



Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Mário José dos Santos Sousa Lima

Aveiro

2023



Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Mário José dos Santos Sousa Lima

Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Higiene e Segurança Ocupacionais, realizada sob a orientação científica do Prof. Doutor Miguel Alves Corticeiro Neves e coorientação do Prof. Eng. José Manuel Modas Daniel, ambos do Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração.

Aveiro

2023

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Júri

Constituíram o Júri de avaliação os seguintes elementos:

- Presidente – Prof. Mestre Especialista Joaquim Lopes Álvaro
- Arguente – Prof. Doutor José Manuel Guimarães de Magalhães
- Orientador – Prof. Doutor Miguel Alves Corticeiro Neves
- Convidado – Prof. Mestre Mónica Alexandra Francisco Alves Camarada
- Convidado – Comandante José Paulo Prazeres Coutinho de Lucena

Esteve também presente na sala:

- Co-Orientador - Prof. Eng. José Manuel Modas Daniel

Agradecimentos

Além da riqueza de conhecimentos adquirida neste Mestrado, não posso deixar de referir que a sua conclusão só foi possível com o apoio de muitas pessoas, que, de formas muito diferenciadas, me motivaram na passagem das inúmeras dificuldades que foram surgindo ao longo deste trajeto de dois anos.

Ao Professor Engenheiro José Modas Daniel, uma referência desde a primeira aula lecionada, a quem agradeço todo o acompanhamento prestado e disponibilidade manifestada. Sem o seu contributo e orientação, o desenrolar deste trabalho não teria sido o mesmo.

Ao Professor Doutor Miguel Corticeiro Neves, agradeço, de igual forma, todo o apoio, disponibilidade e orientação dada no decurso do trabalho desenvolvido.

À Portos dos Açores, em especial à Dr.^a Lucília Tavares, pela oportunidade de estudo concedida, e por todas as mais-valias que o mesmo desencadeou, quer pelo enriquecimento pessoal, quer profissional.

A todos os colegas e profissionais da equipa de pilotagem da Portos dos Açores, que deram o seu importante contributo, em especial ao Comandante César Cruz, ao Comandante Guilherme Bettencourt, ao Comandante Miguel Simões e ao Comandante Rui Carvalho, que foram inexcedíveis na partilha de conhecimento e motivação sobre a temática em estudo.

À Associação dos Pilotos de Barras e Portos – APIBARRA, na pessoa do Comandante Miguel Vieira de Castro, presidente desta associação, e aos muitos Pilotos nacionais que também contribuíram de forma valiosa com as suas informações, experiências e conselhos!

Aos amigos, em especial à Margarida Sodré, e companheiros que ganhei, Fernando Silveira e Rodolfo Presser, que me apoiaram e ajudaram ao longo deste percurso.

À minha companheira, por toda a paciência, suporte e incentivo que me deu, acompanhando-me em mais esta importante etapa de grande relevância pessoal.

A toda a minha família, em especial aos meus Pais, por todo o apoio incondicional.

Por fim, a quem não me pôde acompanhar...

A todos, o meu **Muito Obrigado!**

Lista de Siglas e Acrónimos

ACT	– Autoridade para as Condições do Trabalho
DGS	– Direção Geral da Saúde
EPI	– Equipamento de Proteção Individual
EU-OSHA	– <i>European Agency for Safety and Health at Work</i>
EMPA	– <i>European Marine Pilots Association</i>
EMSA	– <i>European Maritime Safety Agency</i>
IMO	– <i>International Maritime Organisation</i>
ISO	– <i>International Organization for Standardization</i>
IMPA	– <i>International Maritime Pilots Association</i>
IMDG	– <i>International Maritime Dangerous Goods</i>
ISM	– <i>International Safety Management</i>
ISPO	– <i>International Standard for Maritime Pilot Organisation</i>
RGSP	– Regulamento Geral do Serviço de Pilotagem
GJ	– Grau de Justificação
GP	– Grau de Perigosidade
OIT	– Organização Internacional do Trabalho
OMS	– Organização Mundial de Saúde
PA	– Portos dos Açores, S.A.
RAA	– Região Autónoma dos Açores
RAM	– Região Autónoma da Madeira
SST	– Segurança e Saúde do Trabalho
SOLAS	– Convenção Internacional de Salvaguarda da Vida Humana no Mar
UE	– União Europeia
WTF	– <i>William T. Fine</i>

Índice Geral

Júri	I
Agradecimentos	III
Lista de Siglas e Acrónimos	V
Índice de Tabelas	IX
Índice de Figuras	XI
Índice de Gráficos.....	XIII
Resumo	XV
<i>Abstract</i>	XVII
Introdução.....	1
1 – Revisão da Literatura.....	8
1.1. Avaliação de Risco.....	8
1.1.1. Regime Jurídico	8
1.1.2. Perigo e Risco	9
1.1.3. Processo de Gestão do Risco Profissional.....	10
1.2. Riscos Profissionais.....	15
1.3. Atividade de Pilotagem de Barra e Portos.....	17
1.3.1. Sinistralidade Associada	22
1.3.2. Saúde e Bem-Estar	27
2 – Caracterização da Atividade de Pilotagem de Barra e Portos.....	31
2.1. Operações de Pilotagem	31
2.2. Tipos de Transferência	32
2.3. Descrição das Tarefas.....	33
2.4. Atividade da Pilotagem em Portugal	45
2.5. Atividade da Pilotagem na RAA	46
2.6. Questionário aos Pilotos de Barra e Portos Nacionais.....	48
2.6.1. Apresentação dos Resultados do Questionário	49
3 – Avaliação e Controlo dos Riscos na Atividade da Pilotagem na RAA.....	53
3.1. Método de Avaliação dos Riscos Aplicado.....	53
3.2. Análise dos Riscos da Atividade	54
3.3. Avaliação dos Riscos – Resultados e Discussão	59
3.4. Plano de Prevenção de Riscos Profissionais	63
3.4.1. Resultados do Grau de Justificação.....	66
Conclusões.....	68
Referências	72
Apenso	103
Apenso A – Resultados do Estudo Realizado à Sinistralidade Associada.....	103
Apenso B – Lista de Organismos Analisados no Estudo.....	115
Apenso C – Questionário – Resultados e Análise	117

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Apenso D – Método de Avaliação dos Riscos.....	141
Apenso E – Exposição Global da Avaliação de Riscos Relativa ao Porto de Vila do Porto – Ilha de Santa Maria	145
Apenso F – Exposição Global da Avaliação de Riscos Relativa ao Porto de Ponta Delgada – Ilha São Miguel	149
Apenso G – Exposição Global da Avaliação de Riscos Relativa ao Porto da Praia da Vitória – Ilha Terceira	153
Apenso H – Exposição Global da Avaliação de Riscos Relativa ao Porto da Praia da Graciosa – Ilha Graciosa.....	157
Apenso I – Exposição Global da Avaliação de Riscos Relativa ao Porto das Velas – Ilha São Jorge..	161
Apenso J – Exposição Global da Avaliação de Riscos Relativa ao Porto de São Roque do Pico – Ilha do Pico.....	165
Apenso K – Exposição Global da Avaliação de Riscos Relativa ao Porto da Horta – Ilha do Faial	169
Apenso L – Exposição Global da Avaliação de Riscos Relativa ao Porto das Lajes das Flores – Ilha Das Flores.....	173
Apenso M – Plano de Prevenção de Riscos Profissionais	177
Anexos	180
Anexo A – Glossário e Conceitos Chave.....	180
Anexo B – Registo da Observação Planeada de Atividades.....	182
Anexo C – Quadro de Requisitos de Embarque Para Pilotos (IMPA).....	183
Anexo D – Quadro – Queda em Altura em Relação à Velocidade em KM/H.....	184
Anexo E – Tempo de Sobrevivência a Várias Temperaturas da Água do Mar	185
Anexo F – Crescimento dos Navios Porta-Contentores	186

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Métodos Pró-ativos e Reativos	11
Tabela 2 – Fatores que afetam cada uma das variáveis envolvidas na estimativa do risco.....	12
Tabela 3 – Vantagens e limitações associadas aos diferentes métodos	13
Tabela 4 – Percentagem de não conformidade por tipo de transferência	21
Tabela 5 – Percentagem de não conformidade por tipo de equipamento	22
Tabela 6 – Estado Nutricional – IMC	28
Tabela 7 – Atividade da pilotagem em Portugal.....	46
Tabela 8 – Número de pilotos e nº total de manobras por ilha na PA em 2022	47
Tabela 9 – Acidentes durante a pilotagem e nº de manobras entre 2012 e 2022 na RAA.....	48
Tabela 10 – Constituição da Amostra.....	49
Tabela 11 – Cabeçalho da tabela de avaliação dos riscos utilizada.....	54
Tabela 12 – Riscos identificados na atividade da pilotagem de barra e portos	59
Tabela 13 – Tabela resumo da hierarquização dos riscos.....	60
Tabela 14 – Percentagem de situações por grau de perigosidade obtido por porto.....	61
Tabela 15 – Plano de Prevenção de Riscos Profissionais (resumo).....	64
Tabela 16 – Grau de Justificação	66
Tabela 17 – Tabela resumo do Grau de Justificação	67
Tabela 18 – Lista de organismos de investigação de acidentes marítimos.....	115
Tabela 19 – Género.....	117
Tabela 20 – Índice de massa corporal – Homens e Mulheres.....	118
Tabela 21 – Fase com maior registo da probabilidade de ocorrência de um incidente	123
Tabela 22 – Incapacidades ou doenças provocadas ou agravadas pelo trabalho reportadas .	130
Tabela 23 – Grau de importância do que condiciona mais atividade dos pilotos.....	133
Tabela 24 – Investimentos de forma a melhorar os níveis de segurança dos pilotos	134
Tabela 25 – Situações com maior potencial de gerar <i>stress</i> no desempenho da atividade....	136
Tabela 26 – Comentários finais/Propostas de melhoria para o setor	137
Tabela 27 – Consequências esperadas	141
Tabela 28 – Tempo de exposição.....	142
Tabela 29 – Probabilidade de ocorrência.....	142
Tabela 30 – Grau de perigosidade	142
Tabela 31 – Factor de custo	143
Tabela 32 – Grau de correção	143

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Tabela 33 – Determinação Grau de Justificação.....	144
Tabela 34 – Plano de Prevenção de Riscos Profissionais	177
Tabela 35 – Queda em altura em relação à velocidade em km/h.....	184
Tabela 36 – Tempo de sobrevivência a várias temperaturas da água do mar.....	185

Índice de Figuras

Figura 1 – Fases do processo de desenvolvimento da dissertação.....	6
Figura 2 – Processo de Gestão do Risco.....	10
Figura 3 – Hierarquia de Controlo de Riscos Ocupacionais.....	14
Figura 4 – Vias de exposição a um fator de risco profissional.....	16
Figura 5 – Fatores influenciadores da exposição profissional.....	16
Figura 6 – Conhecimento do piloto de barra e portos.....	18
Figura 7 – Competências técnicas do piloto de barra e portos.....	20
Figura 8 – Competências não técnicas do piloto de barra e portos.....	20
Figura 9 – Descrição sumária das tarefas identificadas na pilotagem de barra e portos.....	34
Figura 10 – Porto das Lajes das Flores.....	35
Figura 11 – Porto da Praia da Graciosa.....	35
Figura 12 – Cais de embarque dedicado.....	36
Figura 13 – Embarque em escada fixa ao cais.....	36
Figura 14 – Trajeto no interior da lancha de pilotos DIOGO DE TEIVE.....	37
Figura 15 – Trajeto no interior da lancha de pilotos EUROPA.....	37
Figura 16 – Vista exterior no convés da lancha.....	38
Figura 17 – Trânsito exterior no convés da lancha.....	38
Figura 18 – Sotavento.....	39
Figura 19 – Embarque por escada quebra-costas.....	40
Figura 20 – Desembarque por escada quebra-costas.....	40
Figura 21 – Sequência de embarque através da escada quebra-costas.....	41
Figura 22 – Embarque por escada combinada.....	41
Figura 23 – Desembarque por escada combinada.....	41
Figura 24 – Acesso por porta com escada.....	42
Figura 25 – Acesso por porta sem escada.....	42
Figura 26 – Operação de embarque por acesso direto.....	43
Figura 27 – Embarque por acesso direto.....	43
Figura 28 – Embarque na escada de portaló.....	43
Figura 29 – Escada de portaló.....	44
Figura 30 – Circulação no navio.....	44
Figura 31 – Acesso à ponte de comando.....	44
Figura 32 – Ponte de comando de navio.....	45

Figura 33 – Execução de manobra.....	45
Figura 34 – Distribuição por grupos etários	117
Figura 35 – Tempo de exercício da função de piloto de barra.....	118
Figura 36 – Riscos e classificação quanto à sua probabilidade	120
Figura 37 – Riscos e classificação quanto às potenciais consequências.....	121
Figura 38 – Fases de operação e classificação da probabilidade de ocorrência	122
Figura 39 – Fases de operação e classificação quanto às potenciais consequências	124
Figura 40 – Acidentes durante o serviço.....	125
Figura 41 – Fases da operação com registo de acidentes.....	126
Figura 42 – Forma(s) do acidente	127
Figura 43 – Tipo(s) de lesão sofrida	127
Figura 44 – Localização da lesão.....	128
Figura 45 – Incidentes durante o serviço	128
Figura 46 – Fases da operação com registo de incidentes	129
Figura 47 – Incapacidade ou doença provocada ou agravada pelo trabalho.....	129
Figura 48 – Formação suficiente e adequada dos pilotos	131
Figura 49 – Formação suficiente e adequada das tripulações das lanchas de pilotos.....	131
Figura 50 – Tipologia dos EPI utilizados diariamente.....	132
Figura 51 – Grau de importância do que condiciona mais atividade dos pilotos	132
Figura 52 – Grau de importância em que se deveria investir mais na atividade pilotagem ..	134
Figura 53 – Situações com maior potencial de gerar <i>stress</i> no desempenho da atividade ...	135
Figura 54 – Sensação de fadiga durante o exercício da atividade	136
Figura 55 – Hábitos tabágicos.....	137
Figura 56 – Prática de atividade física durante os tempos livres.....	137
Figura 57 – 50 anos de crescimento dos navios porta-contentores.....	186

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Percentagem de situações de risco identificados por fase de operação62

Gráfico 2 – Percentagem de situações por riscos existentes.....62

Gráfico 3 – Número de acidentes mortais e não mortais – pilotos 103

Gráfico 4 – Acidentes mortais por grupo etário – pilotos..... 103

Gráfico 5 – Acidentes mortais e não mortais por função – pilotos e tripulantes 104

Gráfico 6 – Acidentes mortais e não mortais por país – pilotos 104

Gráfico 7 – Acidentes por ano – pilotos 105

Gráfico 8 – Acidentes por mês – pilotos..... 106

Gráfico 9 – Acidentes mortais e não mortais pelo período do dia – pilotos 107

Gráfico 10 – Acidentes mortais e não mortais por fase da operação – pilotos..... 107

Gráfico 11 – Acidentes mortais e não mortais por causa – pilotos..... 108

Gráfico 12 – Acidentes mortais e não mortais por agente material – pilotos 108

Gráfico 13 – Acidentes mortais e não mortais por modalidade da lesão – pilotos 109

Gráfico 14 – Acidentes não mortais - localização das lesões – pilotos 110

Gráfico 15 – Acidentes mortais e não mortais por condições meteorológicas – pilotos 110

Resumo

A pilotagem de barra e portos tem sido muito pouco estudada internacionalmente e de igual forma em Portugal, enquanto atividade profissional em geral, e, em particular, no que se refere aos riscos profissionais que lhe estão associados. Assim, dada a proximidade da atividade profissional do autor deste trabalho com elementos da classe profissional de pilotos de barra e portos, e tendo presente as competências adquiridas ao longo do Mestrado, considerou-se oportuno e pertinente investigar a atividade de pilotagem de barra e portos, visando identificar os riscos profissionais mais significativos da atividade desenvolvida na Região Autónoma dos Açores. As suas principais dimensões são: a compilação da sinistralidade associada à actividade, internacionalmente, e a caracterização da mesma com recurso ao inquérito por questionário, com o objetivo de identificar os principais fatores de risco e a sua perceção por parte dos profissionais em Portugal.

O levantamento estatístico deste estudo permitiu contribuir para uma visão mais ampla no campo da sinistralidade laboral associada, tornando visíveis padrões estatísticos. No período referenciado, verificou-se uma média anual de 1,7 acidentes mortais e de 5,5 acidentes não mortais. Ficou evidente uma clara incidência de acidentes mortais nas idades mais avançadas, com destaque para o maior número ser mesmo nos pilotos do grupo etário igual ou superior a 60 anos.

A aplicação do primeiro questionário, académico, realizado aos profissionais a nível nacional, contou com a participação de 86 Pilotos de Barra e Portos, representando 74% da população total, constituindo uma importante amostra deste universo. As conclusões revelam que mais de metade dos profissionais já estiveram envolvidos em, pelo menos, um acidente durante o serviço, e um número considerável também indicou possuir incapacidade ou doença provocada ou agravada pelo trabalho. Destaque ainda para a opinião massiva de que não é suficiente e adequada a formação presentemente proporcionada às tripulações das lanchas de pilotos em matéria de segurança e resgate em caso de sinistro.

Por fim, a avaliação de riscos realizada identificou 23 riscos, dos quais sete são significativos e requerem a implementação de medidas de controlo, que são propostas no Plano de Prevenção de Riscos Profissionais elaborado. No entendimento do autor, caso estas medidas venham a ser concretizadas em tempo útil, permitirão a mitigação dos riscos identificados.

Palavras-chave

Riscos profissionais; Avaliação de risco; Acidentes de trabalho; Pilotagem de barra e portos.

Abstract

Coastal and port pilotage has been insufficiently studied internationally and in Portugal alike, as a professional activity in general and particularly when it comes to the professional risks that are associated with it. Therefore, considering the professional proximity of the author of this work with elements of the professional class of coastal and port pilots, and bearing in mind the skills acquired in this Master's degree, we considered opportune and pertinent to investigate the coastal and port pilotage activity, aiming to identify the most relevant professional risks of the activity in the Azores. Its main dimensions are: the compiling of accidents associated to the operation at an international level and the profiling of the activity through a survey by questionnaire, with the goal of identifying the main risk factors and their perception amongst these professionals in Portugal.

The statistical survey detailed in this study contributed to a broader perspective of the associated work-related accidents, highlighting statistical patterns. In the aforementioned period, we verified an annual average of 1,7 fatal accidents and 5,5 non-lethal accidents occurred. It became evident a clear-cut incidence of fatal accidents at the more advanced ages with a prominence being amongst the pilots at the age group of 60 and older.

The running of the first academic survey, conducted to professionals at a nationwide level, featured 86 Coastal and Port Pilots, accounting for 74% of total, constituting an important sample of this universe. The findings displayed that more than half of these professionals had been involved in at least one professional accident, and a considerable number signaled having some kind of incapacity or condition caused or worsened by the professional activity. It is also important to mention that the mass opinion points to a lack of a sufficient and proper training, at the present time, for the crews of the launch pilots in terms of safety and rescue in case of an accident.

Lastly, risk assessment pinpointed 23 risks, including seven substantial ones, that call for the adoption of actions, proposed in the Professional Risks Prevention Plan. In the author's understanding, if the proposed actions are implemented in due time, this will allow the mitigation of the identified risks.

Keywords

Professional risks; Risk assessment; work-related accidents; Coastal and port pilotage.

Introdução

A presente dissertação é realizada no âmbito do trabalho final do curso de Mestrado em Higiene e Segurança Ocupacionais, do Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração, e visa desenvolver uma avaliação dos riscos profissionais mais significativos da atividade de pilotagem de barra e portos. Tem como principais dimensões: a revisão da literatura associada, a caracterização da atividade de pilotagem de barra e portos, a identificação dos principais perigos e riscos profissionais a que os pilotos de barra e portos estão expostos e a apresentação de propostas de medidas para controlar os referidos riscos.

Poucos são os estudos que refletem os resultados das avaliações de riscos na atividade da pilotagem de barra e portos. A literatura existente demonstra, de igual forma, uma evidente lacuna na pesquisa em torno da sinistralidade associada à atividade. Em Portugal, os poucos estudos que se conhecem, de Saraiva *et al.* (2009), vêm reforçar a pertinência no aprofundamento do conhecimento científico neste domínio, reunindo, assim, potencial para a aquisição de novos conhecimentos.

O transporte marítimo internacional é responsável por movimentar mais de 80% da carga do comércio global, sendo o método mais eficiente e económico de transporte para a maioria das mercadorias, conforme indicado pela Organização Marítima Internacional (IMO, 2023). A Agência Europeia de Segurança Marítima (EMSA), por seu turno, refere que o transporte marítimo representa 77 % do comércio externo europeu e 35 % de todo o comércio, em termos de valor, entre os Estados-Membros da União Europeia (UE), sendo, portanto, um elemento fundamental na cadeia de abastecimento internacional (EMSA, 2021).

Pelo facto de os portos constituírem um suporte à atividade económica desenvolvida em Portugal, funcionando como pontos de interligação nas redes logísticas e de transporte internacionais, e, nessa medida, contribuírem para facilitar a integração das indústrias nacionais nos mercados internacionais, o setor portuário nacional desempenha um papel essencial, com o seu contributo direto para a economia, na criação de emprego direto e indireto. O reforço da globalização das economias, associado ao incremento dos fluxos de comércio internacional, tem-se refletido no crescimento sustentado da procura do transporte marítimo de mercadorias e, conseqüentemente, dos serviços portuários (AdC, 2015).

Como em qualquer outro setor, também no marítimo os recursos humanos são um fator-chave para a eficácia e eficiência das operações, pontificando a segurança operacional e ocupacional como questões prioritárias no sucesso da atividade. Porém, este tipo de trabalho,

tendo presente as características próprias e específicas do meio onde é realizado, assume elevados níveis de risco e de perigosidade (Almeida, 2015).

Na operação de transporte de mercadorias e passageiros existe um elemento preponderante: o Piloto de Barra e Portos. Apesar de os comandantes dos navios serem conhecedores do seu navio e respetiva tripulação, não estão necessariamente familiarizados com as especificidades de cada porto para que rumam, recorrendo, conforme exigido legalmente, aos serviços de pilotagem local, de modo a assegurar que o seu navio, tripulação, passageiros e carga chegam ao seu destino de forma segura e eficiente.

Em todo o mundo, e em concreto em Portugal, a pilotagem de barra é uma atividade crucial para a segurança e eficiência do transporte marítimo. Os pilotos de barra e portos são profissionais altamente qualificados, que possuem conhecimentos técnicos e práticos para garantir a navegação segura e eficiente de navios em portos, rios e canais. Estes profissionais são capazes de enumerar instantaneamente, em todas as condições climatéricas, e muitas das vezes em circunstâncias difíceis, cada canal, ponte, obstrução, equipamento de auxílio à navegação, bem como as características hidro e geográficas, entendendo os efeitos das marés, correntes, ventos e a hidrodinâmica das embarcações que se deslocam por vias de acesso aos portos (Saraiva *et al.*, 2009).

Dada a natureza complexa e desafiadora desta atividade, os profissionais envolvidos estão expostos a uma série de riscos ocupacionais que podem resultar em acidentes, com consequências potencialmente graves para a sua saúde e segurança. A forma como o piloto embarca/desembarca, muitas das vezes em condições meteorológicas adversas, utilizando uma escada do navio de e para a lancha de pilotos, encerra riscos que podem levar a graves lesões ou até mesmo à morte. “Em todo o mundo, anualmente, acontecem acidentes mortais que envolvem Pilotos de Barra e Portos no exercício das suas funções” (Bettencourt, 2019).

Relativamente à informação sobre a Segurança e Saúde no Trabalho (SST), a falta de dados disponíveis continua a ser o maior desafio para a análise desta profissão. Sem estatísticas robustas de acidentes e incidentes, é muito difícil criar uma cultura de aprendizagem (Rattray, 2021). Deste modo, a recolha de informação sobre os acidentes de trabalho no serviço de pilotagem, surgiu da necessidade de explorar a situação em que se encontra a respetiva sinistralidade laboral, tanto a nível nacional como internacional, uma vez que é um tema sobre o qual existe pouca informação e, paralelamente, de difícil acesso, ambicionando possibilitar, de forma mais rápida e fácil, a compreensão sobre o mesmo, bem como objetivar e contribuir para a melhoria contínua das condições de SST desta atividade. A análise dos fatores que

contribuem para a sinistralidade ocupacional na pilotagem de barra e portos é crucial para desenvolver estratégias eficazes de prevenção e mitigação dos riscos.

Segundo a UKMPA (2023), os dados indicam que as mortes por transferência de pilotos em todo o mundo rondam, em média, cerca de duas a três por ano e as lesões por transferência de pilotos, com diferentes graus de gravidade, são ainda muito mais elevadas. De acordo com a mesma associação, no período entre 2016 - 2020, seis pilotos perderam a vida durante as operações de embarque e desembarque. Também a Associação Internacional de Pilotos Marítimos (IMPA) faz referência aos vários pilotos que morreram na sequência de acidentes ao embarcar/desembarcar de navios e de que muitos mais ficaram gravemente feridos (IMPA, 2022a). Preocupantemente, das várias mortes e até incidentes graves relatados, muito poucos relatórios de investigação estão disponíveis ao público.

Tal como em todas as áreas industriais, a avaliação de riscos desempenha um papel extremamente importante no transporte marítimo. No entanto, as avaliações de risco existentes e divulgadas, por exemplo pela ISPO – *International Standard for Maritime Pilot Organizations* (ISPO, 2021), são genéricas, dando apenas destaque às fases de embarque e desembarque (Camliyurt, 2022). Apesar das fatalidades na atividade da pilotagem de barra e portos ocorrerem maioritariamente nessas fases, é fundamental identificar os perigos e avaliar os riscos presentes nas restantes fases, tais como: o trânsito nos terraplenos portuários, a navegação e circulação na lancha de transporte dos pilotos, o trânsito no navio e a operação na ponte de comando. Todo o ambiente de trabalho, na verdade, carece de avaliação e controlo dos riscos, com a finalidade de eliminar ou mitigar possíveis danos para a saúde e segurança do trabalhador (EU-OSHA, 2008a). Assim, a avaliação e gestão de riscos, para além de uma obrigatoriedade legal para as empresas, é uma das ferramentas do sistema de gestão de segurança, essencial para todas as atividades, ajudando a compreender e a controlar riscos de eventos de acidentes, zelando pela segurança e saúde do trabalhador (NP ISO 31000: 2018, 2018).

Para dar resposta aos objetivos da investigação e recolher informações valiosas sobre as questões relacionadas com a segurança e saúde dos profissionais envolvidos na atividade, incluindo dados sociodemográficos, riscos ocupacionais, saúde e bem-estar, foi realizado, no âmbito deste trabalho de Mestrado, o primeiro questionário académico sobre a pilotagem de barra e portos em Portugal, representando um marco importante na investigação mais aprofundada das questões e desafios enfrentados pelos profissionais do setor e das organizações representativas.

O presente trabalho considera pertinente a incidência da investigação na classe profissional de pilotos de barra e portos, pretendendo-se, assim, aprofundar o conhecimento acerca da atividade, promovendo a avaliação de riscos profissionais associados à mesma, com enfoque em três principais dimensões, designadamente: a pesquisa e compilação da sinistralidade fatal e não fatal associada à atividade a nível internacional nos últimos 20 anos; a análise da perceção do risco por parte dos pilotos de barra e portos a nível nacional; a identificação dos perigos, avaliação e controlos dos riscos na atividade da pilotagem de barra e portos na Região Autónoma dos Açores (RAA).

Delimitação do Âmbito

Tendo em consideração as restrições de tempo e as normais limitações estabelecidas à extensão de um trabalho desta natureza, bem como os desafios que a diversidade e a dispersão geográfica dos portos do país em geral representam, o autor optou por restringir o âmbito geográfico do presente estudo aos portos da RAA. A escolha da entidade Portos dos Açores, S.A. assenta numa opção de conveniência essencialmente geográfica – associada ao facto de o autor do trabalho desenvolver a sua atividade profissional nos Açores – e o facto desta empresa ter como missão, entre outras, a gestão dos portos e ser a responsável pela atividade em análise, na RAA.

O inquérito realizado para a análise da perceção do risco abrange todos os pilotos de barra e portos nacionais, servindo, posteriormente de base para a fase preliminar da identificação dos perigos, avaliação e controlo dos riscos.

Objetivos da Dissertação

O presente trabalho tem como objetivo geral desenvolver a avaliação dos riscos profissionais mais significativos da atividade de pilotagem de barra e portos.

Concorrem para o objetivo geral os seguintes objetivos específicos:

- Proceder à revisão da literatura aplicável;
- Caracterizar a atividade de pilotagem de barra e portos;
- Proceder à avaliação dos riscos (incluindo a apresentação das respetivas medidas de controlo consideradas adequadas) a que os pilotos de barra e portos na RAA estão expostos.

Estrutura da Dissertação

A presente dissertação é composta por três capítulos, encontrando-se organizada da seguinte forma.

O primeiro capítulo, revisão da literatura aplicável, é realizado a partir da descrição e contextualização das três principais dimensões do trabalho: a avaliação de riscos, os riscos profissionais e a atividade de pilotagem de barra e portos onde inclui o estudo da sinistralidade associada.

O segundo capítulo, caracterização da atividade de pilotagem de barra e portos, reúne três grandes campos que contribuem de forma significativa para a identificação dos perigos, avaliação e controlo dos riscos, nomeadamente a descrição das operações e tarefas associadas, a análise da atividade no contexto nacional e regional, finalizando-se com a perceção do risco por parte dos pilotos de barra e portos nacionais.

O terceiro capítulo é dedicado ao método para a avaliação e controlo dos riscos considerado para o trabalho, seguindo-se a análise e a avaliação dos riscos, com a apresentação dos resultados da apreciação dos riscos, onde se inclui a análise e avaliação dos riscos, finalizando com a etapa de controlo, ou seja, o tratamento dos riscos, onde se inclui o estabelecimento do Plano de Prevenção de Riscos Profissionais e respetivos resultados de grau de justificação.

Finaliza-se com a apresentação das conclusões do estudo realizado e com um conjunto de recomendações que pretendem conduzir a uma gestão mais eficaz na prevenção dos acidentes com os profissionais na atividade, bem como recomendações para a continuação de trabalhos futuros. A dissertação termina com os apêndices e anexos, onde são apresentados alguns dados adicionais importantes para o conhecimento de matérias abordadas no trabalho.

Metodologia e métodos

Com vista a atingir os objetivos propostos, a metodologia empregue neste estudo passou, conforme a figura 1, por uma preparação do trabalho, seguindo-se a recolha da informação, através da pesquisa documental e análise bibliográfica das temáticas que pudessem consubstanciar o desenvolvimento do trabalho (com especial ênfase para o levantamento da sinistralidade associada), na aplicação de um questionário aos pilotos de barra e portos nacionais, e no emprego de um método de avaliação dos riscos proposto para o estudo, procedendo-se ao respetivo tratamento dos dados e elaboração do trabalho em estudo.

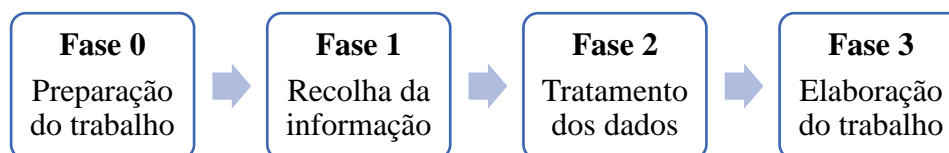


Figura 1 – Fases do processo de desenvolvimento da dissertação.

Fonte: Autor.

De maneira a alcançar um conhecimento detalhado na identificação do estado da arte, os procedimentos metodológicos aplicados têm um carácter exploratório e uma abordagem qualitativa, possuidora, segundo Gerhardt & Silveira (2009), de características concretas, como a objetivação do fenómeno, a sua descrição, compreensão e explicação, traduzindo-se no contacto direto em contexto de trabalho, na observação planeada da atividade e na recolha dos dados disponíveis sobre a atividade da pilotagem marítima a nível nacional e internacional.

A revisão da literatura foi realizada entre os meses de dezembro de 2022 e março de 2023. No geral, a metodologia aplicada centrou-se na pesquisa bibliográfica a partir de referências teóricas formais e informais, nos idiomas português e inglês, publicadas na legislação nacional e internacional, em publicações de natureza diversa, como livros, relatórios, trabalhos de investigação, disponíveis em diferentes sítios da *internet* e bases de dados eletrónicas do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal e ResearchGate.

Considerando a pouca informação disponível sobre o tema em estudo e a dificuldade na compilação dos dados, a pesquisa consistiu numa abordagem teórica de análise exploratória e quantitativa dos dados, utilizando a recolha de dados disponíveis sobre a sinistralidade na atividade da pilotagem marítima a nível nacional e internacional durante o período entre 2003 e 2023, à data de conclusão deste trabalho (julho). Foi criado um quadro de registo, desenvolvido pelo autor, para recolha de informação e concretização da análise estatística, com os dados a serem apresentados em tabelas e gráficos (Apenso A).

Para a recolha dos dados junto dos profissionais e para dar resposta aos objetivos da investigação, foi, ainda, escolhida a técnica de investigação por questionário, enquanto instrumento que permite colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representante de uma população, uma série de questões. (Quivy & Campenhoudt, 1998). Para se atingir a representatividade da amostragem, foi definido o universo a tratar (pilotos de barra e portos em Portugal), o grau de confiança da amostra em 95% e uma margem de erro de 10%, mínimo aceitável para a pesquisa (SurveyMonkey, 2023). Para a análise e tratamento estatístico dos dados recolhidos, foi necessário recorrer a ferramentas informáticas, utilizando-se, para o efeito, o *software* Microsoft Excel.

De forma a testar o questionário desenvolvido, foi efetuado, numa primeira fase, um teste prévio com um grupo restrito, durante o mês de dezembro de 2022. Contou com a participação de oito elementos da área da pilotagem de barra e portos e outros três da área da SST, permitindo a realização de correções na formulação e reformulação de algumas questões, possibilitando, assim, assegurar-lhe clareza, validade e precisão. A aplicação e recolha de dados do estudo diz respeito ao período entre 16 de janeiro e 22 de fevereiro de 2023, através da plataforma de formulários do *Google forms*. Foi efetuada de forma individualizada a todos os pilotos de barra e portos nacionais no ativo, não tendo sido necessário requerer autorização a nenhuma entidade ou organismo. Para se alcançar a amostra em estudo e a obtenção de respostas, com autorizações destes, o *link* do questionário foi enviado através de correio eletrónico à Associação dos Pilotos de Barras e Portos e a cada responsável de estação de pilotagem no Continente, na RAM e RAA.

O questionário utilizado neste estudo foi elaborado com questões adaptadas de vários autores e algumas de autoria própria (Apenso C). É composto por um total de 30 questões¹, de escolha múltipla, do tipo aberto e fechadas e uma final de resposta facultativa. Apresenta algumas das questões assentes na escala de *Likert*, uma escala psicométrica, a mais usada em pesquisas de opinião, que permite aos inquiridos posicionar a sua escolha, com a maior veracidade possível, de entre os parâmetros de concordância ou discordância (Pimentel, 2010). Por forma a garantir o princípio do consentimento, anonimato e confidencialidade dos dados recolhidos, a pesquisa, recolha e o tratamento de dados orientaram-se sempre por critérios éticos e deontológicos.

A presente identificação dos perigos, avaliação e controlo dos riscos foi realizada na empresa PA, sediada nos Açores, com início no dia 10 de fevereiro e termo em 20 de março de 2023, constituindo um período total de quatro semanas. Na elaboração desta avaliação, a metodologia a seguir consistiu numa análise qualitativa, baseada no contacto direto em contexto de trabalho, em simultâneo com diversas técnicas, nomeadamente: o questionário aplicado a elementos da atividade em estudo, a observação direta da atividade em estudo (observação das situações que possam causar dano), recolha fotográfica, entrevistas aos trabalhadores e, por fim, consulta dos registos de acidentes de trabalho e de problemas de saúde registados na empresa, partindo-se posteriormente para uma análise semiquantitativa.

¹ Inicialmente o questionário apresentava 40 questões, mas constatando-se um tempo demasiado longo para o seu preenchimento (uma média de 30 min.), aquando do pré-teste do questionário, optou-se por reduzir o número de questões. Com esta opção, procurámos assegurar uma maior adesão de profissionais da área, já que para o objetivo de atingir a representatividade era importante garantirmos um número mínimo de respostas ao questionário.

1. Revisão da Literatura

Este capítulo faz uma revisão da literatura atual relacionada com os objetivos desta pesquisa, pretendendo-se, deste modo, criar a base teórica que permita a compreensão das dimensões do trabalho, a sua formulação e encontrar possíveis abordagens ao mesmo.

Para uma gestão equilibrada do trabalho, remeteu-se uma parte da revisão para anexo.

1.1. Avaliação de Risco

1.1.1. Regime Jurídico

Em 1989, publicada pela Comissão Europeia, a Diretiva Quadro 89/391/CEE² vem destacar o papel decisivo que a Avaliação de Riscos assume em todo o processo de gestão de riscos, expressando, claramente, a responsabilidade intransferível dos empregadores de assegurarem a segurança e a saúde dos trabalhadores em todos os aspetos relacionados com o trabalho, pressupondo, desde logo, que a prevenção deve ser gerida nos próprios locais de trabalho, em função de todos os riscos existentes e sobre todos os intervenientes, privilegiando as medidas que conduzam à eliminação dos riscos (CEE, 1989).

Passados pouco mais de 30 anos, o direito a um local de trabalho saudável e seguro continua a ser um objetivo europeu, estando mesmo consagrado no 10.º princípio do Pilar Europeu dos Direitos Sociais, onde a proteção das pessoas contra os riscos para a segurança e saúde é fundamental para garantir condições de trabalho dignas e duradouras a todos os trabalhadores (Comissão Europeia, 2021).

No âmbito da prevenção, a avaliação de riscos é importante no que concerne ao enquadramento legal nacional – Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho (RJPSST)³ nomeadamente aos Princípios Gerais da Prevenção, fazendo-se especial referência ao transcrito do artigo 15º da Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, alterada e republicada, pela Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro, Deveres do Empregador:

“c) Identificação dos riscos previsíveis em todas as atividades da empresa, estabelecimento ou serviço, na conceção ou construção de instalações, de locais e processos de trabalho, assim como na seleção de equipamentos, substâncias e produtos, com vista à eliminação dos mesmos ou, quando esta seja inviável, à redução dos seus efeitos;” e,

² Diretiva do Conselho, de 12 de junho de 1989, relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho (89/391/CEE).

³ <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/lei/2009-56365341>

“d) Integração da avaliação dos riscos para a segurança e a saúde do trabalhador no conjunto das atividades da empresa, estabelecimento ou serviço, devendo adotar as medidas adequadas de proteção;” (DRE, 2009a).

A avaliação de riscos no local de trabalho é uma das principais ferramentas para melhorar as condições de segurança e saúde no trabalho, tendo por objetivo avaliar os riscos resultantes de perigos existentes no local de trabalho, visando a segurança e saúde dos trabalhadores, sendo de extrema importância que as organizações efetuem uma correta avaliação e gestão dos riscos, de forma a respeitarem a hierarquia da prevenção.

A proteção e a promoção de saúde e segurança no local de trabalho, além de ser um dever legal e ético, é essencial para o sucesso das organizações/empresas (EU-OSHA, 2008b).

1.1.2. Perigo e Risco

Associados à noção de Avaliação de Risco surgem dois conceitos, já referidos, que importa, pela sua importância, desde já abordar a sua diferenciação: o perigo e o risco.

No diploma que regulamenta o RJPST, o conceito de perigo entende-se como a propriedade intrínseca de uma instalação, atividade, equipamento, um agente ou outro componente material do trabalho com potencial para provocar dano; o risco, por sua vez, é entendido como a probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interação do componente material do trabalho que apresente perigo (DRE, 2009).

A Comissão Técnica 180, na aceção comum da relação entre perigo e risco, define que “um perigo existe independentemente das pessoas ou bens que possa potencialmente afetar, sendo que o risco é/constitui o modo como se pode apresentar a consequência/resultado da interação entre a pessoa (ou o bem) e o perigo” (CT180,2017).

De acordo com a norma NP ISO 45001:2019 – Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho – Requisitos e orientação para a sua utilização, o conceito de perigo é entendido como fonte com potencial para provocar lesão e afeção da saúde, enquanto o risco é definido como efeito de incerteza, um desvio ao esperado – positivo ou negativo.

Ainda segundo esta norma, a Avaliação de Risco pode ser considerada como uma ferramenta extremamente útil à tomada de decisões, fazendo mesmo parte integrante de qualquer sistema de gestão.

1.1.3. Processo de Gestão do Risco Profissional

Para se obter e garantir um local de trabalho adequado, a gestão de riscos das organizações tem como principal objetivo a diminuição do número de perigos e de riscos. Esse processo requer organização e determinação, levando em consideração a dimensão das organizações e as variadas atividades e tarefas desempenhadas (IEC/ISO 31010, 2019).

Segundo a Direção-Geral da Saúde (DGS, 2022), a gestão do risco profissional é considerada um processo dinâmico e técnico que visa eliminar, reduzir ou quantificar o risco profissional, a fim de controlá-lo no local de trabalho. Por meio dessas ações, o empregador conseguirá adotar medidas preventivas e corretivas mais assertivas e eficazes, inclusivamente determinar as principais prioridades de ação para garantir a melhoria da segurança e saúde dos trabalhadores. Uma adequada avaliação dos riscos profissionais, em conformidade com a figura 2, constitui a base de uma efetiva gestão em SST, sendo uma ferramenta fundamental para a prevenção dos riscos profissionais e, conseqüentemente, para a redução dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais.

Observando a figura 2, existem duas etapas, uma de apreciação da situação, onde se incluem a análise de risco e a avaliação de risco, e depois a fase de controlo, que corresponde à gestão do risco, com o seu tratamento e monitorização.

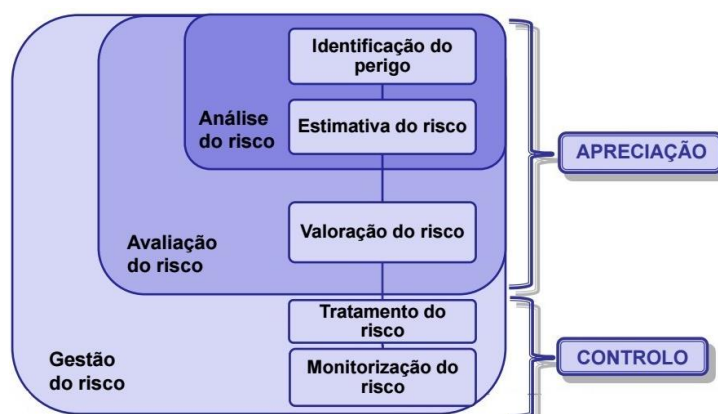


Figura 2 – Processo de Gestão do Risco.
Fonte: Adaptado de NP ISO 31000:2018, 2018

Assim, na análise de risco estão envolvidas duas fases (1 e 2):

(1) A identificação do perigo, onde é feita a descrição das condições, elementos, processos e atividades desempenhadas pelo trabalhador com relevo na adversidade potencial do trabalho na saúde dos mesmos. Esta fase exige detalhe e caracterização aprofundada dos fatores de risco obtidos pela observação, descrição e apreciação do local de trabalho, com a identificação dos trabalhadores expostos e de que forma a exposição ocorre (Figura 4), e

quantificação dos efeitos na sua saúde. Deve ter-se em consideração as especificidades dos trabalhadores mais vulneráveis e/ou que executam trabalhos e atividades de potencial risco (DGS, 2022).

Nesta fase, importa destacar os métodos reativos e os pró-ativos (Tabela 1). Segundo Freitas (2022), os métodos reativos visam a correção de ocorrências, isto é, são baseados no estudo estatístico da sinistralidade laboral da empresa, permitindo ter uma visão das áreas problemáticas, a deteção de riscos particulares e colocar em evidência os fatores menos óbvios da produção de acidentes.

Os métodos pró-ativos são cruciais, pois são aqueles que visam a antecipação do risco, equacionando ações preventivas antes de o acidente acontecer (Freitas, 2022).

Tabela 1 – Métodos Pró-ativos e Reativos

Métodos Pró-ativos	Métodos Reativos
<ul style="list-style-type: none"> • Controlos e Verificações: <ul style="list-style-type: none"> ○ Listas de verificação; ○ Inspeções de segurança. • Métodos da análise de postos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Observação direta e atos inseguros; ○ Análise de segurança de tarefas; ○ Abordagem ergonómica do sistema homem/máquina; ○ HAZOP (estudo de identificação de perigos e de operabilidade). • Métodos de segurança de sistemas: <ul style="list-style-type: none"> ○ APR – análise preliminar de riscos; ○ AMFE – análise de modos de falha e efeitos; ○ AAE – análise por árvore de eventos; ○ AAF – análise por árvore de falhas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estatística de acidentes de trabalho e doenças profissionais; • Análises de acidentes; • Árvore de causas; • Matriz de falhas.

Fonte: Adaptado de Freitas, 2022

(2) A estimativa do risco, que, conforme a informação anteriormente recolhida, deverá estimar a “probabilidade de ocorrência” e a “gravidade do dano”.

Segundo diversos autores, a magnitude do risco é calculada em função da probabilidade de ocorrência de um determinado dano e a gravidade a ele associada, sendo representada pela seguinte fórmula:

$$\text{Risco (R)} = \text{Probabilidade (P)} \times \text{Gravidade (G)}$$

Salientam-se os fatores que afetam cada uma das variáveis envolvidas nesta fase, conforme o disposto na tabela 2:

Tabela 2 – Fatores que afetam cada uma das variáveis envolvidas na estimativa do risco

Gravidade	Probabilidade
– O tipo de lesões;	– Frequência, duração e extensão da exposição;
– O tipo de doenças;	– Fatores humanos envolvidos na realização das tarefas características individuais, formação/sensibilização para os perigos;
– O número de fatalidades;	– Histórico das tarefas/máquinas;
– O tempo de produção perdido;	– Ambiente de trabalho;
– A extensão (dimensão) do estrago em termos de envolvimento;	– Fiabilidade dos sistemas de segurança;
– O valor perdido com bens/equipamentos;	– Possibilidade para anular/utilizar as medidas de proteção.
– As próprias características da exposição.	

Fonte: Carvalho, 2013, adaptado de *Main*, 2004

Na avaliação do risco surge a valoração do risco:

(3) A valoração do risco determina os parâmetros com base no cruzamento da informação relativa à “probabilidade de ocorrência” e à “gravidade do dano”. É o processo pelo qual se compara a estimativa efetuada com os padrões de referência de SST, que tem como objetivo conhecer se o risco é aceitável ou não, e, no caso de ser aceitável, qual o grau de aceitabilidade que lhe pode ser conferido, devendo, por isso, ser estabelecido pela organização um referencial de valoração do risco profissional, suportado por requisitos legais, normativos e as boas práticas vigentes (DGS, 2022).

Nesta etapa, destacam-se três principais categorias de métodos de Avaliação de Risco, aplicados de acordo com as necessidades das organizações e atividades desempenhadas, a fim de reduzir acidentes de trabalho, visando a SST: Métodos de Avaliação Qualitativos (MAQI); Métodos de Avaliação Quantitativos (MAQt); Métodos de Avaliação Semiquantitativos (MASqt).

Segundo Santos *et al.* (2018), os MAQI são avaliações simples. Com estes métodos é possível identificar o risco e as suas medidas preventivas, mas não é possível quantificar. Estes métodos podem subdividir-se em métodos descritivos (listas de verificação, nos fluxogramas e nos estudos de implementação) e pontuais (*Hazard and Operability Study* (Hazop), *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), Análise Preliminar de Risco (APR), entre muitos outros. Quando se pretende realizar uma avaliação mais complexa, completa-se com outros métodos.

Com os MAQt, Santos *et al.* (2018) refere que já é possível quantificar a magnitude do risco, permitindo quantificá-lo com a probabilidade de o mesmo ocorrer e valorá-lo, no entanto os cálculos necessários exigem técnicas complexas, trabalhosas e muito dispendiosas. Neste método, é frequentemente utilizado o método de Gretnener e a Árvore Lógica.

Quando os MAQI não conseguem dar total resposta ao problema e quando os MAQt não são adequados, recorre-se aos MASqt, que têm como objetivo criar tabelas para acontecimentos de risco, concretizando um “plano de atuação” para os hierarquizar. É exemplo disso o Método William T. Fine (Santos *et al.*, 2018).

Após a análise dos diferentes métodos, expõem-se na Tabela 3 as principais vantagens e limitações na aplicação dos mesmos.

Tabela 3 – Vantagens e limitações associadas aos diferentes métodos

Métodos	Vantagens	Limitações
Qualitativos (MAQI);	<ul style="list-style-type: none"> – Simples (sem cálculos); – Não necessitam identificação exata das consequências; – Permitem o envolvimento dos diferentes elementos da equipa. 	<ul style="list-style-type: none"> – Subjetivos; – Dependem da experiência dos avaliadores; – Não efetuam análises custo/benefício.
Quantitativos (MAQt)	<ul style="list-style-type: none"> – Permitem fácil visualização dos resultados, de forma objetiva; – Permitem analisar o efeito da implementação das medidas de controlo; – Permitem a análise custo/benefício; 	<ul style="list-style-type: none"> – Complexos, necessitam de base de dados experimentais ou históricos de adequada fiabilidade e representatividade; – Requerem experiência e formação adequada; – Dificuldade na valoração quantitativa do peso da falha humana.
Semiquantitativos (MASqt)	<ul style="list-style-type: none"> – Simples; – Permitem identificar os riscos e as suas prioridades de intervenção; – Permitem fácil leitura dos resultados 	<ul style="list-style-type: none"> – Subjetividade na utilização das escalas de avaliação; – Requerem recursos humanos experientes.

Fonte: Adaptado de Dias (2021)

Por fim, o controlo, tendo como fases essenciais (4 e 5) em todo o processo de gestão do risco:

(4) O tratamento do risco, que visa decidir que medidas (de controlo) devem ser implementadas para eliminar ou reduzir o risco para níveis aceitáveis, com a implementação do programa de prevenção.

(5) A monitorização do risco acompanha a evolução da situação. Sempre que sejam necessárias novas avaliações de risco profissional, deverá reprincipiar-se o ciclo do processo de gestão do risco (DGS, 2022).

Só conhecendo os riscos presentes, antes e depois da implementação de medidas de controlo, se pode ter a perceção da dimensão dos riscos remanescentes (residuais) e, assim, assumi-la de uma forma consciente e ponderada (aceitabilidade). Daqui resulta a necessidade de uma avaliação dos riscos profissionais que seja coerente, aprofundada e baseada em pressupostos técnicos corretos.

No que se refere à hierarquização de medidas preventivas/corretivas, no âmbito do controlo de riscos profissionais (Figura 3), de acordo com a DGS (2022), devem ser equacionadas as seguintes⁴:

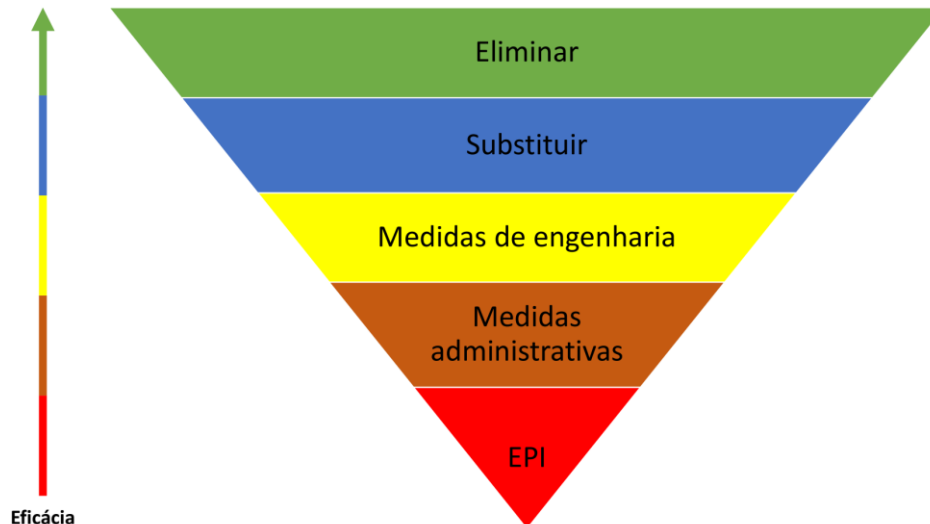


Figura 3 – Hierarquia de Controlo de Riscos Ocupacionais.
Fonte: Adaptado de EU-OSHA (2023a)

- Eliminar – deve ser a primeira ação a tomar em termos de prevenção. Sempre que não se consiga eliminar o fator de risco, avaliar a forma de diminuir o risco a ele associado.
- Substituir – por exemplo, substituir um agente/material perigoso por outro menos perigoso.
- Medidas de engenharia – implementar, por exemplo, a instalação de proteções nas máquinas e equipamentos perigosos, a instalação de sistemas de ventilação geral ou localizada para captação de poeiras, fumos ou gases, entre outros.
- Medidas administrativas e organizativas – implementar, por exemplo, formação aos trabalhadores, rotatividade dos postos de trabalho, de forma a repartir a carga de tarefas mais penosas, ajuste de horários, pausas, entre outros.
- Medidas de proteção individual – implementar a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) adequados à tarefa.

⁴ <https://www.dgs.pt/saude-ocupacional/organizacao-de-servicos-de-saude-do-trabalho/requisitos-de-organizacao-e-funcionamento/atividades/gestao-do-risco-profissional.aspx> (Acedido 27 de janeiro de 2023)

1.2. Riscos Profissionais

A prevenção de riscos profissionais deve ter por base os princípios, normas e programas que possibilitem a identificação dos riscos para a segurança e saúde a que estão expostos os trabalhadores, com vista a organizar os meios adequados à sua eliminação ou à redução do seu impacto (Freitas, 2022).

Ainda segundo Freitas, a prestação do trabalho encerra, pois, vários riscos profissionais, considerando-se estes como os que derivam da “possibilidade de um trabalhador sofrer um determinado dano provocado pelo trabalho”, decorrentes do uso de edifícios, de instalações, de equipamentos, de dispositivos, de máquinas, de materiais, entre outros, e que possam conduzir a acontecimentos indesejados para o trabalho (Freitas, 2022), podendo, segundo Rodrigues et al. (2013), ser classificados a partir da sua natureza, nomeadamente:

- Fatores de risco profissional de natureza biológica – também designados por agentes biológicos, podem ser classificados em quatro grupos de acordo com o seu nível de risco infeccioso. São vírus, fungos e bactérias suscetíveis de causar doença ao trabalhador exposto, tais como infeções, alergias ou intoxicações (Rodrigues *et al.*, 2013).

- Fatores de risco profissional de natureza física – relacionam-se essencialmente com a propagação da energia nas suas diversas formas. São seguidamente apresentados alguns exemplos: ruído (pressão sonora elevada); radiação (ionizante e não ionizante); iluminância; vibração; temperatura (*stress* térmico); pressão (ambiente hiperbárico e hipobárico); humidade (ambiente muito húmido/seco). De salientar que a combinação de alguns riscos físicos (ex. ruído, vibração, temperatura e pressão elevadas) pode potenciar os danos na saúde do trabalhador (Rodrigues *et al.*, 2013).

- Fatores de risco profissional de natureza química – também designados por riscos químicos, são elementos ou compostos químicos, isolados ou em mistura, quer se apresentem no estado natural ou sejam produzidos, utilizados ou libertados em consequência de uma atividade laboral, incluindo sob a forma de resíduo, em contexto de produção ou comercialização (Rodrigues *et al.*, 2013).

- Fatores de risco profissional de natureza psicossocial – são aqueles que derivam de características sociais (ex. relacionamento interpessoal, conflito trabalho/família), culturais (ex. tomada de decisão e de resolução de conflitos) e psicológicos do trabalhador (ex. atitudes, valores, representações, personalidade), para além de aspetos do trabalho, designadamente as características físicas do ambiente, a organização do trabalho e a tarefa do trabalhador na

empresa/estabelecimento. Estes fatores poderão potencializar situações de *stress*, violência no trabalho, assédio moral e sexual, entre outros (Rodrigues *et al.*, 2013).

- Fatores de risco profissional relativos à atividade de trabalho – são usualmente considerados os que se relacionam com os aspetos da ergonomia e de organização da empresa/estabelecimento. Destacam-se os seguintes: postura ou posições corporais (extremas); aplicação de força (inadequada); repetitividade; ritmo de trabalho (intenso); cadência da tarefa (monotonia) (Rodrigues *et al.*, 2013).

- Fatores de risco profissional mecânicos – encontram-se essencialmente relacionados com os elementos mecânicos que conduzem aos acidentes de trabalho (ex. entalamentos, esmagamentos, quedas em altura e ao mesmo nível, choque, movimento em falso, etc.) (Rodrigues *et al.*, 2013).

- Exposição a fatores de risco profissional – o trabalhador pode estar exposto a um fator de risco profissional por diversas vias, conforme Figura 4, a seguir representada:

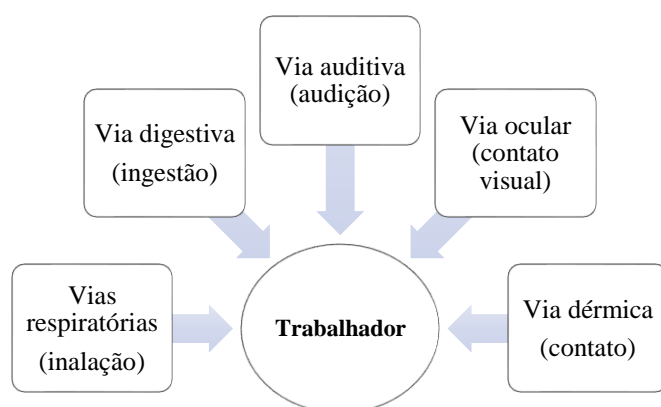


Figura 4 – Vias de exposição a um fator de risco profissional.
Fonte: Adaptado de Rodrigues *et al.*, 2013

A exposição profissional depende, entre outros, dos seguintes fatores observados na Figura 5:

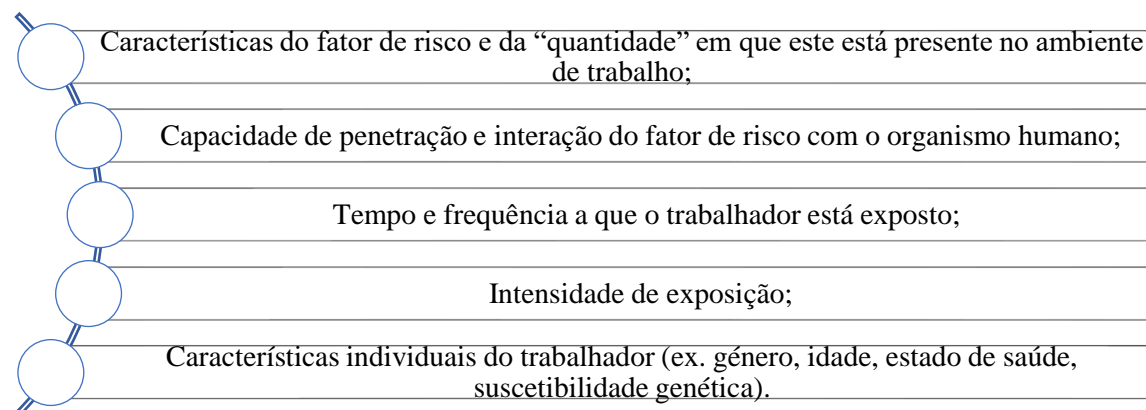


Figura 5 – Fatores influenciadores da exposição profissional.
Fonte: Adaptado de Rodrigues *et al.*, 2013

1.3. Atividade de pilotagem de barra e portos

A forma como os serviços de pilotagem marítima estão organizados no mundo difere muito de país para país, desde a existência de pilotos empregados por uma organização pública que opera com competência exclusiva, a organizações semiprivadas, ou a organizações totalmente privadas (RH&H, 1995). Segundo a IMPA, existem cerca de 8360 pilotos ativos em todo o mundo (Gaillard, 2022). A EMPA (2023) representa à volta de 4500 pilotos no ativo, de 18 países-membros da UE e seis países vizinhos: Geórgia, Montenegro, Noruega, Turquia, Ucrânia e Reino Unido.

A delimitação de alguns dos conceitos respeitantes a esta matéria, a partir das definições legais e de outras, constitui o ponto de partida para identificar a atividade de pilotagem de barra e portos.

O Decreto-Lei nº 48/2002, de 2 de março, aprova o Regulamento Geral do Serviço de Pilotagem e de acordo com seu artº 3º, “O serviço de pilotagem é exercido por profissionais de pilotagem dos portos e barras, adiante designados por pilotos, devidamente habilitados, e certificados nos termos do presente diploma, com experiência na condução e manobra de navios em águas restritas e conhecedores das características físicas locais e das disposições legais e regulamentares aplicáveis.” (DRE, 2002a).

Segundo a Associação dos Pilotos de Barra e Portos (APIBARRA)⁵, “O Piloto da Barra é um profissional marítimo certificado que presta um serviço de assessoria técnica aos comandantes dos navios, para que as manobras de entrada em porto, saída e movimentos interiores, se possam realizar com altos níveis de segurança e eficiência” (APIBARRA, 2023a).

A IMPA refere que estes profissionais são elementos especialistas em navegação de navios em águas específicas, e possuem amplo conhecimento das condições locais. O seu papel consiste em orientar os navios de forma segura e expedita, através da sua área, garantindo a segurança do ambiente, das pessoas e do comércio, muitas vezes em condições complexas e perigosas, transferindo-se de um navio para outro, nada mais do que por uma escada quebra-costas. O movimento da lancha de pilotos, o movimento do navio e o potencial de falha do equipamento requerem tempo e coordenação precisos do navio, da lancha e da decisão exata do piloto, na medida que este passa de uma plataforma em movimento para outra em movimento, muitas vezes na escuridão da noite (IMPA, 2023b).

A Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos define piloto marítimo como: “... um marinheiro com conhecimentos especializados das águas locais e habilidades especiais

⁵ <https://apibarra.pt/> (Acedido 17 de janeiro de 2023)

no manuseio de navios. O piloto dirige e controla o movimento de uma embarcação através de águas próximas e costeiras (referidas como águas de pilotagem ou terrenos do piloto), desconhecidas do comandante ou presta aconselhamento de navegação ao/ou através do comandante para esse efeito. Espera-se que o piloto integre o conhecimento local com informações operacionais para efetuar uma passagem segura." (cit. por Hobbs *et al.* 2018 – *San Francisco Bar Pilot Fatigue Study*, pág. 1).

Bastos (2018) define as funções do piloto de barra, substancialmente, por ações de informação e assessoria, não cabendo ao mesmo a condução e manobra do navio, sendo esta função única e exclusivamente do comandante, exceto se este último delegar no piloto a execução das manobras e navegação.

De encontro com o exposto até ao momento, a Associação de Pilotos Marítimos da Nova Zelândia – NZMPA (2021) destaca três grandes dimensões que os pilotos devem possuir, nomeadamente, conhecimento, competências técnicas e competências não técnicas, conforme as figuras 6, 7 e 8. Observando a figura 6, na dimensão do conhecimento, os pilotos devem possuir conhecimento marítimo, conhecimento do direito e orientações existentes, conhecimento local e conhecimento de fatores humanos (NZMPA, 2021).

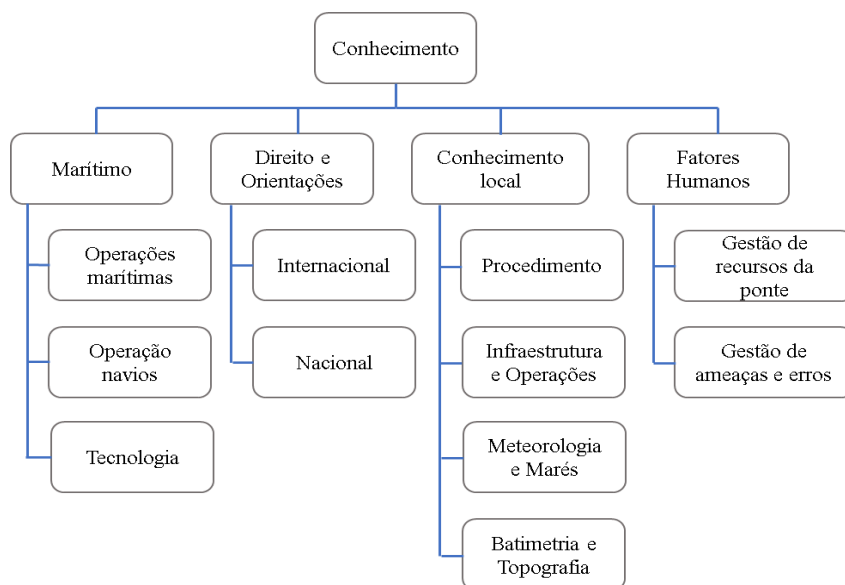


Figura 6 – Conhecimento do piloto de barra e portos
Fonte: Adaptado de NZMPA, 2021

Saraiva *et al.* (2009) fazem referência no seu trabalho de que o “O Piloto tem um conhecimento profundo da costa, bem como das águas restritas do porto, para o qual está licenciado, reconhecendo os seus baixios, correntes, marés, condições meteorológicas e ainda da regulamentação e restrições portuárias, usando os seus anos de experiência para uma

condução segura do navio que pilota”. Segundo Ran (2018), é reforçada a ideia de que a pilotagem de navios é a forma de garantir a segurança da navegação, melhorar a eficiência do tráfego nas zonas portuárias, manter a segurança portuária e proteger o meio ambiente.

No que diz respeito ao conhecimento do direito e orientações, fundamentalmente com o objetivo de minimizar o risco de acidentes marítimos, a atividade mundial da pilotagem de barra e portos é composta por um conjunto de regulamentos e orientações internacionais sobre os acordos de transferência de pilotos.

De forma não exaustiva, destaca-se a Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (em inglês: *Safety of Life at Sea - SOLAS*)⁶ Capítulo V – Segurança da navegação – Regra 23 – Arranjo da escada de piloto; as Orientações sobre os acordos de transferência de Pilotos da Organização Marítima Internacional (IMO): A.1045(27), de 30 de novembro de 2011, alterada posteriormente pela Resolução A.1108(29), de 2 de dezembro de 2015; a Norma Internacional ISO 799-1:2019, totalmente em conformidade com os requisitos SOLAS, que especifica os requisitos para as escadas de piloto. Estas são fornecidas para permitirem que um piloto marítimo embarque e desembarque de um navio em segurança, aplicável aos navios mercantes em que embarcam e desembarcam pilotos marítimos com o navio em movimento (ISO 799-1:2019). Em conjunto com os procedimentos relativos ao Código ISM, formam todos uma cadeia que, em teoria, deve assegurar que a operação decorre em condições de segurança.

Além das resoluções anteriormente referidas, destacam-se também a Resolução da IMO: A.960 (23), de 5 de dezembro de 2003, relativa ao treino, certificação e procedimentos operacionais para pilotos de barra e portos, que contém recomendações, uma delas indica que os pilotos devem ter um nível de aptidão física idêntico ao exigido para os marítimos, indicada na Convenção STCW (Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos, para os Marítimos, de 1978).

A Figura n 7 espelha várias competências técnicas que os pilotos devem ser capazes de exercer, diretamente relacionadas a operação de navios e a tecnologia disponível (NZMPA, 2021). Por exemplo, à medida que os navios se tornam maiores, a margem de erro diminui, enquanto as consequências potenciais aumentam (Hobbs *et al.*,2018).

⁶ <https://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/ConferencesMeetings/Pages/SOLAS.aspx>

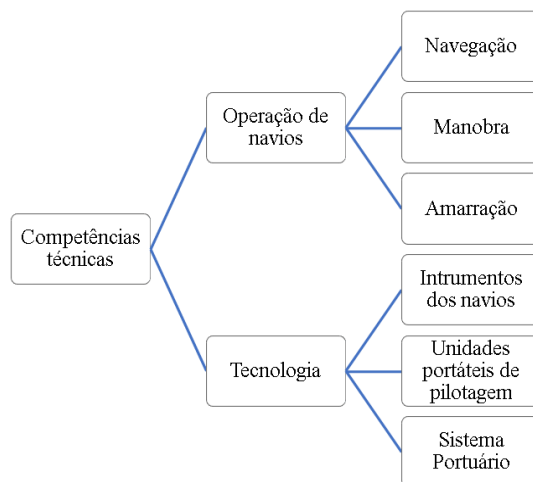


Figura 7 – Competências técnicas do piloto de barra e portos

Fonte: Adaptado de NZMPA, 2021

Uğurlu *et al.* (2016), num estudo sobre os serviços de pilotagem na Turquia, destacam a colaboração que é tida com as autoridades portuárias, serviços de tráfego de navios, rebocadores e equipas de amarração. Numa publicação realizada para a *All India Marine Pilots' Association*, Chhabra (2020) faz referência que os pilotos marítimos são peritos na operação de navios e tecnologia associada, navegando todos os tipos de navios.

Conforme consta na Figura 8, os pilotos devem ser capazes de exercer uma variedade de competências cognitivas e comportamentais (NZMPA, 2021). Segundo Hobbs *et al.* (2018), uma atividade onde os erros podem ter consequências graves para a segurança pública, ambiental e financeira exige destes profissionais competências ao nível comportamental e do raciocínio, comunicação e capacidades percetivas comparáveis às exigidas aos pilotos de companhias aéreas e controladores de tráfego aéreo.

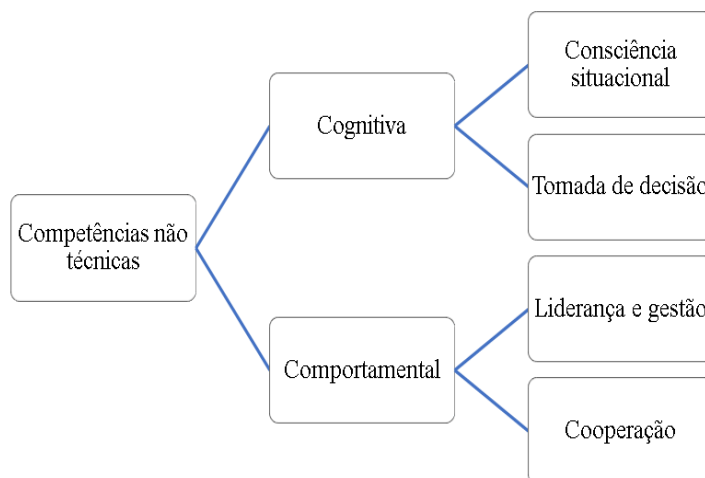


Figura 8 – Competências não técnicas do piloto de barra e portos

Fonte: Adaptado de NZMPA, 2021

Apesar de todos os regulamentos e orientações internacionais, alguns já referidos anteriormente, sobre os acordos de transferência de pilotos, a transferência do piloto é há muito reconhecida como perigosa, resultando em mortes e em lesões graves e incapacitantes (Weigall, 2006). Embora regulada, é evidente o grande número de não conformidades presentes na atividade.

Num estudo de referência, Darbra *et al.* (2006) constataram que, em dez eventos perigosos na pilotagem, surgem, em segundo lugar, as más condições de embarque/desembarque. Segundo Rattray (2021), estes problemas, constantemente identificados, são essencialmente devidos à dificuldade na aplicação regulamentar, falta de formação e a conceção dos navios, além da responsabilidade de uma indústria que não promove, incentiva ou aprende com acidentes e incidentes.

Reconhecendo os problemas existentes nos meios de embarque/desembarque dos navios, todos os anos a IMPA publica os resultados da sua campanha anual de segurança realizada a nível mundial, que tem como objetivo aferir os níveis de segurança, analisando o padrão das escadas, os equipamentos associados e a conformidade com a SOLAS.

A análise efetuada aos dados recolhidos das Campanhas de Segurança da IMPA sobre escadas de piloto nos últimos quatro anos, em concreto, 2019, 2020, 2021 e 2022, expõe, na Tabela 4, que, apesar de uma clara tendência decrescente nos últimos anos, excetuando a escada de portaló, todas as modalidades de transferência apresentaram um crescimento na percentagem de incumprimento, destacando-se as escadas quebra-costas e as escadas combinadas, em que, de um modo geral, os defeitos relatados podem ser classificados em quatro áreas, nomeadamente: conceção, procedimento, montagem e manutenção.

Tabela 4 – Percentagem de não conformidade por tipo de transferência

Tipo de transferência	2019	2020	2021	2022
Escada quebra-costas	13%	12%	13%	17%
Escada combinada	15%	14%	15%	17%
Porta lateral e escada piloto	12%	11%	13%	14%
Escada de portaló	0%	6%	5%	2%
Acesso direto (<i>deck to deck</i>)	12%	12%	4%	11%

Fonte: Adaptado dos resultados das campanhas anuais da IMPA – 2019 - 2022

Observando a Tabela, no ano de 2022, verifica-se que as escadas quebra-costas ainda são, de forma destacada, a maior categoria em “não conformidade” (55%), seguindo-se a amurada/convés (24%) e os equipamentos de segurança (12%).

Tabela 5 – Percentagem de não conformidade por tipo de equipamento

Tipo de defeito	2019	2020	2021	2022
Escada quebra-costas	51%	51%	51%	55%
Amurada/convés	24%	23%	19%	24%
Escada combinada	11%	14%	14%	9%
Equipamentos de segurança	14%	12%	16%	12%

Fonte: Adaptado dos resultados das campanhas anuais da IMPA – 2019 - 2022

A estatística elencada anteriormente vai ao encontro dos resultados obtidos no estudo de Camliyurt (2022), que identifica o “uso de escadas e plataformas não conformes” como a causa raiz com maior probabilidade de ocorrência de acidentes ocupacionais na fase de transferência, seguindo-se a “falha em seguir procedimentos, instruções e regulamentos” e a “negligência da tripulação do navio”. As características físicas do navio, o arranjo do embarque e, mais importante, as ações dos oficiais e da tripulação do navio desempenham um papel vital para garantir a segurança pessoal do piloto e as transferências bem-sucedidas deste (*American Club*, 2017).

1.3.1. Sinistralidade associada

Segundo as últimas estatísticas disponibilizadas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2023), “a cada 15 segundos, morre um/a trabalhador/a em virtude de um acidente de trabalho ou de doença profissional, ou seja, 6300 mortes por dia num total de 2.3 milhões de mortes por ano. Cerca de 313 milhões de trabalhadores e trabalhadoras sofrem lesões profissionais não fatais todos os anos, ou seja, 860.000 pessoas feridas no trabalho todos os dias.” (OIT, 2023).

A ocorrência de acidentes de trabalho constitui um forte indicador da existência de disfunções nos locais de trabalho (ACT, 2015). As estatísticas referentes à SST fornecem informações relevantes, permitindo avaliar a realidade da mesma e reconhecer as áreas que carecem de especial atenção, apontando para a necessidade de regulamentação, investigação, melhorias ou intervenções direcionadas (EU-OSHA, 2023b).

Os dados disponíveis sobre a sinistralidade na atividade da pilotagem marítima, além de reduzidos e em língua estrangeira, estão dispersos, não se encontrando também compilados numa base de dados que permita um fácil acesso e recolha da informação pretendida.

A nível nacional, em 2018, foi registada uma morte na atividade da pilotagem de barra e portos, durante a fase de desembarque do piloto Luso. Na análise a este acidente de trabalho, o Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica (GAMA, 2018b) identificou, através de um questionário, durante a fase de recolha

de depoimentos, que os pilotos que diariamente embarcam e desembarcam em navios nos portos nacionais têm sofrido várias ocorrências semelhantes que não resultaram na perda de vidas.

Num estudo muito recente, publicado na Turquia, Hanhan (2023) procurou determinar as causas das mortes de pilotos ativos (com menos de 65 anos) durante os últimos 62 anos, entre o período de 1961 e 2023, nesse país. Identificou a morte de 20 pilotos, revelando a perda de uma vida a cada três anos. Entre as principais causas de morte, as doenças cardiovasculares surgem em primeiro lugar, com oito mortes. Outras doenças surgem em segundo lugar com seis mortes, os acidentes com escadas piloto vêm em terceiro com quatro mortes e, por fim, em quarto e último lugar, uma morte por acidente de trânsito e uma num incêndio/explosão a bordo de uma embarcação.

A Federação Francesa de Pilotos Marítimos (FFPM) identificou 160 acidentes envolvendo os seus membros nos últimos 20 anos, nos quais um morreu, três ficaram permanentemente incapacitados e um teve de amputar uma perna. O estudo identifica ainda 30 ocorrências relacionadas com quedas de escadas de piloto, entre elas, 10 quedas ao mar e 20 quedas sobre o convés da lancha de pilotos. São apontados 4500 dias perdidos por baixa, significando uma média de 225 dias por ano (Gaillard, 2022).

Camliyurt (2022), num estudo realizado sobre acidentes ocupacionais de pilotos marítimos, em específico durante as fases de transferência, concluiu, através dos métodos de Análise de Árvore de Falhas (*Fault Tree Analysis – FTA*) e Árvore de Eventos (*Event Tree Analysis – ETA*), que os mesmos podem ter 14 acidentes a cada 100 manobras de transferência.

Na Coreia, Lee *et al.* (2017) reportam um total de cinco acidentes com pilotos ocorridos nesse país, num espaço de 20 anos, entre 1996 e 2016, resultando em três feridos e duas mortes. Com exceção de um dos casos, que resultou de uma queda ao mesmo nível, os restantes quatro resultaram de quedas em altura, em concreto ao mar.

O *American Club* (2017) observa, num dos seus boletins sobre segurança no embarque de pilotos, que as quedas ao mar não são incomuns, ocorrendo em todo o mundo uma média de duas, três mortes por ano, como resultado de acidentes durante a transferência.

De acordo com um estudo realizado pelo *Australian Transport Safety Board*, entre 1989 e 1992, o número de pilotos e tripulantes que caíram ou sofreram ferimentos durante o acesso ao navio é impressionante e os números de vítimas mortais são ainda mais sombrios, com o registo de 54 mortes (Shell, 2013).

No Japão, foi identificado um estudo com a investigação das principais tendências nos acidentes de trabalho durante o embarque e desembarque de pilotos, num período de 20 anos,

entre 1989 e 2008. O número total de acidentes identificados foi de 92 ocorrências, determinando uma média anual de 4,6. Desses 92, 36 foram acidentes graves, em que a média anual de vítimas fatais é de 1,8 (Hayashi *et al.*, 2009). A análise revela ainda que a maioria dos acidentes ocorreu nos meses de setembro e outubro, durante a noite ou em condições de falta de iluminação, sendo as quedas do navio uma das principais causas. Observando o número total de acidentes na fase de operação, registam-se mais acidentes durante o desembarque (48 casos) do que no embarque (41 casos), (Hayashi *et al.*, 2009).

O *Marine Accident Investigation Branch* (MAIB) em conjunto com a *United Kingdom Maritime Pilots Association* (UKMPA), ambas do Reino Unido, realizaram um inquérito com o objetivo de identificar as práticas gerais dos pilotos dessa associação. Dos 136 pilotos que responderam, 38 (28%) sofreram um acidente durante o embarque ou desembarque de um navio mercante (MAIB, 2009).

No único estudo identificado em Portugal sobre a temática da Avaliação de Riscos no embarque do Piloto, Saraiva *et al.* (2009) estimaram a realização anual de cerca de 2.500.000 atos de pilotagem no mundo, concluindo o elevado risco da atividade de pilotagem, com uma taxa de acidentes mortais de 1: 325.000, num ano (2008), segundo os autores, em que faleceram oito pilotos em acidentes de trabalho.

Segundo o organismo *Transport for New South Wales* (TNSW, 2016), num estudo realizado na Austrália, são relatados os dados referentes a acidentes de trabalho verificados com os pilotos de Sydney, na maioria relacionados com as operações de transferência, com indicação de entre os anos 2002/3 se terem registado cerca de 27 ocorrências. Destas, 12 afetaram os membros superiores, quatro os inferiores, três os membros superiores e inferiores, sete afetaram o pescoço e/ou as costas e um não foi especificado.

Na Bélgica, no período 2002-2004, foi realizado um inquérito sobre os fatores que influenciam a ocorrência de acidentes e lesões relacionadas com o trabalho dos pilotos marítimos no país, identificando que 3,8% dos pilotos já tinham registado acidentes de trabalho durante o ano 2002 (Meere *et al.*, 2005).

Segundo o *Transportation Safety Board* (TSB), do Canadá, entre 1978 e 1998, houve registo de 19 ocorrências envolvendo ferimentos em pilotos nesse país. Destas ocorrências, três foram mortais. Três quartos das 19 ocorrências envolveram o embarque ou o desembarque (TSB, 1998).

O estudo sobre a sinistralidade associada à atividade, realizada pelo autor, teve por base a análise de relatórios dos arquivos de organismos nacionais (GAMA) e internacionais de investigação de acidentes marítimos (Apenso B) envolvendo pilotos de barra e portos. Foram

ainda solicitadas informações junto da Associação de Pilotos Nacional – APIBARRA e instituições marítimas internacionais, tais como: IMO; IMPA e EMPA, conjuntamente com a obtenção de diversa informação de fontes não oficiais ligadas ao setor marítimo e dos transportes.

Para uma eficiente recolha de informação, procurou-se definir os critérios de procura observando os seguintes parâmetros, no período temporal entre 2003 e 2023 (à data de conclusão deste trabalho): número de acidentes mortais e não mortais, país da ocorrência, género, idade, ano, mês, período do dia, fase da operação, causa, agente material, modalidade da lesão, localização das lesões e condições meteorológicas.

Para uma gestão equilibrada do trabalho, a apresentação dos resultados será feita por pontos, em formato de resumo. A observação completa, incluindo grafismo, dos resultados pode ser observada no Apenso A.

- Foram identificados 34 acidentes mortais e 107 acidentes não mortais, somando o total de 141 ocorrências.
- Os dados correspondem a uma média anual de 1,7 acidentes mortais e de 5,5 acidentes não mortais no período referenciado.
- Número absoluto de acidentes mortais com pilotos do género masculino (34).
- Número mais elevado de sinistros mortais nas idades mais avançadas, com destaque para o maior número ser nos pilotos do grupo etário igual ou superior a 60 anos.
- A idade média de todas as vítimas foi de 57 anos. O mais novo tinha 29 anos e o mais velho 73 anos. O envelhecimento demonstra mais acidentes no setor.
- Número de ocorrências fatais (12) e não fatais (19) entre os tripulantes das lanchas.
- Maior número de ocorrências mortais identificadas nos Estados Unidos (8).
- Maior número de ocorrências não mortais identificadas no Brasil (21).
- Maior incidência no número de mortes, foi identificada no ano 2006 (7).
- Maior incidência no número de acidentes não mortais, foi identificada nos anos 2014 (10), 2018 (10) e 2020 (10).
- O mês de fevereiro regista o maior número de ocorrências mortais (7).
- O mês de janeiro regista o maior número de ocorrências não mortais (16).
- O primeiro trimestre comporta o maior número de ocorrências fatais e não fatais (45).

- Maior número de ocorrências mortais (20) e não mortais (37) foi registado durante o período da noite.
- Maior número de ocorrências mortais e não mortais foi identificado nas fases de embarque (18/45) e desembarque (9/37) do piloto.
- No trajeto em lancha, também se observaram seis acidentes mortais e 12 não mortais.
- A queda ao mar é onde se regista o maior número de ocorrências mortais (27).
- A queda ao mar (51) e a queda sobre a lancha (27) evidenciam-se no número de ocorrências identificadas.
- Um total de 106 ocorrências fatais e não fatais tiveram como causa associada, a queda ao mar e a queda sobre a lancha, correspondendo a uma percentagem na ordem dos 80%.
- Em termos de agente material, o maior número de eventos regista-se, com destaque, na escadas quebra-costas, com 21 mortes e 63 acidentes não mortais associados.
- Em pelo menos seis das 22 mortes associadas à escada quebra-costas, identificaram-se arranjos não conformes.
- Em 31 de 63 acidentes não mortais, foram identificados arranjos não conformes.
- Numa análise por modalidade da lesão, foi possível identificar nove mortes por afogamento, quatro por esmagamento e duas por hipotermia.
- Constatou-se um número considerável de lesões graves (39), das quais 17 foram fraturas e cinco por hipotermia, devendo-se ainda associar mais três ocorrências graves relacionadas com esmagamentos.
- A maioria da localização das lesões dos acidentes não fatais consistiu em lesões múltiplas (15), seguindo-se lesões nos membros inferiores (11), membros superiores (2), tronco (2) e cabeça (2).
- Maior número de casos mortais (17) foi identificado durante a ocorrência de condições meteorológicas adversas (ex. vento forte, ondulação, nevoeiro).
- Foram apurados os registos de 25 acidentes não fatais durante condições adversas e 29 durante boas condições meteorológicas.

1.3.2. Saúde e Bem-Estar

Os atributos de saúde necessários para a pilotagem marítima correspondem aos requisitos inerentes ao trabalho, conforme descrito por TNSW (2016), que, embora se possam sobrepor, podem ser refletidos nas seguintes categorias:

- Ao nível dos sentidos, em concreto, visão e audição;
- Capacidade cognitiva para a consciência situacional, navegação, pilotagem e tarefas de tomada de decisão;
- Competências de comunicação para o trabalho em equipa eficaz, consciência cultural, relações interpessoais e comunicação clara e facilmente compreensível;
- Capacidade de responder eficazmente em situações de emergência;
- Saúde geral e capacidade física para embarcar/desembarcar dos navios, referem-se à ausência de doenças e às capacidades locomotoras, coordenação do movimento, resistência e agilidade.

Doenças associadas à profissão

A ocorrência de doenças profissionais constitui um forte indicador da existência de disfunções nos locais de trabalho (ACT, 2015). Uma doença profissional é consequência direta da exposição mais ou menos prolongada a um risco existente no momento do exercício profissional ou advém das condições em que é exercida a atividade profissional (Freitas, 2022). Na definição consagrada, doença profissional⁷ (DRE, 2009b) é toda a doença contraída pelo trabalhador em consequência da exposição a um ou mais fatores de risco presentes na atividade profissional, e/ou nas condições de trabalho, durante um dado período (ACT, 2015).

Apesar de escassa, a revisão da literatura proporcionou a identificação de exigências físicas e psicológicas com efeitos prejudiciais na saúde física e mental dos pilotos de barra e portos.

Main *et al.* (2015), num estudo realizado sobre os fatores que afetam a saúde e o bem-estar destes profissionais, destacam os problemas de sono, as perturbações cognitivas e falhas de atenção, além dos danos físicos por lesão. O mesmo estudo assinala que os pilotos correm o risco elevado de desenvolver doenças crónicas, particularmente doenças cardíacas. Além disso, os dados sugerem que é uma ocupação *stressante* (Main *et al.*, 2015). Factos

⁷ Regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais. Lei n.º 98/2009, de 04 de setembro.

reforçados num estudo realizado no Peru, por Ponce *et al.* (2020), indicando que os pilotos estão muito expostos a doenças do foro cardíaco, digestivo, respiratório e outros.

Além do anteriormente referido, um estilo de vida pouco saudável é discutido como o principal fator de risco entre os pilotos. Um estudo revelou que este grupo, em comparação com a população em geral, é mais propenso a apresentar sobrepeso, tabagismo, níveis elevados de lipídios (gorduras no sangue), falta de atividade física e hábitos alimentares não saudáveis (Oldenburg *et al.*, 2020).

Neste meio, são vários os relatos da existência de hérnias, tendinites, estiramentos, ruturas de ligamentos, problemas com articulações e patologias relacionadas com a coluna vertebral. Segundo Weigall (2006), o *stress* corporal a que os pilotos estão expostos, principalmente durante as fases de transferência, contribuem para o desenvolvimento de doenças como: perturbações das raízes nervosas e doenças do sistema musculoesquelético.

Índice de massa corporal

As operações desenvolvidas pelos pilotos de barra e portos são, em determinadas fases, extremamente exigentes fisicamente, exigindo-se destreza e agilidade, ainda mais em condições meteorológicas adversas. Neste sentido, estes devem manter-se saudáveis em todos aspetos, particularmente na manutenção de um peso adequado (Rutledge, 2014).

Segundo o Centro de Controlo de Doenças e Prevenção dos Estados Unidos (2022), uma das ferramentas simples para rastrear categorias de peso que podem levar a problemas de saúde é o Índice de Massa Corporal (IMC), (CDC, 2022). Recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), o IMC é calculado dividindo o peso (em quilogramas) pela altura ao quadrado (em metros), permitindo avaliar o estado nutricional do indivíduo, conforme disposto na Tabela 6 (WHO, 2010).

Tabela 6 – Estado Nutricional – IMC

IMC	Estado nutricional
Abaixo 18.5	Peso baixo
18.5–24.9	Peso normal
25.0–29.9	Pré-obesidade
30.0–34.9	Obesidade classe I
35.0–39.9	Obesidade classe II
Acima 40	Obesidade classe III

Fonte: Adaptado do site da World Health Organization (WHO, 2010)

Um IMC acima do normal está associado a um maior risco de, entre outros problemas de saúde, desenvolver doenças cardiovasculares, diabetes, níveis de colesterol elevado e envelhecimento precoce (Cit. Günay, 2016).

Main *et al.* (2015), no âmbito da sua análise realizada a diversos estudos sobre a saúde e bem-estar dos pilotos, referem a existência de várias investigações com resultados que revelam excesso de peso ou obesidade na classe. Aludem ainda que estes dados são preocupantes, nomeadamente quando se observa a natureza desafiante da pilotagem, por exemplo durante a fase de transferência. Os mesmos autores destacam que a falta de investigação sobre o impacto do IMC na capacidade dos pilotos requer maior atenção, uma vez que podem existir implicações desconhecidas na SST. Günay (2016), no âmbito do seu estudo desenvolvido na Turquia, indica que, apesar de existirem variáveis, tais como as condições meteorológicas ou o tamanho dos navios, cada manobra requer aproximadamente oito a dez minutos de carga de trabalho físico de alta intensidade e cerca de 20 minutos de baixa intensidade, pelo que a manutenção física é extremamente importante para os profissionais de pilotagem. Além destes, os restantes membros da equipa, nomeadamente os mestres e tripulações das lanchas de pilotos, devem também estar aptos e saudáveis para o trabalho (NZMPA, 2018).

Fadiga

A fadiga é identificada como um problema de segurança significativa na indústria de transporte, reconhecida pelas agências de segurança de transporte da Austrália, Canadá e Estados Unidos da América (Gregory, 2020). Ao contrário de muitos outros perigos existentes no local de trabalho, a fadiga pode ser invisível, silenciosa, podendo não ser reconhecida pelo indivíduo afetado (Hobbs *et al.*, 2018). A fadiga pode, de facto, afetar a saúde, a segurança e o desempenho no trabalho, potenciando o risco de acidentes, devido à má perceção ou exaustão física (H&SA, 2016). Qualquer diminuição no desempenho de um piloto pode potencialmente levar a uma catástrofe (IMO, 2001). Num estudo realizado na Austrália e Nova Zelândia por Darbra *et al.* (2006) a fadiga dos pilotos é identificada como uma questão preocupante na atividade.

Maine *et al.* (2015) revelam resultados de diversos estudos em que, à medida que estes profissionais se tornaram mais fatigados, relataram uma maior disfunção cognitiva (concentração perdida, etc.), perturbação emocional (irritação, etc.) e efeitos físicos (diminuição da energia e sonolência). A fadiga pode ter um impacto prejudicial nas funções cognitivas, afetando a sua capacidade de concentração, julgamento, tempo de reação e a própria

comunicação (Hobbs *et al.*, 2018). Os efeitos a longo prazo da fadiga podem levar a doenças cardiovasculares, doenças gastrointestinais, problemas psiquiátricos e *stress* (IMO, 2001).

Chambers *et al.* (2015), no seu estudo realizado na Austrália e Nova Zelândia, identificaram que os pilotos marítimos experimentam uma variedade de sintomas de fadiga física, comportamental e cognitiva, com algumas semelhanças aos sintomas relatados pelos pilotos da aviação.

Fatores associados ao bem-estar

A OMS⁸ identifica a deterioração do bem-estar como uma das causas do absentismo no trabalho, definindo que a “saúde” não se refere única e exclusivamente à ausência de doença e bem-estar físico de um paciente, mas sim um estado que implica bem-estar físico, mental e social completo (WHO, 2023).

Poucos estudos investigaram o bem-estar psicossocial dos pilotos marítimos (Chambers, 2016). Ainda assim, Main *et al.* (2015) identificaram um total de oito fatores psicossociais de bem-estar dos pilotos, onde os três mais relatados são o *stress*, satisfação no trabalho e o conflito matrimonial ou familiar. Ponce *et al.* (2020) referem que os riscos psicossociais podem determinar distúrbios do sono e perturbação dos ciclos metabólicos, circadianos e hormonais, com todas as repercussões que isso implica para o bem-estar do piloto.

Stress

No âmbito do *stress*, Main *et al.* (2015) indicam que a grande maioria dos pilotos europeus reporta o *stress* no trabalho como a principal causa de diversos problemas de saúde, tais como a insónia e a fadiga. Ponce *et al.* (2020) também referem o incremento dos níveis de *stress* dos pilotos nos diferentes momentos das manobras de embarque/desembarque e permanência nos navios, com variáveis de dificuldade, tais como o estado do mar, a meteorologia ou a noite. Oldenburg (2020) identifica como principais fatores de *stress* os turnos longos e irregulares, as operações imprevisíveis, a elevada responsabilidade, além do equilíbrio perturbado entre a vida profissional e familiar.

⁸ <https://www.who.int/pt>

2. Caracterização da atividade de pilotagem de barra e portos

Em resultado da revisão da literatura, neste capítulo proceder-se-á à identificação das fases que compõem as operações de pilotagem e à análise dos tipos de transferência que irão contribuir para a final descrição das tarefas associadas à atividade. Segue-se, por fim, a análise mais detalhada à realidade nacional e apresentação dos resultados do questionário aplicado aos pilotos de barra e portos nacionais.

2.1. Operações de pilotagem

Numa primeira identificação de quais são as fases associadas às operações de pilotagem, a revisão da literatura identifica a fase de partida do cais e respetivas áreas de embarque dos pilotos, a aproximação ao navio, a operação de embarque e desembarque do piloto (UKMPA, 2021).

Segundo Oldenburg *et al.* (2020), o serviço de pilotagem consiste nas seguintes etapas:

- o piloto está de prontidão numa estação piloto;
- o piloto geralmente transfere-se para o navio por lancha de pilotos ou a pé (se o navio estiver atracado);
- o embarque pela escada do piloto e a circulação a bordo para chegar à ponte de comando;
- a fase da pilotagem propriamente dita tem lugar na ponte; e) após a operação, o piloto retorna à estação piloto, repetindo-se os procedimentos referidos anteriormente (Oldenburg *et al.*, 2020).

Saraiva *et al.* (2009) caracterizam a operação, em específico na fase de embarque ou desembarque, realizada com o apoio de uma lancha de pilotos, embarcação esta especialmente concebida para permitir a transferência do piloto de e para o navio. “O mestre da lancha de pilotos, ao chegar próximo do navio, terá de igualar a velocidade da lancha à do navio, de modo a encostar-se a este. Após observação das condições de embarque, nomeadamente o sincronismo entre o movimento do navio e o da lancha, o piloto “salta” para a escada quebra-costas, que não é mais do que uma escada de cabos com degraus de madeira, esperando-lhe uma subida pelo costado do navio, uma “parede” que poderá ter 9 metros. Se exceder os 9 metros, alguns chegam a ter 20 metros, é necessário combinar esta escada com a escada de portaló” (Saraiva *et al.*, 2009).

Não é possível tratar as operações de pilotagem sem abordar o equipamento que é parte integrante de toda a operação: a lancha de pilotos. Uma lancha de pilotos deve suportar as mais

duras e desafiantes forças e tensões, submetida a cargas de impacto laterais únicas no casco, que são, na verdade, uma “colisão controlada”, realizada várias vezes por dia e em condições adversas e pontualmente severas (Kowalski, 2021).

2.2. Tipos de transferência

Considerada pela literatura como a fase mais crítica em toda a operação de pilotagem, a operação de transferência (passagem) do piloto da lancha de pilotos para o navio e do navio para a lancha de pilotos pode ser realizada, maioritariamente, através dos seguintes meios:

- escada quebra-costas;
- escada combinada;
- porta de embarque (com ou sem escada);
- acesso direto (*deck to deck*);
- escada de portaló (escada do navio).

A escada quebra-costas, vulgarmente indicada como escada piloto, é definida mundialmente pelos regulamentos atuais da Organização Marítima Internacional (IMO). A escolha do equipamento utilizado depende principalmente da borda livre do navio. Para uma borda livre menor do que nove metros, é permitida a escada quebra-costas simples. Se a borda livre for maior que nove metros, é obrigatório o uso da escada quebra-costas combinada com a escada de portaló (escada do navio). As transferências por portas (com ou sem escada) têm a particularidade de serem feitas por uma passagem, normalmente a níveis inferiores, na zona do costado dos navios. Caso a porta do piloto seja ao mesmo nível da lancha, não é necessário o uso da escada quebra-costas, fazendo-o por acesso direto (*deck to deck*), ou seja, o piloto passa diretamente de uma embarcação para a outra. A escada de portaló, geralmente metálica, é posicionada de forma longitudinal no costado dos navios, possuindo articulação na parte superior ao nível do convés principal e rodas no apoio em terra.

De acordo com o ponto 1 do artº 9º do Anexo I do Decreto-Lei nº 48/2002, de 2 de março, “São obrigações do comandante da embarcação pilotada: a) Dispor dos meios para embarque e desembarque do piloto, conforme estabelecido na Convenção SOLAS e demais legislação, normas e regulamentação aplicáveis.” (DRE, 2002), tais como, as Resoluções da IMO (UKMPA, 2021). Além destes regulamentos, a IMPA elaborou um conjunto de recomendações num cartaz que demonstra os requisitos da IMO – “Requisitos de embarque obrigatórios para Piloto”, incluída no Anexo C.

Apesar de ser uma tarefa que é rapidamente aprendida e se torna numa tarefa quase inconsciente com a prática, a subida de escadas é uma tarefa biomecânica complexa que requer excelente equilíbrio e coordenação (Hammer & Schmalz 1992, *cit. por* Weigall, 2006, pág. 10). Segundo o mesmo autor, comparativamente com outras escadas, subir uma escada piloto parece ser mais difícil fisicamente do que subir uma escada dita “normal”, por ser vertical, poder ter inclinação negativa considerável, ser flexível, não ser rígida e ser difícil conseguir manter uma postura equilibrada. O uso da força (para puxar e agarrar), além da dificuldade na tarefa adicional de alcançar para a subir ou largar para sair da mesma, tendo em conta os efeitos dos movimentos do mar, da lancha e do navio, todos com ritmos diferentes, tornam estas tarefas particularmente difíceis (Hammer & Schmalz 1992, *cit. por* Weigall, 2006, pág. 10).

Estes factos exigem que o piloto tenha força nos braços suficiente para suportar o peso do corpo, em caso de escorregadela no degrau da escada; possua um bom equilíbrio e coordenação; tenha uma distribuição equilibrada dos músculos no corpo e seja capaz de pular para cima e para trás, se necessário, após cada escalada (Günay (2016).

2.3. Descrição das tarefas

A identificação sumária das tarefas, conforme Figura 9, permite, nos pontos seguintes, a sua integral descrição de acordo com o registado e observado *in loco*.

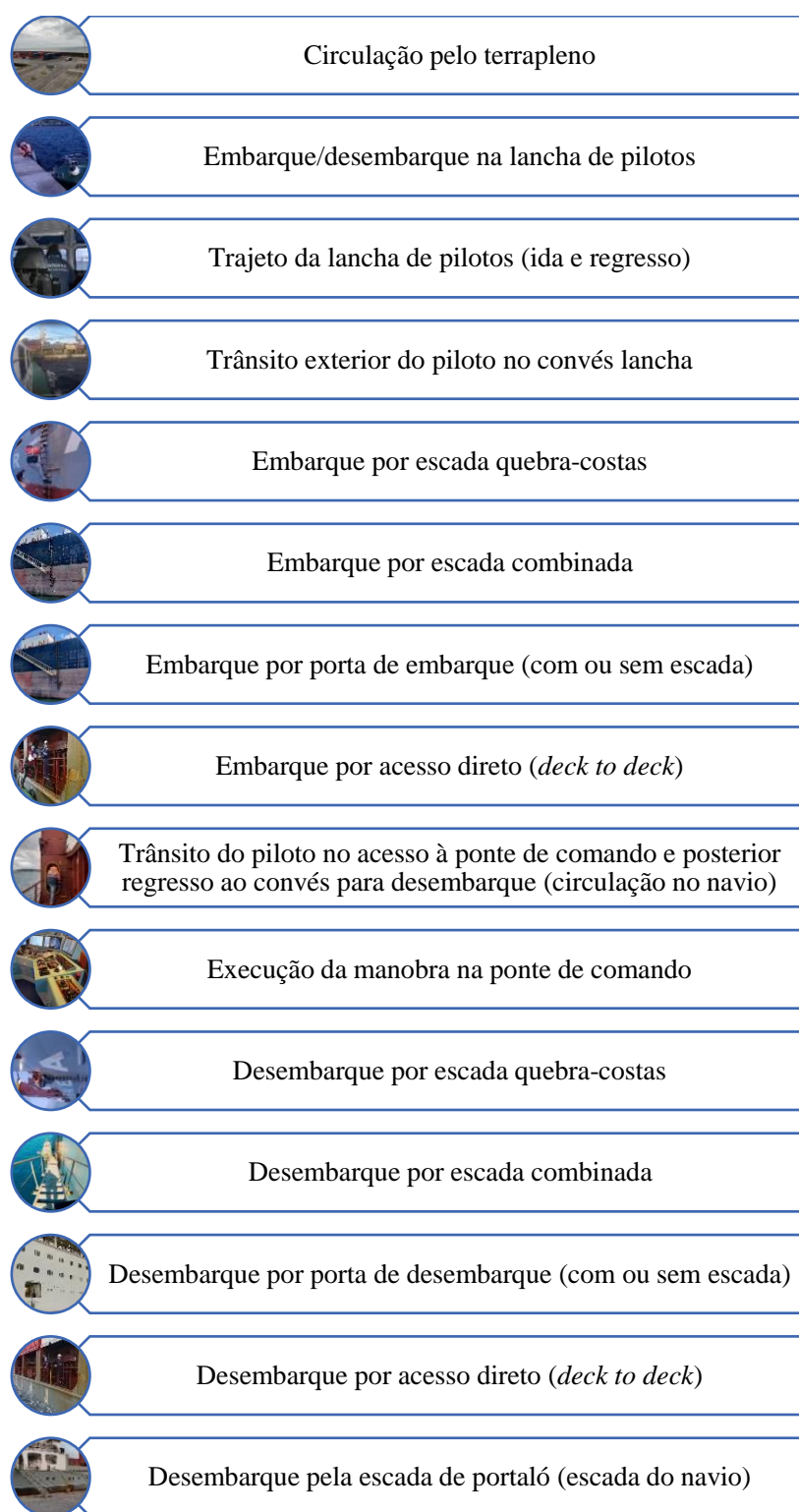


Figura 9 – Descrição sumária das tarefas identificadas na pilotagem de barra e portos

Fonte: Autor

I - Circulação pelo terrapleno

A circulação do piloto no terrapleno portuário pode ser efetuada de duas formas: por viatura ou a pé, o piloto desloca-se até ao local de embarque na lancha de pilotos, sendo que

esta circulação no terrapleno é realizada em simultâneo com o decorrer das restantes operações portuárias, movimento de equipamentos, camiões pesados e outras viaturas, proximidade à beirada dos cais e equipamentos de amarração com cabos em tensão (PA, 2015).

Os principais riscos associados à circulação por viatura são: a colisão entre veículos, a colisão com carga parqueada e a queda ao mar. Associados à circulação a pé identificam-se: as quedas ao mesmo nível, a queda ao mar, a queda de objetos suspensos, o atropelamento por equipamentos portuários/veículos e a projeção de cabos em tensão.

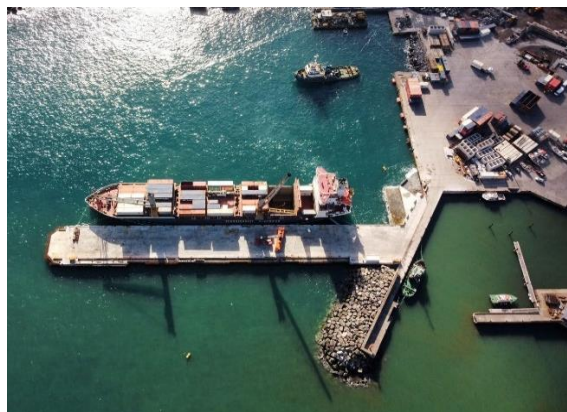


Figura 10 – Porto das Lajes das Flores
Fonte: Governo Regional dos Açores, 2022

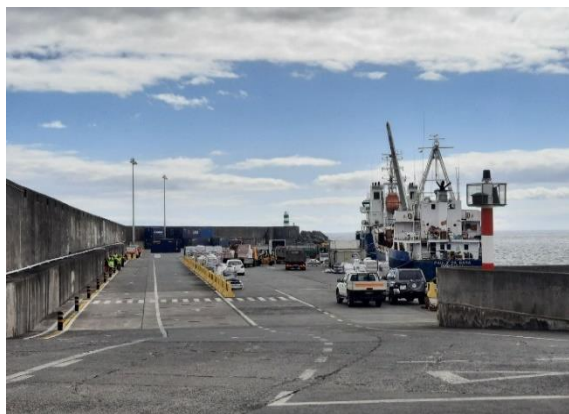


Figura 11 – Porto da Praia da Graciosa
Fonte: Autor, 2023

II - Acesso e embarque/desembarque na lancha de pilotos

Após chegar ao cais de embarque/desembarque, o piloto poderá embarcar/desembarcar da lancha de pilotos de duas maneiras: (i) por escada quebra-costas fixa ao cais, em que a lancha de pilotos posiciona-se por baixo da escada com a proa a tocar no cais, possibilitando assim que o piloto acesse à plataforma de embarque da lancha ou ao cais, em caso de desembarque da lancha; ou (ii) em cais dedicado, a lancha de pilotos aproxima-se do cais, que se encontra

normalmente ao mesmo nível do convés da lancha, e seguidamente o piloto passa para o convés da embarcação ou então do convés para o cais (PA, 2015).

Entre os riscos decorrentes da utilização da escada quebra-costas fixa ao cais identificam-se: a queda em altura, queda ao mar e esmagamento contra o cais. No cais dedicado, os riscos associados são de queda ao mesmo nível, queda ao mar e esmagamento provocado pela lancha.

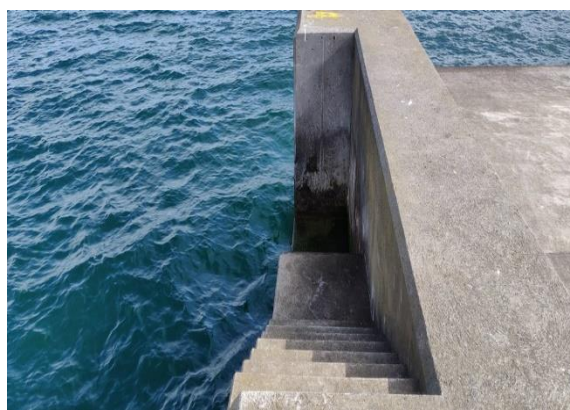


Figura 12 – Cais de embarque dedicado
Fonte: Autor, 2023



Figura 13 – Embarque em escada fixa ao cais
Fonte: Autor, 2023

III - Trajeto da lancha de pilotos (ida e regresso)

O piloto e tripulação deslocam-se na lancha sentados em cadeiras adequadas com cintos de segurança, sendo que os perigos desta operação estão relacionados essencialmente com a navegação junto de outras embarcações (densidade de tráfego), condições meteorológicas adversas (dimensão das vagas, vento, visibilidade reduzida), bem como da própria velocidade da lancha (PA, 2015). Além destas condições, existem aspetos relativos ao ambiente físico a bordo que podem impor tensões, tais como o ruído e as vibrações mecânicas propagadas a partir de equipamentos a bordo e também em consequência da propulsão dos navios, do

impacto nas ondas e do balanço da lancha. Entre os principais riscos associados identificam-se: abalroamentos, encalhe, capotamento da embarcação, choques contra objetos, exposição a vibrações e ruído.



Figura 14 – Trajeto no interior da lancha de pilotos DIOGO DE TEIVE
Fonte: Autor, 2018



Figura 15 – Trajeto no interior da lancha de pilotos EUROPA
Fonte: Autor, 2023

IV - Trânsito exterior do piloto no convés lancha

Após estabilização da lancha junto ao costado do navio, o piloto e o marinheiro auxiliar deslocam-se pelo exterior desta até à zona do convés, onde se fará o embarque (inverso no desembarque) do navio (PA, 2015). A circulação do piloto na lancha deve ser feita pelo bordo contrário ao que se encontra mais próximo do navio. As principais condições perigosas nesta fase são: a presença anormal de algum de obstáculo no convés da lancha, a deficiente iluminação, além da óbvia proximidade da borda da embarcação, todas estas condições potenciadas em caso de condições meteorológicas adversas (UKMPA, 2021). Identificam-se os riscos de quedas ao mesmo nível, queda ao mar, afogamento e esmagamento.



Figura 16 – Vista exterior no convés da lancha
Fonte: Autor, 2023



Figura 17 – Trânsito exterior no convés da lancha
Fonte: Autor, 2019

V - Embarque/desembarque no navio

O piloto poderá embarcar/desembarcar no navio de diversas formas, nomeadamente: por escada quebra-costas, por escada combinada, por porta de embarque (com ou sem escada), por acesso direto (*deck to deck*) ou através de escada de portaló.

A transferência do piloto para bordo do navio, para o embarque ou desembarque do mesmo, é feita recorrendo a uma lancha de pilotos, embarcação construída com esse fim e certificada para o efeito (Saraiva *et al.*, 2009). O momento de transferência constitui um dos momentos mais perigosos, pois implica destreza física e requer uma atenção redobrada pela necessidade de avaliação de diversas variáveis, como o sincronismo entre as dinâmicas da lancha e do navio, da qual resulta a decisão do momento exato da passagem da lancha/navio.

Antes de uma operação de embarque/desembarque, o piloto decide e informa o navio de qual o bordo da escada e altura desta acima do nível do mar, o tipo de escada adequada ao bordo-livre do navio em causa, a velocidade e o rumo recomendado para fornecer abrigo, isto é, por sotavento do navio (Figura 18), ou seja, o abrigo considerado apropriado e necessário

para efetuar o embarque com as condições mínimas de segurança (UKMPA, 2021). É então que a lancha de pilotos, ao chegar próximo do navio, iguala a velocidade e encosta-se a este (Saraiva *et al.*, 2009).

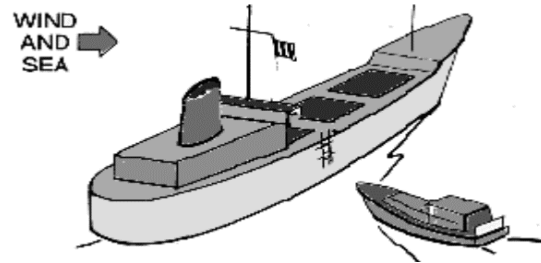


Figura 18 – Sotavento
Fonte: CPPP, 2021

Na chegada à estação de embarque/desembarque, o piloto deverá verificar visualmente se estão reunidas condições de segurança, inclusive da escada (UKMPA, 2021). Se as condições forem tais que, na opinião do piloto, não possa ser efetuada uma transferência segura, a escada não deve ser usada até que o incumprimento seja retificado pela tripulação do navio ou então a operação deverá ser cancelada (DRE, 2002).

Na fase de embarque/desembarque é de salientar a importância dos riscos mecânicos, pelo facto de estarem na origem da maior parte das ocorrências que se registam na atividade da pilotagem, sendo responsáveis pela maioria dos acidentes mortais que aí se verificam, como supracitado na análise da sinistralidade associada e tipologia de riscos a que os trabalhadores se encontram expostos neste setor. Nos momentos das transferências, identificam-se uma diversidade de riscos, nomeadamente de queda sobre o convés da lancha, queda ao mar, esmagamento pela própria lancha por ação da ondulação ou ainda contusão por efeito das hélices, choque contraestruturas e queda de objetos (PA, 2015).

Em tudo semelhante ao embarque, a passagem da escada quebra-costas para a lancha (desembarque) tem a agravante de o movimento do piloto ser feito de costas e da dificuldade acrescida pela passagem final ser feita para o convés da lancha, que, sendo de menores dimensões que o navio, possui uma frequência de movimentos mais elevada, por isso mais instável, especialmente se o mar estiver agitado (Saraiva *et al.*, 2009). Durante a descida do piloto, o marinheiro vai informando o mesmo de quantos degraus faltam até ao convés da lancha. Destaca-se a importância do marinheiro, fixo à lancha através de linha de vida (que não restrinja a sua liberdade de movimentos e circulação), ter de permanecer atento e prestar assistência física ao piloto em caso de necessidade (UKMPA, 2021).

V. a) – Embarque/desembarque por escada quebra-costas

As transferências fazem-se normalmente através de uma escada quebra-costas pendurada no costado do navio, que poderá ter no máximo até nove metros (PA, 2015). Nas passagens de e para a lancha, qualquer hesitação, desequilíbrio ou movimento imprevisto das embarcações (lancha ou navio) podem resultar em momentos de desequilíbrio ou suspensão desigual do corpo, falha na colocação dos pés nos degraus ou no agarrar imperfeito das mãos à escada (Saraiva *et al.*, 2009).



Figura 19 – Embarque por escada quebra-costas.
Fonte: Autor, 2020



Figura 20 – Desembarque por escada quebra-costas
Fonte: Autor, 2023

Também os esticões provocados na escada pelo contacto da lancha de pilotos com esta, por ocasião de movimentos imprevistos, podem levar o piloto a ter dificuldade em manter-se agarrado a esta (PA, 2015).

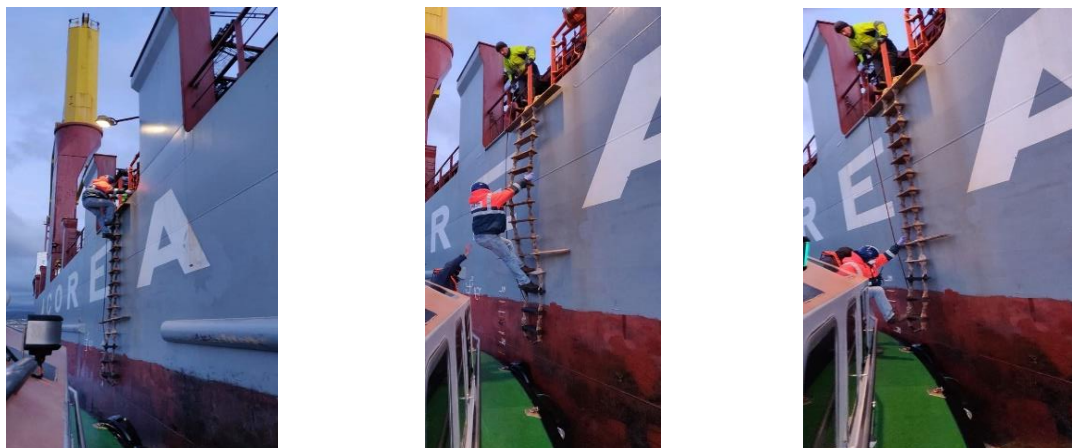


Figura 21 – Sequência de embarque através da escada quebra-costas
Fonte: Autor, 2023

V. b) – Embarque/desembarque por escada combinada

Em embarcações de maior dimensão, sempre que forem excedidos os nove metros de escalada, a escada quebra-costas deve estar combinada com uma outra escada de portaló rígida (PA, 2015). Um dos momentos perigosos é a passagem da escada quebra-costas para a escada de portaló ou o contrário.



Figura 22 – Embarque por escada combinada
Fonte: Autor, 2023

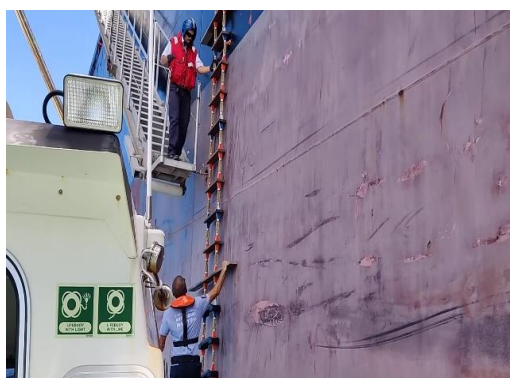


Figura 23 – Desembarque por escada combinada
Fonte: Autor, 2023

V. c) – Embarque/desembarque por porta (com ou sem escada)

As transferências por portas (com ou sem escada) têm a particularidade de serem feitas por uma passagem, normalmente a níveis inferiores, na zona do costado dos navios. Caso a porta do piloto seja ao mesmo nível da lancha, não é necessário o uso da escada quebra-costas, fazendo-o por acesso direto (*deck to deck*).



Figura 24 – Acesso por porta com escada
Fonte: Autor, 2023



Figura 25 – Acesso por porta sem escada
Fonte: Autor, 2023

V. d) – Embarque/desembarque por acesso direto (*deck to deck*)

O acesso direto (*deck to deck*) faz-se sempre que a transferência é realizada sem necessidade de escada quebra-costas e o piloto passa diretamente de uma embarcação para a outra. Nestas situações, em que o navio tem um bordo-livre baixo mais ou menos à altura do convés da lancha, deve ser dada especial atenção, uma vez que estas transferências são das mais perigosas. Além de nestas circunstâncias poder não haver costado do navio suficiente para a lancha encostar, em caso de condições meteorológicas adversas o potencial de acidente com o piloto ou de danos na lancha aumenta substancialmente (UKMPA, 2021 e MAIB, 2017).

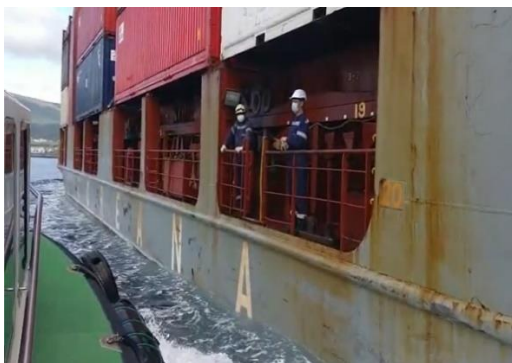


Figura 26 – Operação de embarque por acesso direto
Fonte: Autor, 2023



Figura 27 – Embarque por acesso direto
Fonte: Autor, 2023

V. e) – Embarque/desembarque por escada de portaló

O piloto embarcará ou desembarcará pela escada de portaló no cais, geralmente metálica, posicionada de forma longitudinal no costado dos navios. Possui articulação na parte superior, ao nível do convés principal e rodas no apoio em terra, o que permite controlar o seu nível em relação ao cais e corrigir as possíveis variações ocasionadas pela maré e movimentos do navio.



Figura 28 – Embarque na escada de portaló
Fonte: Autor, 2023



Figura 29 – Escada de portaló
Fonte: Autor, 2023

VI. Trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação no navio)

O acesso à ponte de comando do navio é feito, geralmente, através de corredores exíguos, preenchidos de elementos e estruturas metálicas, na maioria das vezes com o piso molhado ou sujo. Entre os riscos decorrentes identificam-se os riscos de queda de objetos, choque contraestruturas, queda ao mesmo nível, queda em altura, todos agravados pela oscilação induzida ao navio pela ondulação existente (PA, 2015).



Figura 30 – Circulação no navio
Fonte: Autor, 2023



Figura 31 – Acesso à ponte de comando
Fonte: Autor, 2023

VII. Execução da manobra na ponte de comando

A fase da pilotagem, propriamente dita, tem lugar na ponte de comando, na presença do comandante do navio. Os principais riscos são de queda de mesmo nível e de contusões provocadas pela oscilação do navio, por efeito da ondulação. Esta fase apresenta um desafio psicológico adicional (Oldenburg *et al.*, 2020). Com o fim da manobra, o piloto percorre o caminho inverso do trânsito no acesso à ponte de comando, mantendo-se os riscos já identificados.



Figura 32 – Ponte de comando de navio
Fonte: Autor, 2023



Figura 33 – Execução de manobra
Fonte: Autor, 2023

2.4. Atividade da pilotagem em Portugal

Em Portugal, a pilotagem de barra é uma atividade regulada pelo Decreto-Lei nº 48/2002, de 2 de março, que estabelece que a pilotagem é um serviço público e é obrigatoriamente prestada em regime de exclusividade, consistindo na assistência técnica aos comandantes das embarcações nos movimentos de navegação e manobras nas águas sob soberania e jurisdição nacionais, de modo a assegurar que os mesmos se processem em condições de segurança (DRE, 2002a).

As áreas de pilotagem na Região Autónoma dos Açores são reguladas pelo Decreto Regulamentar Regional nº 24/2002/A, de 30 de agosto (DRE, 2002b), e na Região Autónoma da Madeira pelo Decreto Regulamentar Regional nº 13/2013/M, de 2 de agosto (DRE, 2013).

Portugal movimentava grande parte de mercadorias por via marítima, portanto, um grande número de navios de vários países entra e sai dos principais portos portugueses todos os dias (Tabela 7).

Segundo o Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. (IMT, 2023), no ano 2022, os portos comerciais nacionais movimentaram 84,6 milhões de toneladas de mercadorias e cerca de 25 220 movimentos de navios.

Tabela 7 – Atividade da pilotagem em Portugal

Ano	2022
N.º total de pilotos	114 ⁹
N.º total de navios	25 220
N.º médio de manobras por piloto	442

Fonte: IMT – Instituto da mobilidade e dos Transportes, I.P. 2023

Em termos de número de pilotos e organização de pilotagem, no ano 1995, em Portugal existiam 82 pilotos (RH&H, 1995). Atualmente, este serviço é assegurado pelas Administrações Portuárias, existindo em cada uma delas um departamento responsável pela atividade, designadamente, oito departamentos no continente: Viana do Castelo, Douro e Leixões, Aveiro, Figueira da Foz, Lisboa, Setúbal, Sines e Faro, mais um na RAA e um na RAM, contabilizando um total de 117 pilotos certificados¹⁰, à data de 15 de fevereiro de 2023, distribuídos da seguinte forma: 95 em Portugal continental, 16 na RAA e seis na RAM.

2.5. Atividade da pilotagem na RAA

A Portos dos Açores, S.A. (PA), com o CAE principal 52220 - atividades auxiliares dos transportes por água, tem por objeto a administração de catorze portos comerciais, sete marinas e núcleos de recreio náutico existentes nas nove ilhas dos Açores, abrangendo o exercício das competências e prerrogativas de autoridade portuária (PA, 2023a).

⁹ Informação fornecida individualmente por cada estação de pilotagem nacional, à data de 25/02/2022.

¹⁰ <https://apibarra.pt/pilotagem/> (Acedido 15 de janeiro de 2023)

A PA assume uma importância ímpar no contexto empresarial e da sociedade em geral da RAA, tendo em conta a sua característica arquipelágica, levando as infraestruturas portuárias a serem consideradas fulcrais na prestação de um serviço social e económico, considerando que 98% dos bens entram anualmente na Região através dos transportes marítimos.

A empresa obteve e mantém as certificações dos sistemas de gestão em conformidade com os referenciais: NP EN ISO 9001:2015 “Prestação de serviços portuários e de apoio à náutica de recreio nas ilhas de Santa Maria, São Miguel, Terceira, Graciosa, Pico, Faial, São Jorge, Flores e Corvo”, e NP ISO 45001: 2019 “Prestação de serviços portuários e de apoio à náutica de recreio nas ilhas Terceira e Graciosa”.

Em termos organizacionais, a PA atualmente conta no total com cerca de 283 trabalhadores, entre estes, 16 pilotos de barra e portos que foram integrados no nosso estudo, conforme é possível observar na tabela 8.

Tabela 8 – Número de pilotos e nº total de manobras por ilha na PA em 2022

Ilha / Porto	Número de Pilotos 2022	Número total de manobras em 2022¹¹
Santa Maria / Porto de Vila do Porto (VDP)	1	115
São Miguel / Porto de Ponta Delgada (PDL)	5	1647
Terceira / Porto da Praia da Vitória (PVT)	3	647
Graciosa / Porto Praia da Graciosa (GRA)	1	105
São Jorge / Porto das Velas (VLS)	1	181
Pico/ Porto de São Roque do Pico (SRP)	2	172
Faial / Porto da Horta (HRT)	2	340
Flores / Porto das Lajes ¹² (LAJ)	1	90
Corvo / Porto da Casa	Não aplicável, não possui operações de pilotagem.	

Fonte: Relatório e Contas 2022 (PA, 2023b)

Observando a tabela anterior, verifica-se que, dos portos da PA, os portos de Ponta Delgada e Praia da Vitória representam o maior número total de manobras de navios e, correspondente, o maior número de pilotos, seguindo-se o porto da Horta e restantes portos com menor movimentação portuária.

¹¹ Implica entradas, saídas, mudanças de cais e fundeadouros.

¹² A passagem do furacão Lorenzo pelo arquipélago dos Açores em outubro 2019 provocou a destruição do porto das Lajes das Flores, pelo que esta infraestrutura portuária tem estado condicionada desde então.

De forma a contribuir para a Avaliação de Riscos, considerou-se pertinente efetuar a análise aos acidentes de trabalho (AT) ocorridos nos últimos 10 anos, durante os anos de 2012 a 2022 (Tabela 9). Com esta análise, objetivou-se reduzir a subjetividade envolvida na determinação das consequências mais prováveis aquando da identificação de determinados perigos *versus* riscos associados.

Para a análise da sinistralidade relativa ao período anterior identificado, foram objeto de consulta os relatórios internos de averiguação dos AT e respetivas participações remetidas à seguradora. A análise revelou a ocorrência de um total de 14 AT, com o ano 2015 a registar o maior número de AT (4) e o maior número de dias perdidos (882). Assim, do total de 14 AT, apenas cinco não originaram baixa. Destaque para um piloto que acabou por ser reclassificado por incapacidade permanente.

Tabela 9 – Acidentes durante a pilotagem e n.º de manobras entre 2012 e 2022 na RAA

Ano	N.º de Pilotos	N.º de Acidentes	N.º de dias perdidos	N.º médio de manobras por piloto
2012	14	0	0	375
2013	15	2	43	322
2014	16	0	0	295
2015	15	4	882	326
2016	14	1	0	364
2017	14	1	1	363
2018	15	2	84	340
2019	16	0	0	306
2020	16	2	72	245
2021	16	1	0	274
2022	16	1	0	254
Total	-	14	1082	315

Fonte: PA, 2023

As principais causas identificadas nos 14 AT analisados foram: esforço físico excessivo (8), queda ao mesmo nível (3), choque com objetos (2), entalamento (1).

2.6. Questionário aos pilotos de barra e portos nacionais

A população-alvo deste estudo foi constituída por todos os trabalhadores no ativo com funções de piloto de barra e portos, de todas as Administrações Portuárias em Portugal. A

constituição da amostra e os resultados associados bem como a taxa de respostas podem ser observadas na tabela 10.

Tabela 10 – Constituição da Amostra

Localização	Número de questionários distribuídos	Número de questionários respondidos	Percentagem de questionários respondidos
Continente	95	66	69%
RAM	6	4	66%
RAA	16	16	100%
Portugal (total)	117	86	74%

Fonte: Autor

2.6.1. Apresentação dos resultados do questionário

Em jeito de resumo, esta secção será estruturada em três dimensões correspondentes às diferentes partes do questionário: (1) Caracterização pessoal/dados sociodemográficos; (2) Perceção dos riscos profissionais a que está exposto; (3) Saúde e bem-estar. A observação completa, incluindo grafismo, dos resultados pode ser observada no Anexo C.

Caracterização pessoal/dados sociodemográficos

- 97% dos pilotos pertenciam ao género masculino e 3% ao género feminino.
- Mais de metade (58%; 50/86) dos pilotos tem mais de 50 anos de idade.
- A maioria dos pilotos do sexo masculino apresenta níveis de IMC acima do recomendado (70%; 58/83), em concreto, 55% em níveis de pré-obesidade, 11% em nível I de obesidade e 3% em nível II de obesidade.
- Mais da metade (63%; 54/86) dos pilotos trabalha há 10 anos ou mais.
- 43% exerce a profissão entre os 20 e 29 anos. Esta informação assinala a experiência existente na classe profissional.

Perceção dos Riscos Profissionais a que está exposto

- A totalidade (100%; 86/86) dos pilotos afirmou ter conhecimento dos riscos profissionais associados às tarefas que desempenham.

- A maioria dos pilotos classificou como “muito provável” a probabilidade dos riscos de exposição a agentes físicos – ruído e vibrações (74%; 63/85), seguindo-se as quedas ao mesmo nível – tropeções e escorregadelas (70%; 59/84).
- A maioria destaca como potencial consequência “Morte – acidente mortal”, no risco de queda ao mar (74%; 63/85) e queda em altura (61%; 51/83).
- Na classificação das potenciais consequências “lesões graves – incapacidade permanente”, a maioria indicou o risco de entalamento ou esmagamento por ou entre objetos (52%; 44/85).
- Quanto às potenciais “lesões com baixa – incapacidade temporária”, a maioria indicou o risco de queda ao mesmo nível – tropeções e escorregadelas (52%; 43/83).
- A maioria destacou a ocorrência de um incidente por ordem de probabilidade “muito provável” nas fases do embarque por escada quebra-costas (76%; 65/86).
- Na classificação por ordem de probabilidade “possível”, a maioria indicou o “trânsito exterior do piloto no convés lancha” (57%; 49/86).
- Quanto à execução da manobra na ponte de comando, a maioria indicou como “rara” a probabilidade de ocorrência de um incidente (42%; 36/86).
- A maioria destacou como potencial consequência “Morte – acidente mortal” no desembarque por escada combinada (58%; 50/86), seguindo-se no embarque por escada combinada (57%; 49/86).
- Na classificação das potenciais consequências “lesões com baixa – incapacidade temporária”, a maioria indicou na fase do trajeto da lancha de pilotos, ida e regresso (50%; 43/86), seguindo-se o trânsito exterior do piloto no convés lancha (45%; 39/86).
- Quanto aos potenciais “pequenos ferimentos/lesões ligeiras”, a maioria indicou a fase da execução da manobra na ponte de comando (64%; 55/86).
- Mais de metade (66%; 57/86) dos profissionais esteve envolvido num acidente durante o serviço.
- Excetuando a fase do “embarque por acesso direto (deck to deck)”, todas as restantes fases obtiveram o registo de pelo menos um acidente de trabalho.
- É evidente o registo de maior número de acidentes em três fases da operação (67%), nomeadamente na fase de “embarque por escada quebra-costas” (26%), seguindo-se o “desembarque por escada quebra-costas” (22%) e o “trânsito do piloto no

acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação no navio)” (19%).

- As principais formas de acidente registadas foram as quedas ao mesmo nível (27%), os esforços físicos excessivos (25%), os choques contra objetos (21%) e as quedas em altura (12%), correspondendo todas a 85% de todas as formas identificadas.
- O tipo de lesões mais frequentemente registadas foram as lesões musculares (28%), seguindo-se as luxações, deslocações, entorses (25%) e as feridas e traumatismos superficiais (22%), correspondendo a um total de 75%. Destaque para 10% do tipo de lesões sofridas terem sido fraturas.
- As localizações das lesões destacam-se de forma evidente nos membros inferiores – anca, coxa, perna e pé (34%), seguindo-se os membros superiores – mãos, braços e antebraços (31%) e tronco (24%), totalizando 89% de todos os registos.
- Mais de metade (63%; 54/86) dos pilotos esteve envolvido num incidente durante o serviço. Pelo menos 35 (41%) estiveram envolvidos em mais do que um incidente durante o serviço.
- Destaque para o registo de incidentes em todas as fases de operação. Registo de maior número de incidentes em três fases da operação (45%), nomeadamente, na fase de “embarque por escada quebra-costas” (18%), seguindo-se o “desembarque por escada quebra-costas” (15%) e o “trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação no navio)” (12%).
- 30% destes profissionais indicaram possuir incapacidade ou doença provocada ou agravada pelo trabalho, com destaque para cerca de 36% destas estarem relacionadas com hérnias de diversas tipologias.
- Mais de metade (57%; 49/86) dos pilotos afirmou não ser suficiente e adequada a formação para fazerem o seu trabalho com segurança.
- É massiva a opinião dos pilotos de que não é suficiente e adequada a formação das tripulações das lanchas de pilotos em matéria de segurança e resgate em caso de sinistro (87%; 75/86).
- Quando questionados sobre o uso de EPI, a maioria dos pilotos utiliza o calçado de proteção (86%; 74/86), seguindo-se a utilização dos coletes salva-vidas autoinsufláveis com sistema integrado AIS Man OverBoard (73%; 63/86), as luvas

de proteção (71%; 61/86), o vestuário de proteção (53%; 46/86) e os coletes salva-vidas autoinsufláveis (53%; 46/86).

- A maioria destacou como principais condicionantes “muito importante” as “condições de embarque/desembarque nos navios” (94%; 81/86).
- A maioria classificou como “muito importante” investir em “tripulações mais bem treinadas a bordo das lanchas de pilotos” (92%; 79/86).

Saúde e Bem-Estar

- A maioria classifica que “contribui muito para o *stress*”, por ordem decrescente: “manobrar com vento forte e variável” (56%; 48/86).
- A maioria (65%; 56/86) dos pilotos sente, normalmente, fadiga durante o exercício da sua atividade.
- A maioria (62%; 53/86) dos pilotos, à data do inquérito, não fuma ou é ex-fumador (22%; 19/86) e apenas 16% dos inquiridos indica ser fumador.
- Um elevado número (90%; 77/86) de pilotos pratica exercício físico durante os tempos livres.

Ressalva-se que a aplicação da metodologia de inquérito por questionário, a todos os pilotos nacionais, obteve uma amostragem representativa, facto este, relevante e que permite a validação dos resultados obtidos no mesmo.

3. Avaliação e Controle dos Riscos na atividade da pilotagem na RAA

O presente capítulo apresenta o desenvolvimento do processo de Avaliação e Controle dos Riscos, com o objeto da avaliação a incidir sobre a atividade caracterizada no Capítulo 2, em concreto sobre a atividade de pilotagem desenvolvida na RAA.

Tendo em vista não tornar a leitura deste trabalho exaustiva, serão apresentados os aspetos essenciais, remetendo-se os complementares para os Apensos D ao M do presente trabalho.

Será, assim, descrita a síntese do Método para a avaliação e controlo dos riscos considerado para o trabalho, seguindo-se a análise e a avaliação dos riscos, com a apresentação dos resultados da apreciação dos riscos, onde se inclui a análise e avaliação dos riscos, finalizando com a etapa de controlo, ou seja, o tratamento dos riscos, onde se inclui o estabelecimento do Plano de Prevenção de Riscos Profissionais e respetivos resultados de grau de justificação.

3.1. Método de avaliação dos riscos aplicado

Para efeitos da avaliação dos riscos foi adotado o método William T. Fine; segue-se uma breve descrição deste método, apresentando-se no Apenso D uma descrição completa.

Divulgado em 1971, este método permite identificar os riscos e hierarquizar os mesmos, de forma a orientar as medidas corretivas que poderão ser instauradas, possibilitando a quantificação da gravidade e da probabilidade relativa de cada risco, associadas às respetivas ações preventivas (Santos *et al.*, 2018).

Este autor utilizou a seguinte fórmula $GP = P \times E \times C$, onde o grau de perigo (GP), segundo este, deve ser calculado em função de três fatores:

- P – Fator de probabilidade
- E – Fator de exposição
- C – Fator de consequência

Após a hierarquização dos riscos, e atendendo aos princípios gerais de prevenção, deverão ser definidas as medidas preventivas/corretivas que eliminem ou minimizem o risco, permitindo reduzi-lo a níveis toleráveis para a empresa.

Para a fundamentação, em termos económicos, da opção por determinada medida de prevenção, Fine introduziu o conceito de cálculo de justificação (J) com base na fórmula seguinte:

$$J = \frac{\text{Consequência} \times \text{Exposição} \times \text{Probabilidade}}{\text{Fator de custo} \times \text{Grau de correção}}$$

O fator de custo deve ser ajustado em função do custo da ação proposta, enquanto o grau de correção apresentará maior ou menor eficácia, à qual se atribuirá uma determinada ponderação. A partir da formulação apresentada é possível determinar um valor para o grau de justificação de determinada medida.

Para a apresentação da informação exposta anteriormente, será realizado o preenchimento da seguinte tabela de avaliação dos riscos (Tabela 11).

A tabela em causa é composta por vários campos, onde se inclui a descrição da fase de operação/tarefa, a identificação dos perigos/condições perigosas e riscos, a análise dos riscos (C – consequência, E – exposição e P – probabilidade) e o grau de perigosidade de cada risco (GP). Surge, então, o campo para a aplicação das medidas de controlo adicionais, ou seja, o conjunto de medidas complementares de mitigação dos riscos significativos identificados, e a seguir a coluna do risco residual, isto é, o risco que resulta da aplicação das medidas de controlo adicionais. Por fim, será exposta a análise relativa aos cálculos de justificação (FC – fator custo, GC – grau de correção e GJ – grau de justificação).

Tabela 11 – Cabeçalho da tabela de avaliação dos riscos utilizada

Operação/Tarefa	Perigos/Condições Perigosas	Riscos	Risco efetivo				Medidas Controlo adicionais	Risco residual				Cálculo de justificação		
			C	E	P	GP		C	E	P	GP	FC	GC	GJ

Fonte: Autor

3.2. Análise dos riscos da atividade

Como se sabe, a Análise dos Riscos é o sub-processo de gestão dos riscos que visa compreender a natureza do risco e as suas características, através da identificação dos perigos, da sua compreensão, bem como dos restantes fatores de risco. Nesse sentido, ao longo deste tópico ir-se-á elaborar sobre os perigos, os restantes fatores de risco assim como os riscos a que os pilotos estão expostos no exercício da sua atividade.

Os pilotos de barra e portos executam inúmeras tarefas sujeitas a riscos profissionais muito variados, porém, se alguns são facilmente perceptíveis para a maioria, outros são ignorados. É um facto que as operações de pilotagem apresentam uma série de riscos inerentes,

que podem resultar em lesões físicas graves e até mortais para o piloto (*American Club*, 2017). Entre os perigos e os riscos a que os pilotos estão mais comumente expostos, a revisão da literatura possibilitou a identificação prévia de alguns a considerar.

Os portos são, geralmente, considerados locais de alto risco e, como tal, os pilotos estão expostos a diversos perigos durante a fase de circulação no terrapleno portuário. As estatísticas internacionais indicam que as principais causas de acidentes nos portos são as quedas, escorregões e tropeções (H&SA, 2016). São elencados também os riscos de queda ao mar, atropelamento e os choques contra por máquinas ou viaturas, todos presentes durante a circulação em portos – terraplenos portuários, onde são utilizados uma variedade de equipamentos pesados na carga e descarga de navios e movimentação de mercadorias dentro da zona portuária (H&SA, 2016).

O risco de queda em altura, segundo os autores Saraiva *et al.*, (2009), as quedas em altura ao mar e queda em altura sobre a lancha no processo de transferência do piloto (embarque/desembarque) constituem os maiores desafios da atividade. Um facto destacado por Weigall (2006) é que os acidentes durante as fases de transferência mostram também que o piloto muitas das vezes cai sobre a lancha de pilotos antes de cair à água. Este autor, citando um estudo, concluiu que 59% das lesões eram “moderadas” ou “graves” mesmo em quedas relativamente baixas, a menos de três metros, e que, em quedas superiores a quatro metros, 86% das lesões foram lesões “moderadas” (concussões ou fraturas não complicadas) ou “graves” (fratura do fêmur ou rutura do baço). Em quedas de menos de seis metros (não limitadas a quedas de escadas), o estudo concluiu que 35% dos acidentados sofreram traumatismo craniano e 22% sofreram lesões da medula espinhal ou fraturas vertebrais (Weigall, 2006).

Segundo o autor Palmers (2020), mesmo com uma altura máxima de subida do piloto por uma escada do navio de nove metros, cair dessa altura resultará, com certeza, em ferimentos fatais, exemplificando a relação entre a queda em altura por metros em relação à velocidade em km/h, conforme a tabela disposta no anexo D, onde, por exemplo, cair de uma altura de até três metros resultará numa velocidade de queda a rondar os 28 km/h antes de atingir o mar ou o convés da lancha de pilotos. A partir de 10 metros pode atingir os 50km/h, o que poderá ser comparado com colidir contra uma parede.

Se um piloto cair ao mar, a consequência poderá ser a hipotermia, pelo que o tempo de sobrevivência é crucial, conforme pode ser observado na tabela disposta no anexo E. De acordo com o Instituto Hidrográfico (IH, 2000), a temperatura da água do mar no arquipélago dos Açores, situado numa área de águas relativamente frias, possui uma média anual de 18,5 °C,

com a temperatura mais baixa a verificar-se no mês de março (14,5 °C) e a mais alta no mês de setembro (22,5 °C).

Os recentes aumentos na dimensão dos navios e das exigências comerciais são outro aspeto importante em toda a operação e que tem vindo a incrementar o risco associado à atividade de pilotagem. A frota de navios está a aumentar cada vez mais a capacidade de transporte de contentores, tendo aumentado em cerca de 1500% desde 1968, quase duplicando na última década (Allianz, 2021), conforme consta na Figura 58, disposta no anexo F. Esta dimensão crescente dos navios, por exemplo, pode exigir dos pilotos condições físicas adicionais no que diz respeito ao acesso à ponte (Main *et al.*, 2015). Oldenburg *et al.* (2020) fazem referência ao elevado esforço físico durante as fases de transferência e a circulação no navio, que implica a subida de várias escadas a bordo para chegar à ponte, dependendo sempre da dimensão da embarcação ou do estado das condições meteorológicas. Weigall (2006) também identifica como principais modalidades de lesão identificadas nas fases de transferências os esforços excessivos.

As perturbações músculoesqueléticas contribuem para níveis significativos de incapacidade e lesões como entorses e distensões, continuando a ser o grupo de lesões mais comum na atividade confirmando-se que a localização da maioria das lesões afeta cotovelos, ombros, punhos, pescoço, costas e joelhos dos pilotos (Weigall, 2006).

Outro risco associado às operações de transferência, segundo Saraiva *et al.*, (2009) é o de esmagamento. Também Weigall (2006), num estudo realizado na Austrália, reporta diversos exemplos de esmagamentos, nomeadamente esmagamentos entre a escada e a lancha de pilotos durante as fases de transferência.

Há também o risco de um objeto cair do navio na escada do piloto ou no convés da lancha de pilotos (Weigall, 2006) ou ser atingido por um objeto em movimento (por uma escada ou chicoteado por um cabo solto).

A circulação no navio implica os riscos de quedas ao mesmo nível associadas a escorregões e tropeções (Pekka, 2012). O movimento dos navios e os obstáculos existentes no convés, além da iluminação deficiente, derrames de cargas, passadiços mal concebidos, vias de acesso inadequadas, são também condições perigosas apontadas na literatura (H&SA, 2016). Segundo Kowalski (2021), também o convés da lancha de pilotos apresenta riscos de quedas ao mesmo nível e quedas ao mar, associadas ao piso molhado e iluminação deficiente na área de embarque e *decks* laterais.

Quanto aos riscos relacionados com o ambiente físico, são citados os agentes físicos – ruído e vibrações transmitidas a todo o corpo, ambos gerados a bordo de navios, onde se inclui

a lancha de pilotos. Segundo a *Australian Maritime Safety Authority* (AMSA, SD), existem aspetos relativos ao ambiente físico a bordo de um navio que podem impor tensões a quem lá trabalha, tais como o ruído e as vibrações mecânicas propagadas a partir de equipamentos a bordo (ex. motores, geradores, ventiladores, etc.). Segundo Jensen *et al.* (2014), as vibrações no mar são um fenómeno complexo que também pode ocorrer em consequência da propulsão dos navios, do impacto das ondas e do balanço do navio. Em função do tempo de exposição a ambos os agentes físicos, têm sido associados a efeitos prejudiciais na saúde das pessoas, provocando um aumento dos níveis de desconforto, fadiga e a interferirem ainda na comunicação.

Ainda no âmbito dos riscos do ambiente físico, os pilotos estão também expostos a condições climáticas adversas, como temperaturas extremas, humidade, chuva e radiação ultravioleta (UV).

No que se refere aos riscos químicos, o transporte marítimo é responsável por mais de 80% do transporte no comércio global, sendo movimentadas, globalmente, por via marítima, quantidades consideráveis de mercadorias perigosas (Batista, 2019). O transporte de mercadorias perigosas por via marítima é regulamentado através do Código IMDG – Código Marítimo Internacional para o Transporte de Mercadorias Perigosas¹³. A maioria das mercadorias perigosas é transportada no convés. Também não é infrequente os pilotos embarcarem carregadores de gás e químicos nos cais, enquanto o navio ainda opera a carga (Irving, 1995). Os perigos incluem: material derramado, libertação de gases e vapores inflamáveis, tóxicos ou corrosivos (H&SA, 2016).

Além dos riscos biológicos como vírus, bactérias, fungos e protozoários presentes em cargas, existe a possibilidade de contágio a partir do contacto com as tripulações de diversas nacionalidades, em conformidade com o descrito por Ponce *et al.* (2020).

Em condições meteorológicas adversas, os riscos associados às operações do piloto aumentam significativamente (UKMPA, 2021). As condições meteorológicas adversas, tais como a intensidade do vento, as condições do mar (ondulação), a visibilidade e a relação dia/noite têm um impacto significativo na segurança da navegação dos navios, sendo fatores de risco determinantes na maioria dos acidentes marítimos (Karaca *et al.*, 2022), incrementando de igual forma os riscos associados às operações de transferência do piloto (*cit.* por NZMPA 2018 – *Healthy and safe transfer of maritime pilots Good practice guide*, pág. 16) e (Weigall, 2006), como, por exemplo, em caso de impactos fortes, provocados pelas ondas na escada

¹³ O IMDG foi adotado pela primeira vez pela IMO em 1965 e desde 1 de janeiro de 1985, que se encontra integrado na Convenção SOLAS – Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar.

piloto ou na própria embarcação, em que a posição da escada pode facilmente tornar-se instável e o piloto cair da mesma (Hayashi *et al.*, 2009). Kowalski (2021) refere que evitar que a escada quebra-costas seja “apanhada” pela lancha de pilotos durante a existência de condições adversas é provavelmente um dos maiores desafios durante a fase de transferência, representando um dos maiores riscos para o piloto, em concreto o risco de ter o pé esmagado entre o lado da lancha de pilotos e o costado dos navios.

Durante a fase de transporte dos pilotos nas lanchas de pilotos, a utilização dos cintos de segurança é muito importante, pois em condições meteorológicas adversas podem ser projetados acidentalmente do assento por um inesperado movimento de ondas. Na fase de circulação no exterior da lancha, a existência de um sistema de proteção contra quedas ao mar é também essencial para atravessar a cabine em segurança, especialmente com o tempo adverso (Kowalski, 2021).

Marjasvaara (2019), num estudo realizado na Finlândia, regista a importância de serem considerados os riscos de capotamento da lancha de pilotos devido, por exemplo, à poderosa esteira da popa do navio, que produz forte ondulação, identificando também o risco de se ficar “preso” no interior da lancha capotada.

Os riscos de incêndio e explosão durante a fase de trajeto da lancha de pilotos foram também identificados por Hanhan (2023).

É importante salientar que a tripulação da lancha de pilotos envolvida na operação de pilotagem também se encontra exposta a diversos riscos, sendo os mais significativos o de colisão e capotamento da embarcação durante o trajeto, a queda ao mar e o esmagamento.

Todo o conhecimento obtido anteriormente e exposto nos capítulos anteriores – em concreto na revisão da literatura, na análise da sinistralidade, na aplicação do inquérito à classe profissional e na observação *in loco* –, contribuíram para o levantamento final dos riscos associados à atividade em estudo, a seguir identificados na Tabela 12.

A tabela em causa, produto da iniciativa do autor do trabalho, objetivou classificar e categorizar os tipos de risco por forma a ser mais fácil a respetiva compreensão e interpretação dos resultados. No total, o levantamento realizado dos riscos na atividade da pilotagem de barra e portos permitiu identificar 23 tipos de riscos.

Tabela 12 – Riscos identificados na atividade da pilotagem de barra e portos

Classificação do Risco	Tipos de Risco
R ₁	Afogamento
R ₂	Atropelamento
R ₃	Biológico
R ₄	Capotamento
R ₅	Choque contra objetos
R ₆	Colisão contra obstáculos
R ₇	Corte
R ₈	Entalamento
R ₉	Ergonómico
R ₁₀	Esmagamento
R ₁₁	Surdez
R ₁₂	Fadiga
R ₁₃	Físico
R ₁₄	Hipotermia
R ₁₅	Incêndio e explosão
R ₁₆	Projeção de objetos
R ₁₇	Psicossocial
R ₁₈	Queda ao mar
R ₁₉	Queda ao mesmo nível
R ₂₀	Queda de objetos
R ₂₁	Queda em altura
R ₂₂	Queda sobre a lancha
R ₂₃	Químicos

Fonte: Iniciativa do Autor

3.3. Avaliação dos Riscos – Resultados e Discussão

Atendendo aos requisitos e limitações estabelecidas no que se refere à extensão e ao equilíbrio do trabalho, apresenta-se neste tópico apenas os dados e elementos de informação que se considerou essenciais para a compreensão dos resultados obtidos, remetendo para anexos e apensos os dados de suporte ao estudo desenvolvido.

Nesse sentido, como resultado do processo de avaliação de riscos desenvolvido no presente estudo, na Tabela 13 seguinte apresentam-se, por ordem decrescente de significância, os riscos significativos que decorrem da aplicação do método adotado.

O critério utilizado para definir o nível de aceitabilidade do risco, é o seguinte:

- Para valores de grau de perigosidade (GP) inferiores a 90, consideraram-se os riscos aceitáveis;
- Para valores do GP iguais ou superiores a 90, consideraram-se os riscos não aceitáveis, o que implica que devem ser desencadeadas medidas de controlo no sentido de os eliminar ou reduzir ao mínimo possível.

Os resultados completos da avaliação dos riscos relativa a cada porto são apresentados nos Apensos E a L.

Tabela 13 – Tabela resumo da hierarquização dos riscos

Tipo de Riscos	Riscos	GP
18 - Queda ao mar	R76; R118; R139.	GRAVE
22 - Queda sobre a lancha	R74; R116; R140.	
10 - Esmagamento	R73; R115; R138.	
9 - Ergonómico	R75; R117.	
18 - Queda ao mar	R40; R52; R54; R56; R58; R93; R95; R97; R99; R101; R136.	ELEVADO
22 - Queda sobre a lancha	R53; R55; R57; R59; R71; R94; R96; R98; R100; R102; R114.	
10 - Esmagamento	R60; R72; R103; R135.	
9 - Ergonómico	R81; R123.	
14 - Hipotermia	R83; R85; R87; R125; R127; R129; R148; R150; R152.	
1 - Afogamento	R84; R86; R88; R126; R128; R130; R149; R151; R153.	
17 - Psicossocial	R92; R134; R184.	

Fonte: Autor

Discussão dos Resultados

Observando a tabela 13, identifica-se com o Grau de Perigosidade (GP) “Grave” quatro riscos, nomeadamente: o risco 18 – Queda ao mar, o 22 – Queda sobre a lancha, o 10 – Esmagamento e o 9 – Ergonómico.

Com o GP “Elevado”, foram identificados sete riscos, designadamente: o risco 18 – Queda ao mar, o 22 – Queda sobre a lancha, o 10 – Esmagamento, o 9 – Ergonómico, o 14 – Hipotermia, o 1 – Afogamento e o 17 – Psicossocial.

Exceto nos riscos 9 – Ergonómico e o 17 – Psicossocial, que têm como consequência estimada “Lesões graves – Incapacidade permanente”, os restantes riscos identificados, particularmente: o risco 18 – Queda ao mar, o 22 – Queda sobre a lancha, o 10 – Esmagamento, o 14 – Hipotermia e o 1 – Afogamento, têm como consequência estimada “Morte – acidente mortal”.

Esta apreciação dos riscos existentes, e consequente determinação dos riscos significativos, permite-nos hierarquizar racionalmente a sua prioridade de correção, por forma a apresentar um Plano de Prevenção de Riscos Profissionais (ponto 3.4.).

Como forma de exposição do número de situações por grau de perigosidade obtido por porto, foi desenvolvida a Tabela 14, que nos permitirá ter uma visão individualizada.

Tabela 14 – Percentagem de situações por grau de perigosidade obtido por porto

Classificação	Portos							
	VDP	PDL	PVT	GRA	VLS	SRP	FAI	LAJ
Grave	4%	6%	6%	4%	4%	4%	4%	4%
Elevado	15%	26%	26%	15%	15%	15%	15%	15%
Aceitável	82%	68%	68%	82%	82%	82%	82%	82%

Fonte: Autor

De acordo com a tabela anterior, na atividade de pilotagem desenvolvida no porto de Ponta Delgada foram identificadas 125 situações de GP aceitáveis (68%), que não requeriam medidas, 49 situações de GP elevado (26%), que requerem medidas e 11 situações de GP grave (6%) que carecem de ação imediata.

Na atividade de pilotagem desenvolvida no porto da Praia da Vitória foram identificadas 126 situações de GP aceitáveis (68%), que não requerem medidas, 48 situações de GP elevado (26%), que requerem medidas e 11 situações de GP grave (6%), que carecem de ação imediata.

Na atividade de pilotagem desenvolvida nos portos de Vila do Porto, porto da Graciosa, porto das Velas, porto de São Roque do Pico, porto da Horta e porto das Lajes das Flores foram identificadas 151 situações de GP aceitáveis (82%), que não requerem medidas, 27 situações de GP elevados, que requerem medidas e sete situações de GP grave (4%), que carecem de ação imediata.

A análise comparativa dos resultados permite observar a diferença na classificação do grau de perigosidade nos diferentes portos, com evidente distinção entre os portos com maior movimento portuário (porto de Ponta Delgada e o porto da Praia da Vitória) e os restantes, fruto da maior exposição ao risco a que os pilotos locais estão sujeitos em portos mais movimentados.

A distribuição do número de riscos identificados por fase de operação pode ser observada no gráfico seguinte:

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

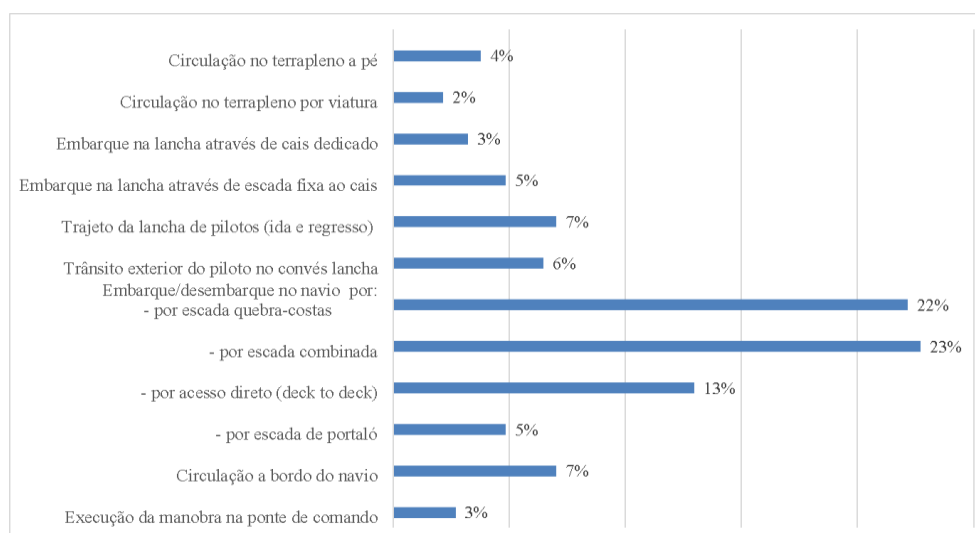


Gráfico 1 – Percentagem de situações de risco identificados por fase de operação

Na análise ao Gráfico 1, verifica-se que as fases do “embarque/desembarque por escada combinada” (23%) e “embarque/desembarque por escada quebra-costas” (22%) são as fases onde foram identificados um maior número de situações de risco, seguindo-se por ordem decrescente o “embarque/desembarque por acesso direto (*deck to deck*)” (13%), o “trajeto da lancha de pilotos” (7%) e a “circulação a bordo do navio” (7%), o “trânsito exterior do piloto no convés da lancha” (6%), o “embarque/desembarque por escada de portaló” (5%), o acesso à lancha de pilotos por “escada quebra-costas fixa ao cais” (5%), a circulação a pé no terrapleno” (4%), a execução da manobra na ponte de comando (3%), o acesso à lancha de pilotos por “cais dedicado” (3%) e a circulação por viatura no terrapleno” (2%).

Importa salientar que os riscos significativos foram identificados nas etapas relativas ao trânsito exterior do piloto no convés da lancha, no embarque/desembarque por: escada quebra-costas / escada combinada / acesso direto e na execução da manobra na ponte de comando.

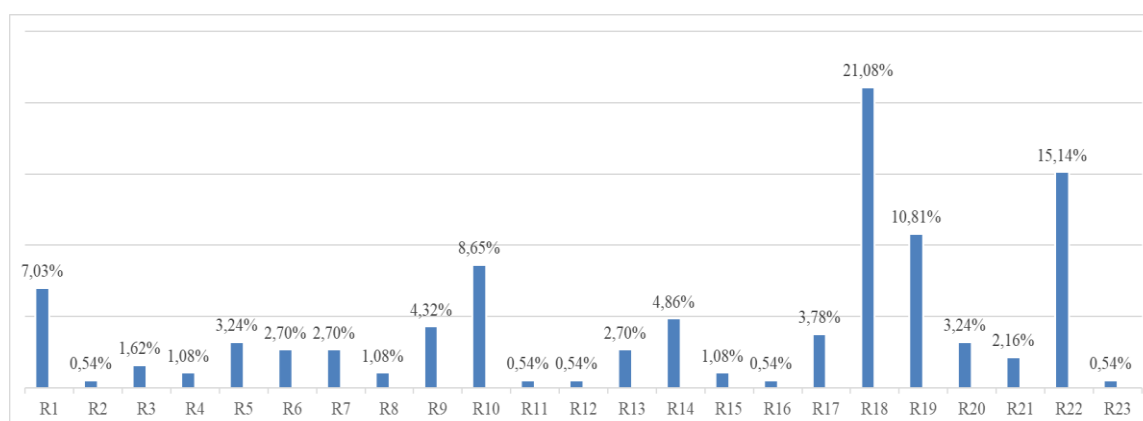


Gráfico 2 – Percentagem de situações por riscos existentes

Legenda:					
R ₁ Afogamento	R ₂ Atropelamento	R ₃ Biológico	R ₄ Capotamento	R ₅ Choque contra objetos	R ₆ Colisão contra obstáculos
R ₇ Corte	R ₈ Entalamento	R ₉ Ergonómico	R ₁₀ Esmagamento	R ₁₁ Surdez	R ₁₂ Fadiga
R ₁₃ Físico	R ₁₄ Hipotermia	R ₁₅ Incêndio e explosão	R ₁₆ Projeção de objetos	R ₁₇ Psicossociais	R ₁₈ Queda ao mar
R ₁₉ Queda ao mesmo nível	R ₂₀ Queda de objetos	R ₂₁ Queda em altura	R ₂₂ Queda sobre a lancha	R ₂₃ Químicos	

Analisando a percentagem de situações por riscos existentes em todas as fases, verifica-se, no Gráfico 2, a identificação destacada dos riscos de queda ao mar (21,08%) e queda sobre a lancha (15,14%), seguido de queda ao mesmo nível (10,81%), esmagamento (8,65%), afogamento (7,03%), hipotermia (4,86%), ergonómico (4,32%), psicossociais (3,78%), queda de objetos (3,24%), choque contra objetos (3,24%), colisão contra obstáculos (2,70%), corte (2,70%), físico (2,70), queda em altura (2,16%), biológico (1,62%), entalamento (1,08%), incêndio e explosão (1,08%), capotamento (1,08%), surdez (0,54%), fadiga (0,54%), atropelamento (0,54%), projeção de objetos (0,54%) e químicos (0,54%).

3.4. Plano de Prevenção de Riscos Profissionais

Após se ter procedido à devida apreciação dos riscos, com a identificação dos perigos, análise dos riscos e avaliação dos riscos, é altura de decidir, em programa ou plano, as medidas a adotar para eliminar/evitar ou reduzir os riscos. Com a sua implementação, deve-se monitorizar a evolução da sua aplicação e rever todo o processo, avaliando a eficácia do programa estabelecido e reavaliando os riscos sempre que for necessário.

Com base na identificação dos riscos significativos e sempre tendo em conta a importância da hierarquia de controlo dos riscos, referida previamente no início do corrente trabalho (Figura 3), foi definido um conjunto de ações em Plano e respetivo cálculo de justificação.

Salienta-se que o Plano de Prevenção de Riscos Profissionais delineado reúne um conjunto de ações desenvolvidas que se baseiam nas medidas de controlo previstas no RJPSST, fazendo-se especial referência às seguintes alíneas, transcritas do número um, do Artigo 73º-B da Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, alterada e republicada, pela Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro, Atividades principais do serviço de segurança e de saúde no trabalho:

“1 — O serviço de segurança e de saúde no trabalho deve tomar as medidas necessárias para prevenir os riscos profissionais e promover a segurança e a saúde dos trabalhadores, nomeadamente:”

“a) Planear a prevenção, integrando, a todos os níveis e para o conjunto das atividades da empresa, a avaliação dos riscos e as respetivas medidas de prevenção;”

“b) Proceder à avaliação dos riscos, elaborando os respetivos relatórios;”

“c) Elaborar o plano de prevenção de riscos profissionais, bem como planos detalhados de prevenção e proteção exigidos por legislação específica;”

“l) Conceber e desenvolver o programa de informação para a promoção da segurança e saúde no trabalho, promovendo a integração das medidas de prevenção nos sistemas de informação e comunicação da empresa;”

“m) Conceber e desenvolver o programa de formação para a promoção da segurança e saúde no trabalho;”

“n) Apoiar as atividades de informação e consulta dos representantes dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho ou, na sua falta, dos próprios trabalhadores;” e,

“o) Assegurar ou acompanhar a execução das medidas de prevenção, promovendo a sua eficiência e operacionalidade;”

A participação dos trabalhadores é um pressuposto fundamental para garantir a eficácia da gestão da saúde e da segurança. Deste modo, nunca é demais relembrar que os trabalhadores, para além do direito, devem fazer parte dos processos de decisão em matéria de prevenção de riscos profissionais, nomeadamente: ser consultados e participar no processo de avaliação de riscos; ser informado sobre os riscos para a sua segurança e saúde e as medidas necessárias para eliminar ou reduzir esses riscos; e participar no processo de decisão sobre as medidas de prevenção e de proteção a implementar.

Assim, e considerando o exposto anteriormente, as propostas de medidas de controlo para os riscos profissionais significativos (Tabela 13) são apresentadas de seguida na Tabela 15.

O Plano de Prevenção de Riscos Profissionais, no seu global, com a apresentação dos custos estimados por ilha e total, incluindo o prazo de execução, pode ser consultado no Apenso M.

Tabela 15 – Plano de Prevenção de Riscos Profissionais (resumo)

Plano de Prevenção de Riscos Profissionais (resumo)	
Ação	Medidas de Controlo adicionais
Ação 1	Definição de limites operacionais considerados seguros (velocidade do vento e a sua direção, altura da vaga e o seu período), para permitir que o pessoal operacional e as partes interessadas estejam cientes que a partir de determinadas condições meteorológicas, as operações estão suscetíveis de atrasar e/ou até serem suspensas, devido ao grande risco que implica o embarque/desembarque do piloto.

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Plano de Prevenção de Riscos Profissionais (resumo)	
Ação	Medidas de Controle adicionais
Ação 2	Instalação de sistema de segurança de linha de vida nas lanchas de pilotos. Este sistema permitirá através de uma linga/cabo ligado ao marinheiro e ao piloto que estes circulem no convés devidamente protegidos contra quedas em altura/mar, além de possibilitar ao marinheiro ficar com as mãos liberas para poder prestar o auxílio ao piloto em caso de queda.
Ação 3	Instalação de equipamentos de recuperação de náufragos a bordo das lanchas (ex. sistemas do tipo plataformas de resgate fixas ou insufláveis, rede de recolha, linga de socorro).
Ação 4	Reforçar a formação dos pilotos e das tripulações das lanchas de pilotos em: <ul style="list-style-type: none"> – Técnicas de sobrevivência no mar; – Primeiros socorros aplicados aos acidentes mais comuns; – Técnicas de resgate e extração de vítimas.
Ação 5	Definição de um plano de treinos que promova o treino regular dos pilotos e das tripulações das lanchas, com exercícios de "Homem ao mar", abordagem das lanchas, técnicas de recolha das vítimas, natação de sobrevivência e utilização dos coletes salva-vidas.
Ação 6	Definição de um plano de emergência que incorpore os procedimentos a serem adotados por parte do pessoal a bordo das lanchas, em situações de "Homem ao mar": <ul style="list-style-type: none"> – Comunicação do acidente; – Definição das tarefas do pessoal a bordo; – Definição do local de desembarque; – Ativação dos serviços de emergência.
Ação 7	Aquisição de equipamentos de desfibrilhação automática externa (DAE) para estarem a bordo das lanchas de pilotos, sem prejuízo de ser garantida a correta formação e treino para a operações dos respetivos equipamentos.
Ação 8	Instalação de sistema de comunicações internos nas lanchas de pilotos, do tipo altifalantes bidirecionais ou rádio VHF portátil, que possibilitem manter uma linha de comunicação entre o marinheiro e o mestre da embarcação, quando se estão a realizar trabalhos no exterior da cabine da lancha (ex. durante operação de socorro e resgate).
Ação 9	<ul style="list-style-type: none"> – Protocolar com ginásios locais o acesso semanal a estes espaços para a manutenção da condição física e mental dos pilotos. – Fomentar a prática de exercício físico. Desenvolver formação específica no âmbito da importância da manutenção da condição física e aquecimento muscular. Neste âmbito, recomenda-se que sejam realizados, previamente à operação, exercícios de aquecimento muscular, por forma a preparar o corpo para o esforço físico que irá desenvolver. – Promover, além dos previstos por lei, a realização de exames médicos e testes físicos periódicos de aptidão física extraordinários.
Ação 10	Recomenda-se que a zona de embarque do piloto beneficie de uma marca amarela ou qualquer outra facilmente distinguível, no ponto ideal do convés da lancha de pilotos, permitindo que o piloto possa ver onde pisar idealmente enquanto desembarca da escada para o convés.

Plano de Prevenção de Riscos Profissionais (resumo)	
Ação	Medidas de Controlo adicionais
Ação 11	Reforçar a formação dos pilotos e das tripulações das lanchas de pilotos em matéria de segurança, nomeadamente: – Identificação dos principais perigos e riscos; – Regulamentação associada às transferências dos pilotos; – Identificação de estações de embarque não conformes (<i>non-compliant pilot boarding arrangements</i>); – Incentivo ao reporte de ocorrências.

Fonte: Autor

3.4.1. Resultados do grau de justificação

Em todas as áreas, inclusive na da SST, os aspetos económicos assumem uma relevância extremamente importante na gestão das empresas. Assim, o investimento deve ser otimizado, de modo a que as medidas preconizadas se revistam da maior adequabilidade.

Em jeito de síntese dos resultados relativos ao grau de justificação (GJ) das ações anteriormente elencadas, é apresentada a seguinte Tabela do GJ (tabela 16), em que os riscos e respetivas ações são associados e indicado o respetivo GJ.

Tabela 16 – Grau de Justificação

Grau de Justificação
≥ 20 Justificado
≥ 10 e < 20 Provável justificação
< 10 Não justifica economicamente

Fonte: Autor

No presente caso, o critério utilizado para definir a justificação de cada ação passa, à semelhança do grau de perigosidade, por três níveis de justificação, conforme Tabela 16.

Para a análise e apresentação dos resultados, foi desenvolvida a tabela resumo do grau de justificação (GJ), Tabela 17, onde se pode observar os riscos significativos e ações associadas que nos permitirá obter o GJ.

Tabela 17 – Tabela resumo do Grau de Justificação

Tipo de Riscos	Riscos	GP	Ação	GJ
18 - Queda ao mar	R76; R118; R139.	GRAVE	Ação 1	JUSTIFICADO
22 - Queda sobre a lancha	R74; R116; R140.			
10 - Esmagamento	R73; R115; R138.			
9 - Ergonómico	R75; R117.			
18 - Queda ao mar	R40.	ELEVADO	Ações 1, 2 e 11	
	R52; R93; R136.		Ações 9, 10 e 11	
	R54; R58; R95; R97; R101.		Ações 9 e 11	
	R56; R99.		Ação 11	
22 - Queda sobre a lancha	R53; R94.		Ações 9, 10 e 11	
	R55; R59; R96; R98; R102.		Ações 9 e 11	
	R57; R71; R100; R114.		Ação 11	
10 - Esmagamento	R60; R72; R103.		Ações 9 e 11	
	R135.		Ações 9, 10 e 11	
9 - Ergonómico	R81; R123.		Ação 9	
14 - Hipotermia	R83; R125; R148.		Ação 6	
	R85; R127; R150.		Ação 7	
	R87; R129; R152.		Ações 3, 4, 5 e 8	
1 - Afogamento	R84; R126; R149.		Ação 6	
	R86; R128; R151.		Ação 7	
	R88; R130; R153.		Ações 3, 4, 5 e 8	
17 - Psicossocial	R92; R134; R184.	Ação 9		

Fonte: Autor

Observando a Tabela 17, é possível identificar que todas as ações propostas para os riscos significativos com grau de perigosidade (GP) “Grave” e “Elevado” obtiveram um grau de justificação (GJ) “Justificado”, demonstrando, assim, a sua fundamentação, em termos económicos e a respetiva opção tomada.

A exposição global da avaliação de riscos em conjunto com o GJ é apresentada nos Apensos E a L.

Conclusões

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de proceder à Avaliação de Riscos Profissionais mais significativos da Atividade de Pilotagem de Barra e Portos.

Para a consecução do objetivo geral do trabalho concorreram os seguintes três objetivos específicos: proceder à revisão da literatura aplicável; caracterizar a atividade de pilotagem de barra e portos; e proceder à avaliação dos riscos (incluindo a apresentação das respetivas medidas de controlo consideradas adequadas) a que os pilotos de barra e portos na RAA estão expostos.

Assim, ao longo da investigação, foi feita a revisão da literatura, através da pesquisa de fontes documentais que permitiram construir o retrato da atividade e compilar dados relevantes relativos à sinistralidade associada a nível internacional.

A revisão da literatura evidenciou uma clara falta de investigação em torno sinistralidade associada à atividade, no entanto o levantamento estatístico deste estudo permitiu contribuir para uma visão mais ampla no campo da sinistralidade laboral associada, tornando visíveis padrões estatísticos. No período referenciado, ficou demonstrada uma média anual de 1,7 acidentes mortais e de 5,5 acidentes não mortais, que, com toda a certeza, são números que ficam aquém da realidade, considerando a falta de dados divulgados. Ficou evidente o maior número de ocorrências mortais e não mortais nas fases de embarque e desembarque do piloto, e um total de 106 ocorrências fatais e não fatais tiveram como principais riscos associados a queda ao mar e a queda sobre a lancha, correspondendo a uma percentagem na ordem dos 80% de todos os registos identificados. Identificou-se, de igual forma, um maior número de casos mortais durante a ocorrência sob condições meteorológicas adversas. Realce ainda para uma clara incidência de acidentes mortais nas idades mais avançadas, com destaque para o maior número ser mesmo nos pilotos do grupo etário igual ou superior a 60 anos.

Para enfrentar a sinistralidade ocupacional na pilotagem de barra e portos, é essencial dispor de dados fiáveis sobre o número de acidentes e mortes, sendo necessário adotar uma abordagem abrangente e integrada. Os ensinamentos retirados de situações de «quase acidente» e de incidentes críticos, bem como a partilha de informações sobre estes eventos, contribuirão para uma melhor análise e prevenção em todo o setor, promovendo neste uma cultura de segurança.

No que diz respeito à caracterização da atividade, a mesma foi determinada com base na recolha de testemunhos e realização de entrevistas informais, bem como na aplicação de um

questionário aos profissionais da área, que possibilitaram a obtenção de um retrato do estado da segurança e da percepção do risco na atividade em Portugal.

A aplicação da metodologia de inquérito por questionário, a todos os pilotos nacionais, obteve uma amostragem representativa, facto este relevante e que permite a validação dos resultados obtidos no mesmo. Além de proporcionar uma visão holística no âmbito da SST dos profissionais alvo do presente estudo, com a totalidade destes, a afirmarem possuir conhecimento dos riscos profissionais associados às tarefas que desempenham, as conclusões também expuseram que mais de metade dos profissionais estiveram envolvidos, pelo menos, num acidente durante o serviço, com maior número de registo de ocorrências na fase de embarque por escada quebra-costas. Um número considerável também indicou possuir incapacidade ou doença provocada ou agravada pelo trabalho, a maioria destas relacionadas com hérnias de diversas tipologias. Foram ainda expostos níveis de índice de massa corporal acima do recomendado, informação relevante considerando a importância da aptidão física na atividade. As respostas às questões relativas às formações presentemente proporcionadas aos pilotos e tripulações vêm também expor as preocupações da classe relativamente à segurança nas operações.

Com base nos resultados obtidos na compilação dos dados relativos à sinistralidade e na aplicação do questionário, a tendência dos pilotos com idade mais avançada levanta várias questões e desafios à pilotagem nacional. Além disso, a maioria dos pilotos, conforme referido anteriormente, apresentou valores de índice de massa corporal acima do recomendado, o que poderá ter impacto na aptidão física. Enquanto profissão que exige plenas capacidades físicas, psicológicas e cognitivas, a idade e/ou a falta de aptidão física dos intervenientes nestas operações são fatores de incremento significativo dos riscos profissionais.

A idade legal da reforma dos pilotos de barra e de portos, à data da elaboração deste documento, é de 66 anos e quatro meses. A análise efetuada, a partir dos dados consultados e reunidos, evidencia que a maioria dos acidentes mortais, no período estabelecido, acontece com pilotos acima dos 50 anos, e ainda mais nas idades acima dos 60 anos. A revisão da literatura evidenciou também ser nitidamente uma profissão de desgaste físico e mental.

Através da análise de toda a informação recolhida anteriormente, foi, então, possível proceder à identificação dos principais perigos, avaliação e controlo dos riscos a que os pilotos de barra e portos estão expostos na RAA.

Relativamente ao método adotado para a Avaliação dos Riscos – método William T. Fine – valida-se a sua aplicabilidade à atividade em estudo, verificando-se a sua adequabilidade, não só no desenvolvimento da avaliação, como também, a sua mais-valia na

fundamentação, em termos económicos, das opções por determinada medida de controlo do risco identificado.

Da análise e discussão dos resultados da avaliação dos riscos, pôde-se concluir que a fase da operação de embarque e desembarque (transferência) do piloto nos navios acarreta riscos significativos, que necessitam da adoção de ações que permitam a sua rápida mitigação, nomeadamente, a queda ao mar, a queda sobre a lancha, o esmagamento, o ergonómico, a hipotermia, o afogamento e o psicossocial. No entanto, neste estudo foi também possível verificar a importância da identificação de perigos, avaliação e controlo dos riscos nas diversas fases que compõem a atividade da pilotagem de barra e portos. Isso mesmo demonstrou a avaliação realizada com a determinação do risco de queda ao mar elevado durante a fase do trânsito exterior do piloto no convés lancha e o risco psicossocial durante a execução da manobra na ponte de comando, também este elevado.

Em relação aos resultados obtidos, pode concluir-se que a Portos dos Açores, S.A., possui uma cultura de SST muito forte, com a avaliação dos riscos a comprová-lo, perfeitamente de acordo com as expectativas. Este trabalho contribuirá para a empresa, não só para uma melhor noção das situações de risco inerentes à atividade de pilotagem, como também com propostas de melhoria para cada um dos principais riscos avaliados.

O conjunto de medidas de controlo propostas no Plano de Prevenção de Riscos Profissionais, além de fundamentadas e justificadas, em termos económicos, segundo o método adotado para o presente estudo, reforçam a importância de que a prevenção de acidentes na atividade terá de passar forçosamente pelo reforço dos programas de formação no âmbito da segurança, pela instalação de sistemas de linhas de vida nas lanchas de pilotos, e de forma imediata, pela definição dos limites operacionais considerados seguros (velocidade do vento e a sua direção, altura da vaga e o seu período), para permitir que o pessoal operacional e as partes interessadas estejam cientes, que a partir de determinadas condições meteorológicas, as operações estão suscetíveis de atrasar e/ou até serem suspensas, devido ao grande risco que implica o embarque/desembarque do piloto e do resgate em condições adversas. Um ponto em comum nas mortes dos pilotos é a incapacidade de resgatar o homem da água rapidamente. Por conseguinte, é essencial que existam equipamentos de recuperação adequados a bordo das embarcações e que todas as pessoas envolvidas nas operações de transferência da lancha de pilotos, e que possam estar envolvidas no resgate de um naufrago, estejam devidamente formadas e treinadas de forma regular, a fim de se assegurar níveis de competência satisfatórios. Devem ainda ser tidas em conta as ações relativas ao desenvolvimento de planos

de emergência específicos às operações de transferência de pilotos e ser considerada formação especializada adicional em resposta a emergências e cuidados imediatos aos acidentados.

De igual forma, a melhoria na condição física geral dos pilotos deve ser alcançada por meio da participação em programas regulares de treino físico, que garantam e mantenham níveis adequados de aptidão para o desempenho das suas funções, de forma eficaz e segura. Paralelamente, a realização de exames médicos e de testes físicos periódicos de aptidão física extraordinários são fundamentais.

Como principais contribuições deste estudo, destaca-se a inovação que a temática representa no domínio da SST, permitindo que a abordagem do trabalho visasse também produzir conhecimento, ou seja, permitir fora da organização a familiarização com o risco da atividade em apreço, com o propósito de diminuir a possibilidade de ocorrência de acidentes indesejáveis. Deste modo, considera-se que, tanto a compilação da sinistralidade associada, como o estudo por questionário, através de uma amostra representativa, constituem marcos importantes para a atividade da pilotagem de barra e portos em Portugal, e não só, contribuindo para o preenchimento de uma lacuna efetiva de aplicação de ferramentas no âmbito da Avaliação dos Riscos neste contexto ocupacional.

Como proposta para investigações futuras, sugere-se:

- o desenvolvimento de pesquisas no âmbito das temáticas desenvolvidas no subcapítulo da Saúde e Bem-Estar (doenças associadas à profissão, índice de massa corporal, fadiga e bem-estar psicossocial);
- a realização de um estudo a nível nacional sobre a sinistralidade na área;
- a aplicação de outras metodologias de avaliação dos riscos no contexto ocupacional.

Finalmente, no entender do autor, a realização deste trabalho foi uma mais-valia, não só em termos pessoais, como em termos profissionais, tendo a firme convicção de que foram alcançados os objetivos propostos.

Referências

- 7DENIZ – Kıymetli Başkanımız Muhammer Arslantürk kaza geçirdi!!! [Em linha]. 26 dez. 2018. [Consult. 2 jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.7deniz.net/kiymetli-baskanimiz-muhammer-arslanturk-kaza-gecirdi>.
- ACT – Autoridade Para As Condições Do Trabalho. Comunicações e Autorizações Obrigatórias [Em linha]. 2 Mar. 2023. [Consult. 2 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.act.gov.pt/(PT-PT)/CENTROINFORMACAO/COMUNICACOEAUTORIZACOESOBRIGATORIAS/Paginas/default.aspx>.
- ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho. A Autoridade para as Condições do Trabalho e os Inquéritos de Acidente de Trabalho e Doença Profissional [Em linha]. 2ª edição (Mar. 2015) 1-20. [Consult. 12 jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.act.gov.pt/(pt-PT)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/A%20Autoridade%20para%20as%20Condições%20do%20Trabalho%20e%20os%20Inquéritos%20de%20Acidente%20de%20Trabalho%20e%20Doença%20Profissional.pdf>. ISSN 978-989-8076-69-4.
- ADC – Autoridade Da Concorrência. Estudo Sobre Concorrência no Setor Portuário - (Consulta Pública) [Em linha]. Lisboa: Autoridade da Concorrência, 2015. 129 p. [Consult. 11 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.concorrenca.pt/sites/default/files/imported-media/ESTUDO_Setor%20Portuário.pdf>.
- ADOMS IID – *Antigua & Barbuda Department of Marine Services and Merchant Shipping Inspection and Investigation Division* [Em linha]. 18 Fev. 2023. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://adomsiid.org/>.
- AETL – *L'Administration des enquêtes techniques Luxembourg* [Em linha]. 1 Fev. 2023. [Consult. 1 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://aet.gouvernement.lu/fr/1-administration/transports-maritimes.html>.
- AFRICAPORTS – *Drama At Cape Town As Marine Pilot Falls Into Sea From Boarding Ladder* [Em linha]. 6 Set. 2018. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://africaports.co.za/2017/09/06/africa-ports-ships-maritime-news-67/#one>.

- AIBT – *Accident investigation board of Turkey* [Em linha]. 5 Fev. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://ulasimemniyeti.uab.gov.tr/deniz>>.
- AIMPA – All India Maritime Pilots' Association - *Journal - June 2021 issue XII* [Em linha]. 17 Jun. 2021. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/264140-aimpa-journal-june-2021-issue-xii>>.
- AIMPA – All India Maritime Pilots' Association - *Journal – September 2020 Issue II* [Em linha]. Set. 2020. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://aimpaofficial.in/>>.
- AIN – Croácia - *Agency for the investigation of accidents in air, sea and railway traffic* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://ain.hr/>>.
- ALLIANZ – *Safety & Shipping Review 2021* [Em linha]. [S.l.]: Allianz Global Corporate & Speciality, 2021. (Safety and Shipping Review 2021). [Consult. 12 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.agcs.allianz.com/news-and-insights/news/safety-shipping-review-2021-press.html>>.
- ALMEIDA, José Manuel – *Manual de segurança no trabalho a bordo dos navios* [Em linha]. Lisboa: ACT - Autoridade para as Condições do Trabalho, 2015. Disponível em WWW: <URL:https://sincomar.pt/wp-content/uploads/2017/04/ACT-Sincomar_Manual-de-Seg-no-trab-a-bordo-dos-navios.Site_.pdf>. ISBN 366028/13.
- AMERICAN CLUB – (*Every Step Matters- Pilot Boarding Safety*). [Em linha]. [S.l.] 2017. 3 p. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.american-club.com/files/files/slips_trips_falls_case_5.pdf>.
- AMPI – *Man overboard eden* [Em linha]. 2017. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://ampi.org.au/Issue-Man-Overboard-Eden>>.
- AMSA – *Australian Maritime Safety Authority* [Em linha]. 5 Fev. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.amsa.gov.au/>>.
- AMSA – *Australian Maritime Safety Authority - The work practices of Marine Pilots: a review* [Em linha]. Australia: AMSA. 44 p. [Consult. 13 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.amsa.gov.au/sites/default/files/the-work-practices-of-marine-pilots.pdf>>.
- AMSA – *Australian Maritime Safety Authority - Serious injury to pilot on class 2 vessel in poor weather conditions* [Em linha]. Out. 2021. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.amsa.gov.au/vessels-operators/incident->

reporting/safety-lessons-marine-incident-investigation-no1-october-2021?utm_source=linkedin&utm_medium=social&utm_campaign=AMSA_Update>.

APIBARRA – Associação dos Pilotos de Barras e Portos [Consult. 17 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://apibarra.pt/>. (a)

APIBARRA – Associação dos Pilotos de Barras e Portos - Incidente com escada de piloto – Porto do Caniçal – Madeira- Portugal [Em linha]. Fev. 2023. [Consult. 14 Abr. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://apibarra.pt/2023/02/27/incidente-com-escada-de-piloto-porto-canical-madeira-portugal/>. (b)

ATSB – *Australia's National Transport Safety Investigator* [Em linha]. 5 Fev. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.atsb.gov.au/>.

BASTOS, Catarina - Responsabilidade Civil Do Piloto Numa Perspectiva Luso-Italiana Case Study: M/N Jolly Nero [Em linha]. Lisboa: Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa, 2018. 87 p. Dissertação de Mestrado. [Consult. 6 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://run.unl.pt/bitstream/10362/56807/1/Bastos_2019.pdf>.

BATISTA, Manuela – Open Day - APSEI. In Transporte Marítimo de Mercadorias Perigosas Hoje: *Safety e Security* [Em linha]. Sacavém: APSEI, 2019. [Consult. 6 Mar. 2023]. p. 22. Disponível em WWW: <URL:https://www.apsei.org.pt/atualidade/agenda/open-day-apsei-mercadorias-perigosas-hoje-/>.

BD MARINERS – *Vessel Pilotage Operations-Safe Pilot Transfers: Capt. Manjur Khan (19N)* [Em linha]. 3 Set. 2018. [Consult. 26 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://bdmariners.org/vessel-pilotage-operations-safe-pilot-transfers-capt-manjur-khan-19n/>.

BEA-MER – *République Française - Le Bureau d'enquêtes sur les événements de mer* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr/le-beamer-r1.html>.

BEA-MER – *Chute d'un pilote lors de sa mise à bord sur le navire VAN STAR le 22 avril 2021, en Seine* [Em linha]. Abr. 2022. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/beamer-fr_van_star_2021.pdf>.

BEA-MER – *Abordage entre la pilotine mistral et la vedette de plaisance doris ii le 20 août 2014 en baie d'ajaccio* [Em linha]. Maio 2015. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/RES_MISTRAL_-_DORIS_II_23-2014_Site.pdf>.

- BETTENCOURT, Guilherme de Bruges – Os Pilotos de Barra e a sua Segurança. *Revista de Marinha*. (2019) 28.
- BMA – *Bahamas Maritime Authority* [Em linha]. 12 Fev. 2023. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.bahamasmaritime.com/services/investigations/published-investigation-reports/>>.
- BMSR – *Barbados Maritime Ship Registry* [Em linha]. 12 Fev. 2023. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://barbadosmaritime.org/investigations/accident-incident-reports/>>.
- BSU – *German Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.bsu-bund.de/EN/Home/home_node.html;jsessionid=24ADC7456548C0CEDD7E8E61C5DB6D87.live11293>.
- BSU – *Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation – Collision between the TYUMEN-2 and OOCL FINLAND on 14 April 2011 in the Kiel Canal* [Em linha]. 27 Jun. 2014. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.bsu-bund.de/SharedDocs/pdf/EN/Investigation_Report/2014/Investigation_Report_117_1_1.pdf?__blob=publicationFile>.
- BSU – *Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation- Personal injury accident on the MV KATRINE KROG on 17 September 2007 at Rüsterbergen pilot station* [Em linha]. 17 Dez. 2007. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.bsu-bund.de/SharedDocs/pdf/EN/Investigation_Report/2007/Investigation_Report_449_07.pdf?__blob=publicationFile&v=1>. (a)
- BSU – *Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation Capsizing of the Pilot Tender ELBE 3 while casting off from MV DELTA ST. PETERSBURG on 23 August 2006 north of Elbe Buoy (Elbetonne) 1* [Em linha]. 1 Ag. 2007. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.bsu-bund.de/SharedDocs/pdf/EN/Investigation_Report/2007/Investigation_Report_415_06.pdf;jsessionid=E43464090F3B66A5803A7493634958B4.live21324?__blob=publicationFile&v=1>. (b)
- BSU – *Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation - Personal injury accident on the MS EMUNA on 5 May 2007 at the South Quay in Brunsbuttel* [Em linha]. 1 Set. 2007. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.bsu-bund.de/SharedDocs/pdf/EN/Investigation_Report/2007/Investigation_Report_415_06.pdf;jsessionid=E43464090F3B66A5803A7493634958B4.live21324?__blob=publicationFile&v=1>.

- bund.de/SharedDocs/pdf/EN/Investigation_Report/2007/Investigation_Report_190_07.pdf?__blob=publicationFile&v=1>. (c)
- CAMLIYURT, Gokhan [et al.] – *Risk Assessment for Marine Pilot Occupational Accidents using Fault Tree and Event Tree Analysis*. J. Navig. Port Res. [Em linha]. 46:5 (3 Out. 2022) 400-408. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://koreascience.kr/article/JAKO202232651700777.page#!>>. ISSN 1598-5725.
- CARVALHO, Filipa Catarina – *Fiabilidade na Avaliação de Risco – Estudo comparativo de métodos semi-quantitativos de Avaliação de Risco em contexto ocupacional* [Em linha]. Lisboa: Universidade de Lisboa. Faculdade de Motricidade Humana., 2013. 365 p. Tese de Doutoramento. [Consult. 15 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/6444>>.
- CDC – *CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION – Body Mass Index (BMI)* [Em linha]. 3 Jun. 2022. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/index.html>>.
- CHAMBERS, Timothy P.; MAIN, Luana C. – *Health and well-being in maritime pilotage: Exploring the factors that matter*. In *Ergoship 2016: Shaping shipping for people* [Em linha]. Melbourne: *Centre for Physical Activity and Nutrition Research*, 2016. [Consult. 8 Fev. 2023]. p. 1-9. Disponível em WWW: <URL:https://www.researchgate.net/publication/299954504_Health_and_well-being_in_maritime_pilotage_Exploring_the_factors_that_matter>.
- CHESAPEAKE – *Pilot On The Ladder* [Em linha]. 16 Nov. 2020. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://chesapeakebaymagazine.com/pilot-on-the-ladder/>>.
- CHHABRA, Gaurav – *All India Maritime Pilots' Association. Training for Marine Pilots Yesterday – Today - Tomorrow* [Em linha]. 2ª edição, 1-31. [Consult. 8 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/organisations/83313-aimpa-all-india-marine-pilots-association>>.
- CNRI – *Comité Nacional da República da Indonésia* [Em linha]. 18 Fev. 2023. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://knkt.go.id/>>.
- COMISSÃO EUROPEIA – *Quadro estratégico da EU para a saúde e segurança no trabalho 2021-2027, Saúde e segurança no trabalho num mundo do trabalho em evolução*. [Em linha]. Bruxelas: Comissão Europeia, 2021. [Consult. 29 Dez. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://eur-lex.europa.eu/legal->

content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021DC0323&qid=1626089672913#PP1Contents>.

COMUNIDADE ECONÓMICA EUROPEIA (CEE). Comunidade Económica Europeia – Diretiva 89/391/CEE do Conselho, de 12 de junho de 1989, relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho. Diretiva de 19 Jun. 1989. Jornal Oficial das Comunidades Europeias [Em linha]. 183/1 (29 Jun. 1989) 8. [Consult. 24 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31989L0391>.

CONAPRA – Prático sofre acidente em operação de embarque em Vila Velha (ES) [Em linha]. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.praticagemdobrasil.org.br/pratico-sofre-acidente-em-operacao-de-embarque-em-vila-velha-es/>.

CPPP – *CORPORACIÓN DE PRÁCTICOS DEL PUERTO DE PALMA S.L.P.* – *Información servicio de practicaje puerto de palma* [Em linha]. Palma de Maiorca: CORPORACIÓN DE PRÁCTICOS DEL PUERTO DE PALMA S.L.P., 2021. 22 p. [Consult. 9 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.portsdebalears.com/es>.

CT180. 2017, Terminologia portuguesa da Gestão do Risco [Em linha]. Lisboa: Comissão Técnica 180. 8 p. [Consult. 1 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:http://www1.ipq.pt/PT/Normalizacao/docaptec/VocabulriosSectoriais/Terminologia%20Portuguesa%20da%20Gestão%20do%20Risco.pdf>.

DARBRA, R. [et al.] – *Asia-Pacific Pilotage Conference 2006*. In *Safety Culture and Hazard Risk Perception of Australian and New Zealand Maritime Pilots* [Em linha]. [S.l. : s.n.], 2006. [Consult. 4 Jan. 2023]. p. 1-24. Disponível em WWW: <URL:https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X07000115>.

DEYUAN MARINE – *Pilot Rope Ladder Accident Happened in Guangzhou* [Em linha]. 28 Set. 2018. [Consult. 26 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.deyuanmarine.com/Pilot-Rope-Ladder-Accident-Happened-in-Guangzhou-id6613246.html>.

DIRECCION GENERAL MARITIMA (DGM) – Despacho [Em linha]. 24 Out. 2012. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/informes/18._fallo_apelacion_24-oct-12.pdf>.

DIÁRIO ELETRÓNICO DA REPÚBLICA PORTUGUESA (DRE) – Regulamenta o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho. Lei nº 102/2009. Diário da República I Série [Em linha]. 176/2009 (10 Set. 2009). [Consult. 5 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://dre.pt/application/file/489947>>. (a)

DIÁRIO ELETRÓNICO DA REPÚBLICA PORTUGUESA (DRE) – Regulamento Geral do Serviço de Pilotagem. Decreto-Lei nº 48/2002 de 5 Dez. 2001. Diário da República [Em linha]. I SÉRIE-A:52 (2 Mar. 2002) 1765-1772. [Consult. 10 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/48-2002-251980>>. (a)

DIÁRIO ELETRÓNICO DA REPÚBLICA PORTUGUESA (DRE) – Regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais. Lei nº 172/2009. Diário da República I Série [Em linha]. 172/2009 (4 Set. 2009) 1-47. [Consult. 4 Mar. 2023]. Disponível em WWW:<URL:<https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/lei/1900-58661980>>. (b)

DIÁRIO ELETRÓNICO DA REPÚBLICA PORTUGUESA (DRE). Região Autónoma da Madeira – Define as áreas de pilotagem na Região Autónoma da Madeira. Decreto Regulamentar Regional nº 13/2013/M de 2 Ag. 2013. Jornal Oficial I Série [Em linha]. 104 (2 Set. 2013) 1-4. [Consult. 4 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://joram.madeira.gov.pt/joram/1serie/Ano%20de%202013/ISerie-104-2013-08-02sup.pdf>>.

DIÁRIO ELETRÓNICO DA REPÚBLICA PORTUGUESA (DRE). Região Autónoma dos Açores – Define as áreas de pilotagem na Região Autónoma dos Açores. Decreto Regulamentar Regional nº 24/2002/A de 30 de Ag. Jornal Oficial I Série [Em linha]. 104 (9 Jul. 2002) 1-2. [Consult. 4 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://jo.azores.gov.pt/api/public/ato/cd8dd90b-1cdb-4972-aba9-5c26a88fb6dc/pdfOriginal>>. (b)

DIAS, Ana Catarina Ferreira – Análise de diferentes metodologias de avaliação de risco aplicada ao setor da metalomecânica [Em linha]. Porto: Instituto Superior de Engenharia do Porto, 2021. 118 p. Dissertação de Mestrado. [Consult. 2 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/18194>>.

DIGIFEMA – *Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://digifema.mit.gov.it/?lang=en>>.

DIREÇÃO GERAL DA SAÚDE (DGS) – Gestão do risco profissional [Em linha]. [Consult. 28 Dez. 2022]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.dgs.pt/saude->

ocupacional/organizacao-de-servicos-de-saude-do-trabalho/requisitos-de-organizacao-e-funcionamento/atividades/gestao-do-risco-profissional.aspx>.

DMAIB – *Danish Maritime Accident Investigation Board* [Em linha]. 12 Fev. 2023. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://dmaib.com/>.

DSB – *Dutch Safety Board* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.onderzoeksraad.nl/en/>. (a)

DSB – *Dutch Safety Board - Fatal accident in the North Sea near IJmuiden* [Em linha]. 30 Mar. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.onderzoeksraad.nl/en/page/22657/fatal-accident-in-the-north-sea-near-ijmuiden>. (b)

EMPA – *European Maritime Pilots' Association* [Em linha]. [Consult. 5 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:http://empa-pilots.eu/>. (a)

EMPA – *European Maritime Pilots' Association Newsletter 2022 Issue 004* [Em linha]. Abr. 2022. [Consult. 26 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:http://empa-pilots.eu/files/uploads/document/empa-newsletter/20220622_Newsletter_issue_4.pdf>.

EMPA – *European Maritime Pilots' Association Journal November 2018* [Em linha]. Nov. 2018. [Consult. 26 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:http://empa-pilots.eu/files/uploads/document/empa-newsletter/20220622_Newsletter_issue_4.pdf>.

EMPA – *European Maritime Pilots' Association Journal n°53 – October 2016* [Em linha]. Out. 2016. [Consult. 26 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:http://empa-pilots.eu/files/uploads/document/empa-journals/journal_2016.pdf>.

EMPA – *European Maritime Pilots' Association Journal n°52 – September 2015* [Em linha]. Set. 2015. [Consult. 26 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:http://empa-pilots.eu/files/uploads/document/empa-journals/Empa_Journal_2015_no_52_WEB_gecorrigeerde_versie.pdf>.

EMSA – *EU Accident Investigation Bodies* [Em linha]. 28 Jan. 2023. [Consult. 28 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.emsa.europa.eu/contact-points.html>.

EMSA – *European Maritime Safety Agency. European Maritime Transport Environmental Report 2021* [Em linha]. (2021) 1-212. [Consult. 5 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.eea.europa.eu/publications/maritime-transport/>. ISSN 1977-8449.

- EU-OSHA – Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho. *OSHwiki / european agency for safety and health at work* [Em linha]. [Consult. 2 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://oshwiki.osha.europa.eu/en>>. (a)
- EU-OSHA – Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho – *Information, statistics, legislation and risk assessment tools*. [Em linha]. [Consult. 5 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://osha.europa.eu/en>>. (b)
- EU-OSHA – Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho. *Factsheet 81 - Avaliação de riscos: a chave para locais de trabalho seguros e saudáveis* [Em linha]. (5 Abr. 2023). [Consult. 3 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://osha.europa.eu/pt/publications/factsheet-81-risk-assessment-key-healthy-workplaces>>. (a)
- EU-OSHA – Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho. *Factsheet 80 - Avaliação de riscos: funções e responsabilidades* [Em linha]. (4 Abr. 2008) 1-2. [Consult. 4 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://osha.europa.eu/pt/publications/factsheet-80-risk-assessment-roles-and-responsibilities>>. (b)
- EUROPASUR – *El práctico de Algeciras herido en un accidente en el dique norte sigue ingresado en la UCI* [Em linha]. 23 Jan. 2014. [Consult. 4 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.europasur.es/maritimas/practico-Algeciras-accidente-ingresado-UCI_0_773623104.html>.
- EUROSTAT – Serviço de Estatística da União Europeia [Em linha]. [Consult. 12 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://ec.europa.eu/eurostat>>.
- FAIRTRADE – *Saving Lives Of Maritime Pilots With A Simple Action* [Em linha]. 28 Jun. 2021. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://maritimefairtrade.org/saving-lives-maritime-pilots/>>.
- FEBIMA – *Belgium Federal Bureau for the Investigation of Maritime Accidents* [Em linha]. 1 Fev. 2023. [Consult. 1 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://mobilier.belgium.be/en/onderzoeksinstanties/federal-bureau-investigation-maritime-accidents-febima>>.
- FINE, William T. – *Mathematical evaluations for controlling hazards* [Em linha]. 8 Mar. 1971. Acessível em Naval Ordnance Lab White Oak Md, Maryland, Estados Unidos da América. [Consult. 8 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.otl-training.nl/wp-content/uploads/2015/03/hazards_fine.pdf>.

- FLEETMOON – Piloto morre após colisão de barco com navio de carga, Itália [Em linha]. 19 Out. 2017. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.fleetmon.com/maritime-news/2017/20119/pilot-died-after-pilot-boat-collided-cargo-ship-it/>>.
- FREITAS, Luís Conceição – Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. 5.^a ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2022. 736 p. ISBN 978-989-561-205-5.
- GAILLARD, André – *2001 - 2021 Accidentology of the past 20 years within the french maritime pilotage*. [Em linha]. Marseilles: FFPM, 2022. 21 p. [Consult. 7 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.impahq.org/sites/default/files/content-files/Capt.%20André%20Gaillard.pdf>>.
- GAMA – Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica [Em linha]. 1 Jan. 2023. [Consult. 1 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<http://www.gama.mm.gov.pt/inicio>>. (a)
- GAMA – Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica - Relatório de Investigação Técnica / *Investigation report* [Em linha]. Lisboa: GAMA, 2018. 26 p. (Registo GAMA 2018-029). [Consult. 1 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<http://www.gama.mm.gov.pt/investigacao-acidentes-maritimos/relatorios-de-investigacao>>. (b)
- GCAPTAIN – *UK Ship Pilot Dies in Pilot Transfer Accident* [Em linha]. 12 Jan. 2023. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://gcaptain.com/uk-ship-pilot-dies-in-pilot-transfer-accident/?subscriber=true&goal=0_f50174ef03-ec08dd1040-169897309&mc_cid=ec08dd1040&mc_eid=86749f6b69>. (a)
- GCAPTAIN – *Australia Convicts Ship Operator, Master After Pilot Ladder Fall Injury* [Em linha]. 1 Jun. 2023. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://gcaptain.com/australia-convicts-ship-operator-master-after-pilot-ladder-fall-injury/>>. (b)
- GCAPTAIN – *Sandy Hook Pilot Dies in Boarding Accident at Port of New York and New Jersey* [Em linha]. 30 Dez. 2019. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://gcaptain.com/sandy-hook-pilot-dies-in-boarding-accident-at-port-of-new-york-and-new-jersey/>>.
- GCAPTAIN – *Ship Pilot at Port of Corpus Christi Dies After Gangway Collapses: Report* [Em linha]. 19 Jun. 2018. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://gcaptain.com/ship-pilot-at-port-of-corpus-christi-dies-after-gangway-collapses-report/>>.

- GCAPTAIN – *On The Danger Of Becoming A Marine Pilot* [Em linha]. 8 Out. 2016. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://gcaptain.com/danger-becoming-marine-pilot/>>.
- GCAPTAIN – *Coast Guard: Four Injured After New York Pilot Boat Collides With Cargo Ship* [Em linha]. 19 Mar. 2014. [Consult. 4 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://gcaptain.com/four-injured-as-new-york-pilot-boat-collides-with-cargo-ship/>>.
- GCAPTAIN – *Ship Pilot Dies in Accident off Panama City* [Em linha]. 14 Mar. 2013. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://gcaptain.com/panama-city-ship-pilot-killed/>>.
- GCAPTAIN – *Tragedy on the River Elbe – Ship Pilot Dies After Fall* [Em linha]. 24 Fev. 2012. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://gcaptain.com/tragedy-river-elbe-ship-pilot/>>.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo – Métodos de pesquisa [Em linha]. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. 120 p. [Consult. 25 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. ISBN 978-85-386-0071-8.
- GIBRALTAR MARITIME ADMINISTRATION – *Accident reports* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.gibraltarship.com/reports/accident-reports>>.
- GISIS – *Global Integrated Shipping Information System – IMO* [Em linha]. 25 Fev. 2023. [Consult. 25 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://gisis.imo.org/Public/Default.aspx>>.
- GOVERNO REGIONAL DOS AÇORES (GRA) – Nova ponte-cais no Porto das Lajes das Flores [fotografia]. 21 Out. 2022. [Consult. 25 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://portal.azores.gov.pt/web/comunicacao/news-detail?id=8599742>>.
- GREGORY, Kevin [et al.] – Taylor & Francis Group, LLC. *An evaluation of fatigue factors in maritime pilot work scheduling* [Em linha]. (27 Ag. 2020). [Consult. 3 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07420528.2020.1817932>>.
- GÜNAY, Erkan – *Journal of ETA Maritime Science. Evaluation of the Physical and Physiological Parameters of the Maritime Pilots In Respect of Occupational Qualification and Safety* [Em linha]. 4:3 (16 Fev. 2016) 157-163. [Consult. 7 Jan.

- 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.researchgate.net/publication/312020928_Kilavuz_Kaptanlarin_Fiziksel_ve_Fizyolojik_Parametrelerinin_Mesleki_Yeterlilik_ve_Is_Emniyeti_Acisinda_n_Degerlendirilmesi_Erkan_GUNAY>.
- H&SA – HEALTH AND SAFETY AUTHORITY – *Code of Practice for Health and Safety in Dock Work* [Em linha]. Dublin: Health and Safety Authority, 2016. 81 p. [Consult. 22 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.hsa.ie/eng/Publications_and_Forms/Publications/Codes_of_Practice/Code_of_Practice_for_Health_and_Safety_in_Dock_Work.html>.
- HANHAN, Uluç – *Active Pilot Deaths Between 1961-2023 in Turkey* [Em linha]. Turkey: [s.n.], 2023. 6 p. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.marine-pilots.com/articles/757230-active-pilot-deaths-between-1961-2023-in-turkey/?RL=Y>.
- HAYASHI, Yuji; FUJISAWA, Kuniomi; MURAI, Koji – *Occurrence Tendency of Marine Pilots' Personal Accidents on Board*. Journal of Japan Institute of Navigation [Em linha]. (25 Set. 2009) 117-124. [Consult. 7 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://trid.trb.org/view/1444306>. ISSN 0388-7405. 121
- HBMCI – *Hellenic Bureau for Marine Casualties Investigation* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://hbmci.gov.gr/>.
- HELCOM.FI – helcom.fi [Em linha]. 2023. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://portal.helcom.fi/meetings/SAFE%20NAV%207-2016-301/MeetingDocuments/3-1%20Attachment%201.xlsx>.
- HOBBS, Alan [et al.] – *NASA STI Program. San Francisco Bar Pilot Fatigue Study* [Em linha]. (1 Jul. 2018) 137. [Consult. 10 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.sti.nasa.gov/>.
- IEC/ISO 31010. 2019 – *Técnicas de avaliação de risco*. Geneva, Switzerland: Commission Electrotechnique Internationale.
- INSTITUTO HIDROGRÁFICO (IH). [Consult. 14 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.hidrografico.pt/>.
- INSTITUTO HIDROGRÁFICO (IH) – *Roteiro da Costa de Portugal - Arquipélago dos Açores*. 2.^a ed. Lisboa: Instituto Hidrográfico, 2000. ISBN 972-8486-09-x.
- IMA – *Indian Maritime Administration* [Em linha]. 18 Fev. 2023. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.dgshipping.gov.in/Content/CasualtyInvestigation.aspx>.

- IMN – *Pilot had to be rescued from water after rope ladder failure* [Em linha]. 31 Jul. 2019. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://insurancemarinenews.com/insurance-marine-news/pilot-had-to-be-rescued-from-water-after-rope-ladder-failure/>>.
- IMO – *International Maritime Organization* [Consult. 11 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.imo.org/>>.
- IMO. 2015, *Resolution A.1108(29) – Amendments to the Recommendation on Pilot Transfer Arrangements (Resolution A.1045(27))* [Em linha]. [S.l.]: IMO. [Consult. 27 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.imo.org/IMORES_A1108_29.html>.
- IMO – *International Maritime Organization*. 2011, *Resolution A.1045(27) Pilot Transfer Arrangements* [Em linha]. [S.l.]: IMO. 8 p. [Consult. 26 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1045\(27\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1045(27).pdf)>.
- IMO – *International Maritime Organization*. 2003, *Resolution A.960(23) – Recommendations on Training and Certification and on Operational Procedures for Maritime Pilots other than Deep-Sea Pilots* [Em linha]. [S.l.]: IMO. [Consult. 26 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.imo.org/IMORES_A960.23.html>.
- IMO – *International Maritime Organization - Guidance On Fatigue Mitigation And Management* [Em linha]. Londres: International Maritime Organization, 2001. 105 p. (Guidelines on Fatigue Module 8 - Fatigue And The Maritime Pilot). [Consult. 4 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/Pages/Fatigue.aspx>>.
- IMO – *International Maritime Organization*. 1993, *The International Safety Management (ISM) Code* [Em linha]. [S.l.]: IMO. [Consult. 26 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.imo.org/en/ourwork/humanelement/pages/ISMCode.aspx>>.
- IMO – *International Maritime Organization*. 1978, *Convenção Internacional sobre Normas de Formação, Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos (STCW)* [Em linha]. [S.l.]: IMO. [Consult. 27 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.dgrm.mm.gov.pt/stcw>>.
- IMPA – *International Maritime Pilots' Association* [Em linha]. [Consult. 5 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.impahq.org/>>. (a)
- IMPA – *International Maritime Pilots' Association – Francesco Galia - UKMPA Press Release* [Em linha]. Londres: UKMPA, 2023. 2 p. (Comunicado de imprensa 978). [Consult.

28 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.impahq.org/news/ukmpa-tragedy-strikes-maritime-pilot-dies-pilot-transfer-accident>>. (b)

IMPA – *International Maritime Pilots' Association – International Chamber of Shipping and International Maritime Pilots' Association. Shipping Industry Guidance on Pilot Transfer Arrangements - Ensuring Compliance with SOLAS* [Em linha]. (2022) 1-8. [Consult. 28 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.ics-shipping.org/publication/shipping-industry-guidance-on-pilot-transfer-arrangements-third-edition/>>. (c)

IMPA – *International Maritime Pilots' Association – 2022 Safety Campaign Results* [Em linha]. Londres: *International Maritime Pilots' Association (IMPA)*, 2023. 12 p. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.impahq.org/2022-safety-campaign-results>>. (b)

IMPA – *International Maritime Pilots' Association – 2021 Safety Campaign Results* [Em linha]. Londres: *International Maritime Pilots' Association (IMPA)*, 2022. 12 p. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.impahq.org/sites/default/files/content-files/IMPA%20Safety%20Campaign%20Brochure%202021.pdf>>. (a)

IMPA – *International Maritime Pilots' Association – International pilot - issue 49* [Em linha]. Jan. 2021. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.calameo.com/books/000311559f32b50396673>>. (b)

IMPA – *International Maritime Pilots' Association – 2020 Safety Campaign Results* [Em linha]. Londres: *International Maritime Pilots' Association (IMPA)*, 2021. 12 p. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.impahq.org/news/2020-safety-campaign-results>>.

IMPA – *International Maritime Pilots' Association – 2019 Safety Campaign Results* [Em linha]. Londres: *International Maritime Pilots' Association (IMPA)*, 2020. 12 p. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.bsusbund.de/SharedDocs/pdf/DE/Unfallberichte/2020/Anhaenge/Anlage_9_4_IMPA.pdf?__blob=publicationFile&v=1>.

IMPA – *International Maritime Pilots' Association – International pilot - January 2018 – ISSUE 43* [Em linha]. Jan. 2018. [Consult. 25 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.calameo.com/books/0003115593c14e9d8ced1>>.

- IMPA – *International Maritime Pilots' Association – International pilot - january 2015 – ISSUE 37* [Em linha]. Jan. 2015. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.impahq.org/bibliography-pilotage>>.
- IMPA – *International Maritime Pilots' Association – International pilot - july 2013 – ISSUE 34* [Em linha]. Jul. 2013. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.calameo.com/books/0003115592ca2d9302ffb>>.
- IMSR – *ISLE OF MAN SHIP REGISTRY – Casualty Reports and Annual Casualty Summary Reports* [Em linha]. 8 Fev. 2023. [Consult. 8 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.iomshipregistry.com/forms-reports/casualty-reports/>>.
- IMT – INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P. - *Power BI Report Movimento Portuário* [Em linha]. 25 Mar. 2023. [Consult. 25 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOWMwYmI5YTAtMjQxMy00OTA3LThlZDktZmU1MWU3OWRkYzIwIiwidCI6IjAzMDljNzFiLWFKMjUtNDEwMS05OGFmLTQ2NDQ2NjY2MjU3NSIsImMiOjh9>>.
- IMT – INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P. – *Power BI Report - Movimento Portuário 2007-2020* [Em linha]. 25 Mar. 2023. [Consult. 25 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiY2U1MDhkYTgtY2RkMC00MWUzLWJhZjltYjFhMjA3ZTIzYTQ2IiwidCI6IjAzMDljNzFiLWFKMjUtNDEwMS05OGFmLTQ2NDQ2NjY2MjU3NSIsImMiOjh9>>.
- INSTITUTO DE SOCORROS A NÁUFRAGOS (ISN) – Relatório – Curso de Sobrevivência e Resgate no Mar para Pilotos e Tripulantes de Embarcações de Pilotos de Barra. Casias: Instituto de Socorros a Náufragos, 2021. 21 p.
- ILO – *International Labour Organization* [Em linha]. [Consult. 12 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--en/index.htm>>.
- IMH – *International Maritime Health. Symptoms of fatigue and coping strategies in maritime pilotage* [Em linha]. 6:1 (19 Mar. 2015) 43-48. [Consult. 7 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://journals.viamedica.pl/international_maritime_health/article/view/IMH.2015.0011>. ISSN 1641–9251.
- IRVING, C.M. FNI – *Marine Pilot Safety*. Londres: Nautical Institute, 1995. 68 p. ISBN 1 870077 31 8.

- ISO 799-1:2019. 2019, *Ships and marine technology — Pilot ladders — Part 1: Design and specification* [Em linha]. Suíça: International Organization for Standardization. 14 p. [Consult. 1 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.iso.org/standard/68808.html>>.
- ISPO – *International Standard for maritime Pilot Organizations – The Code* [Em linha]. Rotterdam: *International Standard for Maritime Pilot Organizations*, 2021. 24 p. [Consult. 2 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://ispo-standard.com/questions/download/89-142-3>>.
- JENSEN, Anker; JEPSEN, Jorgen Riis – *International Maritime Health. Vibration on board and health effects* [Em linha]. 65:2 (30 Jun. 2014) 58-60. [Consult. 6 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://journals.viamedica.pl/international_maritime_health/article/view/IMH.2014.0013>. ISSN 1641–9251.
- JOHANSSON, Linus; SOLVER, Andreas – *Reporting and statistics of pilotage incidents within the Swedish Maritime Administration - An analysis of incidents during pilotage from 2004 to 2014* [Em linha]. Gothenburg, Sweden: *Chalmers University of Technology*, 2014. 32 p. [Consult. 6 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/212716/212716.pdf>>.
- JST – *Argentina Transport Safety Board* [Em linha]. 11 Fev. 2023. [Consult. 11 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://so.jst.gob.ar/idiomasJST/marine.html>>.
- JTSB – *Japan transport safety board* [Em linha]. 19 Fev. 2023. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.mlit.go.jp/jtsb/english.html>>.
- KARACA, İsmail; SONER, Ömer; SARAÇOĞLU, Rıdvan – *Journal of ETA Maritime Science. Meteorological Risk Assessment Based on Fuzzy Logic Systems for Maritime* [Em linha]. 10:2 (23 Mar. 2022) 97-107. [Consult. 26 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://jag.journalagent.com/jems/pdfs/JEMS_10_2_97_107.pdf>.
- KMST – *Korea Maritime Safety Tribunal* [Em linha]. 12 Fev. 2023. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.kmst.go.kr/web/index.do>>.
- KOBE – *Pilot boat operator ordered to ensure transportation safety Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Kobe Transport Management Department* [Em linha]. 4 Nov. 2022. [Consult. 15 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.kobe-np.co.jp/news/sougou/202211/0015780467.shtml>>.
- KOWALSKI, Frank – *All India Maritime Pilots’ Association. Pilot Boats, A Designer and Builders Perspective* [Em linha]. 8 (1 Fev. 2021) 1-25. [Consult. 2 Fev. 2023].

Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/197475-aimpa-journal-february-2021-issue-viii>>.

LEE, Jin-Woo; KIM, E.-Wan; LEE, Chang-Hee – *Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology. A Basic Study on the Accident Prevention Measures of Maritime Pilots during Embarkation and Disembarkation* [Em linha]. 1 (29 Jan. 2017) 137-147. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07111204&language=ko_KR&hasTopBanner=true>.

MACI – *Maritime Authority of the Cayman Islands* [Em linha]. 11 Fev. 2023. [Consult. 11 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.cishipping.com/>>.

MAIB – *Marine Accident Investigation Branch – UK Marine Accident Investigation Branch reports* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.gov.uk/government/organisations/marine-accident-investigation-branch>>.

MAIB – *Marine Accident Investigation Branch – Fire in engine room on pilot boat Haven Hawk* [Em linha]. Southampton: Marine Accident Investigation Branch, 2015. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.gov.uk/maib-reports/fire-in-engine-room-on-pilot-boat-haven-hawk-south-east-of-harwich-england>>.

MAIB – *Marine Accident Investigation Branch – MAIBInvReport 21/2017 – Sunmi and Patrol – Very Serious Marine Casualties* [Em linha]. Southampton: Marine Accident Investigation Branch, 2017. 34 p. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://assets.publishing.service.gov.uk/media/59dcb79ed915d493abd4f19/MAIBInvReport21_2017.pdf>.

MAIB – *Marine Accident Investigation Branch – Report into the unintentional entry into the water of a pilot from a pilot ladder while boarding a vessel.* [Em linha]. Southampton: *Marine Accident Investigation Branch*, 2011. 11 p. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://pilotmag.wpengine.com/wp-content/uploads/2012/01/MAIB-MOB-web.pdf>>.

MAIC – *Republic of Cyprus, Marine Accident and Incident Investigation* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:http://www.maic.gov.cy/mcw/dms/maic/maic.nsf/index_en/index_en?OpenDocument>.

- MAID – *Romania Marine Accidents Investigation Department* [Em linha]. 11 Fev. 2023. [Consult. 11 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.mt.ro/web14/>>.
- MAII – *Slovenia Marine Accident And Incident Investigation – Marine Accident and Incident Investigation* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.gov.si/en/state-authorities/ministries/ministry-of-infrastructure/about-the-ministry/sluzbe-za-preiskovanje-letalskih-pomorskih-in-zelezniskih-nesrec-in-incidentov/preiskovanje-pomorskih-nesrec-in-incidentov/>>.
- MAIIF – *Marine Accident Investigators' International Forum* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://maiif.org/>>.
- MAIN, Luana; CHAMBERS, Timothy – *International Maritime Health. Factors affecting maritime pilots' health and well-being: a systematic review* [Em linha]. Vol 66:4 (Dez. 2015) 220-232. [Consult. 1 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://journals.viamedica.pl/international_maritime_health/article/view/44274>. ISSN 1641–9251.
- MARDEP – *Marine Department – The Government of Hong Kong Special Administrative Region* [Em linha]. 5 Fev. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.mardep.gov.hk/en/publication/publications/reports/ereport.html>>.
- MARINE-PILOTS – *Japanese pilot dies in an accident on duty* [Em linha]. 5 Maio 2023. [Consult. 5 Maio 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/859562-japanese-pilot-dies-in-accident-on-duty>>. (a)
- MARINE-PILOTS – *Harbour pilot from PSA Marine dies after falling into waters off Singapore's Kusu Island* [Em linha]. 13 Fev. 2023. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/772203-harbour-pilot-from-psa-marine-dies-after-falling-into-waters-off-singapores-kusu-island>>. (b)
- MARINE-PILOTS – *Pilot fell overboard during a storm off the coast of Borkum (Germany) and was rescued* [Em linha]. 15 Jan. 2023. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/741058-pilot-fell-overboard-during-storm-off-coast-of-borkum-germany-and-was-rescued>>. (c)
- MARINE-PILOTS – *Skipper and pilot died in pilot boat collision, Kobe* [Em linha]. 27 Set. 2022. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/623117-skipper-and-pilot-died-in-pilot-boat-collision-kobe>>. (a)
- MARINE-PILOTS – *Update: Fatal Pilot Ladder Accident in Turkey on 18th July* [Em linha]. 22 Jul. 2022. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW:

<URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/556552-update-fatal-pilot-ladder-accident-in-turkey-on-18th-july>>. (b)

MARINE-PILOTS – *Taiwan: Pilot fell while boarding container ship and died* [Em linha]. 23 Fev. 2022. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/423452-taiwan-pilot-fell-while-boarding-container-ship-and-died>>. (c)

MARINE-PILOTS – *Pilot fell into water in Keelung Port, Taiwan. Ship's responsible.* [Em linha]. 7 Nov. 2022. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/667230-pilot-fell-into-water-in-keelung-port-taiwan-ships-responsible/?RL=Y>>. (d)

MARINE-PILOTS – *Webinar Dangerous Ladders - Capt. Arie Palmers* [Em linha]. 7 Abr. 2022. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/videos/449947-webinar-dangerous-ladders-capt-arie-palmers>>. (e)

MARINE-PILOTS – *Russian Marine Pilot (61) killed in accident on 14 March 2021* [Em linha]. 17 Mar. 2021. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/214352-russian-marine-pilot-61-killed-in-accident-on-14-march-2021>>. (a)

MARINE-PILOTS – *Dardanelles: Turkish pilot falls from pilot ladder* [Em linha]. 8 Mar. 2021. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/209521-dardanelles-turkish-pilot-falls-from-pilot-ladder>>. (b)

MARINE-PILOTS – *Accident and injury while disembarking in bad weather* [Em linha]. 22 Ag. 2020. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/95221-accident-and-injury-while-disembarking-in-bad-weather>>. (a)

MARINE-PILOTS – *Accident during embarking: Pilot's foot crushes* [Em linha]. 3 Fev. 2020. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/videos/157370-accident-during-embarking-pilots-foot-crushes>>. (b)

MARITIME BULLETIN – *Pilot ladder snapped, pilot near fall, MAERSK container ship VIDEO* [Em linha]. 2 Fev. 2020. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<http://www.maritimebulletin.net/2020/02/02/pilot-ladder-snapped-pilot-near-fall-maersk-container-ship-video/>>. (a)

MARITIME BULLETIN – *Container ship sunk pilot boat entering Taipei, 1 dead 1 missing* [Em linha]. 10 Mar. 2020. [Consult. 16 Mar. 2023]. Disponível em WWW:

<URL:<http://www.maritimebulletin.net/2020/03/09/container-ship-sunk-pilot-boat-entering-taipei-1-dead-1-missing/>>. (b)

MARITIME EXECUTIVE – *Second Sandy Hook Pilot Killed in Pilot Ladder Accident* [Em linha]. 6 Ag. 2020. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.maritime-executive.com/article/second-sandy-hook-pilot-killed-in-pilot-ladder-accident>>. (a)

MARITIME EXECUTIVE – *Marine Pilot Survives Pilot Ladder Accident at Port of Durban* [Em linha]. 29 Abr. 2020. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.maritime-executive.com/article/marine-pilot-survives-pilot-ladder-accident-at-port-of-durban>>. (b)

MARITIME PUBLISHING – *Bar pilot rescued after falling into sea while trying to transfer from bulk ship to boat* [Em linha]. 15 Jun. 2012. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://professionalmariner.com/bar-pilot-rescued-after-falling-into-sea-while-trying-to-transfer-from-bulk-ship-to-boat/>>.

MARITIME PUBLISHING – *Florida pilot applies some lessons learned from his brush with death* [Em linha]. 9 Abr. 2008. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://professionalmariner.com/florida-pilot-applies-some-lessons-learned-from-his-brush-with-death/>>.

MARITIME PUBLISHING – *Hawaii pilot dies after falling between ship and pilot boat* [Em linha]. 28 Fev. 2007. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://professionalmariner.com/hawaii-pilot-dies-after-falling-between-ship-and-pilot-boat/>>. (a)

MARITIME PUBLISHING – *Boston pilot becomes third to die in fall from ladder during 2006* [Em linha]. 27 Fev. 2007. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://professionalmariner.com/boston-pilot-becomes-third-to-die-in-fall-from-ladder-during-2006/>>. (b)

MARITIME PUBLISHING – *Columbia Bar pilot dies after fall from ladder* [Em linha]. 28 Fev. 2007. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://professionalmariner.com/columbia-bar-pilot-dies-after-fall-from-ladder/>>. (c)

MARJASVAARA, Aki – *53RD EMPA General Meeting. In The Finnish Pilot Boat Accident-Explanation and Resulting Changes* [Em linha]. [S.l.]: 53RD EMPA GENERAL MEETING, 2019. [Consult. 6 Jan. 2023]. p. 11. Disponível em WWW:

<URL:http://empa-pilots.eu/files/uploads/document/53rd-general-meeting-liverpool-presentations/Finnish_pilot_accident_explkanation_changes.pdf>.

MARTINS, Filipa Adriana Ferreira – Avaliação de Riscos Ocupacionais no Instituto Hidrográfico - Marinha Portuguesa [Em linha]. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 2019. 157 p. Dissertação de Mestrado. [Consult. 27 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://run.unl.pt/handle/10362/90761>>.

MCIB – *Marine Casualty Investigation Board – Report Of The Investigation Into The Failure Of The Pilot Ladder From The M.S "SYBILLE"* [Em linha]. 9 Mar. 2005. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.mcib.ie/_fileupload/Documents/reports/Sybille_01_05.pdf>. (a)

MCIB – *Marine Casualty Investigation Board – Report Of The Investigation Into The Failure Of The Pilot Ladder From The M.V. "ALEXIA"* [Em linha]. 18 Abr. 2005. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.mcib.ie/_fileupload/Documents/reports/Alexia_Report.pdf>. (b)

MEERE, Koen; VAND DAMME, Jacques; VAN SPRUNDEL, Marc – *International Maritime Health. Occupational injuries in Flemish pilots in Belgium a questionnaire survey* [Em linha]. 56 (1 Jun. 2005) 1-4. [Consult. 14 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://journals.viamedica.pl/international_maritime_health>.

MITMA – *Gobierno de España - Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos* [Em linha]. 5 Fev. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.mitma.gob.es/>>.

MITMA – *Informe Sobre el Abordaje Entre El Buque "Super Fast Galicia" Y la Embarcación De Practicos "Añaza P", En el Puerto de Santa Cruz de Tenerife* [Em linha]. 2 Abr. 2009. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/superfastgaliciaazanap22ene2008.pdf>.

MJRL – *Ministry of Justice of the Republic of Lithuania – Transport Accident and Incident Investigations* [Em linha]. 5 Fev. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://tm.lrv.lt/en/fields-of-activity/transport-accident-and-incident-investigations>>.

MNZ – *Maritime New Zealand Investigations Reports* [Em linha]. 5 Fev. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.maritimenz.govt.nz/content/commercial/safety/accidents-reporting/accident-reports/default.asp>>.

MONTEVIDEO – *Tras el rescate de la lancha "Ederra 3" de la zona de Punta Carretas, una comisión técnica investiga la embarcación para determinar las causas del accidente en el que perdieran la vida dos de sus tripulantes.* [Em linha]. 23 Ag. 2006. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.montevideo.com.uy/Noticias/INVESTIGAN-CAUSA-DEL-ACCIDENTE-uc33116>>.

MOT – *Maritime and Port Authority of Singapore* [Em linha]. 12 Fev. 2023. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.mot.gov.sg/what-we-do/transport-investigations/marine-safety-investigation-bureau/marine-safety-investigation-reports>>.

MSAPRC – *Maritime Safety Administration of the People's Republic of China* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.msa.gov.cn/html/index.html>>.

MTC – *Ministry of Transport and Communications of Republic of Bulgaria* [Em linha]. 11 Fev. 2023. [Consult. 11 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.mtc.government.bg/en>>.

MTIP – *Government Of Malta - Marine Safety Investigation Unit Transport Malta Investigations* [Em linha]. 5 Fev. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://mtipservices.gov.mt/en/Pages/MSIU/Marine-Safety-Investigation-Unit.aspx>>.

MTIP – *Publication of Reports* [Em linha]. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://infrastruttura.gov.mt/en/documents/mv%20x-press%20mulhacen_final%20safety%20investigation%20report.pdf>.

MTIP – *Publication of Reports* [Em linha]. 2017. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://infrastruttura.gov.mt/en/document%20repository/msiu%20documents/investigations%202015/mv%20saluzi_final%20safety%20investigation%20report.pdf>.

MTIP – *Publication of Reports* [Em linha]. 2014. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://infrastruttura.gov.mt/en/document%20repository/msiu%20documents/investigations%202013/mv%20wilson%20leith_final%20safety%20investigation%20report.pdf>.

- MUNDO – *Un muerto y dos heridos en un accidente marítimo en Vilagarcía de Arousa* [Em linha]. 24 Dez. 2011. [Consult. 9 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.elmundo.es/elmundo/2011/12/24/galicia/1324693668.html>>.
- MURAI, Koji [et al.] – *Evaluation of A sea pilot candidate's performance using small acceleration sensor*. Human Resource Management Research [Em linha]. Vol. 2:4 (2012) 59-64. [Consult. 3 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<http://article.sapub.org/10.5923.j.hrmr.20120204.04.html>>.
- NP ISO 31000:2018. 2018. Gestão do Risco. Suíça: *International Organization for Standardization*.
- NP ISO 45001. 2019, Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho – Requisitos e orientações para a sua utilização. [S.l.]: Instituto Português da Qualidade. 51 p.
- NSIA – *Norwegian Safety Investigation Authority* [Em linha]. 11 Fev. 2023. [Consult. 11 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.nsia.no/Marine/Published-reports>>.
- NZMPA – *New Zealand Maritime Pilots' Association* [Em linha]. 2020. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://nzmpa.org/nz-pilot-magazine/>>.
- NZMPA – *New Zealand Maritime Pilots' Association. Good Practice Guide for Pilots, 2021* [Em linha]. New Zealand: NZMPA. 24 p. [Consult. 14 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.maritimenz.govt.nz/content/commercial/ports-and-harbours/documents/good-practice-guide-for-pilots.pdf>>.
- NZMPA – *New Zealand Maritime Pilots' Association. Healthy and safe transfer of maritime pilots Good practice guide, 2018* [Em linha]. New Zealand: NZMPA. 22 p. [Consult. 8 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.maritimenz.govt.nz/content/commercial/ports-and-harbours/documents/Healthy-safe-transfer-maritime-pilots.pdf>>.
- OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – Segurança e Saúde no Trabalho [Em linha]. [Consult. 23 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.ilo.org/lisbon/temas/WCMS_650864/lang--pt/index.htm>.
- OLDENBURG, Marcus [et al.] – *International Maritime Health. Work profile of maritime pilots in Germany* [Em linha]. 71:4 (30 Dez. 2020) 275-277. [Consult. 15 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://journals.viamedica.pl/international_maritime_health/article/view/IMH.2020.0046>. ISSN 1641–9251.
- OREGONLIVE – *Columbia River pilot survives dangerous plunge into the Pacific off coast of Astoria* [Em linha]. 5 Mar. 2012. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW:

<URL:https://www.oregonlive.com/pacific-northwest-news/2012/03/columbia_river_pilot_survives.html>.

PALMERS, Arie – *All India Maritime Pilots' Association. Some Thoughts on pilot ladder poster* [Em linha]. 6:6 (Dez. 2020) 1-19. [Consult. 8 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.marine-pilots.com/articles/144124-aimpa-journal-issue-vi-december-2020-for-download-here>>.

PARKER, A. [et al.] – *A survey of the health, stress and fatigue of Australian Seafarers* [Em linha]. Queensland: *University of Technology, Brisbane, Australia.*, 1997. 187 p. [Consult. 1 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.amsa.gov.au/sites/default/files/health-stress-and-fatigue-study-1997.pdf>>.

PEKKA, Räsänen – *Turku: Turku University of Applied Sciences* [Em linha]. Turku: *Turku University of Applied Sciences*, 2012. 34 p. *Some Uses of Accident Data in Maritime Occupational Safety*. [Consult. 8 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.tuas.fi/en/>>.

PIMENTEL, Jonald L. – ResearchGate. *A note on the usage of Likert Scaling for research data analysis* [Em linha]. (1 Dez. 2010) 109-112. [Consult. 5 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.researchgate.net/publication/331231816_A_note_on_the_usage_of_Likert_Scaling_for_research_data_analysis>. ISSN 0302-7937.

PONCE, Alejandra Ponce Aquino de; TACANGA, Sarita Zulema Camasca – *Universidad Marítima del Perú. Riesgos de la Seguridad en el Servicio de Practicaje inserto en el Mercado del Puerto del Callao – 2019* [Em linha]. 1:1 (15 Jan. 2020). [Consult. 1 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:[http://repositorio.ump.edu.pe/bitstream/handle/UMP/53/Trabajo%20de%20Investigacion%20\(ponce%20y%20tacanga\).pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.ump.edu.pe/bitstream/handle/UMP/53/Trabajo%20de%20Investigacion%20(ponce%20y%20tacanga).pdf?sequence=3&isAllowed=y)>.

PORTOS & MERCADOS – *Acidente com Prático no Pará* [Em linha]. 8 Set. 2019. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.portosmercados.com.br/acidente-com-pratico-no-para/>>.

PORTOS DOS AÇORES, S.A. (PA) – *Portos dos Açores S.A.* [Em linha]. Horta: *Portos dos Açores, S.A.*, 2023. [Consult. 20 Mai. 2023]. Disponível em WWW:<<https://portosdosacores.pt/>>. (a)

- PORTOS DOS AÇORES, S.A. (PA) – Relatório e Contas 2022 [Em linha]. Horta: Portos dos Açores, S.A., 2023. 129 p. [Consult. 20 Mai. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://portosdosacores.pt/autoridade-portuaria/relatorios-e-contas/>. (b)
- PORTOS DOS AÇORES, S.A. (PA) – Plano de Saúde e Segurança no Trabalho - Ficha de Procedimento de Segurança - Operações de Pilotagem [Em linha]. Horta: Portos dos Açores, S.A., 2015. 193 p. [Consult. 25 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://portosdosacores.pt/wp-content/uploads/2019/10/PSS_Porto_de_Ponta_Delgada.pdf>.
- PRESS – *Muere el tripulante de la embarcación de prácticos de Marín tras un vuelco* [Em linha]. 13 Nov. 2020. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.europapress.es/galicia/noticia-muere-tripulante-embarcacion-practicos-marin-vuelco-20201113155843.html>.
- PSS – *Port Skills and Safety - SA-001-2023 – Non-injurious Incident During Pilot Disembarkation* [Em linha]. 23 Jan. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.portskillsandsafety.co.uk/safety-alerts/sa-001-2023-non-injurious-incident-during-pilot-disembarkation>.
- QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc van – Manual de investigação em ciências sociais [Em linha]. 2.^a ed. Lisboa: Gradiva - Publicações, L., 1998. 275 p. [Consult. 25 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://tecnologiamidiaeinteracao.files.wordpress.com/2018/09/quivy-manual-investigacao-novo.pdf>. ISBN 9726622751.
- RADWANSKI, Krzysztof; RUTKOWSKI, Grzegorz – MDPI journals. *An Analysis of the Risks during Personnel Transfers between Units Operating on the Water* [Em linha]. (19 Out. 2022) 1-14. [Consult. 29 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.mdpi.com/2073-4441/14/20/3303>.
- RAN, Ruihong – *A study on pilotage risk assessment in Jiangsu Section of the Yangtze River* [Em linha]. Dalian, China: World Maritime University, 2018. 86 p. Dissertação de Mestrado. [Consult. 1 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=1234&context=mse_m_dissertations>.
- RATTRAY, Ewan – *Snakes or ladders. A Mixed Methodology Review Into The Boarding And Landing Of Maritime Pilots*. [Em linha]. 1 (Mar. 2021) 1-41. [Consult. 8 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://ukmpa.org/wp-content/uploads/2021/03/Snakes-

or-Ladders-A-MIXED-METHODOLOGY-REVIEW-INTO-THE-BOARDING-AND-LANDING-OF-MARITIME-PILOTS.pdf>.

RCAAP – Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal [Em linha]. [Consult. 3 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.rcaap.pt/>.

RESEARCHGATE. [Consult. 7 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.researchgate.net/>.

RH&H CONSULT – *EU Maritime Pilotage Study* [Em linha]. Denmark: Danish Maritime Institute, 1995. 26 p. (Final Report). [Consult. 22 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:http://www.balticpilotage.org/files/links_docs/bpac_final_report_denmark_juli_1995.pdf>.

RMI – Republic Of The Marshall Islands – *Investigation Reports And Marine Advisories* [Em linha]. 18 Fev. 2023. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.register-iri.com/library/?fwp_new_primary_filter=maritime&fwp_maritime_facet=investigations>.

RODRIGUES, Alice [et al.] – Documento de referência: Atuação dos Industriais no âmbito do SIR (Segurança e Saúde do Trabalho) [Em linha]. Lisboa: ACT - Autoridade para as Condições do Trabalho e DGS - Direção Geral da Saúde, 2013. 155 p. [Consult. 29 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.act.gov.pt/(pt-PT)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/ATUACAODOSINDUSTRIAISNOAMBITODOSISTEMADAINDUSTRIARESPONSAVEL_SIR.pdf>.

RUTLEDGE, Philip – *International Maritime Health. A comparison of health data from River Forth pilots in Scotland: in 1988 and 2012* [Em linha]. 65:2 (30 Jun. 2014) 43-46. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://journals.viamedica.pl/international_maritime_health/article/view/IMH.2014.0010>. ISSN 1641–9251.

SAFETY4SEA – *Mount olympus casualty investigation report* [Em linha]. 30 Dez. 2018. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://safety4sea.com/wp-content/uploads/2019/12/RMI-Mount-Olympus-Casualty-Investigation-Report-Local-Pilot's-Fatality-2019_12.pdf>.

SAFETY4SEA – *Pilot ladder in poor condition* [Em linha]. Ag. 2022. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://safety4sea.com/wp-content/uploads/2022/08/Swedish-Club-August-2022-Pilot-ladder-in-poor-condition-2022_08.pdf>.

- SAIA – *Swedish Accident Investigation Authority* [Em linha]. 11 Fev. 2023. [Consult. 11 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.havkom.se/en/?cookie=ok>>.
- SAIF – *Safety Investigation Authority, Finland* [Em linha]. 12 Fev. 2023. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://turvallisuustutkinta.fi/en/index.html>>.
- SAIF – *M2017-04, capsizing and sinking of pilot boat 242 (FIN) in the Gulf of Finland, to the south of Emäsalo, on 8 December 2017* [Em linha]. 28 Set. 2018. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://turvallisuustutkinta.fi/en/index/tutkintaselostukset/vesiliikenneonnettomuuskientutkinta/tutkintaselostuksetvuosittain/2017/m2017-04luotsiveneenl-242finkaatuminenjauppoaminensuomenlahdellaemasalonetelapuolella8.12.2017.html>>.
- SAMSA – *South African Maritime Safety Authority* [Em linha]. 12 Fev. 2023. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.samsa.org.za/Pages/default.aspx>>.
- SAMSA – *South African Maritime Safety Authority - Marine Alert - MA 02-21* [Em linha]. 2021. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.samsa.org.za/Marine%20Notices%202019/MA%2002-21%20-%20PILOT%20LADDER%20SAFETY%20-%20LESSONS%20LEARNT%20FROM%20INCIDENTS%20WHERE%20EQUIPMENT%20FAILURE%20WAS%20DEEMED%20TO%20HAVE%20PLAYED%20A%20PART..pdf>>.
- SANTOS, Mónica [et al.] – Metodologias para a Avaliação de Riscos: William Fine. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional [Em linha]. 6 (Dez. 2018) 1-3. [Consult. 6 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://doi.org/10.31252/rpso.18.11.2018>>. ISSN 2183-8453.
- SANTOS, Monica [et al.] – Métodos para a Avaliação de Riscos Laborais – Introdução Genérica. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional [Em linha]. 6 (Dez. 2018) 1-9. [Consult. 6 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://doi.org/10.31252/rpso.03.11.2018>>. ISSN 2183-8453.
- SARAIVA, António; ESTIMA, Carlos – Avaliação de Riscos no Embarque do Piloto. Aveiro: Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração, 2009.
- SCIENCEDIRECT – *Explore scientific, technical, and medical research on ScienceDirect* [Em linha]. [Consult. 7 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.sciencedirect.com/>>.

- SCRIBD – *Kecelakaan Fatal Pandu Ketika Naik Ke Kapal Ro-Ro Penumpang* [Em linha]. 2019. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.scribd.com/document/615820597/KNKT-17-12-33-03-Mutiara-Ferindo-I>>.
- SEANEWS - *Pilot fell down due to damaged ladder* [Em linha]. 28 Nov. 2017. [Consult. 25 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.seanews.com.tr/pilot-fell-down-due-to-damaged-ladder/171104/>>.
- SEANEWS - *Pilot fell into lock basin in Kiel* [Em linha]. 5 Mar. 2013. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.seanews.com.tr/pilot-fell-into-lock-basin-in-kiel/96260/>>.
- SEANEWS – *Elbe Pilot fell from ladder while boarding M/V Cecilia* [Em linha]. 20 Fev. 2012. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.seanews.com.tr/elbe-pilot-fell-from-ladder-while-boarding-m-v-cecilia/75503/>>.
- SHELL. *Step Change For Safety Global Sharing Sep 2013 – Pilot Ladders* [Em linha]. 1 (2013) 26. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://newsstand.joomag.com/pt-BR/step-change-for-safety-global-sharing-sep-2013-pilot-ladders/0099601001379318571>>.
- SIA – *Safety Investigation Authority, SIA – Iceland* [Em linha]. 12 Fev. 2023. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.rnsa.is/en/>>.
- SIB – *Republic of Estonia – Safety Investigation Bureau* [Em linha]. 11 Fev. 2023. [Consult. 11 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.ojk.ee/en>>.
- SMAIC – *Final Report: M/V San Diego and the pusher, Nosorožec G -01* [Em linha]. Dez. 2019. [Consult. 2 Jun. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://pkbwm.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/EN-San-Diego-Final-report.pdf>>.
- SMAIC – *Poland State Marine Accident Investigation Commission*. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://pkbwm.gov.pl/en/home/>>.
- SOLAS – *Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar* [Em linha]. Londres: [s.n.]. [Consult. 12 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/ConferencesMeetings/Pages/SOLAS.aspx>>.
- SURVEYMONKEY – *SurveyMonkey* [Em linha]. [Consult. 29 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>>.

- TAIC – *New Zealand’s Transport Accident Investigation Commission* [Em linha]. 5 Fev. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.taic.org.nz/>>.
- TAIIB – *Transport Accident and Incident Investigation Bureau Republic of Latvia* [Em linha]. 11 Fev. 2023. [Consult. 11 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.taiib.gov.lv/en/marine-investigation-reports>>.
- TMB – Tribunal Marítimo Brasileiro – Justiça e Segurança para a Navegação [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.marinha.mil.br/tm/?q=lista_anuarios>. (a)
- TMB – Tribunal Marítimo Brasileiro – Ata da 7298ª Sessão Ordinária do Tribunal Marítimo [Em linha]. 5 Fev. 2019. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.marinha.mil.br/tm/sites/www.marinha.mil.br.tm/files/file/pauta_at_a_calendario/ata7298-0502%20C.pdf>. (b)
- TNSW – *Transport For New South Wales – Standard for Health Assessment of Marine Pilots NSW 2016* [Em linha]. Wales: Transport for New South Wales, 2016. 223 p. [Consult. 2 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.transport.nsw.gov.au/system/files/media/documents/2019/Standard-for-Health-Assessment-for-Marine-Pilots-NSW.pdf>>.
- TOI – *Times of India – Senior marine pilot goes missing after falling off ladder near jnp* [Em linha]. 10 Ag. 2019. [Consult. 16 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://timesofindia.indiatimes.com/city/mumbai/senior-marine-pilot-goes-missing-after-falling-off-ladder-near-jnpt/articleshow/70614221.cms>>.
- TSB – *Transportation Safety Board of Canada* [Em linha]. 12 Fev. 2023. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.tsb.gc.ca/eng/index.html>>.
- TSB – *Transportation Safety Board of Canada – Marine Investigation Report M97M0141* [Em linha]. Canada: Transportation Safety Board of Canada, 1998. 8 p. (TSB). [Consult. 22 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.tsb.gc.ca/eng/rappports-reports/marine/1997/m97m0141/m97m0141.pdf>>.
- TTSB – *Taiwan Transportation Safety Board* [Em linha]. 12 Fev. 2023. [Consult. 12 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.ttsb.gov.tw/english/>>.
- TURKISHPILOTS – *Kılavuz kaptanlar: “Uygun donanım çok önemli”* [Em linha]. 2 Mar. 2022. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<http://www.turkishpilots.org/haberler/kilavuz-kaptanlar-uygun-donanim-cok-onemli/>>.

- UĞURLU, Özkan [et al.] – *Journal of Marine Engineering & Technology. Pilotage services in Turkey; key issues and ideal pilotage* [Em linha]. (30 Nov. 2016) 11. [Consult. 11 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20464177.2016.1262596>>. ISSN 2046-4177.
- UKMPA – *The United Kingdom Maritime Pilots' Association - Latest News*. [Em linha]. [Consult. 18 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://ukmpa.org/news/>>.
- UKMPA – *The United Kingdom Maritime Pilots' Association - Embarkation & Disembarkation of Pilots – Code of Safe Practice 2021* [Em linha]. Londres: UKMPA; UKHMA; PSS; BPA/UKMPG. 19 p. [Consult. 15 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.britishports.org.uk/2021-review-of-the-embarkation-disembarkation-of-pilots-code-of-safe-practice-published/>>.
- UKMPA – *The United Kingdom Maritime Pilots' Association – The pilot Magazine – January 2012 - Nº 307* [Em linha]. Jan. 2012. [Consult. 18 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://ukmpa.org/wp-content/uploads/2016/06/Pilot-307-final-web.pdf>>.
- UKMPA – *United Kingdom Maritime Pilots' Association – The Pilot Magazine* [Em linha]. 2019. [Consult. 13 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://ukmpa.org/wp-content/uploads/2019/06/Pilot-326-optimized.pdf>>.
- UKMPA – *United Kingdom Maritime Pilots' Association – The pilot Magazine – November 2009* [Em linha]. Nov. 2009. [Consult. 18 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://ukmpa.org/back-issues/page/9/>>.
- USA – *United States National Transportation Safety Board – United States National Transportation Safety Board* [Em linha]. 5 Fev. 2023. [Consult. 5 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.nts.gov/Pages/home.aspx>>.
- USCG – *United States Coast Guard - U.S. Department of Homeland Security* [Em linha]. 4 Fev. 2023. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.dco.uscg.mil/Our-Organization/Assistant-Commandant-for-Prevention-Policy-CG-5P/Inspections-Compliance-CG-5PC-/Office-of-Investigations-Casualty-Analysis/Marine-Casualty-Reports/>>.
- USCG – *Investigation Activity Report* [Em linha]. 2022. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://cgmix.uscg.mil/IIR/IIRSearchResults.aspx>>.
- USCG-SAR – *U. S. Coast Guard Office of Search and Rescue* [Em linha]. 19 Fev. 2023. [Consult. 19 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:<https://www.dco.uscg.mil/Our-Organization/Assistant-Commandant-for-Response-Policy-CG-5R/Office-of-Incident->

Management-Preparedness-CG-5RI/US-Coast-Guard-Office-of-Search-and-Rescue-CG-SAR/>.

WEIGALL, Fiona M. – *Marine Pilot Transfers – A preliminary investigation of options*. [Em linha]. Austrália: Health & Safety Matters Pty Ltd, 2006. 53 p. (Report No. 200667474). [Consult. 14 Jan. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.atsb.gov.au/sites/default/files/media/32718/grant_200667474.pdf >.

WHO – *World Health Organization* [Em linha]. 1 Mar. 2023. [Consult. 1 Mar. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.who.int/pt>.

WHO – *World Health Organization - A healthy lifestyle - WHO recommendations* [Em linha]. 6 Maio 2010. [Consult. 4 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>.

ZMA – *Zanzibar Maritime Authority* [Em linha]. 11 Fev. 2023. [Consult. 11 Fev. 2023]. Disponível em WWW: <URL:https://www.zma.go.tz/index.html>.

Apensos

Apenso A – Resultados do estudo realizado à sinistralidade associada

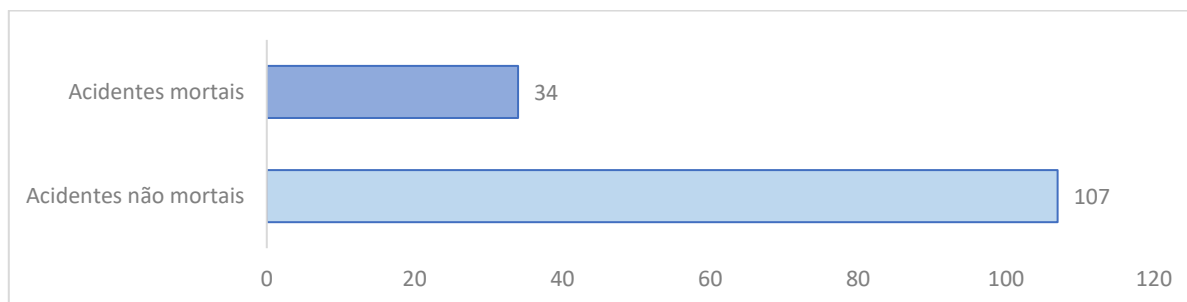


Gráfico 3 – Número de acidentes mortais e não mortais – pilotos

Observando o gráfico 3, foram identificados 34 acidentes mortais e 107 acidentes não mortais, somando o total de 141 ocorrências. Salienta-se que estes dados correspondem a uma média anual de 1,7 acidentes mortais e de 5,5 acidentes não mortais no período referenciado¹⁴.

Em termos de género, e tendo sempre presente que o número de pilotos do género masculino é muito superior ao de elementos do género feminino, verificamos um número absoluto de acidentes mortais com pilotos do género masculino (34) e nenhum registado com o género feminino, identificando-se, no entanto, pelo menos três ocorrências não mortais com pilotos do género feminino no período em análise.

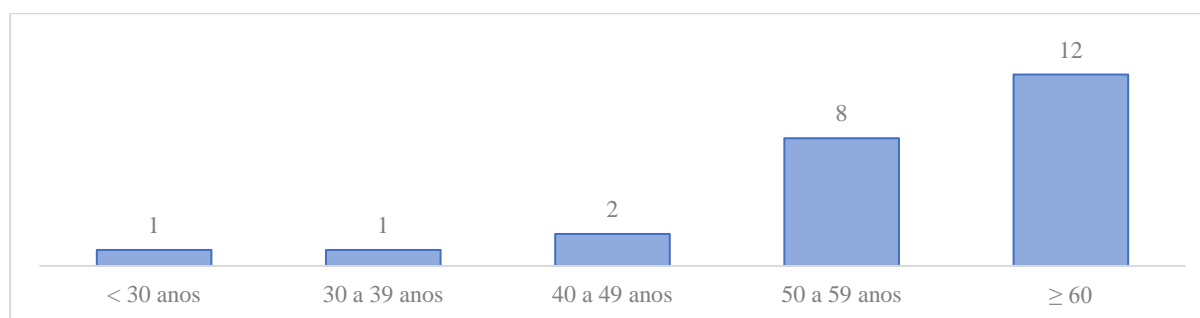


Gráfico 4 – Acidentes mortais por grupo etário – pilotos

Na análise ao Gráfico 4, foram observadas 34 ocorrências, das quais 10 não puderam ser identificadas a partir da literatura disponível, no que diz respeito à faixa etária. No entanto, é notória a ocorrência de um número mais elevado de sinistros mortais nas idades mais avançadas, com destaque para o maior número ser mesmo nos pilotos do grupo etário igual ou superior a 60 anos. A idade média de todas as vítimas foi de 57 anos. O mais novo tinha 29 anos e o mais velho 73 anos.

¹⁴ Período entre 2003 e 2023, à data de conclusão deste trabalho (julho).

Este é, de facto, um ponto sensível, onde a causa/efeito tem, sem dúvida, uma relação direta, pois a operação de pilotagem exige capacidade e agilidade física, que é mais difícil de ser garantida nas faixas etárias superiores. O envelhecimento demonstra mais acidentes no setor. Pode-se observar que a incidência nos grupos com mais de 50 anos é bem superior (20 mortes) à dos restantes.

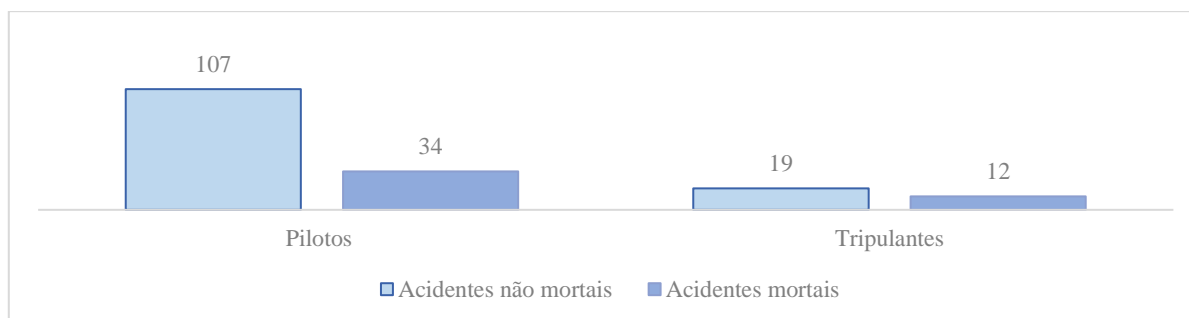


Gráfico 5 – Acidentes mortais e não mortais por função – pilotos e tripulantes

Numa análise comparativa dos dados por função (Gráfico 5), e visto que a operação de pilotagem implica a presença de mais elementos (tripulação), além do piloto de barra, é possível constatar que, em termos de acidentes mortais e não mortais, o maior número de acidentes está associado à função de piloto, resultado “natural”, tendo em conta a exposição destes a determinados e significativos riscos. Registo ainda para o número de ocorrências fatais (12) e não fatais (19) entre os tripulantes das lanchas de pilotos.

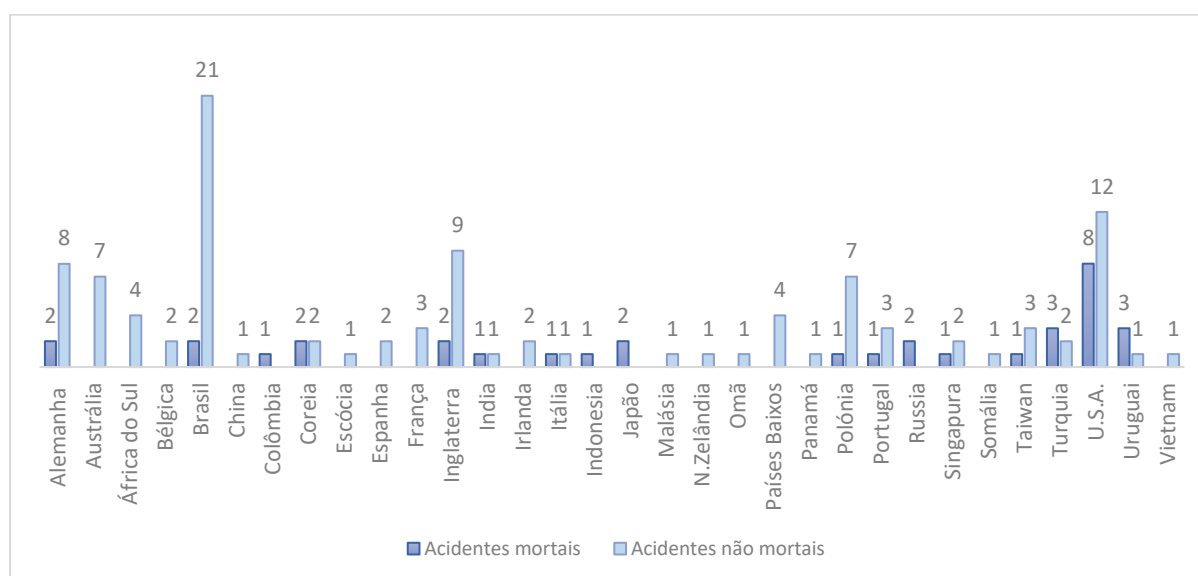


Gráfico 6 – Acidentes mortais e não mortais por país – pilotos

Observando o Gráfico 6, relativamente ao número de acidentes mortais identificados por país no período em análise, é evidente o maior número de ocorrências mortais nos Estados

Unidos (8), seguindo-se a Turquia (3), Uruguai (3), Alemanha (2), Brasil (2), Inglaterra (2), Japão (2), Coreia do Sul (2) e Rússia (2). Foram ainda identificados acidentes mortais na Colômbia (1), Índia (1), Itália (1), Indonésia (1), Polónia (1), Portugal (1), Singapura (1) e Taiwan (1).

Quanto ao número de acidentes não mortais por país, destacam-se o número de ocorrências identificadas no Brasil (21), seguindo-se os Estados Unidos (12), Alemanha (8), Inglaterra (9), Polónia (7), Austrália (7), África do Sul (4), Países Baixos (4), França (3), Portugal (3), Taiwan (3), Bélgica (2), Coreia do Sul (2), Espanha (2), Irlanda (2), Singapura (2) e Turquia (2). Foram ainda identificados acidentes não mortais na China (1), Escócia (1), Índia (1), Itália (1), Malásia (1), Nova Zelândia (1), Omã (1), Panamá (1), Somália (1), Uruguai (1) e Vietnam (1). Não foi possível identificar um total de três ocorrências não mortais.

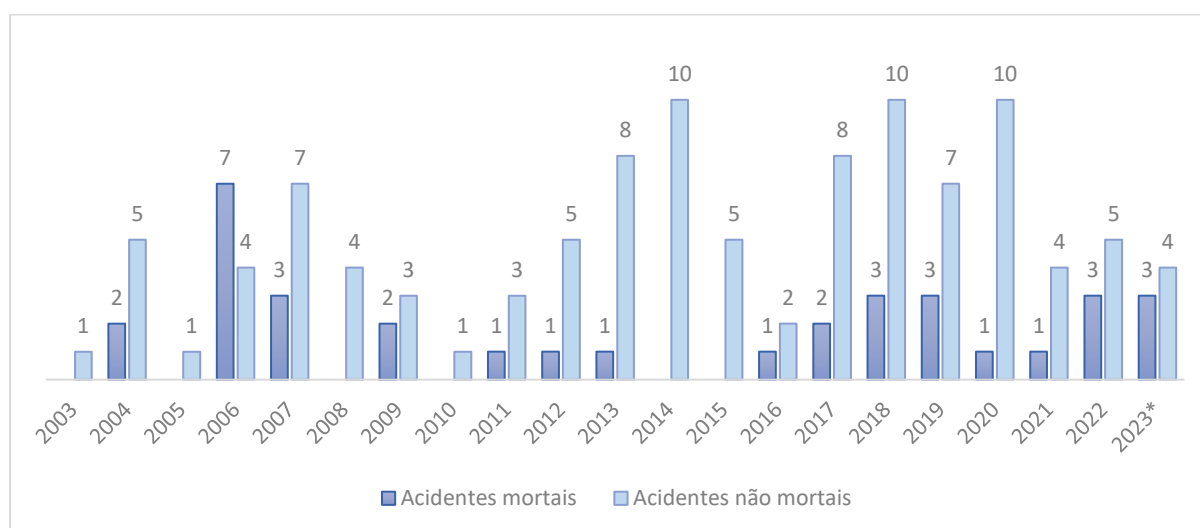


Gráfico 7 – Acidentes por ano – pilotos

Numa análise por ano no Gráfico 7, os anos com maior incidência no número de mortes foram 2006 (7), 2007 (3), 2018 (3), 2019 (3), 2022 (3), 2023¹⁵ (3), 2004 (2), 2009 (2), 2017 (2) e o registo de uma ocorrência mortal nos anos 2011 (1), 2012 (1), 2013 (1), 2016 (1), 2020 (1) e 2021 (1). Destaca-se os zero acidentes mortais identificados nos anos 2003, 2005, 2008, 2010, 2014 e 2015.

Em termos de acidentes não mortais, realce para os maiores registos, em 2014 (10), 2018 (10), 2020 (10), seguindo-se 2013 (8), 2017 (8), 2007 (7), 2019 (7), 2004 (5), 2012 (5), 2015 (5), 2022 (5), 2006 (4), 2008 (4), 2021 (4), 2023 (4) à data indicada, 2009 (3) 2011 (3), 2016 (2) e o registo de pelo menos uma ocorrência não mortal nos restantes anos.

¹⁵ Relativamente ao ano 2023, estão apurados os dados até junho do corrente ano.



Gráfico 8 – Acidentes por mês – pilotos

Numa perspetiva por mês, disponível no Gráfico 8, duas das 34 ocorrências não puderam ser identificadas a partir da literatura disponível, no entanto, os meses de fevereiro (7), agosto (5), janeiro (4) e dezembro (4) registam o maior número de ocorrências mortais, seguindo-se março (3), outubro (3), abril (2) e o registo de pelo menos uma ocorrência mortal nos meses de maio (1), junho (1), julho (1) e setembro (1). Realça-se a ausência de acidentes mortais identificados no mês de novembro.

Relativamente aos acidentes não mortais, 18 das 107 ocorrências não puderam ser identificadas a partir da literatura disponível, no entanto os meses de janeiro (16), agosto (12), junho (9), fevereiro (8), setembro (8), outubro (8) registam o maior número de ocorrências não mortais, seguindo-se os meses de março (7), julho (5), abril (5), novembro (4), dezembro (4) e maio (3).

Comparativamente aos restantes trimestres, destaque-se o primeiro trimestre, que comporta o maior número de ocorrências fatais e não fatais (45), seguindo-se o terceiro trimestre (32), o quarto trimestre (23) e por fim o segundo trimestre (21). Tal facto poderá estar associado ao período de inverno, visto que a maioria das ocorrências ocorreram nos Estados Unidos e na Europa.

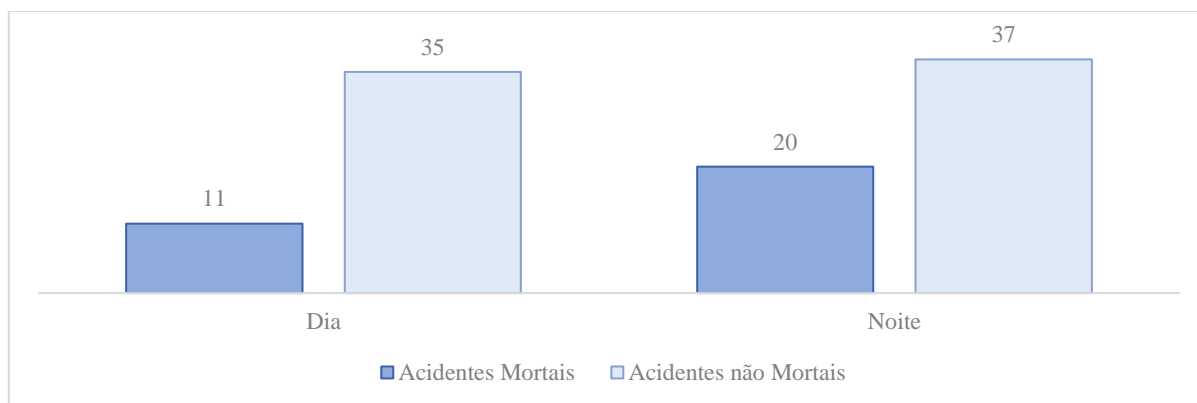


Gráfico 9 – Acidentes mortais e não mortais pelo período do dia – pilotos

Analisando pelo período do dia, no Gráfico 9, é evidente o maior número de ocorrências mortais (20) e não mortais (37) registadas durante o período da noite. Todavia, o período do “dia” também regista um número de ocorrências elevado, cerca de 11 mortais e 35 não mortais, facto que não deve ser descurado. As restantes ocorrências mortais (3) e não mortais (35) não puderam ser identificadas a partir da literatura disponível.

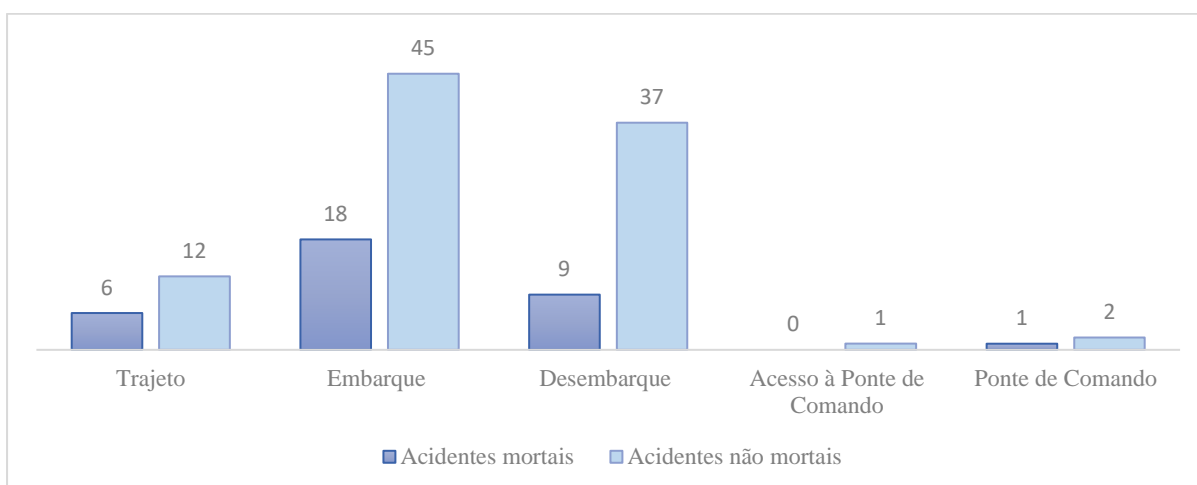


Gráfico 10 – Acidentes mortais e não mortais por fase da operação – pilotos

Na observação do Gráfico 10, identificaram-se todas as 34 ocorrências fatais. Apenas 10 de 107 não fatais não puderam ser identificadas a partir da literatura disponível, sendo evidente um maior número de ocorrências mortais e não mortais nas fases de embarque (18/45) e desembarque (9/37) do piloto.

As fases indicadas anteriormente são, de facto, as mais perigosas, seguindo-se o trajeto em lancha, onde também se observam números que devem ser tidos em conta, com seis acidentes mortais e 12 não mortais. Registo ainda para um acidente não mortal no acesso à ponte de comando e de um acidente mortal e dois não mortais na ponte de comando.

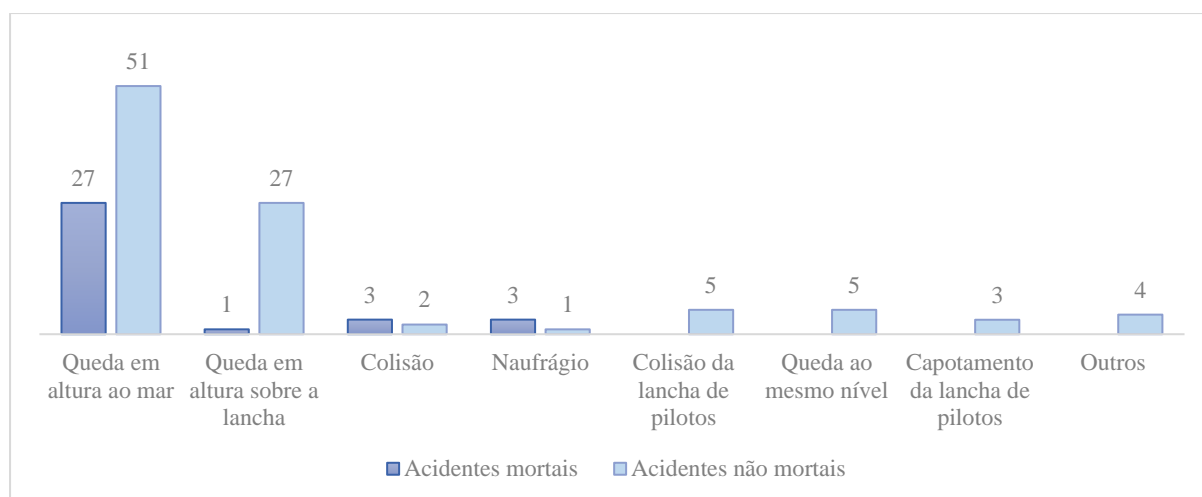


Gráfico 11 – Acidentes mortais e não mortais por causa – pilotos

Numa análise por causas no Gráfico 11, das 34 ocorrências fatais, a queda ao mar (27) é onde se regista o maior número de ocorrências mortais, relacionando-se diretamente com as fases de embarque e desembarque dos pilotos. Seguem-se ainda as causas por colisão (3), naufrágio (3) e quedas em altura sobre a lancha (1).

De igual forma, apesar de nove das 107 ocorrências não fatais não poderem ser identificadas a partir da literatura disponível, a queda em altura ao mar (51) e a queda em altura sobre a lancha (27) evidenciam-se no número de ocorrências, seguindo-se a colisão da lancha de pilotos (5), as quedas ao mesmo nível (5), capotamento da lancha de pilotos (3), a colisão m (2), o naufrágio (1) e outras causas tais como incêndio da lancha de pilotos (1), projeção de objeto (1), entalamento (1) e choque contra (1).

Um total de 106 ocorrências fatais e não fatais tiveram como causa a queda em altura ao mar e a queda em altura sobre a lancha, correspondendo a uma percentagem na ordem dos 80%.

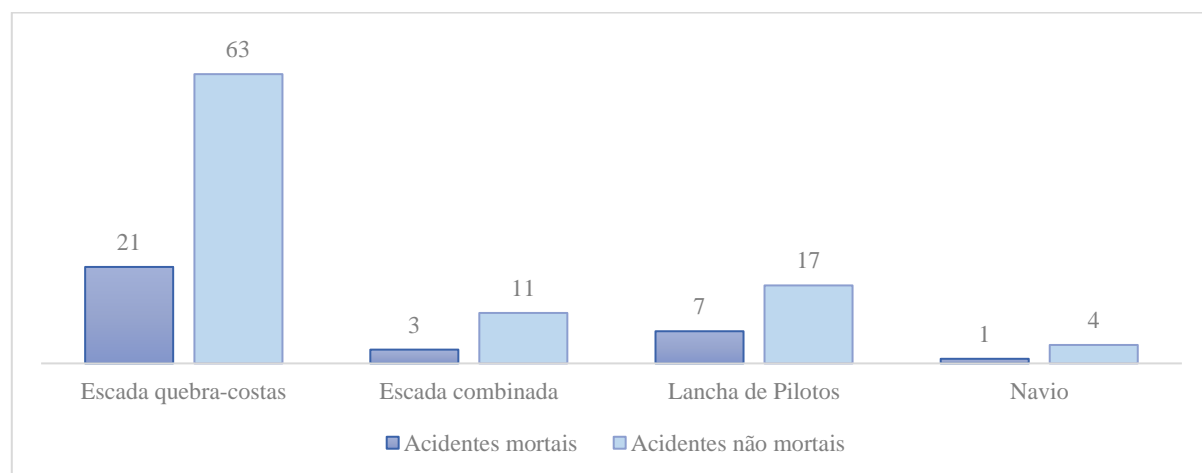


Gráfico 12 – Acidentes mortais e não mortais por agente material – pilotos

Relativamente ao agente material envolvido na ocorrência, numa análise ao Gráfico 12, apesar de duas das 34 ocorrências fatais e de 12 das 107 não fatais não poderem ser identificadas a partir da literatura disponível, o maior número de eventos regista-se, com destaque, na escadas quebra-costas, com 21 mortes e 63 acidentes não mortais associados, seguindo-se, com um número considerável, os acontecimentos fatais e não fatais no equipamento lancha de pilotos (7/17), nas escadas combinadas (3/11) e depois a bordo do navio (1/4).

Em pelo menos seis das 22 mortes associadas à escada quebra-costas identificaram-se arranjos não conformes. Em 31 de 63 acidentes não mortais foram identificados arranjos não conformes. Estes números vão ao encontro do estudo anual realizado pela IMPA.

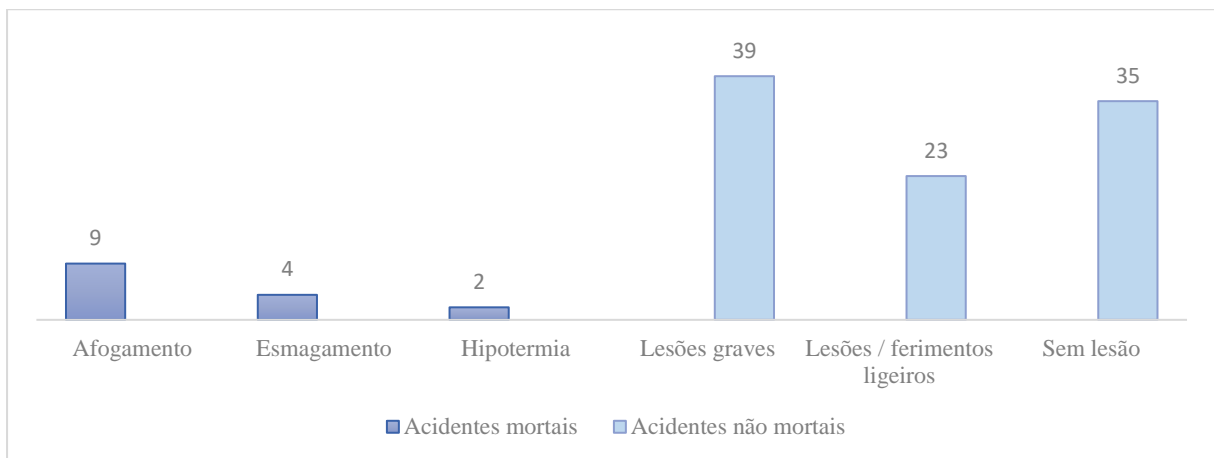


Gráfico 13 – Acidentes mortais e não mortais por modalidade da lesão – pilotos

Numa análise por modalidade da lesão, conforme o Gráfico 13, analisando os acidentes mortais, não foi possível identificar a maioria da modalidade, pois 19 das 34 ocorrências fatais não puderam ser identificadas a partir da literatura disponível, no entanto foi possível identificar nove mortes por afogamento, quatro por esmagamento e duas por hipotermia.

No que diz respeito aos acidentes não mortais, apesar de 10 das 107 ocorrências não fatais não poderem ser identificadas a partir da literatura disponível, constatou-se um número considerável de lesões graves (39), das quais conseguiu-se identificar que 17 foram fraturas e cinco por hipotermia, devendo-se ainda associar mais três ocorrências graves relacionadas com esmagamentos (3), e ainda lesões/ferimentos ligeiros (23) com alguns registos de contusões. Foram identificadas 35 ocorrências sem registo de lesões.

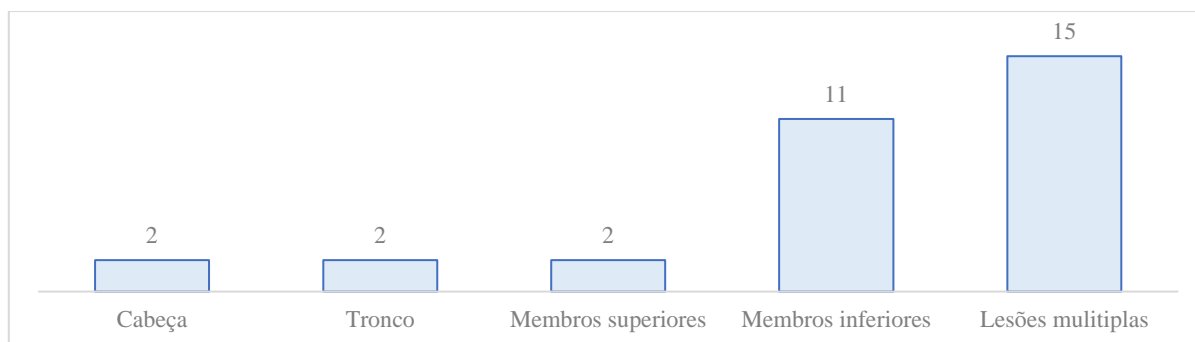


Gráfico 14 – Acidentes não mortais - localização das lesões – pilotos

O Gráfico 14 é reflexo de que a literatura disponível não explora a análise da sinistralidade na atividade, onde se inclui a identificação da localização das lesões nos acidentes mortais, pelo que apenas foi feita a recolha de pouca, mas pertinente, informação relativa à localização das lesões dos acidentes não fatais. 34 das 62 ocorrências não fatais (35 não registaram lesões) não puderam ser identificadas a partir da literatura disponível, constatando-se que a maioria foram lesões múltiplas (15), seguindo-se lesões nos membros inferiores (11), membros superiores (2), tronco (2) e cabeça (2).

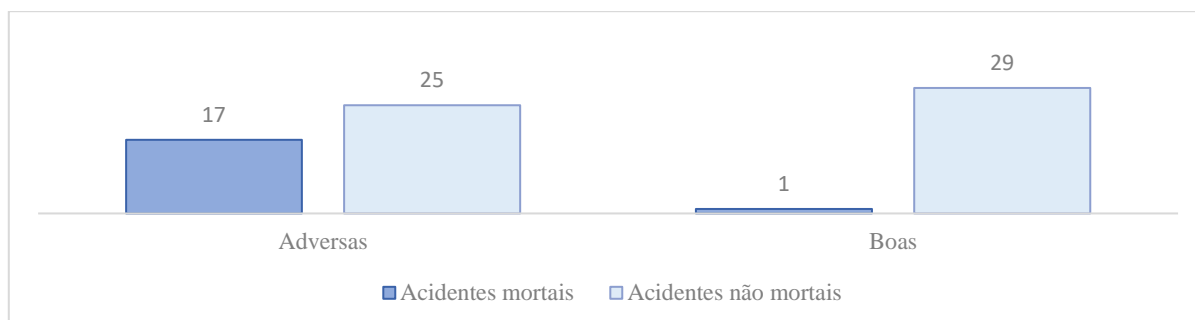


Gráfico 15 – Acidentes mortais e não mortais por condições meteorológicas – pilotos

Observando o Gráfico 15, numa análise às condições meteorológicas presentes nos dias das ocorrências fatais e não fatais, mais uma vez não foi possível identificar na grande maioria dos casos quais as condições existentes, no entanto, apesar de 16 das 34 ocorrências fatais não poderem ser identificadas a partir da literatura disponível, é evidente o registo do maior número de casos mortais (17) durante a ocorrência de condições adversas (ex. vento forte, ondulação, nevoeiro), comparativamente ao registo de pelo menos uma morte durante operações em que as condições meteorológicas estavam boas.

O Gráfico 15 é também reflexo de que a literatura disponível não explora as condições em que ocorreram os acidentes, verificando-se que 53 das 107 ocorrências não fatais não puderam ser identificadas, no entanto foram apurados os registos de 25 acidentes não fatais durante condições adversas e 29 durante boas condições meteorológicas.

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Acidentes Mortais PILOTOS													
Nº	País	Género	Idade	Ano	Mês	Altura do Dia	Fase da operação	Desvio	Agente Material	Modalidade da Lesão	Parte do Corpo Atingida	Condições Meteorológicas	Referência bibliográfica
1	Japão	Masculino	69	2023	maio	Noite	Embarque	Queda em altura ao mar	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não especificado	MARINE-PILOTS (2023a)
1	Singapura	Masculino	29	2023	Fevereiro	Noite	Desembarque	Queda em altura ao mar	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não especificado	MARINE-PILOTS (2023b)
1	Inglaterra	Masculino	S/D	2023	Janeiro	Dia	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	GCAPTAIN (2023a)
1	Japão	Masculino	71	2022	setembro	Noite	Trajeto	Colisão	Lancha de Pilotos	Não especificado	Não especificado	Não especificado	MARINE-PILOTS (2022a)
1	Turquia	Masculino	64	2022	julho	Dia	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	MARINE-PILOTS (2022b)
1	Taiwan	Masculino	58	2022	Fevereiro	Dia	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Adversas	MARINE-PILOTS (2022c)
1	Rússia	Masculino	61	2021	Março	Noite	Desembarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	MARINE-PILOTS (2021a)
1	U.S.A.	Masculino	40	2020	Agosto	Noite	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada combinada	Não especificado	Não especificado	Não especificado	MARITIME EXECUTIVE (2020a)
1	U.S.A.	Masculino	64	2019	Dezembro	Noite	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada combinada	Não especificado	Lesões múltiplas	Adversas	GCAPTAIN (2019)
1	Índia	Masculino	63	2019	agosto	Dia	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Afogamento	Não especificado	Não especificado	TOI (2023)
1	Brasil	Masculino	71	2019	Fevereiro	Noite	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada combinada	Não especificado	Não especificado	Adversas	TMB (2023b)
1	Rússia	Masculino	54	2018	Dezembro	Noite	Desembarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Afogamento	Não especificado	Adversas	SAFETY4SEA (2018)
1	Portugal	Masculino	45	2018	Fevereiro	Noite	Desembarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Afogamento	Não especificado	Adversas	GAMA (2018b)
1	U.S.A.	Masculino	64	2018	junho	Dia	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	GCAPTAIN (2018)
1	Indonésia	Masculino	37	2017	Dezembro	Dia	Embarque	Colisão	Lancha de Pilotos	Esmagamento	Capôca	Adversas	SCRIBD (2019)
1	Itália	Masculino	55	2017	Outubro	Dia	Trajeto	Queda em altura ao mar	Lancha de Pilotos	Afogamento	Não especificado	Não especificado	FLEETMON (2017)
1	Inglaterra	Masculino	63	2016	Outubro	Noite	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Esmagamento	Membro inferior	Adversas	MAIB (2017)
1	U.S.A.	Masculino	73	2013	Março	Noite	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	GCAPTAIN (2013)
1	Alemanha	Masculino	58	2012	Fevereiro	Dia	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Hipotermia	Não especificado	Não especificado	GCAPTAIN (2012)
1	Alemanha	Masculino	S/D	2011	Abril	Noite	Ponte Comando	Colisão	Navio	Não especificado	Não especificado	Adversas	BSU (2014)
1	Coreia	Masculino	S/D	2009	S/D	S/D	Trajeto	Queda em altura ao mar	Lancha de Pilotos	Não especificado	Não especificado	Não especificado	LEE ET. AL. (2017)
1	Turquia	Masculino	54	2009	Abril	Noite	Desembarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	TURKISPILOTS (2022)
1	Polónia	Masculino	S/D	2007	Fevereiro	S/D	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Adversas	HELCOM.FI (2023)
1	U.S.A.	Masculino	52	2007	Fevereiro	Noite	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Esmagamento	Lesões múltiplas	Adversas	GCAPTAIN (2016)
1	U.S.A.	Masculino	62	2007	Janeiro	Dia	Desembarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Esmagamento	Lesões múltiplas	Adversas	MARITIME PUBLISHING (2007a)
1	Turquia	Masculino	50	2006	Dezembro	Noite	Desembarque	Queda em altura sobre a lancha	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	TURKISPILOTS (2022)
1	Coreia	Masculino	S/D	2006	S/D	S/D	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	LEE ET. AL. (2017)
1	U.S.A.	Masculino	60	2006	Outubro	Dia	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Boas Condições	MARITIME PUBLISHING (2007b)
1	Uruguai	Masculino	S/D	2006	Agosto	Noite	Trajeto	Naufração	Lancha de Pilotos	Hipotermia	Não especificado	Adversas	MONTEVIDEO (2006)
1	Uruguai	Masculino	S/D	2006	Agosto	Noite	Trajeto	Naufração	Lancha de Pilotos	Afogamento	Não especificado	Adversas	MONTEVIDEO (2006)
1	Uruguai	Masculino	S/D	2006	Agosto	Noite	Trajeto	Naufração	Lancha de Pilotos	Afogamento	Não especificado	Adversas	MONTEVIDEO (2006)
1	U.S.A.	Masculino	50	2006	Janeiro	Noite	Desembarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Afogamento	Não especificado	Adversas	MARITIME PUBLISHING (2007c)
1	Colômbia	Masculino	S/D	2004	Março	Dia	Desembarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Afogamento	Não especificado	Adversas	DGM (2012)
1	Brasil	Masculino	NA	2004	Janeiro	Noite	Embarque	Queda em altura ao mar	Escada quebracostas	Afogamento	Não especificado	Adversas	TMB (2023a)

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Acidentes não mortais PILOTOS													
Nº	País	Gênero	Idade	Ano	Mês	Altura do Dia	Fase da operação	Desvio	Agente Material	Modalidade da Lesão	Parte do Corpo Atingida	Condições Meteorológicas	Referência bibliográfica
1	Inglaterra	Masculino	S/D	2023	abril	Dia	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	APIBARRA (2023a)
1	Portugal	Masculino	S/D	2023	fevereiro	Dia	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	APIBARRA (2023b)
1	Inglaterra	Masculino	S/D	2023	Janeiro	S/D	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	PSS (2023)
1	Alemanha	Masculino	47	2023	Janeiro	Noite	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Hipotermia	Não especificado	Adversas	MARINE-PILOTS (2023c)
1	Taiwan	Masculino	S/D	2022	Novembro	Noite	Embarque	Queda em altura/mar	Escada combinada	Lesões graves	Não especificado	Não especificado	MARINE-PILOTS (2022d)
1	Austrália	Masculino	S/D	2022	Agosto	S/D	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Lesões graves	Não especificado	Não especificado	GCAPTAIN (2023b)
1	Inglaterra	Masculino	S/D	2022	maio	S/D	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Fraturas	Membro inferior	Não especificado	APIBARRA (2023a)
1	S/D	Masculino	S/D	2022	S/D	S/D	Desembarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	SAFETY4SEA (2022)
1	U.S.A.	Masculino	S/D	2022	Janeiro	S/D	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não especificado	USCG (2022)
1	S/D	Masculino	S/D	2021	S/D	S/D	Desembarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Adversas	IMPA (2023a)
1	Austrália	Masculino	S/D	2021	Outubro	Noite	Trajeto	Queda msm nível	Lancha de Pilotos	Lesões graves	Não especificado	Adversas	AMSA (2021)
1	França	Masculino	50	2021	Abril	Noite	Embarque	Queda em altura/lancha	Escada combinada	Fraturas	Lesões múltiplas	Boas condições	BEA-MER (2022)
1	Turquia	Masculino	62	2021	Março	Noite	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Boas condições	MARINE-PILOTS (2021b)
1	U.S.A.	Masculino	S/D	2020	Outubro	Noite	Trajeto	Queda em altura/mar	Lancha de Pilotos	Sem lesão	Não aplicável	Adversas	IMPA (2021b)
1	África do Sul	Masculino	S/D	2020	Outubro	S/D	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	SAMSA (2021)
1	África do Sul	Masculino	S/D	2020	Setembro	S/D	Embarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	SAMSA (2021)
1	Índia	Feminino	31	2020	Agosto	Noite	Desembarque	Queda em altura/mar	Escada combinada	Lesões ligeiras	Membros superiores	Adversas	MARINE-PILOTS (2020a)
1	Polónia	Masculino	54	2020	Junho	Noite	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	MTIP (SD)
1	África do Sul	Masculino	35	2020	Abril	Dia	Desembarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Hipotermia	Não especificado	Não especificado	MARITIME EXECUTIVE (2020b)
1	Panamá	Masculino	S/D	2020	março	S/D	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Esmagamento	Lesões múltiplas	Não especificado	NZMPA (2020)
1	Portugal	Masculino	S/D	2020	fevereiro	Noite	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	EMPA (2022)
1	Brasil	Masculino	S/D	2020	Janeiro	Dia	Embarque	Quase-queda	Escada combinada	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	MARITIME BULLETIN (2020a)
1	Taiwan	Masculino	S/D	2020	S/D	Dia	Embarque	Colisão	Lancha de Pilotos	Esmagamento	Membro inferior	Adversas	MARINE-PILOTS (2020b)
1	Escócia	Masculino	S/D	2019	Dezembro	S/D	Embarque	Não especificado	Escada quebracostas	Fraturas	Membro inferior	Não especificado	UKMPA (2019)
1	Portugal	Masculino	S/D	2019	S/D	S/D	Desembarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	IMPA (2023a)
1	Brasil	Masculino	S/D	2019	Setembro	Dia	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	PORTOS & MERCADOS (2019)
1	Alemanha	Masculino	S/D	2019	Agosto	S/D	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	IMPA (2023a)
1	Omã	Masculino	S/D	2019	Julho	Noite	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	IMN (2019)
1	Austrália	Masculino	45	2019	Janeiro	Noite	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Fraturas	Lesões múltiplas	Adversas	AIMPA (2020)
1	Polónia	Masculino	S/D	2019	Janeiro	Dia	Embarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Boas condições	SMAIC (2019)
1	Turquia	Masculino	S/D	2018	Dezembro	S/D	Desembarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Lesões graves	Não especificado	Adversas	7DENIZ (2018)
1	Brasil	Masculino	S/D	2018	Outubro	Dia	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Não especificado	CONAPRA (SD)
1	U.S.A.	Masculino	S/D	2018	Outubro	Dia	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada combinada	Fraturas	Lesões múltiplas	Não especificado	USCG (2022)
1	China	Masculino	S/D	2018	Setembro	Noite	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Fraturas	Lesões múltiplas	Não especificado	DEYUAN MARINE (2018)
1	Inglaterra	Masculino	S/D	2018	Agosto	Dia	Embarque	Queda em altura/lancha	Escada combinada	Lesões graves	Lesões múltiplas	Boas condições	BD MARINERS (2018)
1	Países Baixos	Masculino	S/D	2018	Agosto	Noite	Desembarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Adversas	EMPA (2018)
1	Austrália	Masculino	S/D	2018	Julho	S/D	Desembarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	BD MARINERS (2018)
1	U.S.A.	Masculino	S/D	2018	Junho	Noite	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Fraturas	Lesões múltiplas	Não especificado	CHESAPEAKE (2020)
1	Países Baixos	Masculino	48	2018	S/D	S/D	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Lesões ligeiras	Não especificado	Não especificado	MARINE-PILOTS (2022e)
1	Países Baixos	Masculino	48	2018	S/D	S/D	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Lesões ligeiras	Não especificado	Não especificado	MARINE-PILOTS (2022e)
1	Brasil	Masculino	S/D	2017	Dezembro	Noite	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	TMB (2023a)
1	Alemanha	Masculino	S/D	2017	Novembro	S/D	Embarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Lesões graves	Tronco	Não especificado	SEANEWS (2017)
1	Taiwan	Masculino	S/D	2017	S/D	S/D	S/D	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não especificado	IMPA (2018)

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

1	Malásia	Masculino	S/D	2017	S/D	S/D	Desembarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Lesões graves	Cabeça	Não especificado	FAIRTRADE (2021)
1	África do Sul	Feminino	S/D	2017	Setembro	Noite	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Não especificado	AFRICAPORTS (2018)
1	Brasil	Masculino	73	2017	Agosto	Dia	Embarque	Queda em altura/mar	Escada combinada	Sem lesão	Não aplicável	Adversas	TMB (2023a)
1	Austrália	Masculino	S/D	2017	Junho	S/D	Desembarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	BD MARINERS (2018)
1	Austrália	Masculino	S/D	2017	fevereiro	Dia	Embarque	Queda em altura/Mar	Lancha de Pilotos	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	AMPI (2017)
1	Nova Zelândia	Masculino	S/D	2016	S/D	S/D	S/D	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Não especificado	Não especificado	Não especificado	NZMPA (2018)
1	Países Baixos	Masculino	S/D	2016	fevereiro	Dia	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Fraturas	Lesões múltiplas	Boas condições	EMPA (2016)
1	Bélgica	Masculino	S/D	2015	Outubro	Noite	Ponte Comando	Colisão	Navio	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	EMPA (2015)
1	Vietnam	Masculino	S/D	2015	julho	Dia	Embarque	Queda em altura/lancha	Lancha de Pilotos	Esmagamento	Lesões múltiplas	Adversas	MTIP (2017)
1	Bélgica	Masculino	58	2015	Abril	Noite	Acesso Ponte comando	Queda msm nível	Navio	Fraturas	Lesões múltiplas	Boas condições	EMPA (2015)
1	Singapura	Masculino	S/D	2015	S/D	Dia	Desembarque	Queda em altura/lancha	Não especificado	Lesões ligeiras	Não especificado	Boas condições	MOT (2023)
1	Singapura	Masculino	S/D	2015	S/D	Dia	Desembarque	Queda em altura/lancha	Não especificado	Lesões ligeiras	Não especificado	Boas condições	MOT (2023)
1	U.S.A.	Masculino	S/D	2014	Setembro	S/D	Embarque	Projeção de objeto	Não especificado	Lesões graves	Cabeça	Boas condições	IMPA (2015)
1	França	Masculino	S/D	2014	Agosto	Noite	Trajeto	Colisão	Lancha de Pilotos	Lesões graves	Lesões múltiplas	Não especificado	BEA-MER (2015)
1	Brasil	Masculino	41	2014	Junho	Noite	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Rutura muscular	Membros superiores	Boas condições	TMB (2023a)
1	Brasil	Masculino	S/D	2014	Junho	Noite	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Boas condições	TMB (2023a)
1	Brasil	Masculino	S/D	2014	Junho	Noite	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada combinada	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	TMB (2023a)
1	U.S.A.	Masculino	S/D	2014	Março	Dia	Trajeto	Colisão	Lancha de Pilotos	Lesões ligeiras	Não especificado	Adversas	GCAPTAIN (2014)
1	U.S.A.	Masculino	S/D	2014	Março	Dia	Trajeto	Colisão	Lancha de Pilotos	Lesões graves	Não especificado	Adversas	GCAPTAIN (2014)
1	Polónia	Masculino	S/D	2014	S/D	S/D	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Adversas	HELCOM.FI (2023)
1	Polónia	Masculino	S/D	2014	S/D	S/D	S/D	SD	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não especificado	HELCOM.FI (2023)
1	Espanha	Masculino	S/D	2014	Janeiro	Dia	Trajeto	Colisão	Lancha de Pilotos	Fraturas	Membro inferior	Não especificado	EUROPASUR (2014)
1	Brasil	Masculino	S/D	2013	Setembro	Dia	Embarque	Quase-queda	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	TMB (2023a)
1	Austrália	Masculino	44	2013	Julho	Noite	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Boas condições	ATSB (2023)
1	Inglaterra	Masculino	38	2013	maio	Noite	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Fraturas	Lesões múltiplas	Boas condições	MTIP (2014)
1	S/D	Masculino	S/D	2013	abril	S/D	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Não especificado	SHELL (2013)
1	Alemanha	Masculino	36	2013	Março	Dia	Embarque	Queda em altura/mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	SEANEWS (2013)
1	Inglaterra	Masculino	S/D	2013	Janeiro	Noite	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Fraturas	Membro inferior	Adversas	IMPA (2013)
1	Brasil	Masculino	S/D	2013	Janeiro	Dia	Desembarque	Entalamento	Lancha de Pilotos	Fraturas	Membro inferior	Adversas	TMB (2023a)
1	Coreia	Masculino	S/D	2013	S/D	S/D	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	LEE ET. AL. (2017)
1	Alemanha	Masculino	S/D	2012	fevereiro	Noite	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Hipotermia	Não especificado	Não especificado	SEANEWS (2012)
1	U.S.A.	Feminino	63	2012	Março	Noite	Desembarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Hipotermia	Não especificado	Adversas	OREGONLIVE (2012)
1	U.S.A.	Masculino	S/D	2012	Janeiro	Dia	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	UKMPA (2012)
1	Brasil	Masculino	S/D	2012	Janeiro	Dia	Desembarque	Sem queda - choque contra	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Boas condições	TMB (2023a)
1	Coreia	Masculino	S/D	2012	S/D	S/D	Ponte Comando	Colisão	Navio	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	LEE ET. AL. (2017)
1	Inglaterra	Masculino	S/D	2011	Agosto	S/D	Embarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Tronco	Não especificado	SHELL (2013)
1	Inglaterra	Masculino	54	2011	Janeiro	Noite	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Fraturas	Membro inferior	Boas condições	MAIB (2011)
1	U.S.A.	Masculino	S/D	2011	S/D	S/D	Desembarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Adversas	MARITIME PUBLISHING (2012)
1	Polónia	Masculino	S/D	2010	S/D	S/D	Desembarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Lesões ligeiras	Não especificado	Não especificado	HELCOM.FI (2023)
1	Brasil	Masculino	S/D	2009	Junho	Noite	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Lesões graves	Lesões múltiplas	Boas condições	TMB (2023a)
1	França	Masculino	S/D	2009	julho	S/D	S/D	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Lesões graves	Não especificado	Não especificado	UKMPA (2009)
1	Itália	Masculino	S/D	2009	Agosto	S/D	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Lesões graves	Não especificado	Não especificado	UKMPA (2009)
1	Polónia	Masculino	S/D	2008	Dezembro	S/D	Embarque	Queda msm nível	Lancha de Pilotos	Fraturas	Membro inferior	Não especificado	HELCOM.FI (2023)
1	Brasil	Masculino	S/D	2008	Outubro	Dia	Desembarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Fraturas	Membro inferior	Não especificado	TMB (2023a)
1	Espanha	Masculino	S/D	2008	Janeiro	Noite	Trajeto	Colisão c/ Capotamento	Lancha de Pilotos	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	MITMA (2009)

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

1	U.S.A.	Masculino	67	2008	Janeiro	Dia	Desembarque	Queda em altura/Mar	Lancha de Pilotos	Sem lesão	Não aplicável	Adversas	MARITIME PUBLISHING (2008)
1	Alemanha	Masculino	S/D	2007	Setembro	Noite	Embarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Contusões	Membro inferior	Não especificado	BSU (2007a)
1	Brasil	Masculino	S/D	2007	Agosto	Dia	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	TMB (2023a)
1	Inglaterra	Masculino	S/D	2007	Junho	Dia	Trajeto	Incêndio	Lancha de Pilotos	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	MAIB (2015)
1	Brasil	Masculino	S/D	2007	Junho	Dia	Embarque	Quase-queda	Escada combinada	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	TMB (2023a)
1	Alemanha	Masculino	S/D	2007	maio	Dia	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Contusões	Membro inferior	Não especificado	BSU (2007c)
1	Brasil	Masculino	S/D	2007	Janeiro	Dia	Desembarque	Queda em altura/Mar	Escada combinada	Não especificado	Lesões múltiplas	Adversas	TMB (2023a)
1	U.S.A.	Masculino	S/D	2007	Janeiro	S/D	Trajeto	Colisão c/ Capotamento	Lancha de Pilotos	Sem lesão	Não aplicável	Adversas	GCAPTAIN (2016)
1	Brasil	Masculino	S/D	2006	Setembro	Noite	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	TMB (2023a)
1	Alemanha	Masculino	S/D	2006	Agosto	Dia	Trajeto	Colisão c/ Capotamento	Lancha de Pilotos	Sem lesão	Não aplicável	Boas condições	BSU (2007b)
1	Uruguai	Masculino	S/D	2006	Agosto	Noite	Trajeto	Naufração	Lancha de Pilotos	Hipotermia	Não especificado	Adversas	MONTEVIDEO (2006)
1	Brasil	Masculino	S/D	2006	Março	Noite	Embarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	TMB (2023a)
1	Polónia	Masculino	S/D	2005	Fevereiro	S/D	Desembarque	Queda em altura/Mar	Não especificado	Não especificado	Não especificado	Não especificado	HELCOM.FI (2023)
1	Brasil	Masculino	S/D	2004	Novembro	Dia	S/D	Queda em altura/Mar	Não especificado	Lesões ligeiras	Não especificado	Adversas	TMB (2023a)
1	Brasil	Masculino	S/D	2004	Novembro	Dia	S/D	Queda em altura/Mar	Não especificado	Lesões ligeiras	Não especificado	Adversas	TMB (2023a)
1	Brasil	Masculino	S/D	2004	Outubro	Noite	Trajeto	Queda msn nível	Navio	Lesões ligeiras	Não especificado	Não especificado	TMB (2023a)
1	Irlanda	Masculino	S/D	2004	Fevereiro	Noite	Embarque	Queda em altura/lancha	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	MCIB (2005a)
1	Irlanda	Masculino	S/D	2004	Fevereiro	Noite	Desembarque	Queda em altura/lancha	Escada combinada	Lesões graves	Lesões múltiplas	Adversas	MCIB (2005b)
1	Somália	Masculino	S/D	2003	S/D	Dia	Desembarque	Queda em altura/Mar	Escada quebracostas	Sem lesão	Não aplicável	Não especificado	AIMPA (2021)

Acidentes Mortais TRIPULANTES													
Nº	País	Género	Idade	Ano	Mês	Altura do Dia	Fase da operação	Desvio	Agente Material	Modalidade da Lesão	Parte do Corpo Atingida	Condições Meteorológicas	Referência bibliográfica
1	Países Baixos	Masculino	40	2023	março	Noite	Embarque do piloto	Esmagamento	Lancha de Pilotos	Não especificado	Não especificado	Não especificado	DSB (2023b)
1	Japão	Masculino	51	2022	setembro	Noite	Trajeto	Colisão	Lancha de Pilotos	Não especificado	Não especificado	Não especificado	KOBE (2022)
1	Espanha	Masculino	S/D	2020	Novembro	Dia	Trajeto	Naufração	Lancha de Pilotos	Afogamento	Não especificado	Não especificado	PRESS (2020)
1	Taiwan	Masculino	S/D	2020	março	Noite	Trajeto	Colisão c/ Capotamento	Lancha de Pilotos	Não especificado	Não especificado	Não especificado	MARITIME BULLETIN (2020b)
1	Taiwan	Masculino	S/D	2020	março	Noite	Trajeto	Colisão c/ Capotamento	Lancha de Pilotos	Não especificado	Não especificado	Não especificado	MARITIME BULLETIN (2020b)
1	Finlândia	Masculino	S/D	2017	Dezembro	Noite	Trajeto	Capotamento	Lancha de Pilotos	Afogamento	Não especificado	Adversas	SAIF (20218)
1	Finlândia	Masculino	S/D	2017	Dezembro	Noite	Trajeto	Capotamento	Lancha de Pilotos	Afogamento	Não especificado	Adversas	SAIF (20218)
1	Rússia	Masculino	S/D	2017	S/D	S/D	S/D	S/D	Lancha de Pilotos	Não especificado	Não especificado	Não especificado	IMPA (2018)
1	Vietnam	Masculino	S/D	2015	julho	Dia	Embarque	Colisão/Queda ao mar	Lancha de Pilotos	Esmagamento	Cabeça	Adversas	MTIP (2017)
1	Espanha	Masculino	54	2011	Dezembro	Noite	Trajeto	Colisão c/ Capotamento	Lancha de Pilotos	Afogamento	Não especificado	Adversas	MUNDO (2011)
1	Espanha	Masculino	S/D	2008	Janeiro	Noite	Trajeto	Colisão c/ Capotamento	Lancha de Pilotos	Não especificado	Não especificado	Boas condições	MITMA (2009)
1	U.S.A.	Masculino	55	2007	Janeiro	Dia	Trajeto	Colisão c/ Capotamento	Lancha de Pilotos	Afogamento	Não especificado	Adversas	GCAPTAIN (2016)

Legenda: S/D – Sem dados

Apenso B – Lista de organismos analisados no estudo**Tabela 18** – Lista de organismos de investigação de acidentes marítimos

País	Nome da Organização	Abreviatura
Austrália	Australian Transport Safety Bureau	ATSB
Austrália	Australian Maritime Safety Authority	AMSA
Turquia	Accident investigation board of Turkey	AIBT
Croácia	Air, Maritime and Railway Traffic Accidents Investigation	AIN
Luxemburgo	L'Administration des enquêtes techniques Luxembourg	AETL
Argentina	Argentina Transport Safety Board	JST
Bahamas	Bahamas Maritime Authority	BMA
Barbados	Barbados Maritime Ship Registry	BMSR
França	Bureau d'enquêtes sur les événements de mer	BEAMER
Espanha	Comisión Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos	MITMA
Dinamarca	Danish Maritime Accident Investigation Board	DMAIB
Itália	Direzione generale delle investigazioni ferroviarie e marittime	DIGIFEMA
Países Baixos	Dutch Safety Board	DSB
Estónia	Estonian Safety Investigation Bureau	ESIB
Portugal	European Maritime Safety Agency	EMSA
Bélgica	Federal Bureau for the Investigation of Maritime Accidents	FEBIMA
Alemanha	Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation	BSU
Portugal	Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica	GAMA
Gibraltar	Gibraltar Maritime Administration	GMA
IMO	Global Integrated Shipping Information System	GISIS
Grécia	Hellenic Bureau for Marine Casualties Investigation	HBMCI
Índia	Indian Maritime Administration	IMA
Islândia	Icelandic Transportation Safety Board	ITSB
Japão	Japan Transport Safety Board	JTSB
Coreia do Sul	Korean Maritime Safety Tribunal	KMST
Ilhas Caimão	Maritime Authority of the Cayman Islands	MACI

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

País	Nome da Organização	Abreviatura
Reino Unido	UK Marine Accident Investigation Branch	MAIB
Roménia	Marine Accidents Investigation Department	MAID
Reino Unido	Marine Accident Investigators' International Forum	MAIIF
Hong Kong	Marine Department – The Government of Hong Kong	MARDEP
Irlanda	Marine Casualty Investigation Board	MCIB
Chipre	Republic of Cyprus, Marine Accident and Incident Investigation	MAIC
Lituânia	Transport Accident and Incident Investigation Division	MJRL
Bulgária	Ministry of Transport and Communications of Bulgaria	MTC
Malta	Marine Safety Investigation Unit Transport Malta Investigations	MTIP
Singapura	Maritime and Port Authority of Singapore	MOT
China	Maritime Safety Administration of the Republic of China	MSAPRC
Eslovénia	Marine Accident and Incident Investigation	MAII
Indonesia	National Transportation Safety Committee	NTSC
Noruega	Norwegian Safety Investigation Authority	NSIA
Finlândia	Safety Investigation Authority	SAIF
Suécia	Swedish Accident Investigation Authority	SAIA
Polónia	State Marine Accident Investigation Commission	SMAIC
África do Sul	South African Maritime Safety Authority	SAMSA
Taiwan	Taiwan Transportation Safety Board	TTSB
Letónia	Transport Accident and Incident Investigation Bureau	TAIIB
Brasil	Tribunal Marítimo Brasileiro	TMB
Nova Zelândia	Transport Accident Investigation Commission	TAIC
Canada	Transportation Safety Board of Canada	TSB
USA	United States National Transportation Safety Board	NTSB
Zanzibar	Zanzibar Maritime Authority	ZMA

Fonte: Autor

Apenso C – Questionário – Resultados e análise

Caracterização pessoal/dados sociodemográficos

Questão nº 1: Sexo?

Conforme tabela 19, 97% dos pilotos que responderam ao questionário pertenciam ao género masculino e 3% ao género feminino.

Tabela 19 – Género

Características		Total (N)	Total (%)
1. Género	Masculino	83	97%
	Feminino	3	3%

Fonte: Autor

Questão nº 2: Idade?

Como se pode observar na figura 34, mais de metade (58%; 50/86) dos pilotos tinha mais de 50 anos de idade.

A distribuição por idade mostra que a maioria dos pilotos tem entre 50-59 anos de idade. Apenas 19% têm menos de 40 anos de idade. Reitera-se que este é, de facto, um ponto sensível, pois a operação de pilotagem exige capacidade e agilidade física, que é mais difícil de ser garantida nas faixas de maior idade.

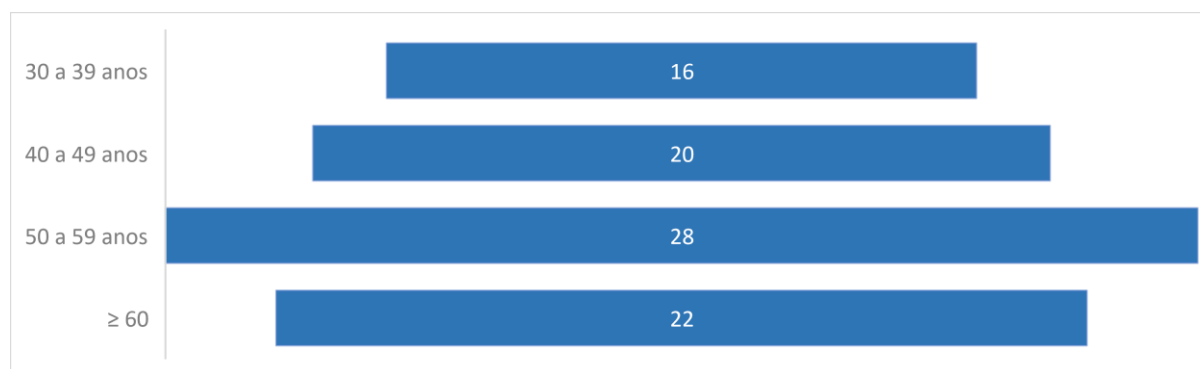


Figura 34 – Distribuição por grupos etários

Questão nº 3 e nº 4: Qual a sua altura (cm) e quanto pesa (Kg)?

Como se pode observar na Tabela 20, a maioria dos pilotos do sexo masculino apresentam níveis de IMC acima do recomendado (70%; 58/83), em concreto, 55% em níveis de pré-obesidade, 11% em nível I de obesidade e 3% em nível II de obesidade.

Cerca de 30% dos pilotos (25) estão dentro dos níveis normais de peso, segundo o IMC. Não se identificaram pilotos abaixo do peso recomendado, nem em nível III de obesidade.

Nos pilotos do sexo feminino, apenas um dos três elementos inquiridos se encontra num nível acima do peso recomendado, ou seja 33% dos pilotos femininos que responderam. Os outros dois encontram-se dentro dos níveis normais de peso.

Tabela 20 – Índice de massa corporal – Homens e Mulheres

Homens				Mulheres			
IMC	Estado nutricional	Nº	%	IMC	Estado nutricional	Nº	%
Abaixo 18.5	Peso baixo	-	0%	Abaixo 18.5	Peso baixo	-	-
18.5–24.9	Peso normal	25	30%	18.5–24.9	Peso normal	2	67%
25.0–29.9	Pré-obesidade	46	55%	25.0–29.9	Pré-obesidade	1	33%
30.0–34.9	Obesidade classe I	9	11%	30.0–34.9	Obesidade classe I	-	-
35.0–39.9	Obesidade classe II	3	4%	35.0–39.9	Obesidade classe II	-	-
Acima 40	Obesidade classe III	-	0%	Acima 40	Obesidade classe III	-	-
	Total	83	100%		Total	3	100%

Fonte: Autor

Questão nº 5: Em que zona do país exerce funções de piloto de barra?

Em 86 respostas, por localização, foram apuradas 66 respostas de pilotos de barra e portos em Portugal Continental, 16 na RAA e quatro na RAM.

Questão nº 6: Há quanto tempo exerce a função de piloto de barra?

Mais de metade (63%; 54/86) dos pilotos trabalha há 10 anos ou mais, como mostra a Figura 35. 43% exerce a profissão num período que varia entre os 20 e 29 anos. Esta informação assinala a experiência existente na classe profissional.

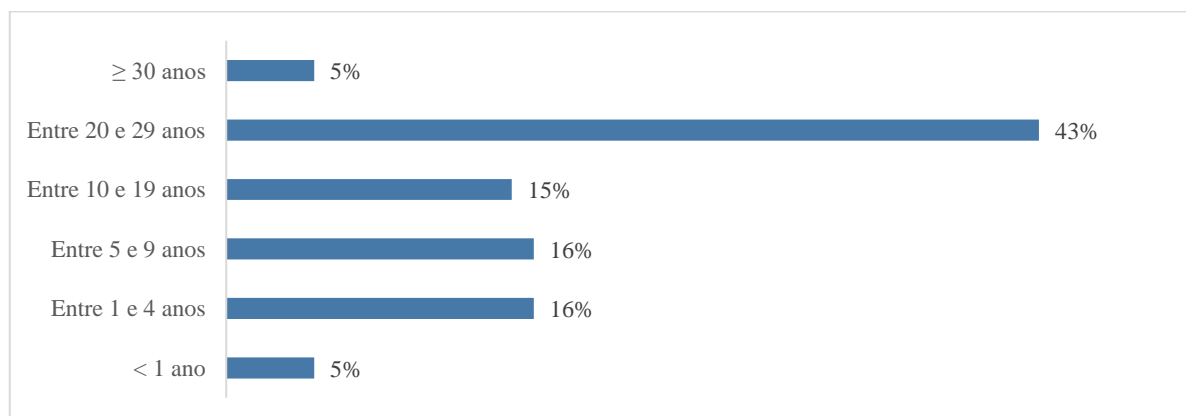


Figura 35 – Tempo de exercício da função de piloto de barra

Perceção dos Riscos Profissionais a que está exposto

Questão nº 7: Tem conhecimento dos riscos profissionais associados às tarefas que desempenha?

A totalidade (100%; 86/86) dos pilotos afirmou ter conhecimento dos riscos profissionais associados às tarefas que desempenham.

Questão nº 8: Se respondeu “Sim” à questão anterior, identifique alguns dos riscos a que está sujeito no desempenho das suas funções e classifique-os quanto à sua probabilidade.

Como se pode observar na Figura 36, a maioria dos pilotos inquiridos classificou como “muito provável” a probabilidade dos riscos de exposição a agentes físicos – ruído e vibrações (74%; 63/85), seguindo-se as quedas ao mesmo nível – tropeções e escorregadelas (70%; 59/84), queda ao mar (62%; 53/86), esforços excessivos/posturas inadequadas (61%; 52/85), exposição a riscos psicossociais, incluindo o *stress*, entre outros (61%; 52/85), queda em altura (60%; 49/81). Numa análise ao anteriormente referenciado, destaque para as quedas em altura e as quedas ao mar surgirem, na classificação da probabilidade, atrás da exposição aos agentes físicos e das quedas ao mesmo nível.

Na classificação da probabilidade de o risco ocorrer ser “provável”, a maioria dos inquiridos respondeu a queda de materiais ou objetos (60%; 50/84), seguindo-se a exposição a agentes biológicos (59%; 50/85), o entalamento ou esmagamento por ou entre objetos (55%; 47/86) e o choque contra objetos (54%; 46/85).

Relativamente à opção de nos comentários finais poderem dar indicação de outros riscos existentes no desempenho da sua função, foram indicados os seguintes: exposição a diversos agentes físicos e/ou químicos tóxicos, nocivos, cancerígenos, inflamáveis, explosivos e radioativos como prováveis.

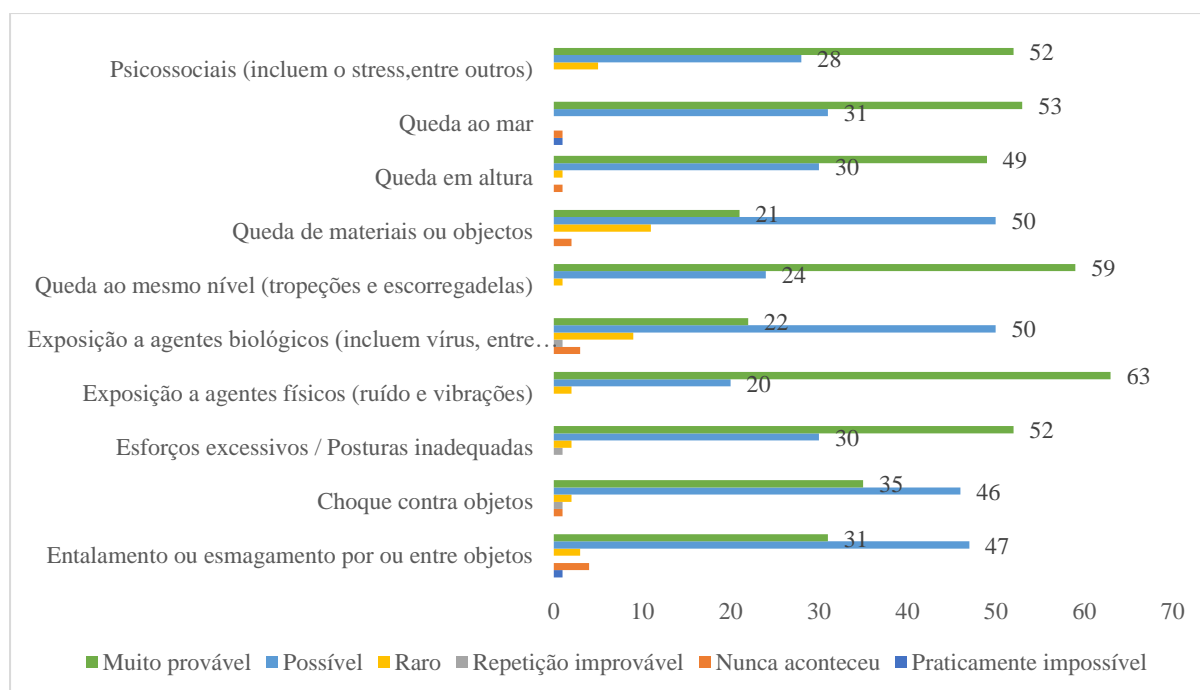


Figura 36 – Riscos e classificação quanto à sua probabilidade

Questão nº 9: Dos riscos que integrou na questão anterior, classifique as potenciais consequências (expectáveis em condições normais):

Na análise da Figura 37, a escolha dos inquiridos recaiu maioritariamente em três tipos de potenciais consequências, nomeadamente “lesões com baixa – incapacidade temporária”, “lesões graves – incapacidade permanente” e “Morte – acidente mortal”.

Expondo os resultados por ordem de maior taxa de resposta, a maioria dos inquiridos destaca como potencial consequência “Morte – acidente mortal” no risco de queda ao mar (74%; 63/85) e queda em altura (61%; 51/83).

Na classificação das potenciais consequências “lesões graves – incapacidade permanente”, a maioria indicou o risco de entalamento ou esmagamento por ou entre objetos (52%; 44/85).

Quanto às potenciais “lesões com baixa – incapacidade temporária”, a maioria indicou o risco de queda ao mesmo nível – tropeções e escorregadelas (52%; 43/83), seguindo-se os esforços excessivos/posturas inadequadas (51%; 43/84).

De forma não maioritária, mas em maior número na indicação, destaque ainda para as potenciais “lesões com baixa – incapacidade temporária” para a exposição a agentes biológicos (46%; 38/83), seguindo-se os riscos psicossociais, incluindo o *stress*, entre outros (45%; 66/86), os choques contra objetos (45%; 38/84), a exposição a agentes físicos – ruído e vibrações (37%; 31/84) e a queda de materiais ou objetos (33%; 27/82).

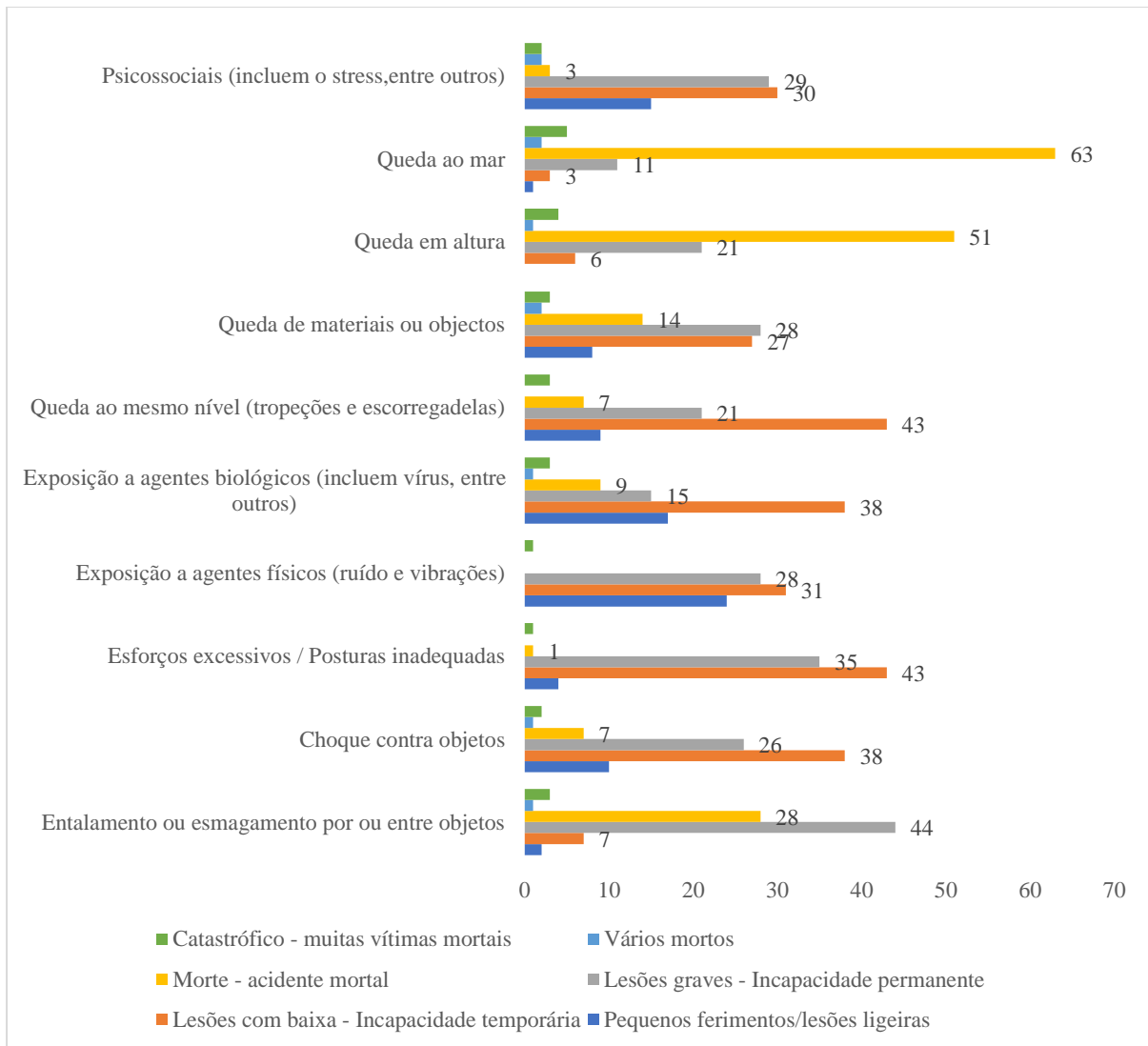


Figura 37 – Riscos e classificação quanto às potenciais consequências

Questão nº 10: Das seguintes fases da operação de pilotagem, classifique por ordem de probabilidade a ocorrência de um incidente em cada uma delas:

Na análise da Figura 38, a escolha dos pilotos recaiu maioritariamente nos seguintes três tipos de ordem de probabilidade, nomeadamente “muito provável”, “possível” e “raro”.

Expondo os resultados por ordem de maior taxa de resposta, a maioria destaca a ocorrência de um incidente por ordem de probabilidade “muito provável” nas fases do embarque por escada quebra-costas (76%; 65/86), embarque por escada combinada (73%; 63/86), desembarque por escada quebra-costas (72%; 62/86), desembarque por escada combinada (71%; 61/86), desembarque por porta de desembarque, com ou sem escada (64%; 55/86), o embarque por porta de embarque, com ou sem escada (57%; 49/86) e o desembarque por acesso direto (50%; 43/86).

Na classificação por ordem de probabilidade “possível”, a maioria indicou o “trânsito exterior do piloto no convés lancha” (57%; 49/86), o “trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque – circulação no navio” (51%; 44/86), o “trajeto da lancha de pilotos, ida e regresso (48%; 41/86), o embarque por acesso direto (47%; 40/86), o desembarque pela escada de portaló – escada do navio (41%; 35/86) e a circulação pelo terrapleno (41%; 35/86).

Quanto à execução da manobra na ponte de comando, a maioria indicou como “rara” a probabilidade de ocorrência de um incidente.

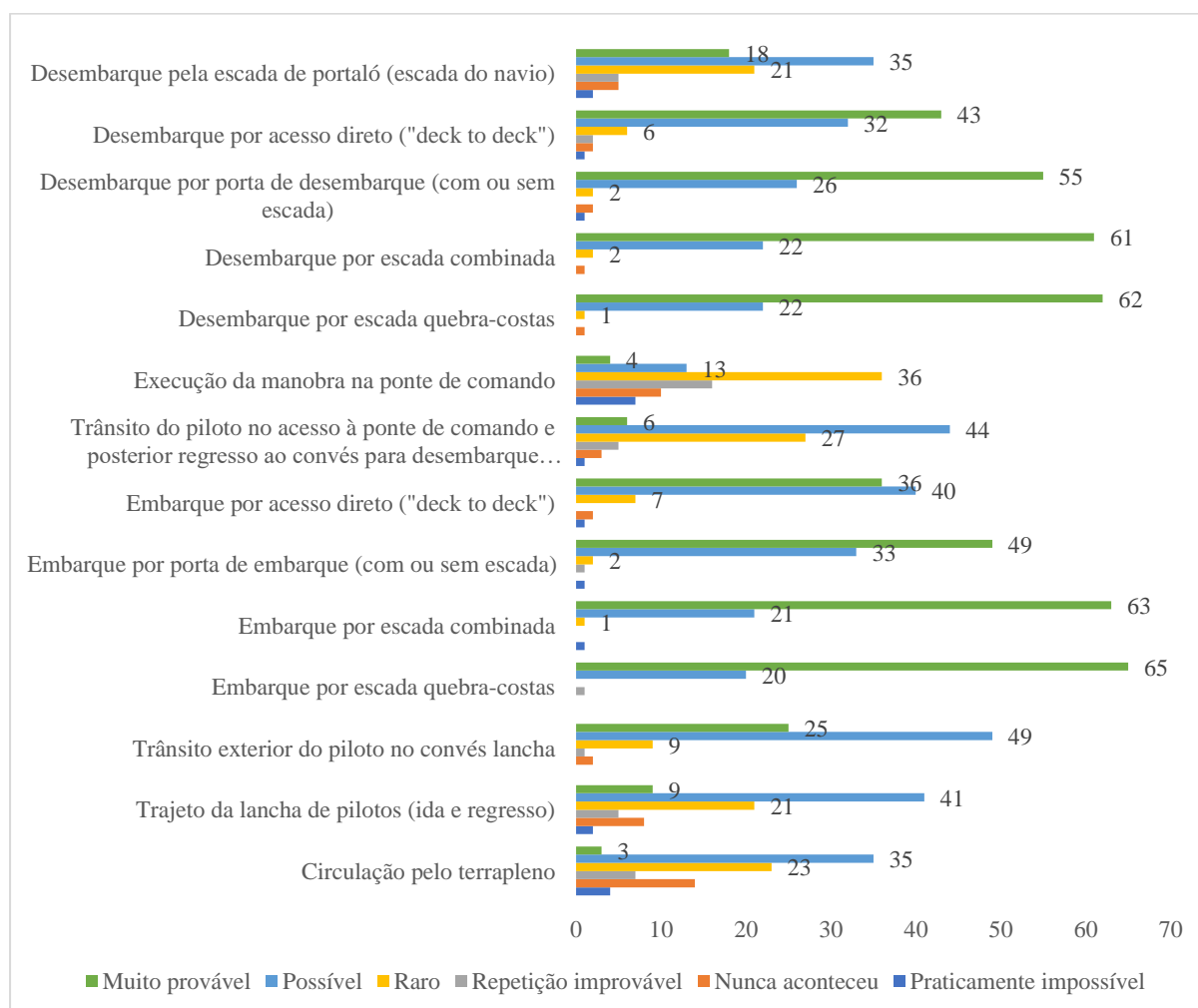


Figura 38 – Fases de operação e classificação da probabilidade de ocorrência

Numa exposição alternativa, identifica-se na Tabela 21 o estabelecimento por ordem de posição da fase com maior registo da probabilidade de ocorrência de um incidente.

Tabela 21 – Fase com maior registo da probabilidade de ocorrência de um incidente

Fase de operação	Posição
Embarque por escada quebra-costas	1
Embarque por escada combinada	2
Desembarque por escada quebra-costas	3
Desembarque por escada combinada	4
Desembarque por porta de desembarque (com ou sem escada)	5
Embarque por porta de embarque (com ou sem escada)	6
Trânsito exterior do piloto no convés lancha	7
Trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação no navio)	8
Desembarque por acesso direto (<i>deck to deck</i>)	9
Trajetos da lancha de pilotos (ida e regresso)	10
Embarque por acesso direto (<i>deck to deck</i>)	11
Execução da manobra na ponte de comando	12
Desembarque pela escada de portaló (escada do navio)	13
Circulação pelo terra-pleno	14

Fonte: Autor

Questão nº 11: Ainda no âmbito das fases da operação de pilotagem, classifique as potenciais consequências (expectáveis em condições normais):

Na análise da Figura 39, a escolha dos pilotos recaiu maioritariamente nos seguintes quatro tipos de potenciais consequências, no âmbito das fases da pilotagem, nomeadamente “Morte – acidente mortal”, “Lesões com baixa – Incapacidade temporária” e “Pequenos ferimentos/lesões ligeiras”.

Expondo os resultados por ordem de maior taxa de resposta, a maioria dos inquiridos destaca como potencial consequência “Morte – acidente mortal” no desembarque por escada combinada (58%; 50/86), seguindo-se no embarque por escada combinada (57%; 49/86), no desembarque por escada quebra-costas (56%; 48/86), no embarque por escada quebra-costas (55%; 47/86), no desembarque por porta de desembarque, com ou sem escada (50%; 43/86), no embarque por porta de embarque, com ou sem escada (47%; 40/86), no embarque e desembarque por acesso direto (41%; 35/86) (35%; 30/86), respetivamente.

Na classificação das potenciais consequências “lesões com baixa – incapacidade temporária”, a maioria indicou na fase do trajeto da lancha de pilotos, ida e regresso (50%; 43/86), seguindo-se o trânsito exterior do piloto no convés lancha (45%; 39/86), o trânsito do

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque, circulação no navio (40%; 34/86), a circulação pelo terrapleno (38%; 33/86) e no desembarque pela escada de portaló – escada do navio (31%; 27/86).

Quanto aos potenciais “pequenos ferimentos/lesões ligeiras”, a maioria indicou a fase da execução da manobra na ponte de comando (64%; 55/86).

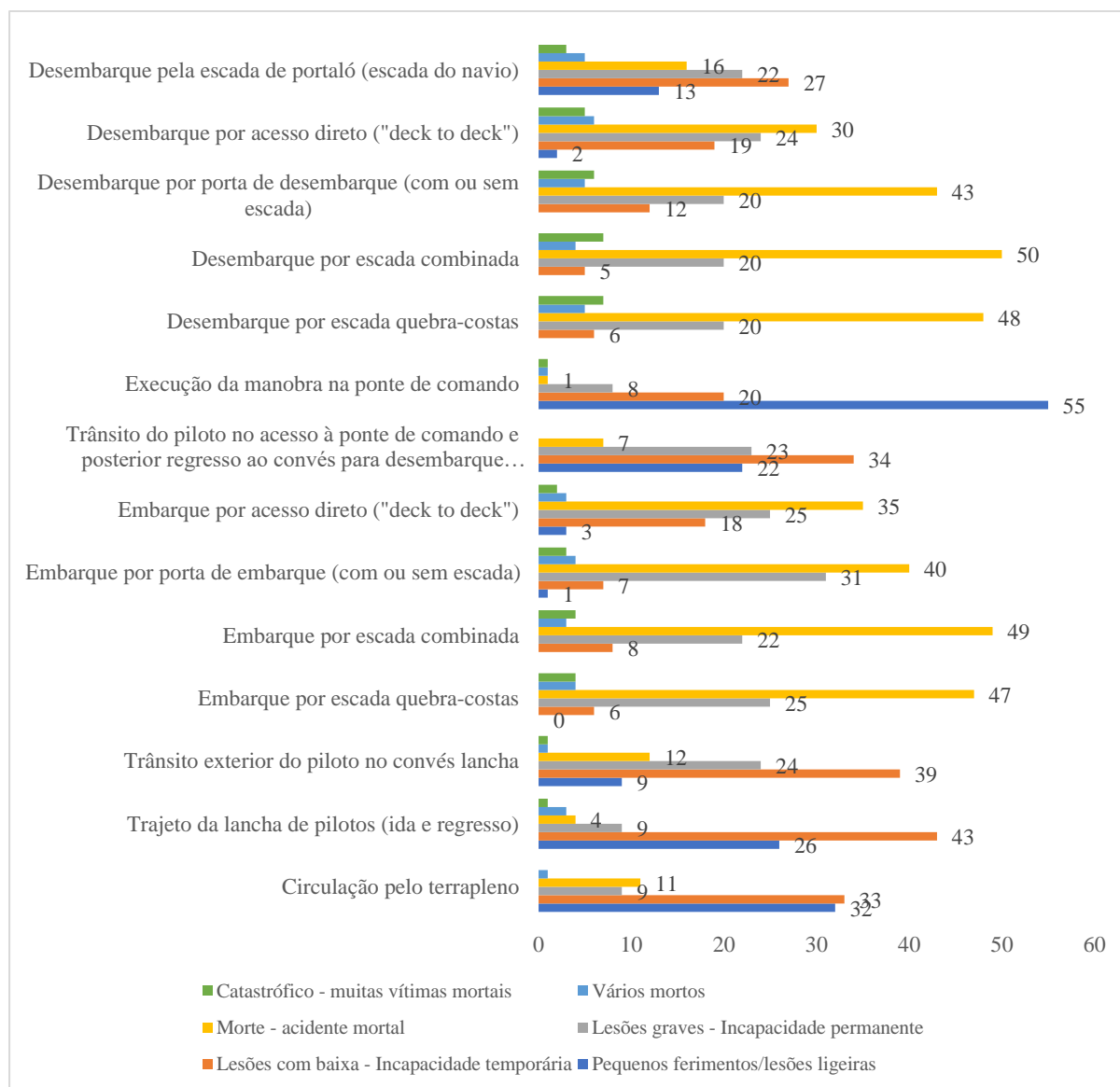


Figura 39 – Fases de operação e classificação quanto às potenciais consequências

Questão nº 12: Já alguma vez esteve envolvido num acidente¹⁶ durante o serviço?

Observando a Figura 40, apesar de 29 (34%) pilotos inquiridos não terem registo de envolvimento em algum acidente, mais de metade (66%; 57/86) dos profissionais esteve envolvido num acidente durante o serviço.

Pelo menos 34 (39%) estiveram envolvidos em mais do que um acidente durante o serviço. Cerca de 23 (27%) estiveram envolvidos em um acidente, 16 (19%) em dois acidentes, seis (7%) em três acidentes e 12 (14%) em quatro ou mais acidentes durante o serviço.

Destaque para 11% dos acidentes terem ocorrido com pilotos enquadrados no grupo etário 30-39, elementos com menor experiência.

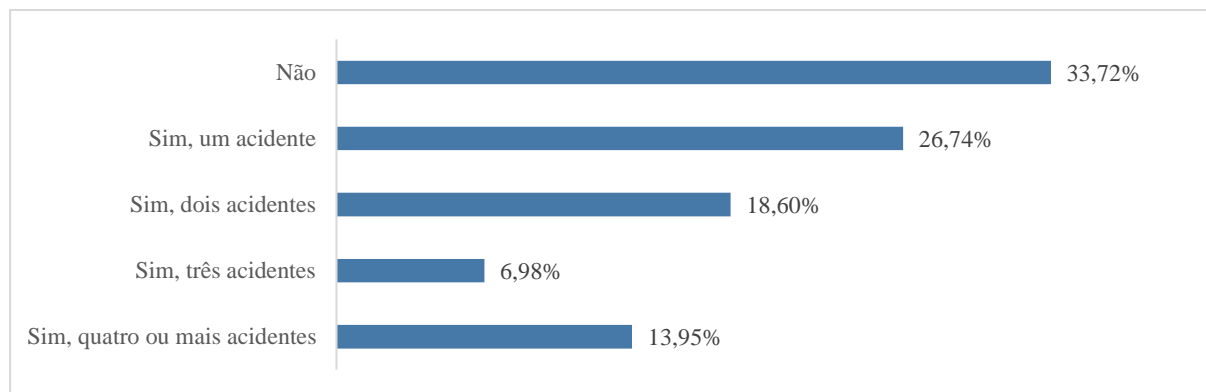


Figura 40 – Acidentes durante o serviço

Questão nº 13: Se respondeu “Sim” à questão anterior, indique em que fase(s) da operação:

Na análise à Figura 41, com correspondência direta à questão anterior, em primeiro lugar e excetuando a fase do “embarque por acesso direto (*deck to deck*)”, todas as restantes fases obtiveram o registo de pelo menos um acidente de trabalho.

É evidente o registo de maior número de acidentes em três fases da operação (67%), nomeadamente na fase de “embarque por escada quebra-costas” (26%), seguindo-se o “desembarque por escada quebra-costas” (22%) e o “trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação no navio)” (19%).

Apesar de em inferior número, é importante salientar o registo de ocorrências nas fases de embarque/desembarque por escada combinada (5% em cada), nas fases de “circulação no terrapleno” (5%) e “trânsito exterior do piloto no convés lanca” (5%).

Apesar dos resultados exporem os dados explanados na literatura sobre a temática, com o registo de inúmeras ocorrências nas fases de embarque/desembarque de todos os tipos (65%),

¹⁶ Incidente em que ocorre lesão e/ou afeção da saúde. (NP ISO45001:2019)

classificadas como as fases críticas da operação, não podemos ficar alheios aos restantes números associados às restantes fases (35%), com claro destaque para o número de acidentes na fase do “trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação no navio)”.

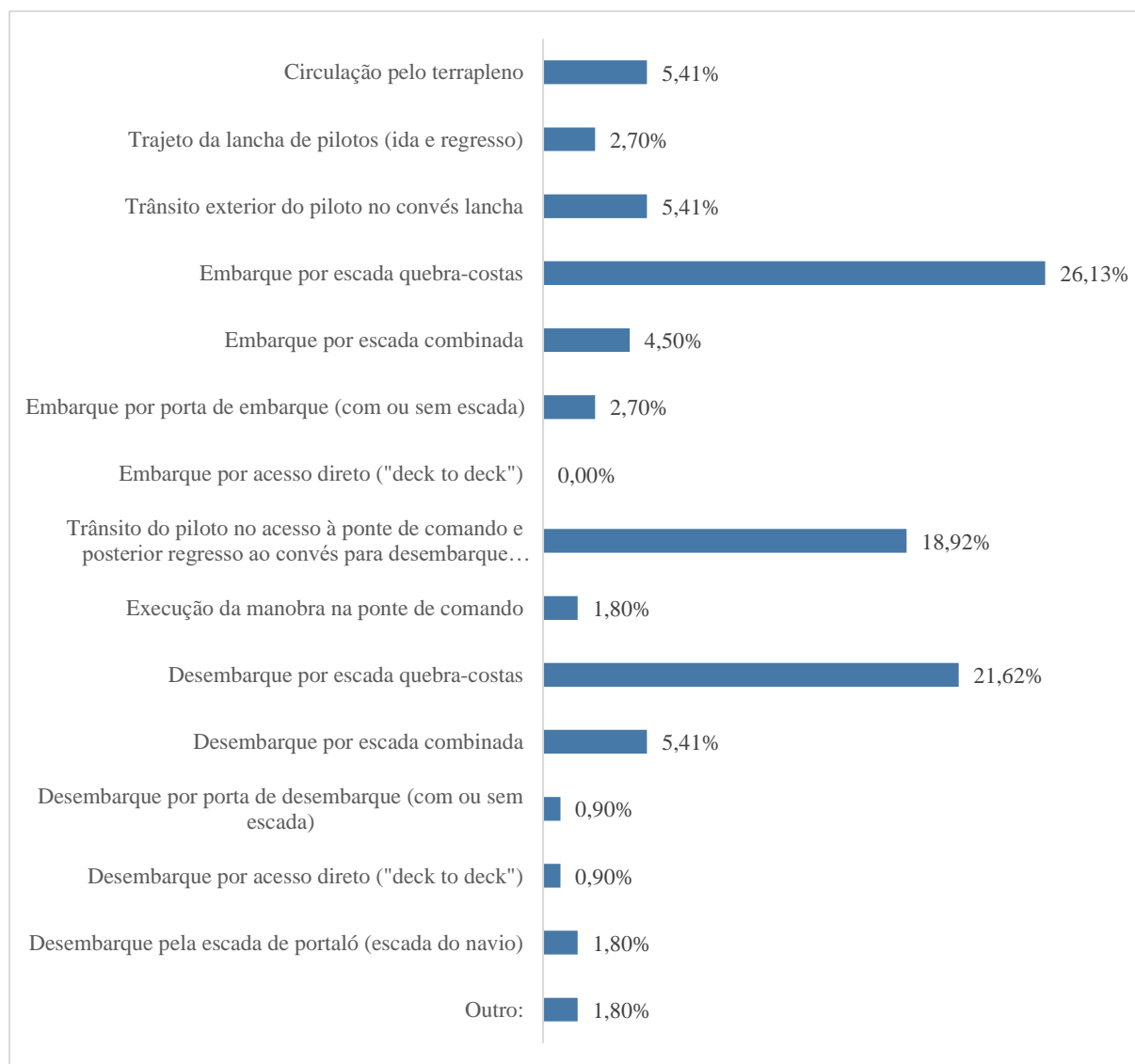


Figura 41 – Fases da operação com registo de acidentes

Questão nº 14: Se respondeu “Sim” à questão 12, que forma(s) de acidente sofreu:

Na Figura 42, pode-se observar que as principais formas de acidente registadas foram as quedas ao mesmo nível (27%), os esforços físicos excessivos (25%), os choques contra objetos (21%) e as quedas em altura (12%), correspondendo todas a 85% de todas as formas identificadas.

Numa análise específica às formas “queda em altura” e “queda ao mar”, ambas associadas às principais causas de morte na área, somam um total de 15% de todas as formas de acidentes registados.

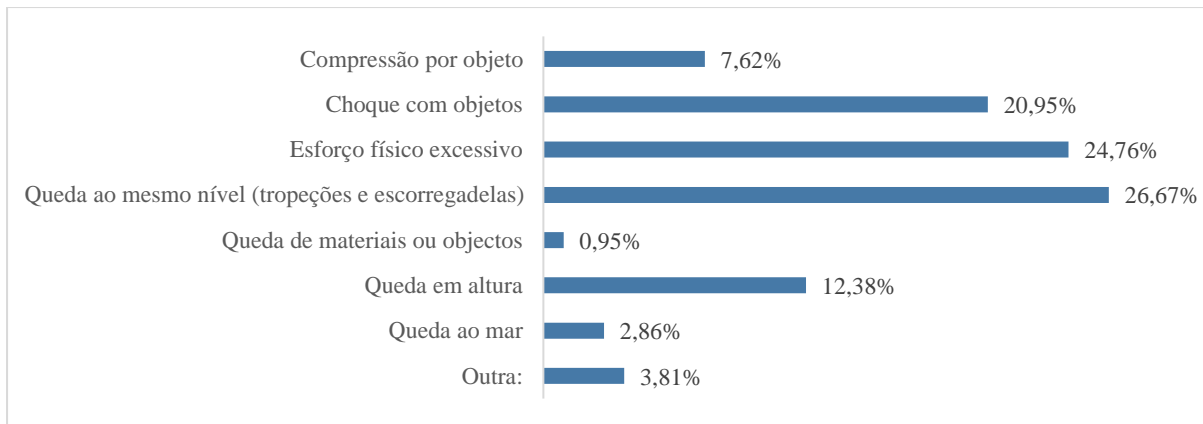


Figura 42 – Forma(s) do acidente

Questão nº 15: Se respondeu “Sim” à questão 12, que tipo(s) de lesão sofreu:

Numa análise à Figura 43, o tipo de lesões mais frequentemente registadas foram as lesões musculares (28%), seguindo-se as luxações, deslocações, entorses (25%) e as feridas e traumatismos superficiais (22%), correspondendo a um total de 75%.

Destaque para 10% do tipo de lesões sofridas terem sido fraturas, lesões classificadas pela ACT (2015) como casos de lesão física grave, constituindo obrigação do empregador comunicar, através de formulário, à ACT (2023) a ocorrência de acidentes de trabalho mortais, bem como aqueles que evidenciem lesão física grave.

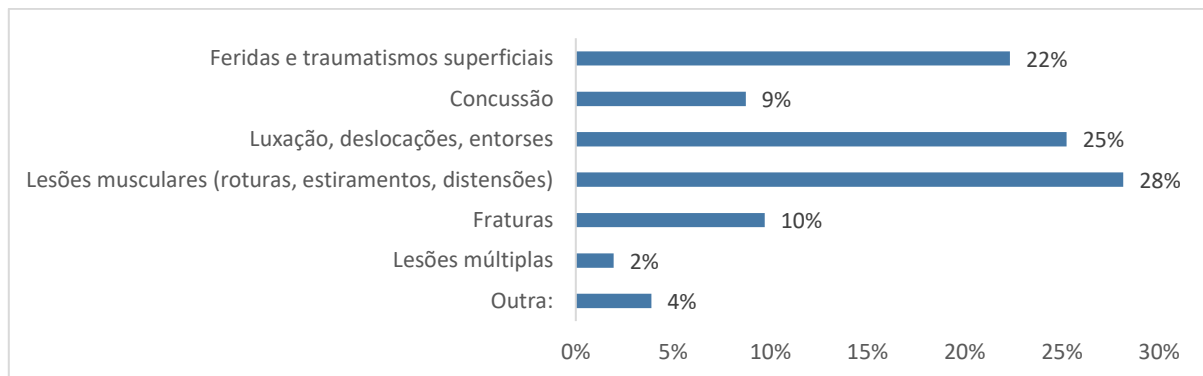


Figura 43 – Tipo(s) de lesão sofrida

Questão nº 16: Se respondeu “Sim” à questão 12, qual foi a localização da lesão:

Observando a Figura 44, as localizações das lesões destacam-se de forma evidente nos membros inferiores – anca, coxa, perna e pé (34%), seguindo-se os membros superiores – mãos, braços e antebraços (31%) e tronco (24%), totalizando 89% de todos os registos.

Registo ainda para ocorrências onde a zona afetada foi a cabeça (6%) e localizações múltiplas (5%).

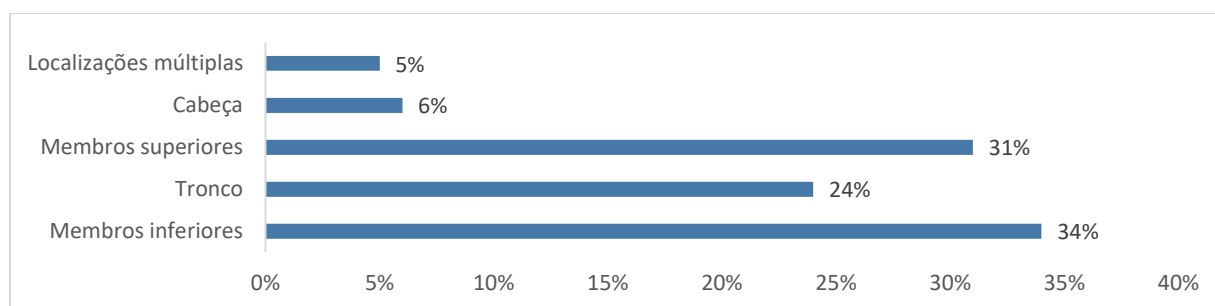


Figura 44 – Localização da lesão

Questão nº 17: Já alguma vez esteve envolvido num incidente¹⁷ durante o serviço?

Mais de metade (63%; 54/86) dos pilotos esteve envolvido num incidente durante o serviço, como mostra a figura 44.

Pelo menos 35 (41%) estiveram envolvidos em mais do que um incidente durante o serviço. Cerca de 19 (22%) esteve envolvido em um incidente, 10 (12%) em dois incidentes, cinco (6%) em três incidentes e 20 (23%) em quatro ou mais incidentes durante o serviço.

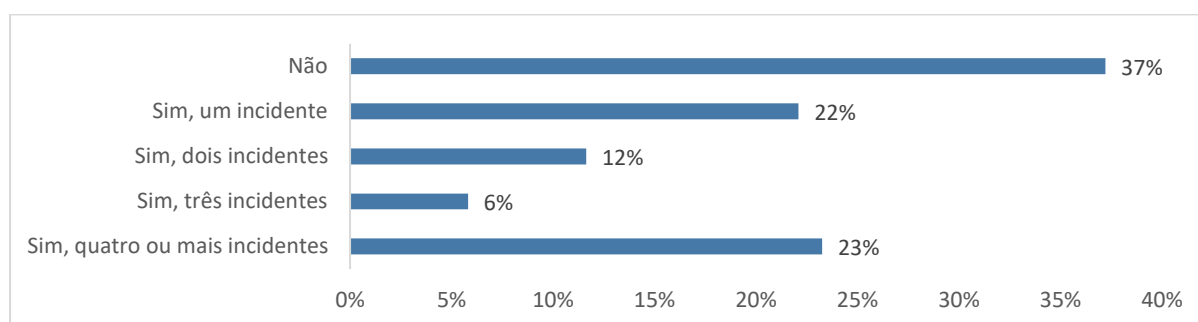


Figura 45 – Incidentes durante o serviço

Questão nº 18: Se respondeu “Sim” à questão anterior, indique em que fase(s) da operação:

Na análise à Figura 46, com correspondência direta à questão anterior, destaque para o registo de incidentes em todas as fases de operação.

À semelhança da questão 13, apesar de em menor número, é evidente o registo de maior número de incidentes em três fases da operação (45%), nomeadamente na fase de “embarque por escada quebra-costas” (18%), seguindo-se o “desembarque por escada quebra-costas” (15%) e o “trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação no navio)” (12%). Comparativamente ao gráfico relativo aos acidentes (figura 41), evidencia-se em quase todos um maior reporte de incidentes nas restantes fases, totalizando 55%.

¹⁷ Ocorrência decorrente do trabalho ou no curso do mesmo, que resulta ou poderia resultar em lesão e afeição da saúde. (NP ISO 45001:2019)

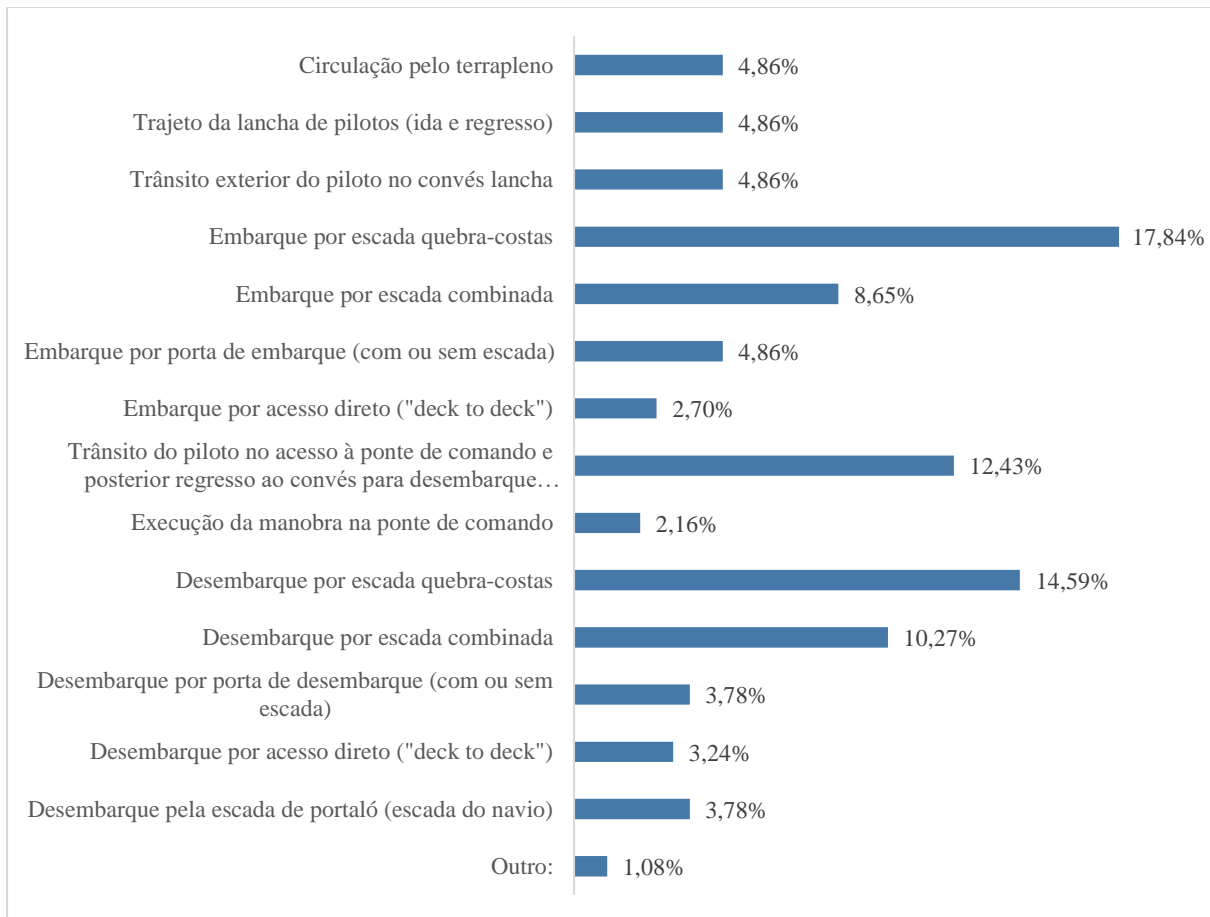


Figura 46 – Fases da operação com registo de incidentes

Questão nº 19 e nº 20: Sofre de alguma incapacidade ou doença provocada ou agravada pelo trabalho? Se sim, indique qual/quais):

Mais de metade (70%; 60/86) dos pilotos não sofre de alguma incapacidade ou doença provocada ou agravada pelo trabalho, conforme figura 47. No entanto, 30% destes profissionais indicam positivamente possuir incapacidade ou doença provocada ou agravada pelo trabalho, pelo que deve ser tido em conta este número e o tipo de reportes, com destaque para cerca de 36% destes estarem relacionados com hérnias de diversas tipologias, conforme tabela 22.

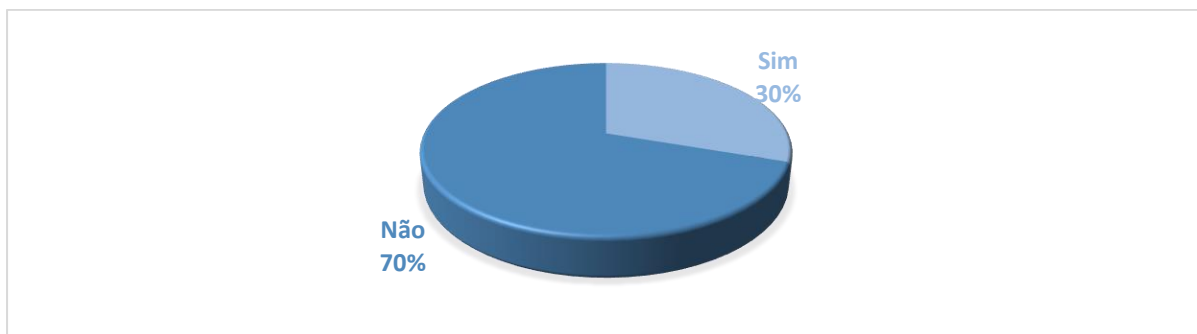


Figura 47 – Incapacidade ou doença provocada ou agravada pelo trabalho

Tabela 22 – Incapacidades ou doenças provocadas ou agravadas pelo trabalho reportadas

Incapacidades ou doenças provocadas ou agravadas pelo trabalho reportadas

- Desvalorização 6% devido a fratura clavícula.
- Rasgão do supra-espinal – ombro esquerdo.
- Incapacidade parcial permanente de 7,5%. Rotura supra espinhoso, infra espinhoso e coifa dos rotadores.
- Incapacidade parcial permanente ombro direito.
- Tendinite e bursite ombro esquerdo.
- Redução da audição por exposição ao ruído dos motores (particularmente na lancha dos pilotos).
- Surdez, principalmente devido ao ruído na lancha de pilotagem.
- Lesão na coluna e nos joelhos.
- Hérnias lombares com incapacidade permanente; hérnias cervicais operadas sem incapacidade atribuída.
- Epicondilite.
- Tendinites, hérnias.
- Hérnia discal, lombalgia.
- Hérnia cervical.
- Hérnias discais com compromisso radicular/neurológico.
- Hérnia discal.
- Excisão de hérnia discal L5/S1.
- Hipertensão arterial.
- Limitação na mobilidade, agilidade e destreza.
- Dores no joelho e pescoço. frequentes dores de costas.
- Frequentes dores de costas.

Fonte: Autor

Questão nº 21: É suficiente e adequada a formação dos pilotos para fazerem o seu trabalho com segurança?

Mais de metade (57%; 49/86) dos pilotos afirma não ser suficiente e adequada a formação para fazerem o seu trabalho com segurança, conforme figura 48.

Salienta-se que, já em 2018, no seguimento do acidente mortal com o piloto de barra no porto de Lisboa, o GAMA promoveu um inquérito à classe, ao qual da totalidade de pilotos da barra à altura (110), recebeu 46 respostas ao questionário, concluindo que a classe da pilotagem considerava inexistente a formação e treino da pilotagem em Portugal, bem como a formação e treino das tripulações das lanchas afetas a esse serviço (GAMA, 2018).

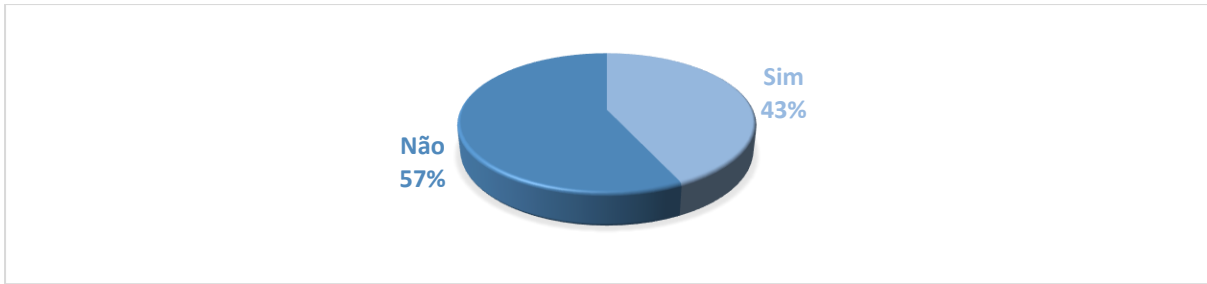


Figura 48 – Formação suficiente e adequada dos pilotos

Questão nº 22: É suficiente e adequada a formação das tripulações das lanchas de pilotos em matéria de segurança e resgate em caso de sinistro?

Na análise à Figura 49, é massiva a opinião dos pilotos de que não é suficiente e adequada a formação das tripulações das lanchas de pilotos em matéria de segurança e resgate em caso de sinistro (87%; 75/86).

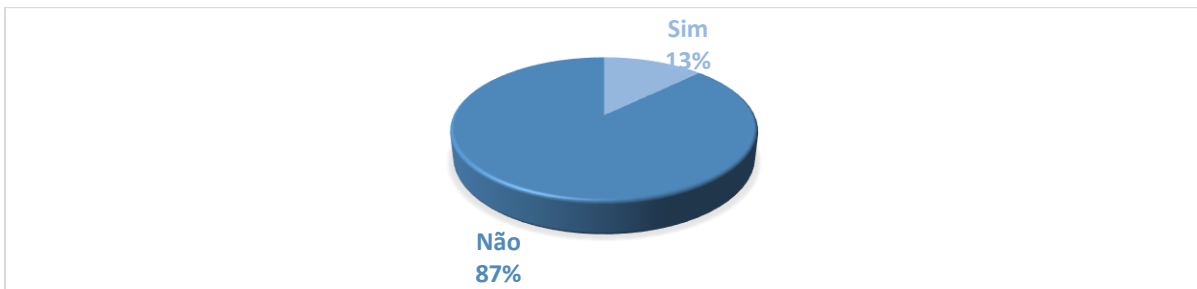


Figura 49 – Formação suficiente e adequada das tripulações das lanchas de pilotos

Questão nº 23: Dos seguintes equipamentos de proteção individual (EPI), quais são os que utiliza diariamente?

Observando a Figura 50, quando questionados sobre o uso de EPI, a maioria dos pilotos utiliza o calçado de proteção (86%; 74/86), seguindo-se a utilização dos coletes salva-vidas autoinsufláveis com sistema integrado *AIS Man OverBoard* (73%; 63/86), as luvas de proteção (71%; 61/86), o vestuário de proteção (53%; 46/86) e os coletes salva-vidas autoinsufláveis (53%; 46/86).

Apenas uma pequena fração dos inquiridos utiliza o capacete de proteção (28%; 24/86), seguindo-se outro tipo de equipamento (6%; 5/86), como óculos de proteção, equipamento de proteção térmica e boné *hard top*. Cerca de 5% refere utilizar a máscara de proteção.

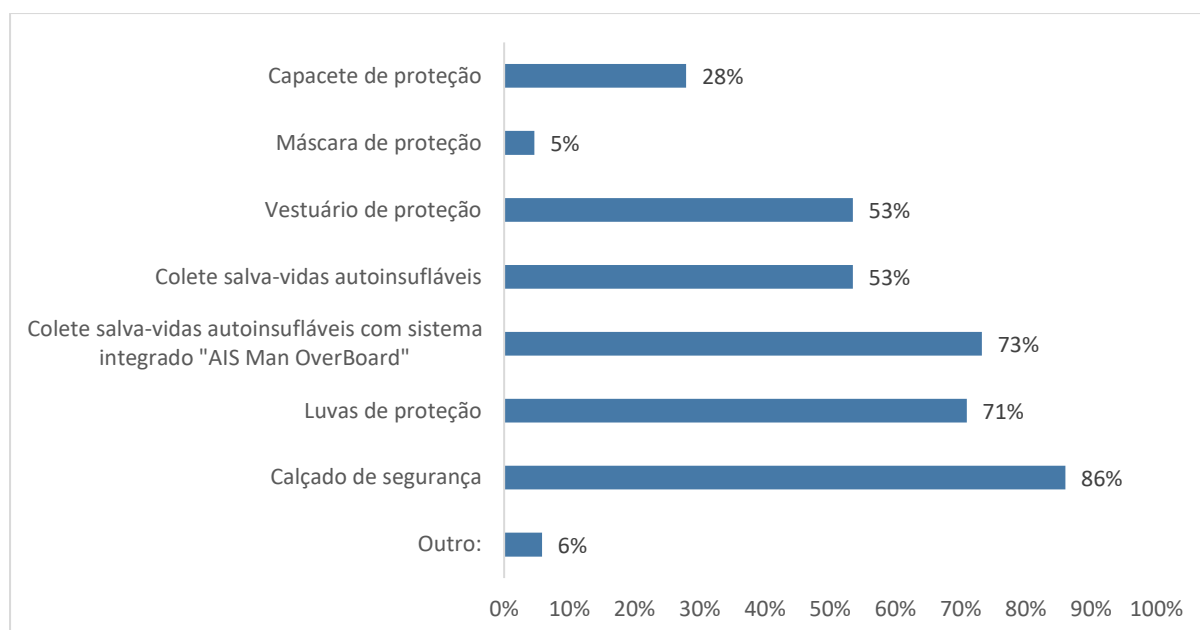


Figura 50 – Tipologia dos EPI utilizados diariamente

Questão nº 24: Classifique, por grau de importância, o que condiciona mais a sua atividade enquanto piloto de barra e portos:

Na análise da Figura 51, expondo os resultados por ordem de maior taxa de resposta, no que diz respeito às condicionantes da sua atividade, a maioria dos inquiridos considera “muito importante” as “condições de embarque/desembarque nos navios” (94%; 81/86), seguindo-se a “meteorologia adversa” (90%; 77/86), a “idade” (66%; 57/86), os “equipamentos de segurança” (63%; 54/86), o “stress” (53%; 46/86) e os “tempos de descanso reduzidos” (47%; 40/86). A pressão comercial (34%; 29/86) surge como a condicionante classificada com o grau de “importante” na atividade da pilotagem de barra e portos.

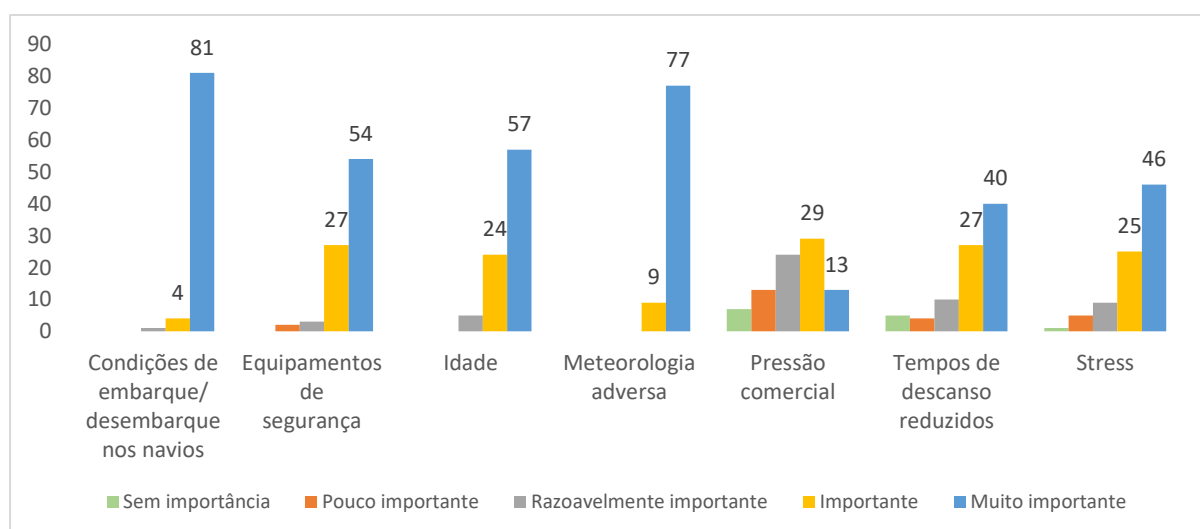


Figura 51 – Grau de importância do que condiciona mais atividade dos pilotos

Numa exposição alternativa, identificamos na tabela 23 o estabelecimento por ordem de posição do grau de importância do que condiciona mais a atividade dos pilotos de barra e portos.

Tabela 23 – Grau de importância do que condiciona mais atividade dos pilotos

Condicionante	Posição
Condições de embarque/ desembarque nos navios	1
Meteorologia adversa	2
Idade	3
Equipamentos de segurança	4
Stress	5
Tempos de descanso reduzidos	6
Pressão comercial	7

Fonte: Autor

Questão nº 25: Classifique, por grau de importância, em que se deveria investir de forma a melhorar os níveis de segurança dos pilotos de barra e portos no exercício das suas funções:

Na análise da Figura 52, expondo os resultados por ordem de maior taxa de resposta, a maioria classifica como “muito importante” investir em “tripulações mais bem treinadas a bordo das lanchas de pilotos” (92%; 79/86), seguindo-se o investimento nos “equipamentos de resgate adequados a bordo das lanchas de pilotos” (90%; 77/86), nas “melhorias nos meios de embarque/desembarque” (79%; 68/86), na “definição de limites operacionais” (71%; 61/86), na realização de “inspeções mais frequentes e rigorosas aos meios de embarque” (59%; 51/86), em “formação periódica adequada em matéria de segurança e saúde no trabalho” (52%; 45/86) e “melhores equipamentos de proteção individual” (44%; 38/86).

Os “Tempos de descanso superiores” (47%; 40/86) surgem classificados com o grau de investimento “importante” de forma a melhorar os níveis de segurança dos pilotos no exercício das suas funções.

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

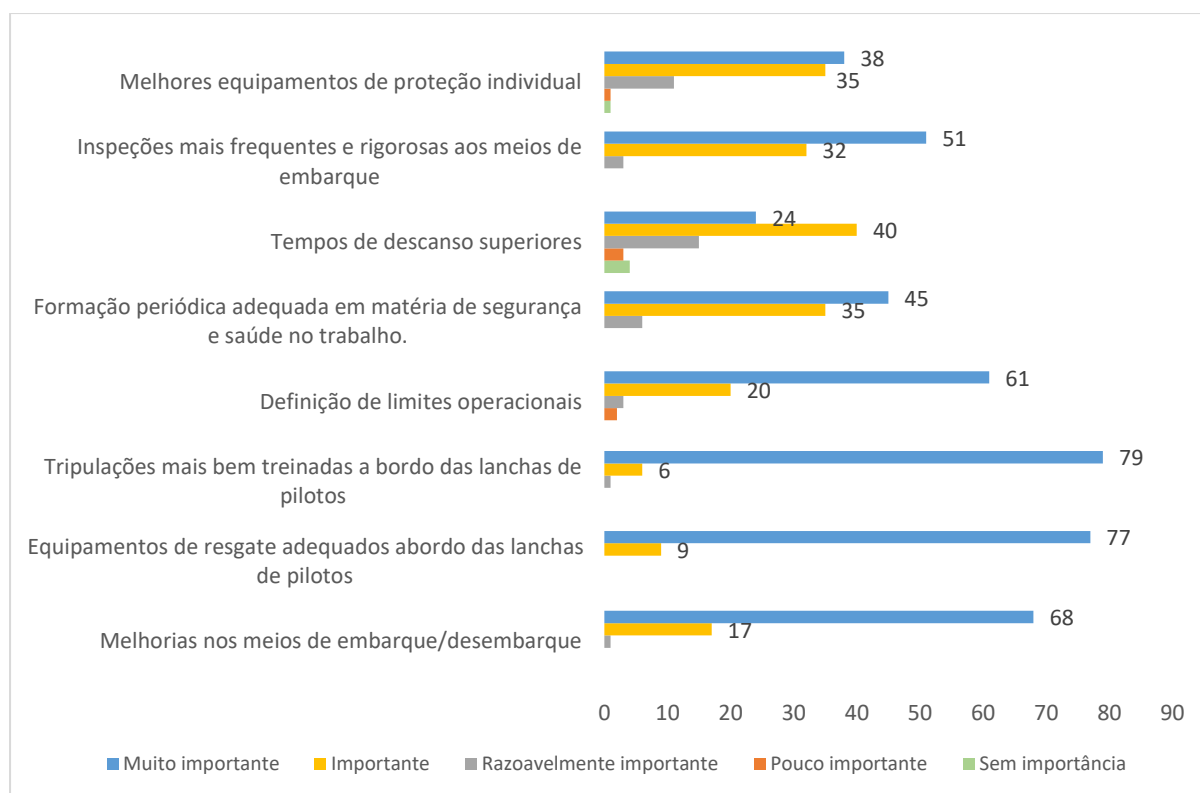


Figura 52 – Grau de importância em que se deveria investir mais na atividade pilotagem

Numa exposição alternativa, identifica-se, na Tabela 24, o estabelecimento por ordem de posição do grau de importância dos investimentos, de forma a melhorar os níveis de segurança dos pilotos de barra e portos.

Tabela 24 – Investimentos de forma a melhorar os níveis de segurança dos pilotos

Temática	Posição
Tripulações mais bem treinadas a bordo das lanchas de pilotos	1
Equipamentos de resgate adequados abordo das lanchas de pilotos	2
Melhorias nos meios de embarque/desembarque	3
Definição de limites operacionais	4
Inspeções mais frequentes e rigorosas aos meios de embarque	5
Formação periódica adequada em matéria de segurança e saúde no trabalho	6
Tempos de descanso superiores	7
Melhores equipamentos de proteção individual	8

Fonte: Autor

Saúde e Bem-Estar

Questão nº 26: Das seguintes situações, classifique as que considera com maior potencial de gerar *stress* no desempenho da sua atividade:

Observando a Figura 53, quando questionados sobre quais as situações com maior potencial de gerar *stress* no desempenho da atividade, a maioria dos inquiridos classifica que “contribui muito para o *stress*”, por ordem decrescente: “manobrar com vento forte e variável” (56%; 48/86), a “sua própria segurança ao desembarcar num navio” (55%; 47/86), a “sua própria segurança ao embarcar num navio” (50%; 43/86), “manobrar durante condições de visibilidade reduzida – nevoeiro” (50%; 43/86), a “responsabilidade pela segurança” (45%; 39/86), “horários de trabalho imprevisíveis” (38%; 33/86) e a “incerteza sobre a meteorologia” (34%; 29/86).

Com o grau de “contribui algo para o *stress*”, surgem classificadas as seguintes situações, nomeadamente “manobrar à noite” (41%; 35/86), seguindo-se a “aproximação ao cais” (30%; 26/86) e finalmente o “equilíbrio entre o trabalho e a vida pessoal” (27%; 23/86).

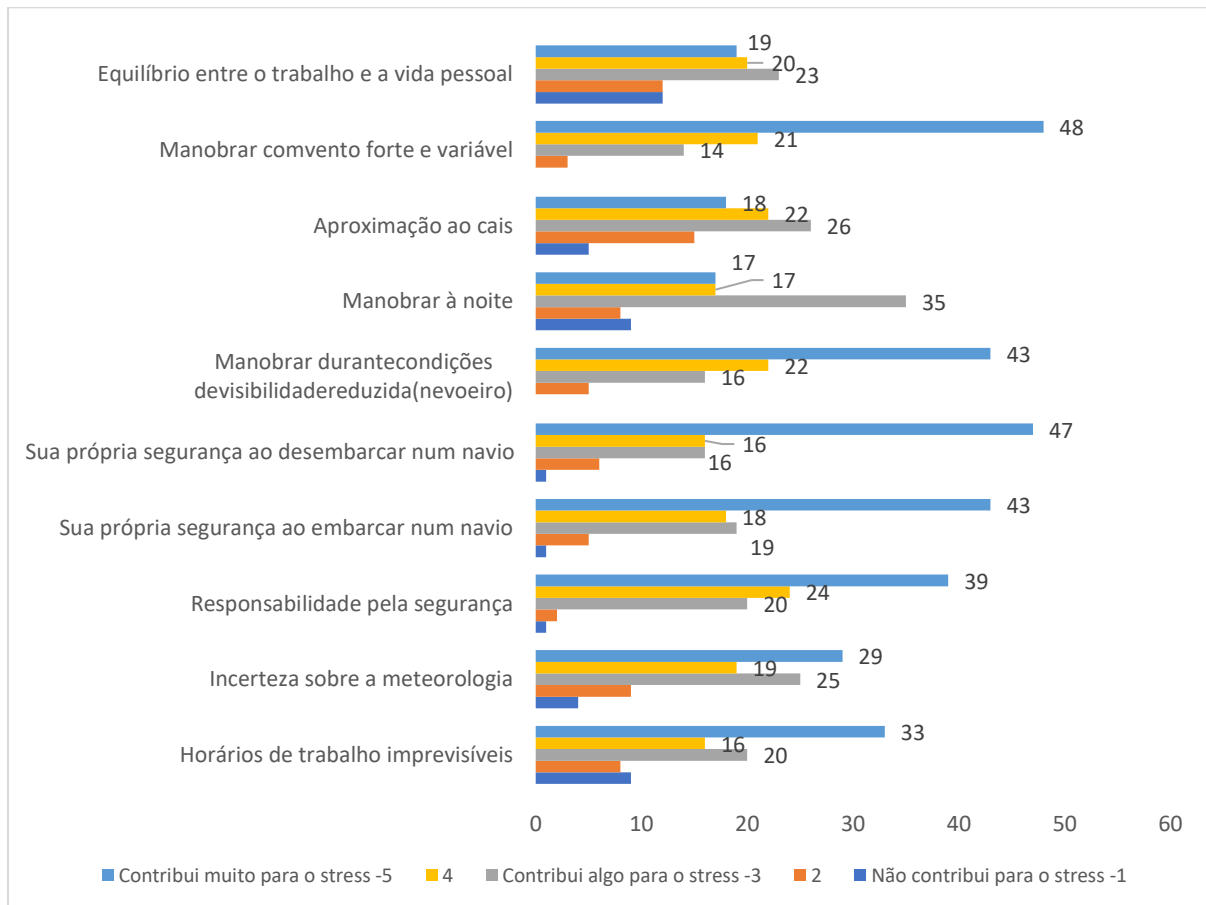


Figura 53 – Situações com maior potencial de gerar *stress* no desempenho da atividade

Numa exposição alternativa, identifica-se, na tabela 25, o estabelecimento por ordem de posição das situações com maior potencial de gerar *stress* no desempenho da atividade.

Tabela 25 – Situações com maior potencial de gerar *stress* no desempenho da atividade

Situações com maior potencial de gerar <i>stress</i>	Posição
Manobrar com vento forte e variável	1
Sua própria segurança ao desembarcar num navio	2
Sua própria segurança ao embarcar num navio	3
Manobrar durante condições de visibilidade reduzida (nevoeiro)	4
Responsabilidade pela segurança	5
Horários de trabalho imprevisíveis	6
Incerteza sobre a meteorologia	7
Manobrar à noite	8
Aproximação ao cais	9
Equilíbrio entre o trabalho e a vida pessoal	10

Questão nº 27: No exercício da sua atividade, normalmente sente fadiga?

A maioria (65%; 56/86) dos pilotos sente normalmente fadiga durante o exercício da sua atividade, conforme a Figura 54.

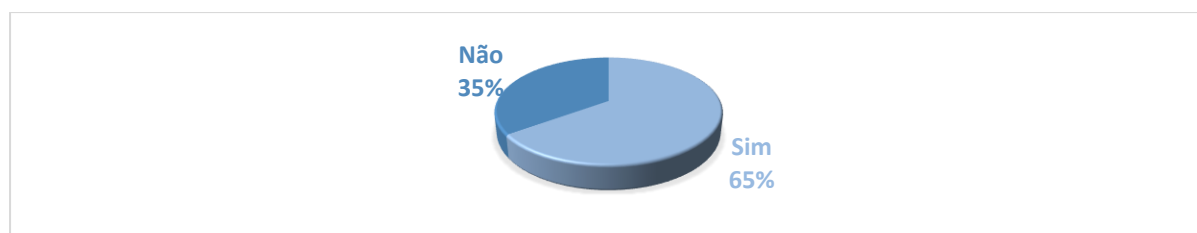


Figura 54 – Sensação de fadiga durante o exercício da atividade

Questão nº 28: É fumador/a?

Numa análise à Figura 55, em concreto sobre os hábitos tabágicos, a maioria (62%; 53/86) dos pilotos, à data do inquérito, não fuma ou é ex-fumador (22%; 19/86) e apenas 16% dos inquiridos indica ser fumador.

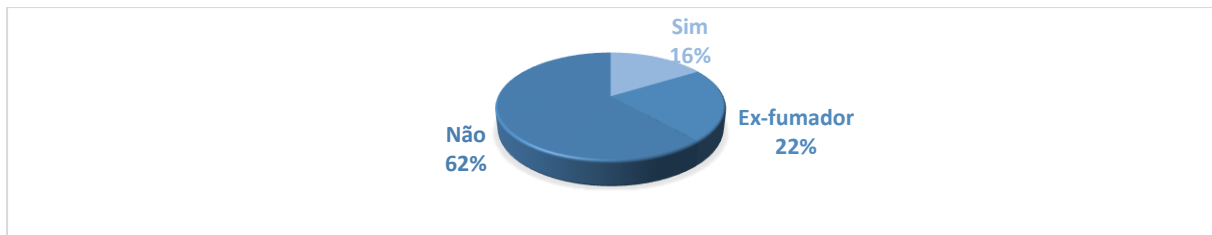


Figura 55 – Hábitos tabágicos

Questão nº 29: Pratica atividade física durante os tempos livres?

Um elevado número (90%; 77/86) de pilotos pratica exercício físico durante os tempos livres, conforme consta da Figura 56.

A maioria (42%; 36/86) pratica exercício físico duas a quatro horas por semana, durante os tempos livres. De seguida, surge a prática inferior a duas horas por semana (26%; 22/86), seguida por mais de quatro horas por semana (22%; 19/86). Apenas 10% indica não praticar qualquer exercício físico durante os tempos livres.

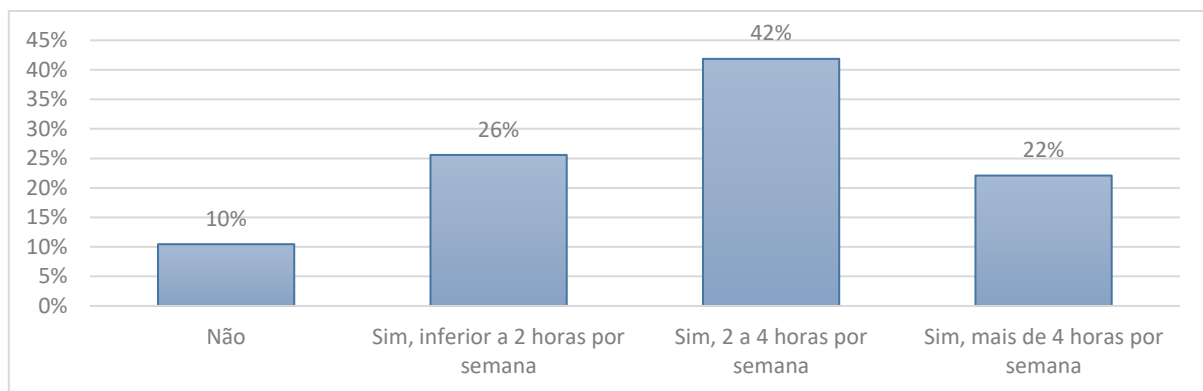


Figura 56 – Prática de atividade física durante os tempos livres

Questão nº 30: Comentários finais/Propostas de melhoria para o setor (resposta livre)

Tabela 26 – Comentários finais/Propostas de melhoria para o setor

Comentários finais / Propostas de melhoria para o setor
“Possibilidade de reforma antecipada.”
“Contribuição/ incentivo da Administração para a prática regular de alguma atividade física. Possibilidade de reforma aos 60 anos. Não permitir que as pressões comerciais cheguem à Pilotagem.”
“Maior fiscalização às escadas de piloto dos navios, redução da idade da reforma (trabalho muito difícil a partir de uma certa idade).”
“Redução de tempo de trabalho, antecipação na idade da reforma.”
“Apenas dizer que respeitem a nossa profissão.”

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Comentários finais / Propostas de melhoria para o setor
“Pessoalmente sinto que a disponibilidade física e mental, assim como os reflexos necessários para a parte mais crítica desta profissão que é o momento do embarque e desembarque, se vão deteriorando com a idade pelo que devia ser definida uma idade limite para o exercício desta atividade. As Administrações Portuárias deviam investir mais na formação e meios de segurança.”
“Promover exercício físico, reforma mais cedo, mais formações.”
“Muito importante mais formação para pilotos e pessoal das lanchas no que à segurança diz respeito. À imagem do que já aconteceu com o ISN. Faz falta tornar rotina a formação e a inspeção aos meios de resgate.”
“Idade da reforma é muito elevada neste sector.”
“Aprovar a carreira como profissão de desgaste rápido, permitindo assim uma reforma antecipada sem penalizações.”
“A pilotagem de portos e barras ser considerada atividade de desgaste rápido com possibilidade de reforma sem penalizações aos 60 anos.”
“ - A profissão de piloto de Barra ser considerada profissão de desgaste rápido e como tal diminuição da idade da reforma; - <i>Port State Control</i> fazer mais inspeções especialmente aos meios de embarque e desembarque (escadas) e zonas de acesso às escadas (iluminação, limpeza, meios de salvação, etc.) - Implementação em cada porto de mais limites operacionais especialmente os relacionados com as condições de tempo e mar bem como de visibilidade reduzida.”
“Manter as formações de forma a não estagnar. Os pilotos deviam ter protocolos com ginásios para se manterem ativos e serem alvos de exames físicos para serem ou não considerados aptos.”
“Manobrar à noite inclui o embarque e desembarque por lancha sem a perceção clara do estado do mar; No decurso de uma manobra, em todo o espaço temporal, desde o embarque até à conclusão da manobra (e desembarque), o piloto "sofre" enormes descargas de adrenalina e altas pulsações ao nível de elevado esforço físico, agravando-se em momentos críticos (ex. Blackout, perda de governo...). A pressão comercial sobre os pilotos não deveria existir, trabalhar sempre nos limites aumenta o risco (que já é elevado) de acontecimento de incidentes para todos os envolvidos. As regras e limites têm de existir para que haja uma definição clara até onde todos os pilotos podem praticar, bem como uma autonomia técnica que não pode colidir com os interesses comerciais. A elevada responsabilidade do Piloto e a destreza e esforço físico exigido bem como a adrenalina e alta concentração, provoca fadiga e desgaste tal que, ao final de um dia de trabalho (+12h), todas estas capacidades estão diminuídas aumentando a probabilidade do risco de incidentes, e se conjugado com condições adversas, período noturno ou ambas, o cansaço e perda de capacidades pode levar à falta/perda de noção dos elevados riscos associados. A função básica do Piloto é reduzir o risco não aumentar, e fazer uma condução e manobra segura todo o tempo. Os EPI são fundamentais, mas por outro lado o excesso destes provoca a redução de mobilidade e um desvio da atenção que pode levar a uma dificuldade acrescida e ou ao aumento de incidentes na altura crítica da transferência lancha / navio / lancha, principalmente sob condições adversas de tempo.”
“A consideração da profissão como profissão de risco, possibilitando aos profissionais o acesso a reforma antecipada sem penalizações, a partir dos 60 anos (possibilidade que existiu até 2006, foi retirada e nunca reposta...) evitaria muitos dos riscos a que atualmente estamos sujeitos. Além de nos beneficiar diretamente,

Comentários finais / Propostas de melhoria para o setor
<p>esta medida seria muito positiva para a operacionalidade dos portos, colocando gente mais nova (e mais barata...) a executar o serviço, com mais agilidade e força física. Não é sério pensar-se que um indivíduo de 65 anos pode fazer o mesmo serviço de um de 40 com a mesma agilidade e discernimento. A título de exemplo, no meu departamento há neste momento, três pilotos com mais de 60 anos que por motivos físicos /médicos, simplesmente não embarcam. Fazem apenas trabalho burocrático, de secretaria...”</p>
<p>“Formação teórica e prática em simulador.”</p>
<p>“Em geral existe vasta análise dos condicionamentos físicos à profissão não existindo correspondente peso na análise ao constrangimento provocado pelo cansaço psicológico provocado por falta de descanso ou por períodos de trabalho a horas irregulares. Em 30 anos de serviço tomei conhecimento da morte de 3 pilotos em serviço. Nos anos 90 um piloto em Setúbal (creio que idade próxima dos 60), ao embarcar com esforço súbito e inesperado para um embarque acelerado por o navio fazer uma aproximação imprevisível ao porto. Morreu no convés. Eu trabalhava em Setúbal nessa data. Poucos anos depois um caso semelhante, por esforço súbito e inesperado na subida rápida do piloto também faleceu outro em Leixões. Creio que morreu já na ponte do navio. Mais recentemente o falecimento do terceiro piloto em Lisboa. Foi mais divulgado do que os acidentes mortais anteriores. Nos falecimentos anteriores houve pouca análise crítica do enquadramento das mortes. Nos primeiros falecimentos houve alguma opinião de muitos colegas em que os acidentados não estariam em boa forma física. No entanto até aos dias de hoje as inspeções médicas são de alguma ligeireza o que não permite ajuizar de facto as condições reais dos funcionários.”</p>
<p>“Outros riscos: Exposição a diversos agentes físicos e/ou químicos tóxicos, nocivos, cancerígenos, inflamáveis, explosivos e radioativos. Melhorias essenciais para o sector: 1. Reconhecimento da profissão de piloto como sendo de desgaste rápido e conseqüente redução na idade da reforma/aposentação. 2. Mais e melhor proteção na doença. 3. Mais e melhor formação técnica e de segurança.”</p>
<p>“Desgaste rápido e perda de agilidade após 60 anos levam a acrescidos riscos físicos e profissionais pelo que deve ser estabelecido limite de idade inferior ao atual.”</p>
<p>“1. Legislação reconhecendo a natureza penosa, desgastante e perigosa da atividade para possibilitar pré-reforma aos 60 anos de quem a requerer voluntariamente ou por limitações físicas-psicológicas. 2. Formação anual do pessoal das lanchas. 3. Lanchas mais adequadas. Critérios de limite para execução das manobras bem justificados e divulgados.”</p>
<p>“O fator físico é muito importante. Estar magro e com boa capacidade atlética ajuda nos embarques e desembarques. Ser rápido na escada quebra costas quando a altura surge.”</p>
<p>“Os balanços transversais são também um fator importante na análise das condições de embarque e desembarque, podendo contribuir para a ocorrência de acidentes. A melhoria acontece com uma apurada verificação dos meios de segurança, equipamentos individuais e material de resgate nas lanchas de pilotos, tentando minorar o potencial de risco que estas situações oferecem. Aspectos como a iluminação, o calçado, os casacos, os equipamentos de comunicações são importantes nos equipamentos individuais devendo sempre existir uma manutenção adequada e substituição sempre que necessário.”</p>
<p>“Mobilizar os pilotos a outros portos para conhecerem outras realidades (serve como formação) e obter mais experiências com pilotos mais experientes. Melhores EPIS. Formação conjunta com as tripulações das</p>

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Comentários finais / Propostas de melhoria para o setor
lanchas de pilotos. A acumulação de funções que possam levar a cansaço ou distrações para a operação segura no processo de embarque/desembarque e operação segura dos navios. Muitos parabéns por esta investigação única no nosso país. Conseguiu enriquecer o nosso sector.”
“Mais e melhores exercícios de resgate e salvamento. Mais tempo de descanso quando em escala condicionado ao número de navios manobrados por dia/noite. Melhoria de processos em função da extensa panóplia da atividade de pilotagem (Ex: como navegação com má visibilidade e denso nevoeiro; limites operacionais de mar, ondulação, vento ao embarque/desembarque; procedimentos estabelecidos à operação de fornecimento de bancas aos navios ou à navegação no Porto com provas de vela ou afins a decorrer). Reforma (pensão) aos 60 anos sem penalizações de qualquer espécie, sem carácter mandatório.”
“A profissão deveria ser considerada de desgaste rápido havendo a possibilidade de reforma antecipada sem penalizações.”
“A aposta na formação das tripulações das lanchas de pilotos é fundamental. A pilotagem é um setor nobre de qualquer administração portuária, devendo possuir (com investimento adequado) todas as ferramentas para auxílio do piloto nas suas funções.”
“Aposta forte da empresa na medicina do trabalho. Formação regular dos intervenientes na ação e exercício da função do piloto.”
“Limites operacionais mais ajustados (meteorologia adversa) Condições de embarque / desembarque considerando limites mais rigorosos no que toca a período/vaga. Formação de abordagem ao embarque e desembarque tanto por parte do piloto como também por parte da tripulação da lancha.”
“De modo a garantir a segurança física dos Pilotos de barra, visto que a destreza física, a acuidade visual, os tempos de reação, as comorbilidades, as limitações naturais do avançar da idade, deveria ser expectável uma aposentação/reforma pelo menos aos 60 anos de idade.”

Apenso D – Método de avaliação dos riscos

O método de William T. Fine requer, para a sua aplicação, a criação de um quadro onde se faz corresponder a cada um dos níveis valores específicos que os representam. As definições dos elementos da fórmula são apresentadas de seguida:

Consequência (C): Os resultados mais prováveis de um acidente potencial, incluindo lesões e danos materiais. Isso é baseado numa avaliação de toda a situação em torno do perigo e da experiência em acidentes.

Exposição (E): Frequência de ocorrência do evento de perigo (o evento indesejado que poderia iniciar a sequência de acidentes). A seleção é baseada em observação, na experiência e no conhecimento da atividade em questão.

Probabilidade (P): Esta é a probabilidade de que, uma vez que o evento de perigo ocorra, a sequência completa de eventos do acidente ocorrerá com o tempo e coincidência necessários para resultar no acidente e as suas consequências. Isso é determinado pela cautelosa consideração de cada etapa, na sequência do acidente, até as consequências, e com base nas informações obtidas na experiência e conhecimento da atividade, além da observação pessoal.

Assim, e segundo o método já indicado, construíram-se as seguintes tabelas, iniciando-se pela descrição da Tabela 27 – consequências esperadas:

Tabela 27 – Consequências esperadas

Classificação	Descrição	Avaliação da consequência (C)
Catastrófico – muitas vítimas mortais	Mais que uma morte imediata e/ou lesões que conduzam à morte	100
Várias vítimas mortais	Morte imediata e/ou lesões que conduzam à morte	50
Morte – acidente mortal	Lesões graves associadas a danos irreversíveis	25
Lesões graves – Incapacidade permanente	Lesões que impossibilitem a continuidade dos trabalhos (ex. amputações)	15
Lesões com baixa – Incapacidade temporária	Lesões superficiais que não impossibilitem a continuidade dos trabalhos	5
Pequenos ferimentos/lesões ligeiras	Pequenas feridas/lesões (ex. cortes, arranhões)	1

Fonte: Adaptado de Fine, 1971

Definidas as consequências expectáveis e tendo sempre em conta a atividade em questão, definiram-se também os tempos de exposição e atribuição de valores, descrevendo-se cada uma das situações para um melhor entendimento, conforme consta da Tabela 28.

Tabela 28 – Tempo de exposição

Classificação	Descrição	Avaliação da exposição (E)
Continuadamente	Várias vezes ao dia	10
Frequentemente	Aproximadamente uma vez por dia	6
Ocasionalmente	Várias vezes por semana	3
Excepcionalmente	Uma a duas vezes por mês	2
Raramente	Sabe-se que ocorre uma ou duas vezes por ano	1
Muito raramente	Sem ocorrência conhecida, mas considerado possível	0.5

Fonte: Adaptado de Fine, 1971

Na Tabela 29, definiu-se e descreveu-se a informação relativa à probabilidade da ocorrência, com a atribuição de valores a cada uma das probabilidades definidas.

Tabela 29 – Probabilidade de ocorrência

Classificação	Descrição	Avaliação da probabilidade (P)
Muito provável	É o resultado mais provável e esperado se o evento de perigo ocorre	10
Possível	É bem possível, não é incomum, tem uma chance de 50/50	6
Raro	Seria uma sequência incomum ou coincidência	3
De repetição improvável	Seria uma coincidência remotamente possível	1
Nunca aconteceu	Nunca aconteceu depois de muitos anos de exposição, mas é concebivelmente possível	0,5
Praticamente impossível	É praticamente impossível que se registre	0,1

Fonte: Adaptado de Fine, 1971

Em resultado dos elementos anteriores, depois de calculado o Grau de Perigosidade (GP), definem-se quais os GP aceitáveis e os que necessitam de medidas imediatas e ainda quais as medidas a adotar tendo em conta a sua classificação, como consta na tabela 30:

Tabela 30 – Grau de perigosidade

Grau de Perigosidade		
GP = C x E x P	Classificação	Medidas de Atuação
GP ≥ 270	Grave	Paragem imediata das atividades até que seja eliminado o risco ou sejam implementadas medidas que o tornem aceitável
90 ≤ GP < 270	Elevado	Urgente. Requer medidas
GP < 90	Aceitável	Não urgente, mas pode requerer medidas

Fonte: Adaptado de Fine, 1971

É este quadro final, Tabela 30, que permite a hierarquização das medidas, ou seja, no fundo permite identificar quais as medidas que necessitam de ação mais imediata. Reforça-se a importância de hierarquizar o controlo dos riscos, respeitando a seguinte hierarquia:

- Eliminação do perigo (1);
- Substituição do perigo (2);
- Engenharia (3);
- Medidas administrativas (4);
- Equipamento de proteção individual (5).

Para a fundamentação, em termos económicos, da opção por determinada medida de prevenção, Fine introduziu o conceito de cálculo de justificação (J), com base na fórmula seguinte:

$$J = \frac{\text{Consequência} \times \text{Exposição} \times \text{Probabilidade}}{\text{Factor de custo} \times \text{Grau de correção}}$$

O fator de custo, Tabela 31, deve ser ajustado em função do custo da ação proposta, podendo apresentar-se da seguinte forma:

Tabela 31 – Factor de custo

Custo da medida	Factor de custo (FC)
Mais de 50 000€	10
Entre 25 000€ e 50 000€	6
Entre 10 000€ e 25 000€	4
Entre 1000€ e 10 000€	3
Entre 100€ e 1000€	2
Entre 25€ e 100€	1
Menos de 25€	0,5

Fonte: Adaptado de Fine, 1971

O grau de correção, Tabela 32, apresentará maior ou menor eficácia, à qual se atribuirá, de seguida, uma determinada ponderação, conforme Tabela 33:

Tabela 32 – Grau de correção

Custo da medida	Grau de correção (GC)
Risco completamente eliminado	1
Risco reduzido em 75%	2
Risco reduzido entre 50 e 75%	3
Risco reduzido entre 25 e 50%	4
Risco reduzido em menos de 25%	6

Fonte: Adaptado de Fine, 1971

A partir da formulação apresentada anteriormente, é possível determinar um valor para o grau de justificação de determinada medida, conforme consta na Tabela 33:

Tabela 33 – Determinação Grau de Justificação

Classificação	
≥ 20	Justificado
≥ 10 e < 20	Provável justificação
< 10	Não justifica economicamente

Fonte: Adaptado de Fine, 1971

Apenso E – Exposição global da avaliação de riscos relativa ao porto de Vila do Porto – ilha de Santa Maria

Posto de Trabalho/Área Operacional:		Piloto / Pilotagem - Porto de Vila do Porto - Ilha Santa Maria				Data da avaliação				Período entre 10 de fevereiro e 21 de março de 2023							
Operação/Tarefa		Perigos/Condições Perigosas		Riscos		Risco efetivo				Medidas de Controle adicionais		Risco residual				Cálculo de justificação	
						C	E	P	GP	C	E	P	GP	FC	GC	GJ	
a) Circulação pelo terrapleno - (estas e restantes análises abaixo contemplam as operações diurna, noturna)	Circulação por viatura	Obstáculos na via de circulação/cargas mal parqueadas.		R1: 6 - Colisão contra obstáculos	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Condução simultânea com outros equipamentos (viaturas e máquinas).		R2: 6 - Colisão contra obstáculos	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima da borda dos cais em viatura		R3: 18 - Queda ao mar	25	2	0,5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Iluminação deficiente.		R4: 6 - Colisão contra obstáculos	5	1	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Circulação a pé	Deslocações a pé às frentes de trabalho.		R5: 2 - Atropelamento	25	2	0,5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação		R6: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima da borda dos cais a pé		R7: 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima a cargas suspensas (operação a decorrer).		R8: 20 - Queda de objetos	25	2	0,5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Aproximação a cabos de amarração em tensão (rutura).		R9: 16 - Projecção de objetos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).		R10: 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Iluminação deficiente.		R11: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				R12: 22 - Queda sobre a lancha	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Embarque na lancha de pilotos e desembarque da lancha de pilotos e passagem para o cais	Através da escada quebracostas fixa ao cais	Transição para a escada; tentativa de alcançar.		R13: 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Escada em más condições.		R14: 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).		R15: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
				R16: 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
				R17: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
				R18: 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Através de cais dedicado (acesso direto)	Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).		R19: 10 - Esmagamento	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Adoção de posturas incorretas durante a subida/descida		R20: 9 - Ergonómico	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Cais dedicado (escadas em betão) em más condições / limos.		R21: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Passagem do cais para a lancha e contrário.		R22: 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	3	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).		R23: 18 - Queda ao mar	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).		R24: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trajetos da lancha de pilotos (ida e regresso) Permanência no interior da cabine	Condições meteorológicas adversas.		R25: 18 - Queda ao mar	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)		R26: 10 - Esmagamento	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ondulação produzida pela esteira da popa do navio.		R27: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)		R28: 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-		
			R29: 4 - Capotamento	50	2	0,5	50	-	-	-	-	-	-	-	-		
			R30: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-		
			R31: 5 - Choque contra objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-		
			R32: 4 - Capotamento	50	2	0,5	50	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar a porta de acesso ao habitáculo da lancha (balanço da embarcação)		R33: 8 - Entalamento	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Aproximação/circulação junto a outras embarcações (abalroamentos).		R34: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ficar "preso" no interior da lancha em caso de capotamento.		R35: 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Produção de ruído (aparentemente elevado).		R36: 1 - Afogamento	50	0,5	0,1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-		
Produção de vibrações (aparentemente elevadas).		R37: 11 - Surdez	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-			
Sobreaquecimento de equipamentos elétricos / Falta de manutenção		R38: 12 - Fadiga	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-			
		R39: 5 - Incêndio e Explosão	50	0,5	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-			
Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha.		R40: 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 1, 2 e 11	25	0,5	0,1	1,25	3	1	50		
	Aproximação/encosto da lancha de pilotos ao navio (colisão controlada).		R41: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-		
			R42: 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-		
			R43: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
			R44: 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Circular pelo lado errado da lancha à aproximação (lado do navio).		R45: 10 - Esmagamento	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Zonas desprotegidas no convés da lancha - ex. escotilha aberta.		R46: 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Objetos em zonas de passagem.		R47: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Piso molhado e/ou escorregadio.		R48: 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).		R49: 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Iluminação deficiente nos decks laterais do convés da lancha.		R50: 18 - Queda ao mar	15	1	3	45	-	-	-	-	-	-	-	-		
			R51: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-		

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada quebra-costas (incluindo passagem por porta)	Passagem da lanca para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lanca (desembarque). Transição para a escada ou lanca; tentativa de alcançar, ser projetado da escada. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R52; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R53; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25	
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R54; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
		R55; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	1	3	50	
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R56; 18 - Queda ao mar	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R57; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada do navio escorregadia.	R58; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
		R59; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	1	3	50	
	Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio (Dinâmicas da lanca e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lanca.	R60; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R61; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R62; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R63; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R64; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R65; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lanca onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R66; 18 - Queda ao mar	25	1	0,5	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R67; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	0,5	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lanca e local de embarque/desembarque no navio).	R68; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R69; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R70; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lanca de pilotos sob a escada (embarque/desembarque). Navios de baixo bordo-livre (acesso por escada). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre o navio ou lanca. Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio (Dinâmicas da lanca e do navio).	R71; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	100	
		R72; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio.	R73; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R74; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R75; 9 - Ergonómico	15	2	10	300	Ação 1	15	0,5	1	7,5	0,5	3	200	
		R76; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R77; 7 - Corte	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R78; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R79; 20 - Queda de objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R80; 20 - Queda de objetos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações)	R81; 9 - Ergonómico	15	2	3	90	Ação 9	5	2	1	10	1	3	30	
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R82; 9 - Ergonómico	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R83; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
		R84; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lanca.	R85; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
		R86; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R87; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
		R88; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas).	R89; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R90; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R91; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R92; 17 - Psicossocial	15	1	6	90	Ação 9	15	1	3	45	1	3	30		

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada combinada	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R93; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R94; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R95; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R96; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transição da escada para a plataforma ou contrário. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R97; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R98; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas e plataformas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R99; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R100; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada e/ou plataforma do navio escorregadia.	R101; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R102; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R103; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R104; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R105; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R106; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R107; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R108; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R109; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R110; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R111; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R112; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R113; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lancha sob a escada (embarque/desembarque).	R114; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R115; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R116; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R117; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R118; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R119; 7 - Corte	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R120; 7 - Corte	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R121; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R122; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R123; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R124; 9 - Ergonómico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R125; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R126; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R127; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R128; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R129; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R130; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas).	R131; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R132; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R133; 13 - Físico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R134; 17 - Psicossocial	15	0,5	6	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por acesso direto (deck to deck) incluindo passagem por porta sem escada (acesso direto)	Navios de baixo bordo-livre (transição direta). Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R135: 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R136: 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R137: 22 - Queda sobre a lancha	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R138: 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R139: 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R140: 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R141: 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R142: 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R143: 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R144: 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R145: 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R146: 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R147: 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R148: 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
		R149: 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R150: 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R151: 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R152: 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R153: 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex colete salva-vidas)	R154: 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R155: 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R156: 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Obstáculos no acesso, porta de piloto do navio, espaço de entrada reduzido.	R157: 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R158: 17 - Psicossocial	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque/desembarque no navio por: - por escada de portolá	Escada em mau estado, irregular ou escorregadia.	R159: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R160: 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Escada montada de forma inadequada (ex. grau de inclinação).	R161: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
		R162: 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R163: 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R164: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R165: 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R166: 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
Iluminação deficiente (local de embarque/desembarque no navio).	R167: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
Trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação a bordo do navio)	Circulação por entre estruturas do navio (balanço da embarcação).	R168: 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Piso molhado e/ou escorregadio (Derames de cargas / óleos, água, pó do cereal, etc). Obstáculos no convés.	R169: 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	6	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Subida/descida de escadas interiores dos navios (balanço da embarcação).	R170: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Circulação perto de em zonas desprotegidas (ex. porões abertos).	R171: 21 - Queda em altura	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Iluminação deficiente.	R172: 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
		R173: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	6	60	-	-	-	-	-	-	-	
	Material solto sobre as zonas de passagem. Restos de materiais/equipamentos associados às operações de estiva.	R174: 20 - Queda de objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar as portas de acesso no navio (balanço da embarcação)	R175: 8 - Entalamento	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Esforços físicos associados à circulação no navio (dimensão dos navios).	R176: 9 - Ergonómico	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Embarque durante a operação de navios tanques (químicos, etc.). Material derramado, libertação de gases e vapores inflamáveis ou tóxicos.	R177: 23 - Exposição a químicos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R178: 15 - Incêndio e Explosão	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.). Animais, resíduos orgânicos, presentes em cargas (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R179: 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	R180: 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Execução da manobra na ponte de comando	Condições meteorológicas adversas - Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R181: 5 - Choque contra objetos	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
		R182: 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
	Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação.	R183: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Pressão psicológica associada à manobra (Stress individual).	R184: 17 - Psicossocial	15	2	3	90	Ação 9	15	2	1	30	1	3	30
	Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R185: 3 - Biológicos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	

Apenso F – Exposição global da avaliação de riscos relativa ao porto de Ponta Delgada – ilha São Miguel

Posto de Trabalho/Área Operacional:		Piloto / Pilotagem - Porto de Ponta Delgada - Ilha de São Miguel				Data da avaliação				Período entre 10 de fevereiro e 21 de março de 2023															
Operação/Tarefa		Perigos/Condições Perigosas				Riscos				Risco efetivo				Medidas de Controle adicionais				Risco residual				Cálculo de justificação			
										C	E	P	GP	C	E	P	GP	FC	GC	GJ					
a) Circulação pelo terrapleno - (estas e restantes análises abaixo contemplam as operações diurna, noturna)	Circulação por viatura	Obstáculos na via de circulação/cargas mal parqueadas.				R1: 6 - Colisão contra obstáculos	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
		Condução simultânea com outros equipamentos (viaturas e máquinas).				R2: 6 - Colisão contra obstáculos	15	3	1	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
		Circulação próxima da borda dos cais em viatura				R3: 18 - Queda ao mar	25	3	0,5	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
		Iluminação deficiente.				R4: 6 - Colisão contra obstáculos	5	1	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Circulação a pé	Deslocações a pé às frentes de trabalho.				R5: 2 - Atropelamento	25	3	1	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
		Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação				R6: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
		Circulação próxima da borda dos cais a pé				R7: 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
		Circulação próxima a cargas suspensas (operação a decorrer).				R8: 20 - Queda de objetos	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
		Aproximação a cabos de amarração em tensão (rutura).				R9: 16 - Projecção de objetos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
		Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).				R10: 13 - Físico	1	3	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Iluminação deficiente.				R11: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Embarque na lancha de pilotos e desembarque da lancha de pilotos e passagem para o cais	Através da escada quebracostas fixa ao cais	Transição para a escada; tentativa de alcançar.				R12: 22 - Queda sobre a lancha	5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
		Escada em más condições.				R13: 18 - Queda ao mar	5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
						R14: 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).				R15: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
						R16: 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
						R17: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Através de cais dedicado (acesso direto)	Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).				R18: 18 - Queda ao mar	5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
		Adoção de posturas incorretas durante a subida/descida				R19: 10 - Esmagamento	15	3	1	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
		Cais dedicado (escadas em betão) em más condições / limos.				R20: 9 - Ergonómico	5	3	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
		Passagem do cais para a lancha e contrário.				R21: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).				R22: 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	3	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-							
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).				R23: 18 - Queda ao mar	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	-							
						R24: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-							
						R25: 18 - Queda ao mar	5	3	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-							
						R26: 10 - Esmagamento	15	3	0,5	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-							
Trajetos da lancha de pilotos (ida e regresso) Permanência no interior da cabine	Condições meteorológicas adversas.				R27: 19 - Queda ao mesmo nível	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)				R28: 5 - Choque contra objetos	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
					R29: 4 - Capotamento	50	3	0,1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Ondulação produzida pela esteira da popa do navio.				R30: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)				R31: 5 - Choque contra objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar a porta de acesso ao habitáculo da lancha (balanço da embarcação)				R32: 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
					R33: 8 - Entalamento	5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Aproximação/circulação junto a outras embarcações (abalroamentos).				R34: 19 - Queda ao mesmo nível	5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Ficar "preso" no interior da lancha em caso de capotamento.				R35: 6 - Colisão contra obstáculos	5	3	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Produção de ruído (aparentemente elevado).				R36: 1 - Afogamento	50	0,5	0,1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
		Produção de vibrações (aparentemente elevadas).				R37: 11 - Surdez	15	3	0,5	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-							
		Sobreaquecimento de equipamentos elétricos / Falta de manutenção				R38: 12 - Fadiga	15	3	0,5	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-							
						R39: 15 - Incêndio e Explosão	50	0,5	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-							
Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha.				R40: 18 - Queda ao mar	25	3	3	225	Ações 1, 2 e 11	25	0,5	0,1	1,25	3	1	75								
					R41: 19 - Queda ao mesmo nível	1	3	6	18	-	-	-	-	-	-	-	-								
	Aproximação/encosto da lancha de pilotos ao navio (colisão controlada).				R42: 6 - Colisão contra obstáculos	5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-								
					R43: 19 - Queda ao mesmo nível	1	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-								
					R44: 18 - Queda ao mar	15	3	1	45	-	-	-	-	-	-	-	-								
	Circular pelo lado errado da lancha à aproximação (lado do navio).				R45: 10 - Esmagamento	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Zonas desprotegidas no convés da lancha - ex. escoltilha aberta.				R46: 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-								
	Objetos em zonas de passagem.				R47: 19 - Queda ao mesmo nível	1	3	6	18	-	-	-	-	-	-	-	-								
	Piso molhado e/ou escorregadio.				R48: 18 - Queda ao mar	15	3	1	45	-	-	-	-	-	-	-	-								
	Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).				R49: 13 - Físico	1	3	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-								
		Iluminação deficiente nos decks laterais do convés da lancha.				R50: 18 - Queda ao mar	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-								
						R51: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-								

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

<p>Embarque/desembarque no navio por:</p> <p>- por escada quebra-costas</p> <p>(incluindo passagem por porta)</p>	Passagem da lanca para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lanca (desembarque). Transição para a escada ou lanca; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R52; 18 - Queda ao mar	25	3	3	225	Ações 9, 10 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R53; 22 - Queda sobre a lanca	25	3	3	225	Ações 9, 10 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	37,5
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R54; 18 - Queda ao mar	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R55; 22 - Queda sobre a lanca	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	37,5
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R56; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ação 11	25	1	1	25	0,5	3	100
		R57; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ação 11	25	1	1	25	0,5	3	100
	Escada do navio escorregadia.	R58; 18 - Queda ao mar	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R59; 22 - Queda sobre a lanca	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	37,5
	Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio (Dinâmicas da lanca e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lanca.	R60; 10 - Esmagamento	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R61; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R62; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R63; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R64; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R65; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lanca onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R66; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R67; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R68; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lanca e local de embarque/desembarque no navio).	R69; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R70; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lanca de pilotos sob a escada (embarque/desembarque).	R71; 22 - Queda sobre a lanca	25	3	3	225	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	150
	Navios de baixo bordo-livre (acesso por escada). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre o navio ou lanca. Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio (Dinâmicas da lanca e do navio).	R72; 10 - Esmagamento	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R73; 10 - Esmagamento	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
		R74; 22 - Queda sobre a lanca	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
		R75; 9 - Ergonómico	15	3	10	450	Ação 1	15	0,5	1	7,5	0,5	3	300
		R76; 18 - Queda ao mar	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R77; 7 - Corte	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R78; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R79; 20 - Queda de objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R80; 20 - Queda de objetos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações)	R81; 9 - Ergonómico	15	3	3	135	Ação 9	5	3	1	15	2	3	22,5
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R82; 9 - Ergonómico	1	3	3	9	-	-	-	-	-	-	-	-
		R83; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	225
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R84; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	225
	R85; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5	
Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lanca.	R86; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5	
	R87; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5	
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R88; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5	
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex colete salva-vidas).	R89; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R90; 17 - Psicossocial	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R91; 13 - Físico	1	3	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R92; 17 - Psicossocial	15	2	6	180	Ação 9	15	2	1	30	2	3	30	

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada combinada	Passagem da lanca para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lanca (desembarque). Transição para a escada ou lanca; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R93; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R94; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R95; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R96; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25
	Transição da escada para a plataforma ou contrário. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R97; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R98; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas e plataformas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R99; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ação 11	25	1	1	25	0,5	3	100
		R100; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	100
	Escada e/ou plataforma do navio escorregadia.	R101; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R102; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25
	Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio (Dinâmicas da lanca e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lanca.	R103; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R104; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R105; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R106; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R107; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R108; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lanca onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R109; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R110; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lanca e local de embarque/desembarque no navio).	R111; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R112; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R113; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lanca de pilotos sob a escada (embarque/desembarque).	R114; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	100
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio.	R115; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R116; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R117; 9 - Ergonómico	15	2	10	300	Ação 1	15	0,5	1	7,5	0,5	3	200
		R118; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R119; 7 - Corte	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R120; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R121; 20 - Queda de objetos	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R122; 20 - Queda de objetos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações))	R123; 9 - Ergonómico	15	2	6	180	Ação 9	5	2	1	10	2	3	30
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R124; 9 - Ergonómico	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R125; 14 - Hipotemia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
R126; 1 - Afogamento		25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
R127; 14 - Hipotemia		25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lanca.	R128; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	R129; 14 - Hipotemia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R130; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	R131; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R132; 17 - Psicossocial	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R133; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R134; 17 - Psicossocial	15	2	6	180	Ação 9	15	2	1	30	2	3	30	

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por acesso direto (deck to deck) incluindo passagem por porta sem escada (acesso direto)	Navios de baixo bordo-livre (transição direta). Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R135; 10 - Esmagamento	25	3	3	225	Ações 9, 10 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R136; 18 - Queda ao mar	25	3	3	225	Ações 9, 10 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R137; 22 - Queda sobre a lancha	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R138; 10 - Esmagamento	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
		R139; 18 - Queda ao mar	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
		R140 22 - Queda sobre a lancha	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R141; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R142; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R143; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex hélice).	R144; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R145; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R146; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R147; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R148; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	225
		R149; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	225
		R150; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R151; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R152; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5
		R153; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex colete salva-vidas)	R154; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R155; 17 - Psicossocial	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R156; 13 - Físico	1	3	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Obstáculos no acesso, porta de piloto do navio, espaço de entrada reduzido.	R157; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R158; 17 - Psicossocial	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque/desembarque no navio por: - por escada de portaló	Escada em mau estado, irregular ou escorregadia.	R159; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R160; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Escada montada de forma inadequada (ex. grau de inclinação).	R161; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
		R162; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R163; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R164; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R165; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
Iluminação deficiente (local de embarque/desembarque no navio).	R166; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
	R167; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
Trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação a bordo do navio)	Circulação por entre estruturas do navio (balanço da embarcação).	R168; 5 - Choque contra objetos	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	
	Piso molhado e/ou escorregadio (Derrames de cargas / óleos, água, pó do cereal, etc). Obstáculos no convés.	R169; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	6	60	-	-	-	-	-	-	-	
	Subida/descida de escadas interiores dos navios (balanço da embarcação).	R170; 19 - Queda ao mesmo nível	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	
	Circulação perto de zonas desprotegidas (ex. porões abertos).	R171; 21 - Queda em altura	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Iluminação deficiente.	R172; 5 - Choque contra objetos	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	
		R173; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	6	60	-	-	-	-	-	-	-	
	Material solto sobre as zonas de passagem. Restos de materiais/equipamentos associados às operações de estiva.	R174; 20 - Queda de objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar as portas de acesso no navio (balanço da embarcação)	R175; 8 - Entalamento	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	
	Esforços físicos associados à circulação no navio (dimensão dos navios).	R176; 9 - Ergonómico	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Embarque durante a operação de navios tanques (químicos, etc.).	R177; 23 - Exposição a químicos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
Material derramado, libertação de gases e vapores inflamáveis ou tóxicos.	R178; 15 - Incêndio e Explosão	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-		
Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R179; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Animais, resíduos orgânicos, presentes em cargas (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R180; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Execução da manobra na ponte de comando	Condições meteorológicas adversas - Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R181; 5 - Choque contra objetos	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
		R182; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
	Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação.	R183; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Pressão psicológica associada à manobra (Stress individual).	R184; 17 - Psicossocial	15	3	3	135	Ação 9	15	3	1	45	2	3	22,5
Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R185; 3 - Biológicos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-		

Apenso G – Exposição global da avaliação de riscos relativa ao porto da Praia da Vitória – ilha Terceira

Posto de Trabalho/Área Operacional:		Piloto / Pilotagem - Porto da Praia da Vitória - Ilha Terceira				Data da avaliação				Período entre 10 de fevereiro e 21 de março de 2023															
Operação/Tarefa		Perigos/Condições Perigosas				Riscos				Risco efetivo				Medidas de Controlo adicionais				Risco residual				Cálculo de justificação			
										C	E	P	GP	C	E	P	GP	FC	GC	GJ					
a) Circulação pelo terrapleno - (estas e restantes análises abaixo contemplam as operações diurna, noturna)	Circulação por viatura	Obstáculos na via de circulação/cargas mal parqueadas.				R1; 6 - Colisão contra obstáculos				5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Condução simultânea com outros equipamentos (viaturas e máquinas).				R2; 6 - Colisão contra obstáculos				15	3	0,5	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Circulação próxima da borda dos cais em viatura				R3; 18 - Queda ao mar				25	3	0,5	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Iluminação deficiente.				R4; 6 - Colisão contra obstáculos				5	1	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Circulação a pé	Deslocações a pé às frentes de trabalho.				R5; 2 - Atropelamento				25	3	0,5	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Desorganização e desarmunização / Obstáculos em zonas de circulação				R6; 19 - Queda ao mesmo nível				1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Circulação próxima da borda dos cais a pé				R7; 18 - Queda ao mar				5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Circulação próxima a cargas suspensas (operação a decorrer).				R8; 20 - Queda de objetos				25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Aproximação a cabos de amarração em tensão (rutura).				R9; 16 - Projecção de objetos				25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).				R10; 13 - Físico				1	3	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque na lancha de pilotos e desembarque da lancha de pilotos e passagem para o cais	Através da escada quebracostas fixa ao cais	Transição para a escada; tentativa de alcançar.				R12; 22 - Queda sobre a lancha				5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Escada em más condições.				R13; 18 - Queda ao mar				5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).				R14; 22 - Queda sobre a lancha				5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).				R15; 18 - Queda ao mar				5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Adoção de posturas incorretas durante a subida/descida				R16; 22 - Queda sobre a lancha				5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).				R17; 18 - Queda ao mar				5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Através de cais dedicado (acesso direto)	Cais dedicado (escadas em betão) em más condições / limos.				R18; 18 - Queda ao mar				5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Passagem do cais para a lancha e contrário.				R19; 10 - Esmagamento				15	3	1	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).				R20; 9 - Ergonómico				5	3	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).				R21; 18 - Queda ao mar				5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trajetos da lancha de pilotos (ida e regresso) Permanência no interior da cabine	Condições meteorológicas adversas. Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)	R22; 19 - Queda ao mesmo nível				5	0,5	3	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R23; 18 - Queda ao mar				5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		R24; 18 - Queda ao mar				5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R25; 18 - Queda ao mar				5	3	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ondulação produzida pela esteira da popa do navio. Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)	R26; 10 - Esmagamento				15	3	0,5	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R27; 19 - Queda ao mesmo nível				5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar a porta de acesso ao habitáculo da lancha (balanço da embarcação)	R28; 5 - Choque contra objetos				5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R29; 4 - Capotamento				50	3	0,1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R30; 19 - Queda ao mesmo nível				5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		R31; 5 - Choque contra objetos				5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R32; 4 - Capotamento				50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
R33; 8 - Entalamento				5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Aproximação/circulação junto a outras embarcações (abalroamentos). Ficar "preso" no interior da lancha em caso de capotamento. Produção de ruído (aparentemente elevado). Produção de vibrações (aparentemente elevadas). Sobreaquecimento de equipamentos elétricos / Falta de manutenção	R34; 19 - Queda ao mesmo nível				5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	R35; 6 - Colisão contra obstáculos				5	3	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	R36; 1 - Afogamento				50	0,5	0,1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	R37; 11 - Surdez				15	3	0,5	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	R38; 12 - Fadiga				15	3	0,5	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	R39; 15 - Incêndio e Explosão				50	0,5	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	R40; 18 - Queda ao mar				25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha.	R41; 19 - Queda ao mesmo nível				1	3	6	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		R42; 6 - Colisão contra obstáculos				5	3	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		R43; 19 - Queda ao mesmo nível				1	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Aproximação/encosto da lancha de pilotos ao navio (colisão controlada).	R44; 18 - Queda ao mar				15	3	1	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		R45; 10 - Esmagamento				25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Zonas desprotegidas no convés da lancha - ex. escotilha aberta. Objetos em zonas de passagem.	R46; 19 - Queda ao mesmo nível				5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R47; 19 - Queda ao mesmo nível				1	3	6	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Piso molhado e/ou escorregadio. Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R48; 18 - Queda ao mar				15	3	1	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R49; 13 - Físico				1	3	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R50; 18 - Queda ao mar				15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Iluminação deficiente nos decks laterais do convés da lancha.	R51; 19 - Queda ao mesmo nível				1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada quebra-costas (incluindo passagem por porta)	Passagem da lanca para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lanca (desembarque). Transição para a escada ou lanca; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R52; 18 - Queda ao mar	25	3	3	225	Ações 9, 10 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R53; 22 - Queda sobre a lanca	25	3	3	225	Ações 9, 10 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	37,5
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R54; 18 - Queda ao mar	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R55; 22 - Queda sobre a lanca	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	37,5
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R56; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ação 11	25	1	1	25	0,5	3	100
		R57; 22 - Queda sobre a lanca	25	2	3	150	Ação 11	25	1	1	25	0,5	3	100
	Escada do navio escorregadia.	R58; 18 - Queda ao mar	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R59; 22 - Queda sobre a lanca	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	37,5
	Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio (Dinâmicas da lanca e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lanca.	R60; 10 - Esmagamento	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R61; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R62; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R63; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R64; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R65; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lanca onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R66; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R67; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lanca e local de embarque/desembarque no navio).	R68; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R69; 22 - Queda sobre a lanca	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R70; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lanca de pilotos sob a escada (embarque/desembarque). Navios de baixo bordo-livre (acesso por escada). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre o navio ou lanca. Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio (Dinâmicas da lanca e do navio).	R71; 22 - Queda sobre a lanca	25	3	3	225	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	150
		R72; 10 - Esmagamento	25	3	3	225	Ações 9 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio.	R73; 10 - Esmagamento	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
		R74; 22 - Queda sobre a lanca	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
		R75; 9 - Ergonómico	15	3	10	450	Ação 1	15	0,5	1	7,5	0,5	3	300
		R76; 18 - Queda ao mar	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R77; 7 - Corte	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex hélice).	R78; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R79; 20 - Queda de objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R80; 20 - Queda de objetos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações)	R81; 9 - Ergonómico	15	3	3	135	Ação 9	5	3	1	15	2	3	22,5
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R82; 9 - Ergonómico	1	3	3	9	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R83; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	225
		R84; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	225
Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lanca.	R85; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5	
	R86; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5	
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R87; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5	
	R88; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5	
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex. colete salva-vidas).	R89; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R90; 17 - Psicossocial	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R91; 13 - Físico	1	3	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R92; 17 - Psicossocial	15	2	6	180	Ação 9	15	2	1	30	2	3	30	

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada combinada	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R93; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R94; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R95; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R96; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25
	Transição da escada para a plataforma ou contrário. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R97; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R98; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas e plataformas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaústas, etc.).	R99; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ação 11	25	1	1	25	0,5	3	100
		R100; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	100
	Escada e/ou plataforma do navio escorregadia.	R101; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R102; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R103; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R104; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R105; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R106; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R107; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R108; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R109; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R110; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R111; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R112; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R113; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lancha de pilotos sob a escada (embarque/desembarque).	R114; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	100
		R115; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R116; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R117; 9 - Ergonómico	15	2	10	300	Ação 1	15	0,5	1	7,5	0,5	3	200
		R118; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R119; 7 - Corte	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R120; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R121; 20 - Queda de objetos	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R122; 20 - Queda de objetos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R123; 9 - Ergonómico	15	2	6	180	Ação 9	5	2	1	10	2	3	30
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R124; 9 - Ergonómico	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R125; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
	R126; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
	R127; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	R128; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	R129; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R130; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas).	R131; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R132; 17 - Psicossocial	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R133; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R134; 17 - Psicossocial	15	2	6	180	Ação 9	15	2	1	30	2	3	30	

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por acesso direto (deck to deck) incluindo passagem por porta sem escada (acesso direto)	Navios de baixo bordo-livre (transição direta). Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio. (Dinâmicas da lancha e do navio).	R135; 10 - Esmagamento	25	3	3	225	Ações 9, 10 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R136; 18 - Queda ao mar	25	3	3	225	Ações 9, 10 e 11	25	3	1	75	2	3	37,5
		R137; 22 - Queda sobre a lancha	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R138; 10 - Esmagamento	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
		R139; 18 - Queda ao mar	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
		R140; 22 - Queda sobre a lancha	25	3	6	450	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	300
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R141; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R142; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R143; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex hélice).	R144; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R145; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R146; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R147; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R148; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	225
		R149; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	225
		R150; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R151; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R152; 14 - Hipotermia	25	3	3	225	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5
		R153; 1 - Afogamento	25	3	3	225	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	37,5
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex colete salva-vidas)	R154; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R155; 17 - Psicossocial	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R156; 13 - Físico	1	3	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Obstáculos no acesso, porta de piloto do navio, espaço de entrada reduzido.	R157; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R158; 17 - Psicossocial	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque/desembarque no navio por: - por escada de portaló	Escada em mau estado, irregular ou escorregadia.	R159; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R160; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Escada montada de forma inadequada (ex. grau de inclinação).	R161; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
		R162; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R163; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R164; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R165; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
Iluminação deficiente (local de embarque/desembarque no navio).	R166; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
	R167; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
Trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação a bordo do navio)	Circulação por entre estruturas do navio (balanço da embarcação).	R168; 5 - Choque contra objetos	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	
	Piso molhado e/ou escorregadio (Derrames de cargas / óleos, água, pó do cereal, etc). Obstáculos no convés.	R169; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	6	60	-	-	-	-	-	-	-	
	Subida/descida de escadas interiores dos navios (balanço da embarcação).	R170; 19 - Queda ao mesmo nível	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	
	Circulação perto de em zonas desprotegidas (ex. porões abertos).	R171; 21 - Queda em altura	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Iluminação deficiente.	R172; 5 - Choque contra objetos	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	
		R173; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	6	60	-	-	-	-	-	-	-	
	Material solto sobre as zonas de passagem. Restos de materiais/equipamentos associados às operações de estiva.	R174; 20 - Queda de objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar as portas de acesso no navio (balanço da embarcação)	R175; 8 - Entalamento	5	3	3	45	-	-	-	-	-	-	-	
	Esforços físicos associados à circulação no navio (dimensão dos navios).	R176; 9 - Ergonómico	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Embarque durante a operação de navios tanques (químicos, etc.). Material derramado, libertação de gases e vapores inflamáveis ou tóxicos.	R177; 23 - Exposição a químicos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	R178; 15 - Incêndio e Explosão	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-		
Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R179; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Animais, resíduos orgânicos, presentes em cargas (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R180; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Execução da manobra na ponte de comando	Condições meteorológicas adversas - Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R181; 5 - Choque contra objetos	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
		R182; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
	Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação.	R183; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Pressão psicológica associada à manobra (Stress individual).	R184; 17 - Psicossocial	15	3	3	135	Ação 9	15	3	1	45	2	3	22,5
Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R185; 3 - Biológicos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-		

Apenso H – Exposição global da avaliação de riscos relativa ao porto da Praia da Graciosa – ilha Graciosa

Posto de Trabalho/Área Operacional:		Piloto / Pilotagem - Porto da Praia da Graciosa - Ilha Graciosa				Data da avaliação	Período entre 10 de fevereiro e 21 de março de 2023							
Operação/Tarefa	Perigos/Condições Perigosas	Riscos	Risco efetivo				Medidas de Controle adicionais	Risco residual				Cálculo de justificação		
			C	E	P	GP		C	E	P	GP	FC	GC	GJ
a) Circulação pelo terrapleno - (estas e restantes análises abaixo contemplam as operações diurna, noturna)	Circulação por viatura	Obstáculos na via de circulação/cargas mal parqueadas.	R1; 6 - Colisão contra obstáculos	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-
		Condução simultânea com outros equipamentos (viaturas e máquinas).	R2; 6 - Colisão contra obstáculos	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima da borda dos cais em viatura	R3; 18 - Queda ao mar	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-
		Iluminação deficiente.	R4; 6 - Colisão contra obstáculos	5	1	1	5	-	-	-	-	-	-	-
	Circulação a pé	Deslocações a pé às frentes de trabalho.	R5; 2 - Atropelamento	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-
		Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação	R6; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima da borda dos cais a pé	R7; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima a cargas suspensas (operação a decorrer).	R8; 20 - Queda de objetos	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-
		Aproximação a cabos de amarração em tensão (rutura).	R9; 16 - Projecção de objetos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-
		Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R10; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-
		Iluminação deficiente.	R11; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Embarque na lancha de pilotos e desembarque da lancha de pilotos e passagem para o cais	Através da escada quebracostas fixa ao cais	Transição para a escada; tentativa de alcançar.	R12; 22 - Queda sobre a lancha	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	
		Escada em más condições.	R13; 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).	R14; 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).	R15; 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	
		Adoção de posturas incorretas durante a subida/descida	R16; 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	
			R17; 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	
			R18; 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	
	Através de cais dedicado (acesso direto)	Cais dedicado (escadas em betão) em más condições / limos.	R19; 10 - Esmagamento	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	
		Passagem do cais para a lancha e contrário.	R20; 9 - Ergonómico	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).	R21; 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).	R22; 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	3	7,5	-	-	-	-	-	-	
			R23; 18 - Queda ao mar	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	
			R24; 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	
			R25; 18 - Queda ao mar	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	
Trajetos da lancha de pilotos (ida e regresso) Permanência no interior da cabine	Condições meteorológicas adversas. Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)	R26; 10 - Esmagamento	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-		
			R27; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	
			R28; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	
	Ondulação produzida pela esteira da popa do navio. Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)	R29; 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-		
			R30; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar a porta de acesso ao habitáculo da lancha (balanço da embarcação)	R31; 5 - Choque contra objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-		
			R32; 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-	
	Aproximação/circulação junto a outras embarcações (abalroamentos).	R33; 8 - Entalamento	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-		
	Ficar "preso" no interior da lancha em caso de capotamento.	R34; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-		
	Produção de ruído (aparentemente elevado).	R35; 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-		
	Produção de vibrações (aparentemente elevadas).	R36; 1 - Afogamento	50	0,5	0,1	2,5	-	-	-	-	-	-		
Sobreaquecimento de equipamentos elétricos / Falta de manutenção	R37; 11 - Surdez	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-			
	R38; 12 - Fadiga	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-			
	R39; 15 - Incêndio e Explosão	50	0,5	1	25	-	-	-	-	-	-			
Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha.	R40; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 1, 2 e 11	25	0,5	0,1	1,25	3	1	50
			R41; 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	6	12	-	-	-	-	-	-	
	Aproximação/encosto da lancha de pilotos ao navio (colisão controlada).	R42; 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-		
			R43; 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	
	Circular pelo lado errado da lancha à aproximação (lado do navio).	R44; 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-		
			R45; 10 - Esmagamento	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	
	Zonas desprotegidas no convés da lancha - ex. escotilha aberta.	R46; 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-		
	Objetos em zonas de passagem.	R47; 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	6	12	-	-	-	-	-	-		
	Piso molhado e/ou escorregadio.	R48; 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-		
	Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R49; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-		
Iluminação deficiente nos decks laterais do convés da lancha.	R50; 18 - Queda ao mar	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-			
	R51; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-			

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada quebra-costas (incluindo passagem por porta)	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R52; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R53; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25	
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R54; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
		R55; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	1	3	50	
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R56; 18 - Queda ao mar	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R57; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada do navio escorregadia.	R58; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
		R59; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	1	3	50	
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R60; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R61; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R62; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R63; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R64; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R65; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R66; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R67; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R68; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R69; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R70; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lancha de pilotos sob a escada (embarque/desembarque). Navios de baixo bordo-livre (acesso por escada). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre o navio ou lancha. Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R71; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	100	
		R72; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R73; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R74; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R75; 9 - Ergonómico	15	2	10	300	Ação 1	15	0,5	1	7,5	0,5	3	200	
		R76; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R77; 7 - Corte	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R78; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R79; 20 - Queda de objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R80; 20 - Queda de objetos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R81; 9 - Ergonómico	15	2	3	90	Ação 9	5	2	1	10	1	3	30	
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R82; 9 - Ergonómico	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R83; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
		R84; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R85; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
		R86; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R87; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
		R88; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas).	R89; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R90; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R91; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R92; 17 - Psicossocial	15	1	6	90	Ação 9	15	1	3	45	1	3	30		

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada combinada	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R93; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R94; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R95; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R96; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transição da escada para a plataforma ou contrário. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R97; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R98; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas e plataformas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R99; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R100; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada e/ou plataforma do navio escorregadia.	R101; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R102; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R103; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R104; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R105; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R106; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R107; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R108; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R109; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R110; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R111; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R112; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R113; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lancha de pilotos sob a escada (embarque/desembarque).	R114; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R115; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R116; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R117; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R118; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R119; 7 - Corte	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R120; 7 - Corte	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Triposições mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R121; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R122; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R123; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R124; 9 - Ergonómico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R125; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R126; 1 - Afogamento		25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R127; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R128; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R129; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R130; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas).	R131; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R132; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R133; 13 - Físico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R134; 17 - Psicossocial	15	0,5	6	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por acesso direto (deck to deck) incluindo passagem por porta sem escada (acesso direto)	Navios de baixo bordo-livre (transição direta). Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R135; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R136; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R137; 22 - Queda sobre a lancha	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R138; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R139; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R140; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R141; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R142; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R143; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R144; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R145; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R146; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R147; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R148; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
		R149; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R150; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R151; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R152; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R153; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas)	R154; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R155; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R156; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Obstáculos no acesso, porta de piloto do navio, espaço de entrada reduzido.	R157; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R158; 17 - Psicossocial	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque/desembarque no navio por: - por escada de portoló	Escada em mau estado, irregular ou escorregadia.	R159; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R160; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Escada montada de forma inadequada (ex: grau de inclinação).	R161; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
		R162; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R163; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R164; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R165; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
Iluminação deficiente (local de embarque/desembarque no navio).	R166; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
	R167; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
Trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação a bordo do navio)	Circulação por entre estruturas do navio (balanço da embarcação).	R168; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Piso molhado e/ou escorregadio (Derrames de cargas / óleos, água, pó do cereal, etc). Obstáculos no convés.	R169; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	6	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Subida/descida de escadas interiores dos navios (balanço da embarcação).	R170; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Circulação perto de em zonas desprotegidas (ex: porões abertos).	R171; 21 - Queda em altura	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Iluminação deficiente.	R172; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Material solto sobre as zonas de passagem.	R173; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	6	60	-	-	-	-	-	-	-	
	Restos de materiais/equipamentos associados às operações de estiva.	R174; 20 - Queda de objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar as portas de acesso no navio (balanço da embarcação)	R175; 8 - Entalamento	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Esforços físicos associados à circulação no navio (dimensão dos navios).	R176; 9 - Ergonómico	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Embarque durante a operação de navios tanques (químicos, etc.).	R177; 23 - Exposição a químicos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Material derramado, libertação de gases e vapores inflamáveis ou tóxicos.	R178; 15 - Incêndio e Explosão	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R179; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Animais, resíduos orgânicos, presentes em cargas (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R180; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Execução da manobra na ponte de comando	Condições meteorológicas adversas - Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R181; 5 - Choque contra objetos	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
		R182; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
	Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação.	R183; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Pressão psicológica associada à manobra (Stress individual).	R184; 17 - Psicossocial	15	2	3	90	Ação 9	15	2	1	30	1	3	30
Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R185; 3 - Biológicos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-		

Apenso I – Exposição global da avaliação de riscos relativa ao porto das Velas – ilha São Jorge

Posto de Trabalho/Área Operacional:		Piloto / Pilotagem - Porto das Velas - Ilha São Jorge				Data da avaliação	Período entre 10 de fevereiro e 21 de março de 2023								
Operação/Tarefa	Perigos/Condições Perigosas	Riscos	Risco efetivo				Medidas de Controle adicionais	Risco residual				Cálculo de justificação			
			C	E	P	GP		C	E	P	GP	FC	GC	GJ	
a) Circulação pelo terra-pleno - (estas e restantes análises abaixo contemplam as operações diurna, noturna)	Circulação por viatura	Obstáculos na via de circulação/cargas mal parquedadas.	R1: 6 - Colisão contra obstáculos	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Condução simultânea com outros equipamentos (viaturas e máquinas).	R2: 6 - Colisão contra obstáculos	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima da borda dos cais em viatura	R3: 18 - Queda ao mar	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Iluminação deficiente.	R4: 6 - Colisão contra obstáculos	5	1	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Circulação a pé	Deslocações a pé às frentes de trabalho.	R5: 2 - Atropelamento	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação	R6: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima da borda dos cais a pé	R7: 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima a cargas suspensas (operação a decorrer).	R8: 20 - Queda de objetos	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Aproximação a cabos de amarração em tensão (rutura).	R9: 16 - Projecção de objetos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R10: 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Embarque na lancha de pilotos e desembarque da lancha de pilotos e passagem para o cais	Através da escada quebracostas fixa ao cais	Transição para a escada; tentativa de alcançar.	R11: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
		Escada em más condições.	R12: 22 - Queda sobre a lancha	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).	R13: 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).	R14: 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
		Adoção de posturas incorretas durante a subida/descida	R15: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
			R16: 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Através de cais dedicado (acesso direto)	Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).	R17: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).	R18: 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	
			R19: 10 - Esmagamento	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	
			R20: 9 - Ergonómico	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-	
Trajetória da lancha de pilotos (ida e regresso) Permanência no interior da cabine	Através de cais dedicado (acesso direto)	Cais dedicado (escadas em betão) em más condições / limos.	R21: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-		
		Passagem do cais para a lancha e contrário.	R22: 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	3	7,5	-	-	-	-	-	-		
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).	R23: 18 - Queda ao mar	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-		
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).	R24: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-		
	Permanência no interior da cabine		R25: 18 - Queda ao mar	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-		
			R26: 10 - Esmagamento	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-		
			R27: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-		
			R28: 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-		
			R29: 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-		
			R30: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-		
Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Permanência no interior da cabine	Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)	R31: 5 - Choque contra objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-		
		Ondulação produzida pela esteira da popa do navio.	R32: 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-		
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)	R33: 8 - Entalamento	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-		
		Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar a porta de acesso ao habitáculo da lancha (balanço da embarcação)	R34: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-		
	Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Aproximação/circulação junto a outras embarcações (abalamentos).	R35: 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-		
		Ficar "preso" no interior da lancha em caso de capotamento.	R36: 1 - Afogamento	50	0,5	0,1	2,5	-	-	-	-	-	-		
		Produção de ruído (aparentemente elevado).	R37: 11 - Surdez	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-		
		Produção de vibrações (aparentemente elevadas).	R38: 12 - Fadiga	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-		
		Sobreaquecimento de equipamentos elétricos / Falta de manutenção	R39: 15 - Incêndio e Explosão	50	0,5	1	25	-	-	-	-	-	-		
			R40: 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 1, 2 e 11	25	0,5	0,1	1,25	3	1	50
Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha.	R41: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	6	12	-	-	-	-	-	-			
			R42: 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-		
	Aproximação/encosto da lancha de pilotos ao navio (colisão controlada).		R43: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-		
			R44: 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-		
			R45: 10 - Esmagamento	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-		
			R46: 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-		
	Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Circular pelo lado errado da lancha à aproximação (lado do navio).	R47: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	6	12	-	-	-	-	-	-		
		Zonas desprotegidas no convés da lancha - ex. escotilha aberta.	R48: 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-		
		Objetos em zonas de passagem.	R49: 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-		
		Piso molhado e/ou escorregadio.	R50: 18 - Queda ao mar	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-		
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).		R51: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-			
Iluminação deficiente nos decks laterais do convés da lancha.															

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada quebra-costas (incluindo passagem por porta)	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R52; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R53; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25	
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R54; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
		R55; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	1	3	50	
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R56; 18 - Queda ao mar	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R57; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada do navio escorregadia.	R58; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
		R59; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	1	3	50	
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R60; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
		R61; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R62; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R63; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R64; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R65; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R66; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R67; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R68; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R69; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R70; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lancha de pilotos sob a escada (embarque/desembarque).	R71; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	100	
	Navios de baixo bordo-livre (acesso por escada). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre o navio ou lancha. Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R72; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
		R73; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R74; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R75; 9 - Ergonómico	15	2	10	300	Ação 1	15	0,5	1	7,5	0,5	3	200	
		R76; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R77; 7 - Corte	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R78; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R79; 20 - Queda de objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R80; 20 - Queda de objetos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R81; 9 - Ergonómico	15	2	3	90	Ação 9	5	2	1	10	1	3	30	
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R82; 9 - Ergonómico	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R83; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
		R84; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
		R85; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R86; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
		R87; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R88; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas).	R89; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R90; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R91; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R92; 17 - Psicossocial	15	1	6	90	Ação 9	15	1	3	45	1	3	30		

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada combinada	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R93; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R94; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R95; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R96; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transição da escada para a plataforma ou contrário. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R97; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R98; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas e plataformas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustrades, etc.).	R99; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R100; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada e/ou plataforma do navio escorregadia.	R101; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R102; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R103; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R104; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R105; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R106; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R107; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R108; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R109; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R110; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R111; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R112; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R113; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lancha de pilotos sob a escada (embarque/desembarque).	R114; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R115; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R116; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R117; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R118; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R119; 7 - Corte	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R120; 7 - Corte	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R121; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R122; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R123; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R124; 9 - Ergonómico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R125; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	R126; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R127; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R128; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R129; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R130; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas).	R131; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R132; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R133; 13 - Físico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R134; 17 - Psicossocial	15	0,5	6	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por acesso direto (deck to deck) incluindo passagem por porta sem escada (acesso direto)	Navios de baixo bordo-livre (transição direta).	R135; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R136; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R137; 22 - Queda sobre a lancha	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-
		R138; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R139; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R140 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R141; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R142; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex hélice).	R143; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R144; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R145; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R146; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R147; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R148; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
		R149; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
		R150; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R151; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R152; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R153; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R154; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex colete salva-vidas)	R155; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R156; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R157; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Obstáculos no acesso, porta de piloto do navio, espaço de entrada reduzido.	R158; 17 - Psicossocial	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R159; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque/desembarque no navio por: - por escada de portaló	Escada em mau estado, irregular ou escorregadia.	R160; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Escada montada de forma inadequada (ex. grau de inclinação).	R161; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
		R162; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R163; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R164; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R165; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Iluminação deficiente (local de embarque/desembarque no navio).	R166; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
		R167; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação a bordo do navio)	Circulação por entre estruturas do navio (balanço da embarcação).	R168; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-
		Piso molhado e/ou escorregadio (Derrames de cargas / óleos, água, pó do cereal, etc). Obstáculos no convés.	R169; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	6	30	-	-	-	-	-	-	-
Subida/descida de escadas interiores dos navios (balanço da embarcação).		R170; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
Circulação perto de em zonas desprotegidas (ex. porões abertos).		R171; 21 - Queda em altura	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
Iluminação deficiente.		R172; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
		R173; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	6	60	-	-	-	-	-	-	-	
Material solto sobre as zonas de passagem.		R174; 20 - Queda de objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
Restos de materiais/equipamentos associados às operações de estiva.		R175; 8 - Entalamento	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar as portas de acesso no navio (balanço da embarcação)		R176; 9 - Ergonómico	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
Esforços físicos associados à circulação no navio (dimensão dos navios).		R177; 23 - Exposição a químicos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R178; 15 - Incêndio e Explosão	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque durante a operação de navios tanques (químicos, etc.).		R179; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
Material derramado, libertação de gases e vapores inflamáveis ou tóxicos.		R180; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
Contato direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R181; 5 - Choque contra objetos	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-		
Execução da manobra na ponte de comando	R182; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-		
	R183; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
	Pressão psicológica associada à manobra (Stress individual).	R184; 17 - Psicossocial	15	2	3	90	Ação 9	15	2	1	30	1	3	30
	Contato direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R185; 3 - Biológicos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	

Apenso J – Exposição global da avaliação de riscos relativa ao porto de São Roque do Pico – ilha do Pico

Posto de Trabalho/Área Operacional:		Piloto / Pilotagem - Porto de São Roque do Pico - Ilha do Pico				Data da avaliação	Período entre 10 de fevereiro e 21 de março de 2023								
Operação/Tarefa	Perigos/Condições Perigosas	Riscos	Risco efetivo				Medidas de Controle adicionais	Risco residual				Cálculo de justificação			
			C	E	P	GP		C	E	P	GP	FC	GC	GJ	
a) Circulação pelo terrapleno - (estas e restantes análises abaixo contemplam as operações diurna, noturna)	Circulação por viatura	Obstáculos na via de circulação/cargas mal parqueadas.	R1: 6 - Colisão contra obstáculos	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Condução simultânea com outros equipamentos (viaturas e máquinas).	R2: 6 - Colisão contra obstáculos	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima da borda dos cais em viatura	R3: 18 - Queda ao mar	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Iluminação deficiente.	R4: 6 - Colisão contra obstáculos	5	1	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Circulação a pé	Deslocações a pé às frentes de trabalho.	R5: 2 - Atropelamento	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação	R6: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima da borda dos cais a pé	R7: 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima a cargas suspensas (operação a decorrer).	R8: 20 - Queda de objetos	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Aproximação a cabos de amarração em tensão (natura).	R9: 16 - Projecção de objetos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
		Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R10: 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Iluminação deficiente.	R11: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
Embarque na lancha de pilotos e desembarque da lancha de pilotos e passagem para o cais	Através da escada quebracostas fixa ao cais	Transição para a escada; tentativa de alcançar.	R12: 22 - Queda sobre a lancha	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	
		Escada em más condições.	R13: 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).	R14: 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).	R15: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
		Adoção de posturas incorretas durante a subida/descida	R16: 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
			R17: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
			R18: 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	
			R19: 10 - Esmagamento	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Através de cais dedicado (acesso direto)	Cais dedicado (escadas em betão) em más condições / limos.	R20: 9 - Ergonómico	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-	
		Passagem do cais para a lancha e contrário.	R21: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).	R22: 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	3	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).	R23: 18 - Queda ao mar	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
			R24: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
			R25: 18 - Queda ao mar	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-	
Trajetória da lancha de pilotos (ida e regresso) Permanência no interior da cabine	Condições meteorológicas adversas. Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)	R26: 10 - Esmagamento	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-		
		R27: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-		
		R28: 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-		
		R29: 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-	-		
	Ondulação produzida pela esteira da popa do navio. Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)	R30: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-		
		R31: 5 - Choque contra objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-		
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar a porta de acesso ao habitáculo da lancha (balanço da embarcação)	R32: 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-	-		
		R33: 8 - Entalamento	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-		
	Aproximação/circulação junto a outras embarcações (abalroamentos).	R34: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-		
		R35: 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-		
	Ficar "preso" no interior da lancha em caso de capotamento.	R36: 1 - Afogamento	50	0,5	0,1	2,5	-	-	-	-	-	-	-		
		R37: 11 - Surdez	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-		
	Produção de vibrações (aparentemente elevadas).	R38: 12 - Fadiga	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-		
		R39: 15 - Incêndio e Explosão	50	0,5	1	25	-	-	-	-	-	-	-		
Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha.	R40: 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 1, 2 e 11	25	0,5	0,1	1,25	3	1	50	
		R41: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	6	12	-	-	-	-	-	-	-		
	Aproximação/encosto da lancha de pilotos ao navio (colisão controlada).	R42: 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-		
		R43: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-		
	Circular pelo lado errado da lancha à aproximação (lado do navio).	R44: 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-		
		R45: 10 - Esmagamento	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-		
	Zonas desprotegidas no convés da lancha - ex. escotilha aberta.	R46: 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-		
		R47: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	6	12	-	-	-	-	-	-	-		
	Objetos em zonas de passagem.	R48: 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-		
		R49: 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-		
	Piso molhado e/ou escorregadio.	R50: 18 - Queda ao mar	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-		
		R51: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
	Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).														
Iluminação deficiente nos decks laterais do convés da lancha.															

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada quebra-costas (incluindo passagem por porta)	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R52; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R53; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25	
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R54; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R55; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25	
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R56; 18 - Queda ao mar	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R57; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada do navio escorregadia.	R58; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R59; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25	
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R60; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R61; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R62; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R63; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R64; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R65; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R66; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R67; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R68; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R69; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R70; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R71; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	100	
	Permanência da lancha de pilotos sob a escada (embarque/desembarque). Navios de baixo bordo-livre (acesso por escada). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre o navio ou lancha. Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R72; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R73; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R74; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R75; 9 - Ergonómico	15	2	10	300	Ação 1	15	0,5	1	7,5	0,5	3	200	
		R76; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R77; 7 - Corte	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R78; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R79; 20 - Queda de objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R80; 20 - Queda de objetos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R81; 9 - Ergonómico	15	2	3	90	Ação 9	5	2	1	10	1	3	30	
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R82; 9 - Ergonómico	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R83; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R84; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
		R85; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
		R86; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R87; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	R88; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25		
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R89; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas).	R90; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho portuário / horas imprevisíveis	R91; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R92; 17 - Psicossocial	15	2	6	180	Ação 9	15	1	3	45	2	3	30		
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).															

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada combinada	Passagem da lanca para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lanca (desembarque). Transição para a escada ou lanca; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R93; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R94; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R95; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R96; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transição da escada para a plataforma ou contrário. Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações).	R97; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R98; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas e plataformas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R99; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R100; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada e/ou plataforma do navio escorregadia.	R101; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R102; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio (Dinâmicas da lanca e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lanca.	R103; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R104; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R105; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R106; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R107; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R108; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R109; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R110; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lanca onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R111; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R112; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lanca e local de embarque/desembarque no navio).	R113; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R114; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lanca de pilotos sob a escada (embarque/desembarque).	R115; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R116; 22 - Queda sobre a lanca	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lanca e do navio.	R117; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R118; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R119; 7 - Corte	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R120; 7 - Corte	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R121; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R122; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lanca e do navio (balanço das embarcações)	R123; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R124; 9 - Ergonómico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R125; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R126; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R127; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lanca.	R128; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R129; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R130; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R131; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas).	R132; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R133; 13 - Físico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R134; 17 - Psicossocial	15	0,5	6	45	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).														

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por acesso direto (deck to deck) incluindo passagem por porta sem escada (acesso direto)	Navios de baixo bordo-livre (transição direta). Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R135; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R136; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R137; 22 - Queda sobre a lancha	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R138; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R139; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R140 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R141; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R142; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R143; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex hélice).	R144; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R145; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R146; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R147; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R148; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
		R149; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R150; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R151; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R152; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R153; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex. colete salva-vidas)	R154; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R155; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R156; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Obstáculos no acesso, porta de piloto do navio, espaço de entrada reduzido.	R157; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R158; 17 - Psicossocial	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque/desembarque no navio por: - por escada de portolá	Escada em mau estado, irregular ou escorregadia.	R159; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R160; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Escada montada de forma inadequada (ex. grau de inclinação).	R161; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
		R162; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R163; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R164; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R165; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
Iluminação deficiente (local de embarque/desembarque no navio).	R166; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
	R167; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
Trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação a bordo do navio)	Circulação por entre estruturas do navio (balanço da embarcação).	R168; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Piso molhado e/ou escorregadio (Derrames de cargas / óleos, água, pó do cereal, etc). Obstáculos no convés.	R169; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	6	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Subida/descida de escadas interiores dos navios (balanço da embarcação).	R170; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Circulação perto de em zonas desprotegidas (ex. porões abertos).	R171; 21 - Queda em altura	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Iluminação deficiente.	R172; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
		R173; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	6	60	-	-	-	-	-	-	-	
	Material solto sobre as zonas de passagem.	R174; 20 - Queda de objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Restos de materiais/equipamentos associados às operações de estiva.													
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar as portas de acesso no navio (balanço da embarcação)	R175; 8 - Entalamento	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Esforços físicos associados à circulação no navio (dimensão dos navios).	R176; 9 - Ergonómico	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Embarque durante a operação de navios tanques (químicos, etc.).	R177; 23 - Exposição a químicos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Material derramado, libertação de gases e vapores inflamáveis ou tóxicos.	R178; 15 - Incêndio e Explosão	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R179; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Animais, resíduos orgânicos, presentes em cargas (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R180; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Execução da manobra na ponte de comando	Condições meteorológicas adversas - Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R181; 5 - Choque contra objetos	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
		R182; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
	Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação.	R183; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Pressão psicológica associada à manobra (Stress individual).	R184; 17 - Psicossocial	15	2	6	180	Ação 9	15	2	1	30	2	3	30
	Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R185; 3 - Biológicos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	

Apenso K – Exposição global da avaliação de riscos relativa ao porto da Horta – ilha do Faial

Posto de Trabalho/Área Operacional:		Piloto / Pilotagem - Porto da Horta - Ilha do Faial				Data da avaliação		Período entre 10 de fevereiro e 21 de março de 2023											
Operação/Tarefa		Perigos/Condições Perigosas		Riscos		Risco efetivo				Medidas de Controlo adicionais				Risco residual			Cálculo de justificação		
						C	E	P	GP	C	E	P	GP	FC	GC	GJ			
a) Circulação pelo terrapleno - (estas e restantes análises abaixo contemplam as operações diurna, noturna)	Circulação por viatura	Obstáculos na via de circulação/cargas mal parqueadas.		R1: 6 - Colisão contra obstáculos	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Condução simultânea com outros equipamentos (viaturas e máquinas).		R2: 6 - Colisão contra obstáculos	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Circulação próxima da borda dos cais em viatura		R3: 18 - Queda ao mar	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Iluminação deficiente.		R4: 6 - Colisão contra obstáculos	5	1	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Circulação a pé	Deslocações a pé às frentes de trabalho.		R5: 2 - Atropelamento	25	2	1	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação		R6: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Circulação próxima da borda dos cais a pé		R7: 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Circulação próxima a cargas suspensas (operação a decorrer).		R8: 20 - Queda de objetos	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Aproximação a cabos de amarração em tensão (rutura).		R9: 16 - Projção de objetos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).		R10: 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Iluminação deficiente.		R11: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque na lancha de pilotos e desembarque da lancha de pilotos e passagem para o cais	Através da escada quebracostas fixa ao cais	Transição para a escada; tentativa de alcançar.		R12: 22 - Queda sobre a lancha	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Escada em más condições.		R13: 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).		R14: 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).		R15: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Adoção de posturas incorretas durante a subida/descida		R16: 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				R17: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Através de cais dedicado (acesso direto)	Cais dedicado (escadas em betão) em más condições / limos.		R18: 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Passagem do cais para a lancha e contrário.		R19: 10 - Esmagamento	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).		R20: 9 - Ergonómico	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).		R21: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				R22: 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	3	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				R23: 18 - Queda ao mar	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				R24: 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				R25: 18 - Queda ao mar	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Trajetos da lancha de pilotos (ida e regresso) Permanência no interior da cabine	Condições meteorológicas adversas.		R26: 10 - Esmagamento	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)		R27: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Ondulação produzida pela esteira da popa do navio.		R28: 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)		R29: 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar a porta de acesso ao habitáculo da lancha (balanço da embarcação)		R30: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Aproximação/circulação junto a outras embarcações (abalroamentos).		R31: 5 - Choque contra objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Ficar "preso" no interior da lancha em caso de capotamento.		R32: 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Produção de ruído (aparentemente elevado).		R33: 8 - Entalamento	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Produção de vibrações (aparentemente elevadas).		R34: 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Sobreaquecimento de equipamentos elétricos / Falta de manutenção		R35: 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			R36: 1 - Afogamento	50	0,5	0,1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			R37: 11 - Surdez	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			R38: 12 - Fadiga	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha.		R39: 15 - Incêndio e Explosão	50	0,5	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			R40: 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 1, 2 e 11	25	0,5	0,1	1,25	3	1	50				
			R41: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	6	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Aproximação/encosto da lancha de pilotos ao navio (colisão controlada).		R42: 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			R43: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			R44: 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Circular pelo lado errado da lancha à aproximação (lado do navio).		R45: 10 - Esmagamento	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Zonas desprotegidas no convés da lancha - ex. escotilha aberta.		R46: 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Objetos em zonas de passagem.		R47: 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	6	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Piso molhado e/ou escorregadio.		R48: 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).		R49: 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Iluminação deficiente nos decks laterais do convés da lancha.		R50: 18 - Queda ao mar	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		R51: 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada quebra-costas (incluindo passagem por porta)	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R52; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R53; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25	
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R54; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R55; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25	
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas não conformes (ex mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R56; 18 - Queda ao mar	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R57; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada do navio escorregadia.	R58; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R59; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25	
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R60; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R61; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R62; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R63; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R64; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R65; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R66; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R67; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R68; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R69; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R70; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lancha de pilotos sob a escada (embarque/desembarque). Navios de baixo bordo-livre (acesso por escada). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre o navio ou lancha. Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R71; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	100	
		R72; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R73; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R74; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R75; 9 - Ergonómico	15	2	10	300	Ação 1	15	0,5	1	7,5	0,5	3	200	
		R76; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R77; 7 - Corte	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex hélice).	R78; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R79; 20 - Queda de objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R80; 20 - Queda de objetos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R81; 9 - Ergonómico	15	2	3	90	Ação 9	5	2	1	10	1	3	30	
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R82; 9 - Ergonómico	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R83; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
	R84; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150		
Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R85; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25		
	R86; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25		
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R87; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25		
	R88; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25		
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex colete salva-vidas).	R89; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R90; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R91; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R92; 17 - Psicossocial	15	2	6	180	Ação 9	15	1	3	45	2	3	30		

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada combinada	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R93; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R94; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R95; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R96; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transição da escada para a plataforma ou contrário. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R97; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R98; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas e plataformas não conformes (ex mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustrês, etc.).	R99; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R100; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada e/ou plataforma do navio escorregadia.	R101; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R102; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R103; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinho de apoio.	R104; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R105; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R106; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R107; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R108; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R109; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R110; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R111; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R112; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R113; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lancha de pilotos sob a escada (embarque/desembarque).	R114; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R115; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R116; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R117; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R118; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R119; 7 - Corte	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex hélice).	R120; 7 - Corte	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R121; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R122; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R123; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R124; 9 - Ergonómico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R125; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R126; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R127; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R128; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R129; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R130; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex colete salva-vidas).	R131; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R132; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R133; 13 - Físico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R134; 17 - Psicossocial	15	0,5	6	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por acesso direto (<i>deck to deck</i>) incluindo passagem por porta sem escada (acesso direto)	Navios de baixo bordo-livre (transição direta). Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R135; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R136; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R137; 22 - Queda sobre a lancha	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R138; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R139; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R140 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R141; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R142; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R143; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R144; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R145; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R146; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R147; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R148; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
		R149; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R150; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R151; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R152; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R153; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex. colete salva-vidas)	R154; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R155; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R156; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Obstáculos no acesso, porta de piloto do navio, espaço de entrada reduzido.	R157; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R158; 17 - Psicossocial	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque/desembarque no navio por: - por escada de portaló	Escada em mau estado, irregular ou escorregadia.	R159; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R160; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Escada montada de forma inadequada (ex. grau de inclinação).	R161; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
		R162; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R163; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
		R164; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
	Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R165; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
	R166; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Iluminação deficiente (local de embarque/desembarque no navio).	R167; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
Trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação a bordo do navio)	Circulação por entre estruturas do navio (balanço da embarcação).	R168; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Piso molhado e/ou escorregadio (Derrames de cargas / óleos, água, pó do cereal, etc). Obstáculos no convés.	R169; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	6	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Subida/descida de escadas interiores dos navios (balanço da embarcação).	R170; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Circulação perto de em zonas desprotegidas (ex. porões abertos).	R171; 21 - Queda em altura	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Iluminação deficiente.	R172; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
		R173; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	6	60	-	-	-	-	-	-	-	
	Material solto sobre as zonas de passagem. Restos de materiais/equipamentos associados às operações de estiva.	R174; 20 - Queda de objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar as portas de acesso no navio (balanço da embarcação)	R175; 8 - Entalamento	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Esforços físicos associados à circulação no navio (dimensão dos navios).	R176; 9 - Ergonómico	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Embarque durante a operação de navios tanques (químicos, etc.).	R177; 23 - Exposição a químicos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Material derramado, libertação de gases e vapores inflamáveis ou tóxicos.	R178; 15 - Incêndio e Explosão	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R179; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
	Animais, resíduos orgânicos, presentes em cargas (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R180; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
Execução da manobra na ponte de comando	Condições meteorológicas adversas - Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R181; 5 - Choque contra objetos	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
		R182; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
	Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação.	R183; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Pressão psicológica associada à manobra (Stress individual).	R184; 17 - Psicossocial	15	2	6	180	Ação 9	15	2	1	30	2	3	30
	Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R185; 3 - Biológicos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	

Apenso L – Exposição global da avaliação de riscos relativa ao porto das Lajes das Flores – ilha das Flores

Posto de Trabalho/Área Operacional:		Piloto / Pilotagem - Porto das Lajes das Flores - Ilha das Flores				Data da avaliação	Período entre 10 de fevereiro e 21 de março de 2023							
Operação/Tarefa	Perigos/Condições Perigosas	Riscos	Risco efetivo				Medidas de Controle adicionais	Risco residual				Cálculo de justificação		
			C	E	P	GP		C	E	P	GP	FC	GC	GJ
a) Circulação pelo terrapleno - (estas e restantes análises abaixo contemplam operações diurna, noturna)	Circulação por viatura	Obstáculos na via de circulação/cargas mal parqueadas.	R1; 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-
		Condução simultânea com outros equipamentos (viaturas e máquinas).	R2; 6 - Colisão contra obstáculos	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima da borda dos cais em viatura	R3; 18 - Queda ao mar	25	2	1	50	-	-	-	-	-	-	-
		Iluminação deficiente.	R4; 6 - Colisão contra obstáculos	5	1	1	5	-	-	-	-	-	-	-
	Circulação a pé	Deslocações a pé às frentes de trabalho.	R5; 2 - Atropelamento	25	2	1	50	-	-	-	-	-	-	-
		Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação	R6; 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima da borda dos cais a pé	R7; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-
		Circulação próxima a cargas suspensas (operação a decorrer).	R8; 20 - Queda de objetos	25	2	0,5	25	-	-	-	-	-	-	-
		Aproximação a cabos de amarração em tensão (rutura).	R9; 16 - Projecção de objetos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-
		Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R10; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-
Embarque na lancha de pilotos e desembarque da lancha de pilotos e passagem para o cais	Através da escada quebra-costas fixa ao cais	Iluminação deficiente.	R11; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-
		Transição para a escada; tentativa de alcançar.	R12; 22 - Queda sobre a lancha	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-
		Escada em más condições.	R13; 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).	R14; 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).	R15; 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-
		Adoção de posturas incorretas durante a subida/descida	R16; 22 - Queda sobre a lancha	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-
	Através de cais dedicado (acesso direto)	Cais dedicado (escadas em betão) em más condições / limos.	R17; 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-
		Passagem do cais para a lancha e contrário.	R18; 18 - Queda ao mar	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-
		Iluminação deficiente (cais e/ou lancha).	R19; 10 - Esmagamento	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-
		Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação).	R20; 9 - Ergonómico	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-
Trajetos da lancha de pilotos (ida e regresso) Permanência no interior da cabine	Condições meteorológicas adversas. Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)	R21; 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
		R22; 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	3	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Ondulação produzida pela esteira da popa do navio. Dinâmicas da lancha (balanço da embarcação)	R23; 18 - Queda ao mar	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
		R24; 18 - Queda ao mar	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar a porta de acesso ao habitáculo da lancha (balanço da embarcação)	R25; 18 - Queda ao mar	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-	
		R26; 10 - Esmagamento	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	
	Aproximação/circulação junto a outras embarcações (abalroamentos).	R27; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
		R28; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Ficar "preso" no interior da lancha em caso de capotamento.	R29; 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-	-	
		R30; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	
Produção de ruído (aparentemente elevado).	R31; 5 - Choque contra objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-		
	R32; 4 - Capotamento	50	2	0,1	10	-	-	-	-	-	-	-		
Produção de vibrações (aparentemente elevadas).	R33; 8 - Entalamento	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-		
	R34; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-		
Sobreaquecimento de equipamentos elétricos / Falta de manutenção	R35; 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	0,5	5	-	-	-	-	-	-	-		
	R36; 1 - Afogamento	50	0,5	0,1	2,5	-	-	-	-	-	-	-		
Trânsito exterior do piloto no convés lancha	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha.	R37; 11 - Surdez	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	
		R38; 12 - Fadiga	15	2	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	
	Aproximação/encosto da lancha de pilotos ao navio (colisão controlada).	R39; 15 - Incêndio e Explosão	50	0,5	1	25	-	-	-	-	-	-	-	
		R40; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 1, 2 e 11	25	0,5	0,1	1,25	3	1	50
	Circular pelo lado errado da lancha à aproximação (lado do navio).	R41; 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	6	12	-	-	-	-	-	-	-	
		R42; 6 - Colisão contra obstáculos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	
	Zonas desprotegidas no convés da lancha - ex. escotilha aberta. Objetos em zonas de passagem.	R43; 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	
		R44; 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Piso molhado e/ou escorregadio.	R45; 10 - Esmagamento	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R46; 19 - Queda ao mesmo nível	5	0,5	1	2,5	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R47; 19 - Queda ao mesmo nível	1	2	6	12	-	-	-	-	-	-	-		
	R48; 18 - Queda ao mar	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-		
Iluminação deficiente nos decks laterais do convés da lancha.	R49; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-		
	R50; 18 - Queda ao mar	15	1	1	15	-	-	-	-	-	-	-		
		R51; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada quebra-costas (incluindo passagem por porta)	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R52; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25	
		R53; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	0,5	1	12,5	2	3	25	
	Apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R54; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
		R55; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	1	3	50	
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas não conformes (ex mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaustres, etc.).	R56; 18 - Queda ao mar	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R57; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada do navio escorregadia.	R58; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
		R59; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	0,5	1	12,5	1	3	50	
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R60; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R61; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R62; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R63; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R64; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R65; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R66; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R67; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R68; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R69; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R70; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lancha de pilotos sob a escada (embarque/desembarque). Navios de baixo bordo-livre (acesso por escada). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre o navio ou lancha. Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R71; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	3	150	Ação 11	25	0,5	1	12,5	0,5	3	100	
		R72; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9 e 11	25	2	1	50	1	3	50	
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R73; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R74; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
		R75; 9 - Ergonómico	15	2	10	300	Ação 1	15	0,5	1	7,5	0,5	3	200	
		R76; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200	
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, falhas metálicas).	R77; 7 - Corte	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex hélice).	R78; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R79; 20 - Queda de objetos	5	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R80; 20 - Queda de objetos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R81; 9 - Ergonómico	15	2	3	90	Ação 9	5	2	1	10	1	3	30	
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R82; 9 - Ergonómico	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R83; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
		R84; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150	
		R85; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R86; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
		R87; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
		R88; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25	
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R89; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R90; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R91; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R92; 17 - Psicossocial	15	2	6	180	Ação 9	15	2	1	30	1	3	60		

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por escada combinada	Passagem da lancha para a escada (embarque) ou passagem da escada para a lancha (desembarque). Transição para a escada ou lancha; tentativa de alcançar; ser projetado da escada. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R93; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R94; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Apóio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo. Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R95; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R96; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transição da escada para a plataforma ou contrário. Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações).	R97; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R98; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desajuste entre as exigências das tarefas e as capacidades da tripulação do navio. Escadas e plataformas não conformes (ex: mau estado, montagem inadequada, falta de fixação adequada, ausência de balaústas, etc.).	R99; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R100; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Escada e/ou plataforma do navio escorregadia.	R101; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R102; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio). Partes do corpo aprisionada ou ameaçada entre a escada, navio ou lancha.	R103; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R104; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R105; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R106; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R107; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vestuário e acessórios que possam ficar presos nas escadas/estruturas.	R108; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R109; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estruturas no convés da lancha onde a escada possa ficar presa e quebrar.	R110; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R111; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R112; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R113; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Permanência da lancha de pilotos sob a escada (embarque/desembarque).	R114; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R115; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R116; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R117; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R118; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes presentes nas escadas e varandins (farpas de madeira, folhas metálicas).	R119; 7 - Corte	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex: hélice).	R120; 7 - Corte	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tripulações mal preparadas (ferramentas, rádios, outros objetos que caem do navio a partir de pontos superiores na subida/descida do piloto).	R121; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desprendimento/rotura da própria escada	R122; 20 - Queda de objetos	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados ao apoio ou suspensão desequilibrada ou desigual do corpo Dificuldade em manter o equilíbrio na escada durante a transferência Adoção de posturas incorretas / Alcançar acima do ombro / torção do corpo. (Dinâmicas da lancha e do navio (balanço das embarcações)	R123; 9 - Ergonómico	15	0,5	1	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esforços físicos associados à subida de escadas no navio (dimensão dos navios).	R124; 9 - Ergonómico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R125; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R126; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R127; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R128; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R129; 14 - Hipotermia	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R130; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R131; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex: colete salva-vidas).	R131; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R132; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R133; 13 - Físico	1	0,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R134; 17 - Psicossocial	15	0,5	6	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Embarque/desembarque no navio por: - por acesso direto (deck to deck) incluindo passagem por porta sem escada (acesso direto)	Navios de baixo bordo-livre (transição direta). Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio (Dinâmicas da lancha e do navio).	R135; 10 - Esmagamento	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R136; 18 - Queda ao mar	25	2	3	150	Ações 9, 10 e 11	25	2	1	50	2	3	25
		R137; 22 - Queda sobre a lancha	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condições meteorológicas adversas (vento, ondulação, chuva) - Movimentos inesperados ou não controlados da lancha e do navio.	R138; 10 - Esmagamento	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R139; 18 - Queda ao mar	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
		R140; 22 - Queda sobre a lancha	25	2	6	300	Ação 1	25	0,5	1	12,5	0,5	3	200
	Operação realizada sem o marinheiro de apoio.	R141; 18 - Queda ao mar	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R142; 10 - Esmagamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		R143; 22 - Queda sobre a lancha	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contacto com elementos cortantes em caso de queda ao mar (ex hélice).	R144; 7 - Corte	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iluminação deficiente (lancha e local de embarque/desembarque no navio).	R145; 10 - Esmagamento	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R146; 22 - Queda sobre a lancha	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
		R147; 18 - Queda ao mar	25	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planeamento da resposta a emergência e de busca e salvamento insuficiente em caso de "homem ao mar".	R148; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
		R149; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 6	5	0,5	0,5	1,25	0,5	2	150
		R150; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Ausência de meios adequados de 1º socorro e pessoal habilitado na lancha.	R151; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ação 7	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de resgate insuficiente e falta de formação no resgate de vítimas.	R152; 14 - Hipotermia	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
		R153; 1 - Afogamento	25	2	3	150	Ações 3, 4, 5 e 8	5	0,5	0,5	1,25	3	2	25
	Equipamento de protecção individual inadequado, insuficiente ou em mau estado de manutenção (ex. colete salva-vidas)	R154; 1 - Afogamento	25	0,5	1	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Questões relacionadas com o horário de trabalho, tais como o trabalho por turnos / horas imprevisíveis	R155; 17 - Psicossocial	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trabalho ao ar livre (intempéries, radiação UV).	R156; 13 - Físico	1	2	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Obstáculos no acesso, porta de piloto do navio, espaço de entrada reduzido.	R157; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pressão psicológica associada à transferência (Stress individual).	R158; 17 - Psicossocial	15	2	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
Embarque/desembarque no navio por: - por escada de portaló	Escada em mau estado, irregular ou escorregadia.	R159; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R160; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
		R161; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Escada montada de forma inadequada (ex. grau de inclinação).	R162; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
		R163; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-	
		R164; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	
		R165; 18 - Queda ao mar	5	0,5	0,5	1,25	-	-	-	-	-	-	-	
Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R166; 21 - Queda em altura	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Iluminação deficiente (local de embarque/desembarque no navio).	R167; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
Trânsito do piloto no acesso à ponte de comando e posterior regresso ao convés para desembarque (circulação a bordo do navio)	Circulação por entre estruturas do navio (balanço da embarcação).	R168; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Piso molhado e/ou escorregadio (Derrames de cargas / óleos, água, pó do cereal, etc). Obstáculos no convés.	R169; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	6	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Subida/descida de escadas interiores dos navios (balanço da embarcação).	R170; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Circulação perto de zonas desprotegidas (ex. porões abertos).	R171; 21 - Queda em altura	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Iluminação deficiente.	R172; 5 - Choque contra objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
		R173; 19 - Queda ao mesmo nível	5	2	6	60	-	-	-	-	-	-	-	
	Material solto sobre as zonas de passagem. Restos de materiais/equipamentos associados às operações de estiva.	R174; 20 - Queda de objetos	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Parte do corpo aprisionada ou ameaçada no momento de abrir e fechar as portas de acesso no navio (balanço da embarcação)	R175; 8 - Entalamento	5	2	3	30	-	-	-	-	-	-	-	
	Esforços físicos associados à circulação no navio (dimensão dos navios).	R176; 9 - Ergonómico	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	
	Embarque durante a operação de navios tanques (químicos, etc.).	R177; 23 - Exposição a químicos	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
	Material derramado, libertação de gases e vapores inflamáveis ou tóxicos.	R178; 15 - Incêndio e Explosão	25	0,5	0,5	6,25	-	-	-	-	-	-	-	
Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R179; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Animais, resíduos orgânicos, presentes em cargas (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R180; 3 - Biológicos	15	0,5	0,5	3,75	-	-	-	-	-	-	-		
Execução da manobra na ponte de comando	Condições meteorológicas adversas - Dinâmicas do navio (balanço da embarcação).	R181; 5 - Choque contra objetos	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
		R182; 19 - Queda ao mesmo nível	5	1	3	15	-	-	-	-	-	-	-	
	Desorganização e desarrumação / Obstáculos em zonas de circulação.	R183; 19 - Queda ao mesmo nível	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Pressão psicológica associada à manobra (Stress individual).	R184; 17 - Psicossocial	15	2	6	180	Ação 9	15	2	1	30	1	3	60
Contacto direto com a tripulação (transmissão de doenças - vírus, bactérias, fungos, etc.).	R185; 3 - Biológicos	15	1	0,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-		

Apenso M – Plano de Prevenção de Riscos Profissionais

Tabela 34 – Plano de Prevenção de Riscos Profissionais

Plano de Prevenção de Riscos Profissionais				
Ação	Medidas de Controlo adicionais	Custo estimado	Prazos de execução	Responsável pela Implementação
Ação 1	Definição de limites operacionais considerados seguros (velocidade do vento e a sua direção, altura da vaga e o seu período), para permitir que o pessoal operacional e as partes interessadas estejam cientes que, a partir de determinadas condições meteorológicas, as operações estão suscetíveis de atrasar e/ou até serem suspensas, devido ao grande risco que implica o embarque/desembarque do piloto.	0 €	Imediato	Portos dos Açores, SA.
Ação 2	Instalação de sistema de segurança de linha de vida nas lanchas de pilotos. Este sistema permitirá através de uma linga/cabo ligado ao marinheiro e ao piloto, que estes circulem no convés devidamente protegidos contra quedas em altura/mar, além de possibilitar ao marinheiro ficar com as mãos libertas para poder prestar o auxílio ao piloto, em caso de queda.	Por ilha: 2500€ Total: 17500€	2024	Portos dos Açores, SA.
Ação 3	Instalação de equipamentos de recuperação de náufragos a bordo das lanchas (ex. sistemas do tipo plataformas de resgate fixas ou insufláveis, rede de recolha, linga de socorro).	Por ilha: 4000€ Total: 32000€	2024	Portos dos Açores, SA.
Ação 4	Reforçar a formação dos pilotos e das tripulações das lanchas de pilotos em: – Técnicas de sobrevivência no mar; – Primeiros socorros aplicados aos acidentes mais comuns; – Técnicas de resgate e extração de vítimas.	Por elemento: 100€ Total: 4000€	2024	Portos dos Açores, SA.
Ação 5	Definição de um plano de treinos que promova o treino regular dos pilotos e das tripulações das lanchas, com exercícios de "Homem ao mar", abordagem das lanchas, técnicas de recolha das vítimas, natação de sobrevivência e utilização dos coletes salva-vidas.	0 €	2023	Portos dos Açores, SA.

Avaliação de Riscos Profissionais na Atividade de Pilotagem de Barra e Portos

Plano de Prevenção de Riscos Profissionais				
Ação	Medidas de Controlo adicionais	Custo estimado	Prazos de execução	Responsável pela Implementação
Ação 6	<p>Definição de um plano de emergência que incorpore os procedimentos a serem adotados por parte do pessoal a bordo das lanchas, em situações de "Homem ao mar":</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comunicação do acidente; – Definição das tarefas do pessoal a bordo; – Definição do local de desembarque; – Ativação dos serviços de emergência. 	0 €	2023	Portos dos Açores, SA.
Ação 7	Aquisição de equipamentos de desfibrilhação automática externa (DAE) para estarem a bordo das lanchas de pilotos, sem prejuízo de ser garantida a correta formação e treino para a operações dos respetivos equipamentos.	Por ilha: 1650€ Total: 13200€	2024	Portos dos Açores, SA.
Ação 8	Instalação de sistema de comunicações internos nas lanchas de pilotos, do tipo altifalantes bidirecionais ou rádio VHF portátil, que possibilitem manter uma linha de comunicação entre o marinheiro e o mestre da embarcação, quando se estão a realizar trabalhos no exterior da cabine da lancha (ex. durante operação de socorro e resgate).	Por ilha: 500€ Total: 4000€	2024	Portos dos Açores, SA.
Ação 9	<ul style="list-style-type: none"> – Protocolar com ginásios locais o acesso semanal a estes espaços para a manutenção da condição física e mental dos pilotos. – Fomentar a prática de exercício físico. Desenvolver formação específica no âmbito da importância da manutenção da condição física e aquecimento muscular. Neste âmbito, recomenda-se que sejam realizados, previamente à operação, exercícios de aquecimento muscular, por forma a preparar o corpo para o esforço físico que irá desenvolver. – Promover, além dos previstos por lei, a realização de exames médicos e testes físicos periódicos de aptidão física extraordinários. 	Por elemento: 75€ Total: 1200€	2024	Portos dos Açores, SA.

Plano de Prevenção de Riscos Profissionais				
Ação	Medidas de Controlo adicionais	Custo estimado	Prazos de execução	Responsável pela Implementação
Ação 10	Recomenda-se que a zona de embarque do piloto beneficie de uma marca amarela ou qualquer outra facilmente distinguível, no ponto ideal do convés da lancha de pilotos, permitindo que o piloto possa ver onde pisar idealmente enquanto desembarca da escada para o convés.	Por ilha: 100€ Total: 800€	2024	Portos dos Açores, SA.
Ação 11	Reforçar a formação dos pilotos e das tripulações das lanchas de pilotos em matéria de segurança, nomeadamente: – Identificação dos principais perigos e riscos; – Regulamentação associada às transferências dos pilotos; – Identificação de estações de embarque não conformes (<i>non-compliant pilot boarding arrangements</i>); – Incentivo ao reporte de ocorrências.	0 €	2023	Portos dos Açores, SA.

Fonte: Autor

Anexos

Anexo A – Glossário e conceitos chave

- ✓ **Acidente de Trabalho:** aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produza direta ou indiretamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte. Fonte: Lei nº 98/2009, de 4 de setembro, artigo 8º.
- ✓ **Avaliação do Risco:** a avaliação do risco consiste no processo de identificar, estimar (quantitativa ou qualitativamente) e valorar os riscos para a saúde e segurança dos trabalhadores. Este processo visa obter a informação necessária à tomada de decisão relativa às ações preventivas a adotar. Fonte: ACT.
- ✓ **Análise do Risco:** utilização sistemática da informação disponível para identificar os perigos e estimar os riscos profissionais. Fonte: ACT.
- ✓ **Controlo de Riscos:** processo que envolve a adoção de medidas técnicas, organizativas, de formação, de informação e outras, tendo em vista a redução dos riscos profissionais e avaliação dessas medidas.
- ✓ **Danos:** doenças, patologias ou outras lesões sofridas pelo trabalhador, por motivo ou durante o trabalho. Freitas, L. (2016).
- ✓ **Doença Profissional:** toda a doença contraída pelo trabalhador na sequência de uma exposição a um ou mais fatores de risco presentes na atividade profissional, nas condições de trabalho e/ou nas técnicas usadas durante o trabalho designa-se por doença profissional. O Decreto-Regulamentar nº 76/2007, de 17 de julho, publica a “Lista das Doenças Profissionais” que integra 5 capítulos distintos: doenças provocadas por agentes químicos; doenças do aparelho respiratório; doenças cutâneas e outras; doenças provocadas por agentes físicos; doenças infecciosas e parasitárias. Fonte: DGS.
- ✓ **Incidente:** Acontecimento ocasional e imprevisto que pode provocar danos à propriedade, equipamentos, produtos, meio ambiente, bem como perdas à produção, sem, contudo, determinar lesões para a saúde. Fonte: ACT.
- ✓ **Prevenção:** conjunto de políticas e programas públicos, bem como disposições ou medidas tomadas ou previstas no licenciamento e em todas as fases de atividade da empresa, do estabelecimento ou do serviço, que visem eliminar ou diminuir os riscos profissionais a que estão potencialmente expostos os trabalhadores. Fonte: Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, alterada e republicada, pela Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro, artº 4º.

- ✓ **Perigo:** a propriedade intrínseca de uma instalação, atividade, equipamento, um agente ou outro componente material do trabalho com potencial para provocar dano. Fonte: Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, alterada e republicada, pela Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro, artº 4º.
- ✓ **Risco:** a probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interação do componente material do trabalho que apresente Perigo. Fonte: Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, alterada e republicada, pela Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro, artº 4º.
- ✓ **Risco aceitável:** Risco que foi reduzido a um nível que pode ser tolerado pela organização tomando em atenção as suas obrigações legais e a sua própria política interna de SST. Fonte: NP 4397:2008.
- ✓ **Risco Profissional:** possibilidade de que um trabalhador sofra um dano provocado pelo trabalho. Para quantificar um risco valorizam-se conjuntamente a probabilidade de ocorrência do dano e a sua gravidade. Fonte: ACT.
- ✓ **Segurança do Trabalho:** conjunto de metodologias adequadas à prevenção de acidentes de trabalho, tendo como principal campo de ação o reconhecimento e o controlo dos riscos associados aos componentes materiais do trabalho. Fonte: ACT.
- ✓ **Saúde:** estado de bem-estar físico, social e mental, que não pressupõe apenas a ausência de doença ou enfermidade. Fonte: OMS.
- ✓ **Saúde do Trabalho:** abordagem que integra, além da vigilância médica, o controlo dos elementos físicos, sociais e mentais que possam afetar a saúde dos trabalhadores, representando uma considerável evolução face às metodologias tradicionais da medicina do trabalho. Fonte: ACT.
- ✓ **Trabalhador:** a pessoa singular que, mediante retribuição, se obriga a prestar serviço a um empregador e, bem assim, o tirocinante, o estagiário, o aprendiz e os que estejam na dependência económica do empregador em razão dos meios de trabalho e do resultado da sua atividade, embora não titulares de uma relação jurídica de emprego. Fonte: Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, alterada e republicada, pela Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro, artº 4º.

Anexo B – Registo da observação planeada de atividades

Observação Planeada de Atividades	
Empresa/Estabelecimento:	
Área de Trabalho:	Tarefa:
Trabalhador observado:	
Antiguidade no posto de trabalho (anos): _____	
Data da observação: _____	
Assinatura:	
Descrição da tarefa/Sequência de operações:	
Comentários e observações:	
Medidas a implementar:	

Fonte: Adaptado de Freitas (2022)

Anexo C – Quadro de requisitos de embarque para pilotos (IMPA)

REQUIRED BOARDING ARRANGEMENTS FOR PILOT

In accordance with SOLAS Regulation V/23 & IMO Resolution A.1045(27)
INTERNATIONAL MARITIME PILOTS' ASSOCIATION

H.Q.S. "Wellington" Temple Stairs, Victoria Embankment, London WC2R 2PN Tel: +44 (0)20 7240 3973 Fax: +44 (0)20 7210 3518 Email: office@impahq.org
This document and all IMO Pilot-related documents are available for download at: <http://www.impahq.org>

RIGGING FOR FREEBOARDS OF 9 METRES OR LESS

- HANDHOLD STANCHIONS:** Min. Diam. 32mm, Min. 120cm Above Bulwark. Handholds: Min. 70cm, Max. 80cm.
- MAN-ROPES (without knots):** Min. Diam. 28mm, Max. Diam. 32mm IF REQUIRED BY THE PILOT.
- SIDE ROPES:** Min. Diam. 18mm.
- ALL STEPS:** Must rest firmly against ship's side.
- SPREADER:** Min. 180cm Long. MAXIMUM 9 STEPS Between spreaders. Min. 40cm, 31-35cm.
- 5th STEP:** From bottom must be a spreader.
- 6 METRES:** unobstructed ship's side. Height Required by Pilot.

COMBINATION ARRANGEMENT FOR SHIPS WITH A FREEBOARD OF MORE THAN 9 METRES WHEN NO SIDE DOOR AVAILABLE

- PILOT LADDER:** Must extend at least 2 metres above lower platform. Ladder must be firmly attached to ship's side 1.5 metres above accommodation platform. Lower platform shall be a minimum of 5 metres above the sea. The lower platform horizontal. 0.5m, 2m, 2m. Recommended 9 metres freeboard mark. STERN BOW.
- ACCOMMODATION LADDER:** Secured to ship's side. Maximum 45° slope. Should lead aft.
- PILOT LADDER:** Must extend at least 2 metres above lower platform. A pilot ladder requires a climb of not less than 1.5 metres and no more than 9 metres.
- Accommodation ladder:** should be secured to ship's side (Using eyed, magnetic or pneumatic system).

NO! NO! NO! NO! NO! NO!

- No shackles, knots or splices.
- The steps must be equally spaced.
- The steps must be horizontal and checks under the steps must be tightly secured.
- Spreaders must not be lashed between steps.
- Side ropes must be equally spaced.
- The steps should not be painted, dirty or slippery.
- Loops and tripping lines present a tripping hazard and foul the Pilot Launch.

PILOT LADDER WINCH REEL

A

- Handholds: Min. 70cm, Max. 80cm.
- Minimum Clearance: 220cm.
- NO OBSTRUCTIONS.
- Min. 91.5cm.

B

- Minimum Clearance: 220cm.
- Handholds: Min. 70cm, Max. 80cm.
- Minimum: 91.5cm.
- All pilot ladder winch reels should have a means of prevention from being accidentally operated.
- The brake and lock must be operative on manually operated winches.
- Power winches must have an operative safety device to lock the winch in position.

C

- Side opening.
- Minimum Clearance: 220cm.
- Handholds: Min. 70cm, Max. 80cm.
- 75cm, 75cm.
- Minimum: 91.5cm.
- Ship's side doors used for transfer should not open outward.

Handhold stanchions rigidly secured to deck. Responsible Officer in contact with bridge. Lifebury with self-igniting light. Bulwark & Pilot ladder secured to deck strong points.

Fonte: IMPA,2023b

Anexo D – Quadro – Queda em altura em relação à velocidade em km/h

Tabela 35 – Queda em altura em relação à velocidade em km/h

Altura em metros	Velocidade em Km/h
1	15,94
2	22,54
3	27,61
4	31,88
5	35,64
6	39,04
7	42,17
8	45,08
9	47,81
10	50,40
15	61,73
20	71,28

Fonte: Adaptado de Palmers, 2020

Anexo E – Tempo de sobrevivência a várias temperaturas da água do mar

Tabela 36 – Tempo de sobrevivência a várias temperaturas da água do mar

Temperatura da água	Exaustão ou inconsciência	Tempo esperado de sobrevivência
< 0 °C	Em 15 min	15~ 45 min
0 ~ 4 °C	15 ~ 30 min	30 ~ 90 min
4 ~ 10 °C	30 ~ 60 min	1 ~ 3horas
10 ~ 16 °C	1 ~ 2 horas	1 ~ 6 horas
16 ~ 21 °C	2 ~ 7horas	2 ~ 40 horas
21 ~ 27 °C	3 ~ 12 horas	3 horas ~ indefinidamente

Fonte: Adaptado de *U. S. Coast Guard Office of Search and Rescue (2023)*

Anexo F – Crescimento dos navios porta-contentores

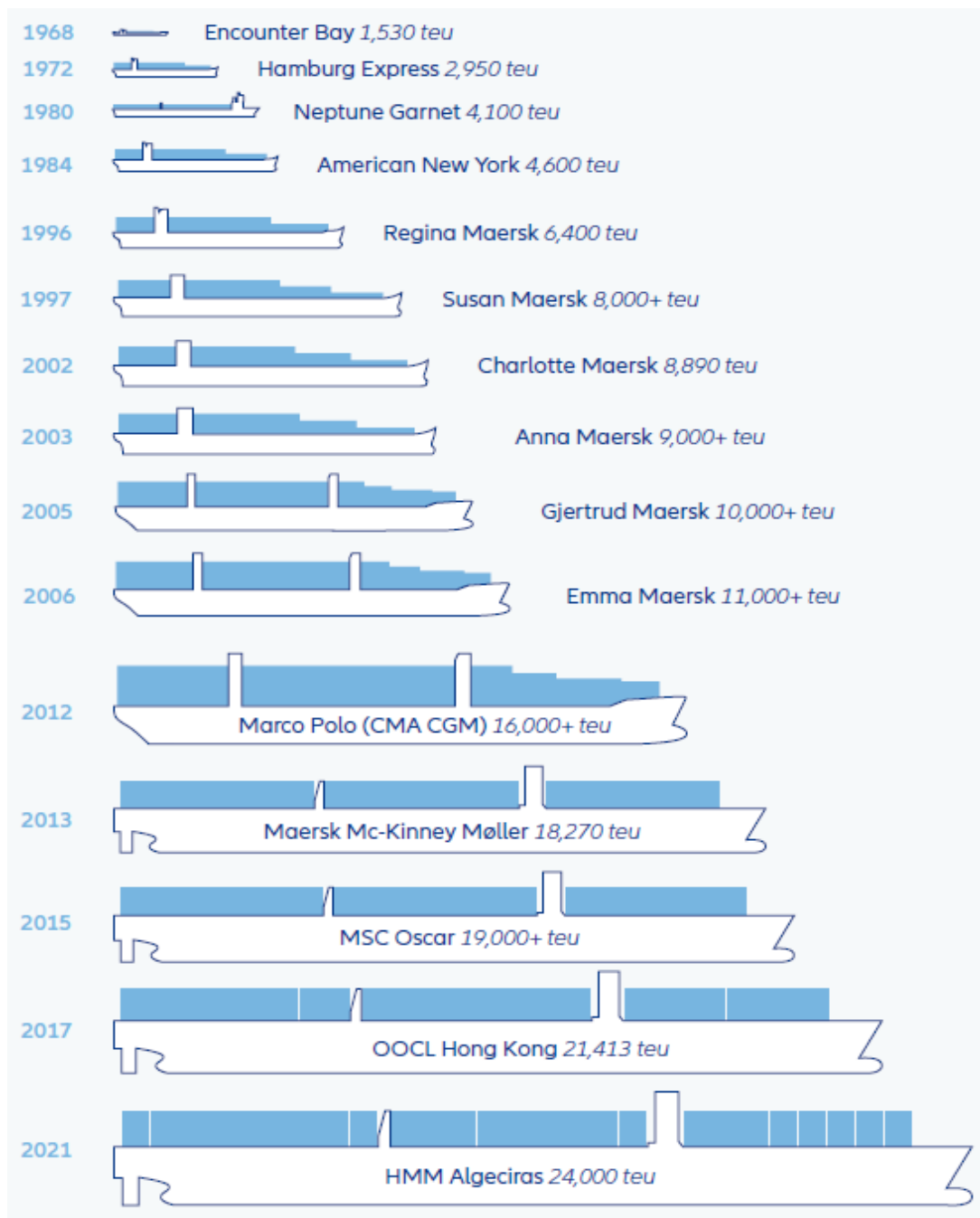


Figura 57 – 50 anos de crescimento dos navios porta-contentores
Fonte: Allianz, 2021