



Caiado Rogério
João

**Segurança Contra Incêndios Em
Edifícios Numa Empresa Do Ramo
De Estaleiros Navais**

Relatório de Estágio submetido como requisito
para obtenção do grau de **Mestre em Segurança
e Higiene no Trabalho**

ORIENTADORA

(Mestrado, Cília dos Mártires Figueiredo Costa)

Setembro de 2025

Caiado Rogério
João

**Segurança Contra Incêndios Em
Edifícios Numa Empresa Do Ramo
De Estaleiros Navais**

JÚRI

Presidente: Doutora Olga Costa, IPS

Orientador: Mestrado, Cília Costa, IPS

Vogal: Mestrado, Paula Soromenho, IPS

Setembro de 2025

AGRADECIMENTOS

A concretização deste estágio de Mestrado, com o culminar do relatório aqui apresentado, só foi possível devido à colaboração de diferentes intervenientes, aos quais gostaria de expressar o meu agradecimento.

Em primeiro lugar, agradeço à Lisnave - Estaleiros Navais, S.A., organização que se mostrou disponível para a realização do estágio na área de Prevenção e Segurança, nas pessoas do Eng.º João Calado e Dra. Tânia Santos, respetivamente, Gestor e Especialista do Setor de Prevenção e Segurança, pelo apoio contínuo, colaboração e partilha de conhecimento, que foram fundamentais para o êxito do estágio e para o meu desenvolvimento profissional.

Agradeço igualmente aos colaboradores da organização que, ao longo do período de estágio, proporcionaram um ambiente de trabalho inclusivo e saudável, permitindo-me aplicar os conhecimentos teóricos aprendidos de forma prática e ao mesmo tempo enriquecedora.

Dirijo também o meu agradecimento à minha orientadora, Professora Cília Costa, pelo acompanhamento e suporte dados durante o decurso do estágio, que me guiaram para a concretização do presente relatório. A sua experiência e orientação foram determinantes para o sucesso desta etapa da minha formação académica.

À Professora Olga Costa, coordenadora do curso de Segurança e Higiene no Trabalho (SHT), endereço um especial agradecimento pelo apoio constante durante o desenvolvimento deste estágio e pela gestão exemplar do curso, que proporcionou as condições ideais para a realização deste trabalho.

Aos meus pais, Francisco João e Brígida Teresa, e aos meus irmãos, expresso a minha profunda gratidão pelo amor incondicional, pelo apoio constante e pelo incentivo que sempre me deram. O vosso suporte foi a base sólida sobre a qual construí a minha trajetória académica e pessoal. Sem a vossa dedicação, este percurso teria sido muito mais difícil.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste estágio e para o meu crescimento académico e profissional. A cada um de vós, o meu mais sincero muito obrigado!

RESUMO

O presente relatório descreve o estágio curricular realizado na empresa Lisnave – Estaleiros Navais, S.A., no âmbito do Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho.

O estágio teve como objetivo principal, melhorar o controlo da segurança contra incêndios nos edifícios da empresa, de modo a garantir maior eficiência na prevenção e controlo de emergências. Para alcançar este propósito, foram definidos no âmbito da revisão das Medidas de Autoproteção, os seguintes objetivos específicos:

- Colaborar na atualização das plantas de segurança e de emergência;
- Rever a listagem das utilizações-tipo (UT) de edifícios e recintos e respetivas categorias de risco;
- Atualizar os cenários de emergência incluídos no Plano de Emergência Interno (PEI);
- Desenvolvimento de uma metodologia para avaliação do nível de segurança dos cenários de emergência;
- Atualizar as instruções de atuação em caso de emergência e
- Propor melhorias para aumentar a eficiência das práticas de segurança.

As atividades desenvolvidas incluíram a atualização do Plano Diretor de Segurança, a análise dos níveis de risco e a avaliação das condições de resposta à emergência.

A metodologia adotada combinou observação direta, análise documental e aplicação de critérios técnico-legais, numa abordagem mista (qualitativa e quantitativa).

O estágio permitiu aplicar os conhecimentos teóricos em contexto real, contribuindo para a melhoria contínua das práticas de segurança da organização e para o desenvolvimento das competências técnicas e profissionais do estagiário.

Palavras-Chave: Emergência, Medidas de Autoproteção, Segurança contra incêndios.

ABSTRACT

This report describes the curricular internship carried out at Lisnave – Estaleiros Navais, S.A., within the scope of the Master's Degree in Occupational Health and Safety.

The internship had as its main objective the improvement of fire safety control in the company's buildings, to ensure greater efficiency in the prevention and management of emergencies. To achieve this purpose, the following specific objectives were established as part of the review of self-protection measures:

- Contribute to the update of safety and emergency plans;
- Review the list of building and site occupancy types and their respective risk categories;
- Update emergency scenarios included in the Internal Emergency Plan;
- Develop a methodology for assessing the safety level of emergency scenarios;
- Update the emergency response instructions and
- Propose improvements to increase the efficiency of safety practices.

The activities carried out included updating the Safety Master Plan, analysing risk levels, and assessing emergency response conditions.

The methodology adopted combined direct observation, document analysis, and application of technical and legal criteria, following a mixed approach (qualitative and quantitative).

The internship enabled the application of theoretical knowledge in a real context, contributing to the continuous improvement of the organisation's safety practices and to the development of the intern's technical and professional skills.

Keywords: Emergency, Fire safety, Self-protection measures.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	5
1.1- Enquadramento Interno, Legal e Normativo da SHT no Setor Industrial e Naval 5	
1.2- Segurança e Higiene no Trabalho	8
1.2.1 - Importância da SST.....	8
1.2.2 - Benefícios Económicos e Sociais da SST	9
1.2.3 - Conceitos Fundamentais em SHT	9
1.3- Segurança no Setor Naval.....	13
1.4- Legislação de Segurança Contra Incêndios em Edifícios em Portugal.....	13
1.5- Segurança Contra Incêndios em Edifícios	14
1.6- Medidas de Autoproteção (MAP)	15
2. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	21
2.1- Síntese Histórica da Organização.....	21
2.2- Área de Atividade	22
2.3- Estrutura Organizacional	24
2.4- Organização dos Serviços de SHT	28
3. METODOLOGIA.....	30
3.1- Organização do Estágio	30
3.2- Tipo de Pesquisa.....	31
3.3- Procedimentos Técnicos (Técnicas de Recolha de Dados)	33
4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	35
4.1- Informações Gerais Relativas ao Estabelecimento	35
4.2- Colaboração na Atualização das Plantas de Segurança e de Emergência	37
4.3- Revisão da Listagem das Utilizações-Tipo (UT) de Edifícios e Recintos e Respetivas Categorias de Risco	39
4.3.1- Pontos Críticos Identificados	40
4.4- Atualização dos Cenários de Emergência no Plano de Emergência Interno (PEI)	42
4.5- Desenvolvimento de uma Metodologia para Avaliação do Nível de Segurança Associado aos Diferentes Cenários de Emergência	45

4.5.1 - Identificação dos Cenários de Emergência	45
4.5.2 - Avaliação do Nível de Risco (NR)	46
4.5.3 - Avaliação da Capacidade Resposta (CR)	52
4.5.4 - Avaliação do Nível de Segurança (NS)	53
4.6- Propostas de Melhoria para Aumentar a Eficácia das Práticas de Segurança ..	57
4.6.1 - Melhoria da Sinalização de Emergência e Reestruturação dos Caminhos de Evacuação	57
4.6.2 - Implementação de Novos Pontos de Encontro (evacuação)	58
4.6.3 - Instalação de Sistema Automático de Detecção de Incêndios	58
4.6.4 - Reforço da Formação Prática dos Colaboradores.....	59
4.6.5 - Implementação de Auditorias Internas Regulares ao Sistema de Segurança	59
5. CONTRIBUTOS DO ESTÁGIO PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS DO ALUNO	61
5.1- Contributos Técnicos: Aplicação Prática de Conhecimentos	61
5.2- Desenvolvimento de Competências Técnicas.....	62
CONCLUSÕES	64
REFERÊNCIAS.....	66
APÊNDICES	70
Apêndice 1- Registos Fotográficos da Observação Participante (Lisnave)	71
ANEXOS	72
Anexo 1- Planta de Segurança e Planta de Emergência do Posto de Saúde (Medicina no Trabalho)	73
Anexo 2- Exemplo de um Modelo de Planta (Planta do Centro de Formação).....	74
Anexo 3- Exemplo de uma Secção da Antiga Listagem das UT e Respetivas Categorias de Risco da Lisnave	75
Anexo 4- Cortes da Listagem das UT e do Plano Diretor de Segurança-Lisnave	76

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1- Legislação e Normas no Domínio da SHT que abrangem o Sector Naval ...	6
Quadro 2- Regulamentação Interna e Normas Internacionais Seguidas Na Lisnave....	7
Quadro 3- Medidas de Autoproteção Exigíveis.....	19
Figura 1- Instalações da Empresa Lisnave – Estaleiros Navais, S.A.....	22
Figura 2- Áreas de Atividade Lisnave.....	23
Figura 3- Organograma Geral da Lisnave	26
Gráfico 1- Distribuição dos Trabalhadores por Faixa Etária.....	27
Gráfico 2- Distribuição dos Trabalhadores por Género.....	28
Figura 4- Estrutura de Prevenção e Segurança da Lisnave.....	29
Figura 5- Exemplos de Pontos Perigosos.....	40
Figura 6- Exemplos de Pontos Críticos	41
Figura 7- Exemplos de Pontos Nevrálgicos	41

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Cronograma das Etapas do Estágio	30
Tabela 2- Cenários Anteriores do PEI	42
Tabela 3- Cenários e Exercícios de Emergência.....	43
Tabela 4- Principais Cenários de Emergência.....	46
Tabela 5- Critérios Utilizados na Avaliação do Nível de Risco.....	48
Tabela 6- Nível de Risco	50
Tabela 7- Critérios Utilizados na Avaliação da Capacidade de Resposta	52
Tabela 8- Capacidade de Resposta	53
Tabela 9- Nível de Segurança	54
Tabela 10- Medidas Preventivas	56

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACT – Autoridade para as Condições de Trabalho
ANEPC – Autoridade nacional de Emergência e Proteção Civil
APSS – Autoridade Portuária de Setúbal e Sesimbra
CE – Comunidade Europeia
DL – Decreto Lei
EPI - Equipamento de Proteção Individual
EUA – Estados Unidos da América
EU-OSHA - *European Agency for Safety and Health at Work* (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho)
FEMA – *Federal Emergency Management Agency* (Agência Federal de Gestão de Emergência dos EUA)
ILO - *International Labour Organization*
IMO – *International Maritime Organization* (Organização Marítima Internacional)
ISO - *International Organization for Standardization*
ISPS – *International Ship and Port Facility Security Code* (Código internacional para a proteção de Navios e Instalações Portuárias)
MAP – Medidas de Autoproteção
PEI - Plano de Emergência Interno
NFPA – *National Fire Protection Association* (Associação Nacional de Proteção Contra incêndios)
NP - Norma Portuguesa
OIT - Organização Internacional do Trabalho
OMS – Organização Mundial da Saúde
RJ-SCIE – Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios
RT-SCIE – Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios
SA - Sociedade Anónima
SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade
SGSST - Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho
SHT - Segurança e Higiene no trabalho
SST - Saúde e Segurança do Trabalho
SO – Saúde Ocupacional
TS – Técnico de Segurança
UE - União Europeia
UT – Utilização Tipo

INTRODUÇÃO

A indústria naval representa um dos pilares fundamentais da economia marítima, assumindo particular relevância em países com tradição e vocação marítima como Portugal. Os estaleiros navais, enquanto unidades industriais especializadas na construção, reparação e manutenção de navios, operam em contextos de elevada complexidade técnica e risco operacional.

Portugal reúne condições excepcionais para o desenvolvimento das atividades de construção, manutenção e reparação naval. A sua localização geográfica estratégica, conjugada com condições climáticas favoráveis, infraestruturas adequadas, capacidades tecnológicas e disponibilidade de mão-de-obra qualificada, constituem fatores determinantes para o êxito deste setor. Os estaleiros navais portugueses, com uma longa tradição e relevância histórica, desempenham um papel fundamental na economia nacional. Encontram-se maioritariamente localizados em regiões costeiras, com destaque para Viana do Castelo, Setúbal e Aveiro. Entre os vários estaleiros existentes em território nacional, destacam-se os seguintes:

- O estaleiro da Lisnave localizado no estuário do rio Sado, próximo de Setúbal e aproximadamente a 50 km de Lisboa. Com uma área de 1.500.000 m², dispõe de seis docas e oito cais capazes de receber embarcações até 400 metros de comprimento, estando totalmente equipado com oficinas, serviços e infraestruturas de apoio (Lisnave, 2023).
- A *West Sea*, estaleiro naval localizado em Viana do Castelo, fundado em 2013 pelo grupo Martifer, ocupa uma área de 250.000 m² e destaca-se pela capacidade de construção, reconversão e reparação de navios até 37.000 toneladas. O estaleiro é uma das infraestruturas industriais mais relevantes em Portugal, com capacidade para navios de média dimensão (West Sea, 2022).
- Os Estaleiros Navais de Peniche localizam-se na área portuária da cidade, beneficiando de boas condições de acesso e acostagem. As instalações ocupam mais de 80.000 m², dos quais 12.000 m² são cobertos, e estão vocacionadas para a construção e reparação naval em materiais compósitos, aço e alumínio (Estaleiros Navais de Peniche, 2017).

Existe ainda a Associação das Indústrias Navais (AIN) que há mais de 50 anos representa os estaleiros navais portugueses, englobando igualmente empresas e instituições que, de algum modo, desempenham atividades no domínio das indústrias navais (Associação das indústrias navais, 2023), destacando-se os seguintes estaleiros: A Lisnave, Estaleiros Navalrocha, S.A,

Navalria, Docas, Construções e Reparações Navais, SA, Nautiber – Estaleiros Navais do Guadiana Lda., União Construtora Naval Lda., Portinave – Sociedade de Construções Navais Portimonense, Lda, entre outros.

A nível internacional, destacam-se mercados com forte expressão na construção e reparação naval, como a Coreia do Sul, China e Japão, que albergam alguns dos maiores estaleiros do mundo, como os da *Hyundai Heavy Industries* ou *Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering*, concentrando a maior parte da produção mundial de navios (Lloyd's register, 2020). Segundo o *Wall Street Journal* (2023), a China produziu 74% das novas encomendas de navios em 2022, enquanto os EUA responderam por apenas 0,1% da produção mundial, fazendo com que os Estados Unidos e a Europa enfrentem desafios de competitividade.

A Alemanha destaca-se na construção de navios de cruzeiro e embarcações tecnológicas de pequeno e médio porte, enquanto a Itália, através dos estaleiros *Fincantieri*, é líder na produção de navios de luxo e de defesa. Outros países europeus, como a Noruega e os Países Baixos, especializam-se na construção de embarcações para operações *offshore* e energias renováveis marinhas (European Maritime Safety Agency, 2021).

Apesar do avanço tecnológico e dos esforços para melhorar as condições de trabalho, a segurança nos estaleiros continua a ser um desafio global. A Organização Internacional do Trabalho (OIT), destaca que a sinistralidade no setor é elevada, especialmente em atividades de soldadura e movimentação de cargas pesadas (OIT, 2019). Na Europa, um estudo da Comissão Europeia aponta que acidentes envolvendo fogo e explosões são uma das principais preocupações no setor (European Maritime Safety Agency, 2021a).

A segurança contra incêndios em edifícios industriais é um tema de extrema relevância, especialmente no setor da reparação naval. Neste contexto, os estaleiros navais, como a Lisnave – Estaleiros Navais, S.A., apresentam desafios específicos, decorrentes da natureza das atividades realizadas e dos materiais utilizados, os quais envolvem riscos elevados de incêndio. Garantir um ambiente de trabalho seguro e em conformidade com a lei é essencial para proteger os trabalhadores, salvaguardar o património da empresa e assegurar a continuidade das suas operações.

A escolha do tema deste estágio reflete a importância de aperfeiçoar continuamente as práticas de segurança contra incêndios nos edifícios da Lisnave, através da prevenção e controlo de riscos que possam comprometer a integridade de pessoas e bens. Pretende-se, assim, assegurar uma resposta eficaz a eventuais emergências, com recurso a equipas organizadas, treinadas e capacitadas, garantindo a operacionalidade dos equipamentos e sistemas de segurança existentes, bem como a correta aplicação dos planos de atuação e dos procedimentos de intervenção previstos.

Este relatório apresenta o trabalho desenvolvido durante o estágio curricular na área de Segurança e Higiene no Trabalho (SHT), com enfoque na análise e melhoria das Medidas de Autoproteção das instalações da Lisnave, nomeadamente o Plano de Emergência Interno (PEI).

A pergunta de partida que norteou o desenvolvimento do estágio foi: Como melhorar a segurança contra incêndios nos edifícios da Lisnave, assegurando maior eficiência na prevenção e controlo da emergência? Esta questão levou-nos à definição de um objetivo geral: melhorar o controlo da segurança contra incêndios em edifícios na empresa Lisnave – Estaleiros Navais, S.A. Para alcançar esse objetivo, foram definidos no âmbito da revisão das Medidas de Autoproteção, os seguintes objetivos específicos:

- Colaborar na atualização das plantas de segurança e plantas de emergência.
- Rever a listagem das utilizações-tipo de edifícios e recintos (UT) e respetivas categorias de risco (Anexo do Plano de Prevenção).
- Atualizar os cenários de emergência incluindo no PEI.
- Desenvolvimento de metodologia para a avaliação do nível de segurança dos cenários de emergência.
- Atualizar as instruções de atuação em caso de emergência e
- Propor melhorias para aumentar a eficiência das práticas de segurança.

A metodologia adotada baseou-se numa abordagem exploratória e explicativa e de carácter misto (quantitativa e qualitativa), permitindo uma análise integrada da realidade da empresa. Para além da revisão das Medidas de Autoproteção (organização de possíveis cenários de atuação, plantas de segurança e emergência), foram avaliados os potenciais cenários de emergência e propostas boas práticas de segurança.

As técnicas de recolha de dados utilizadas incluíram:

- Pesquisa e Análise Bibliográfica: organização e interpretação de informação sobre segurança contra incêndios em edifícios e Medidas de Autoproteção;
- Pesquisa e Análise Documental: correspondente a todo o material de apoio com informação útil da organização que substancie a temática em estudo;
- Observação participante: visitas técnicas às instalações, com análise e revisão das condições de segurança (contra incêndio) e emergência e dos respetivos resultados.

O presente relatório de estágio está estruturado em 5 capítulos, conforme apresentados a seguir:

Capítulo I | Enquadramento teórico – é a base teórica do relatório, referindo-se ao enquadramento legal, à importância da segurança e higiene no trabalho, à segurança no setor naval, às medidas de segurança contra incêndios em edifícios em Portugal e às Medidas de Autoproteção contra incêndios.

Capítulo II | Caracterização da organização - apresenta a organização onde foi realizado o estágio, sua síntese histórica, áreas de atividade, estrutura organizacional e serviços de SHT.

Capítulo III | Metodologia - descreve a metodologia do trabalho seguida durante o estágio, detalhada da seguinte forma: organização do estágio, tipo de pesquisa, procedimentos técnicos e recolha de dados.

Capítulo IV | Descrição e Análise das Atividades Desenvolvidas - corresponde às principais tarefas realizadas durante o estágio, resultados obtidos e discussão de áreas de melhoria.

Capítulo V | Contributos do estágio para o desenvolvimento das competências do aluno: reflete sobre o desenvolvimento do estágio, destacando as competências adquiridas pelo aluno.

Nas Considerações Finais são apresentadas as conclusões do estágio e sugestões para a melhoria contínua das práticas de segurança na Lisnave.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Esta secção estabelece a base teórica do relatório, abordando conceitos essenciais relacionados com a Segurança e Saúde no Trabalho (SST), mais especificamente, com a segurança contra incêndios em edifícios. Inicia-se com o enquadramento legal e normativo tanto a nível nacional como internacional, que regulam as práticas de segurança no setor industrial e naval. Seguidamente, é destacada a importância da SST, enfatizando o seu papel na prevenção de acidentes e na promoção de um ambiente de trabalho seguro. A abordagem inclui ainda os desafios específicos do setor naval, identificando os principais riscos e medidas de mitigação aplicáveis aos estaleiros navais.

Por fim, aborda-se a segurança contra incêndios em edifícios, explorando os requisitos legais aplicáveis, as estratégias de prevenção a implementar e os procedimentos de resposta em emergências. Esta secção integra a regulamentação em vigor em Portugal, bem como as Medidas de Autoproteção (MAP) exigidas para cada tipologia de edificação.

1.1- Enquadramento Interno, Legal e Normativo da SST no Setor Industrial e Naval

A evolução do ser humano é marcada por transformações naturais, sociais e legislativas, fortemente impulsionadas pelos avanços tecnológicos. Essas mudanças impactam diretamente a legislação de Segurança e Saúde no Trabalho (SST), que necessita de se adaptar continuamente às novas exigências dos ambientes de trabalho (Ferreira & Mendes, 2020). As inovações arquitetónicas, tecnológicas e as alterações nas condições biológicas e sociais dos trabalhadores geram exigências cada vez maiores por regulamentações mais específicas e abrangentes, capazes de garantir a proteção e o bem-estar no exercício das atividades profissionais (OIT, 2023).

No presente trabalho de estágio, foi realizado um levantamento detalhado das regulamentações relevantes na área de Segurança e Saúde no Trabalho (SST), com base na legislação nacional (Código do Trabalho, Lei n.º 7/2009, etc.) e normas regulamentares, bem como nas normas internas adotadas pela empresa. Foram igualmente consideradas referências legais e normativas internacionais relevantes para o setor em estudo.

O quadro 1 apresenta a legislação e normas nacionais mais relevantes para o sector naval, enquanto o quadro 2, identifica a regulamentação interna da organização e as normas internacionais pertinentes ao tema em estudo.

Quadro 1- Legislação e Normas no Domínio da SHT que abrangem o Sector Naval

Legislação/Normas	Origem	Descrição
Lei n.º 102/2009, 10 de setembro	Nacional	Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, conforme o artigo 284.º do Código do Trabalho aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro (Última alteração relevante: Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro).
Decreto-Lei n.º 50/2005, 25 de fevereiro	Nacional	Transpõe diretrizes europeias sobre segurança e saúde no uso de equipamentos de trabalho, incluindo as Diretivas 89/655/CEE, 95/63/CE e 2001/45/CE.
Decreto-Lei n.º 348/93, 1 de outubro	Nacional	Incorpora a Diretiva 89/656/CEE, que estabelece requisitos mínimos de segurança e saúde no uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).
Decreto-Lei n.º 182/2006, 6 de setembro	Nacional	Adapta a Diretiva 2003/10/CE, que estabelece regras mínimas de segurança e saúde para proteger os trabalhadores dos riscos causados pelo ruído.
Decreto-Lei n.º 290/2001, 16 de novembro	Nacional	Adapta a Diretiva 98/24/CE, estabelecendo regras para proteger os trabalhadores contra riscos de exposição a agentes químicos e limites de exposição a substâncias.
Lei n.º 98/2009, 4 de setembro	Nacional	Regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, nos termos do artigo 284.º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro.
Decreto-Lei n.º 90/2010, 22 de julho	Nacional	Aprova, simplificando, o novo Regulamento de Instalação, de Funcionamento, de Reparação e de Alteração de Equipamentos sob Pressão, revogando o Decreto-Lei n.º 97/2000, de 25 de maio.

Norma NP ISO 45001:2019	Nacional	Estrutura para a gestão da segurança e saúde no trabalho, centrada na prevenção de lesões, doenças e acidentes de trabalho, bem como na participação ativa dos trabalhadores.
-------------------------	----------	---

Fonte: Autor do relatório com base nas leis, decretos e normas Lisnave descritos no quadro nº1

Quadro 2- Regulamentação Interna e Normas Internacionais Seguidas Na Lisnave

Regulamentação	Origem	Descrição
Manual de Procedimentos Técnicos de Prevenção e Segurança	Interna	Contém orientações detalhadas sobre segurança em atividades da empresa.
Manual de Avaliação de Riscos na Reparação Naval	Interna	Aplica-se à gestão de riscos nas atividades de reparação naval.
Normas Lisnave	Interna	Normas internas no âmbito de Segurança e Saúde no Trabalho.
Basic Shipyard Safety Guide & Rules Handbook	Interna	Brochura de regras de segurança entregue aos clientes na receção do navio.
Informações e regras de segurança básicas para vendedores, técnicos externos e outras visitas	Interna	Documento entregue na portaria a pessoas que não vão ao acolhimento de segurança.
Ordens Internas (ordem de serviço/ordem permanente/Informações)	Interna	Diretrizes internas sobre prevenção em navios, trabalhos de terceiros, higiene, instalações elétricas, normas de acesso e circulação no estaleiro, estrutura orgânica, etc.
Diretivas e Normas Europeias (EN)	Internacional	Regulam SHST, combate a incêndios, andaimes e EPI.
IMO Code (<i>International Maritime Organization</i>)	Internacional	Diretrizes sobre transporte e manuseamento seguro de substâncias perigosas.

OCIMF (<i>Oil Companies International Marine Forum</i>)	Internacional	Guia de segurança, saúde e proteção ambiental no setor naval, especialmente petróleo e gás.
ISGOTT (<i>International Safety Guide for Oil Tankers & Terminals</i>)	Internacional	Guia com recomendações para <i>tankers</i> e terminais portuários
ACGIH (<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists</i>)	Internacional	Define os Valores Limites de Exposição (VLE) a agentes químicos e físicos.
ISPS (<i>International Shipping and Port Facilities Security Code</i>)	Internacional	Código Internacional de Proteção de navios/portos.
Exigências Contratuais de Clientes (BP, Chevron, Shell, etc.)	Internacional	Clientes estabelecem requisitos específicos de segurança e meio ambiente adotados pela Lisnave.
Outras Publicações e Regulamentos	Internacional	Fichas de Segurança de produtos (MSDS)

Fonte: autor do relatório com base, nas regulamentações da Lisnave descritas no quadro nº2

1.2- Segurança e Higiene no Trabalho

A Segurança e Higiene no Trabalho (SHT) é uma disciplina fundamental destinada à criação e manutenção de ambientes de trabalho seguros, saudáveis e produtivos. O seu objetivo vai para além do cumprimento das obrigações legais, procurando promover o bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), “um ambiente de trabalho seguro e saudável é um direito fundamental e uma base essencial para a dignidade no trabalho e o progresso social” (OIT, 2019). Esse princípio orienta a implementação de medidas preventivas eficazes que assegurem tanto o cumprimento das obrigações legais quanto a proteção dos colaboradores.

1.2.1 - Importância da SST

Globalmente, os números relacionados com os acidentes de trabalho são alarmantes.

De acordo com novas estimativas da OIT, “quase três milhões de trabalhadores morrem a cada ano devido a acidentes e doenças relacionados com o trabalho, um aumento de mais de 5% face a 2015. A organização estima ainda que cerca de 395 milhões de trabalhadores

em todo o mundo sofrem lesões ocupacionais não fatais” (OIT, 2023). Esses dados evidenciam a urgência da implementação de políticas robustas de SST robustas em todos os setores industriais.

1.2.2 - Benefícios Económicos e Sociais da SST

Os benefícios decorrentes da aplicação de políticas eficazes de SST ultrapassam o contexto interno das organizações. Acidentes e doenças profissionais implicam custos significativos para os sistemas públicos de saúde e segurança social, afetando negativamente a qualidade de vida dos trabalhadores e das suas famílias.

“Os estudos revelam que cada euro que um empregador investe em SST gera um retorno económico significativo, podendo variar entre 3 e 12 euros por cada euro investido (Moreira & Nogueira, 2020). A ACT destaca que “cada euro investido em segurança no trabalho representa uma economia de dois a quatro euros em custos evitados relacionados a acidentes e doenças ocupacionais” (ACT, 2021).

“A segurança no trabalho é uma responsabilidade social que afeta diretamente o bem-estar dos trabalhadores e a estabilidade das comunidades” (EU-OSHA, 2020).

Por outro lado, empresas que priorizam a segurança e a saúde conseguem obter vantagens competitivas, uma vez que reduzem os índices de absentismo, evitam custos com o incumprimento legal e melhoram a sua imagem junto do mercado e da comunidade.

Estudos da EU-OSHA demonstram que a adoção de sistemas de gestão de SST baseados na norma ISO 45001 contribui para o aumento da produtividade, redução de custos operacionais e fortalecimento da confiança de *stakeholders* internos e externos” (EU-OSHA, 2020).

1.2.3 - Conceitos Fundamentais em SHT

Falar sobre a importância da Segurança e Higiene no Trabalho é abordar alguns tópicos fundamentais que são importantes na área e que não devem ser deixados de parte em qualquer trabalho (Lima, 2021). No contexto deste estágio, é importante clarificar alguns conceitos tais como:

Segurança no trabalho: consiste num conjunto de métodos e práticas para eliminar ou reduzir os riscos que podem resultar em acidentes durante a execução das atividades profissionais.

Higiene no trabalho: refere-se a uma abordagem preventiva que procura evitar as doenças profissionais, por meio do estudo, avaliação e adequação das condições do ambiente de trabalho.

A segurança no trabalho foca-se na prevenção de acidentes durante a execução das atividades profissionais, enquanto a higiene no trabalho objetiva evitar as doenças relacionadas com o ambiente de trabalho.

Perigo: A Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, artigo 4º, define perigo como a característica de algo no ambiente de trabalho, como uma instalação, atividade ou equipamento, que tem o potencial de causar dano.

A norma NP ISO 45001:2019 complementa esta definição de perigo como uma fonte que pode causar lesão ou problemas de saúde. Estes perigos podem ser fontes de dano ou situações que possam expor os trabalhadores a riscos para a sua saúde e segurança.

Risco: probabilidade de ocorrência do dano em função da exposição às condições de utilização, exposição ou interação do componente material do trabalho que apresente perigo.

No que concerne à NP ISO 45001:2019, o “Risco é efeito da incerteza. O risco é frequentemente expresso em termos de uma combinação das consequências de um evento (incluindo alterações de circunstâncias) com a “verosimilhança” associada da ocorrência.” Alguns autores distinguem os conceitos de “risco” e “risco profissional”. “O risco pode ser entendido como a probabilidade, seja ela elevada ou reduzida, de uma pessoa sofrer algum tipo de dano decorrente da exposição a um perigo. Já o risco profissional, por sua vez, refere-se especificamente à possibilidade de um trabalhador ser afetado por danos resultantes das atividades laborais que desempenha no ambiente de trabalho” (FESETE, 2010). Essa diferenciação ressalta a importância de avaliar não apenas os perigos inerentes ao local de trabalho, mas também a natureza das atividades executadas, para implementar medidas de controlo que visem a proteção da saúde e integridade dos trabalhadores.

Incidente: ocorrência ou um evento, natural ou originado pelo homem (tecnológico e/ou social), que exija uma resposta para proteger a vida ou a propriedade (Valente, 2018).

A definição de 'incidente', de acordo com a Norma Portuguesa NP ISO 45001:2019, refere-se a qualquer ocorrência no trabalho ou durante a execução das atividades profissionais que resulte, ou tenha o potencial de resultar, em lesões ou danos à saúde. Essa definição é acompanhada de duas observações importantes: a primeira destaca que um incidente que cause lesão ou danos à saúde é frequentemente denominado 'acidente'. A segunda esclarece que, caso não haja lesão ou dano à saúde, mas o incidente tenha o potencial de causar tais efeitos, ele é comumente chamado de 'quase-acidente'.

Vários autores distinguiram o incidente de acidente, explicando que acidentes são eventos que causam danos concretos aos trabalhadores, enquanto incidentes podem ser situações que, se repetidas ou intensificadas, podem levar a um acidente (FESETE, 2010).

De acordo com a Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, define o acidente de trabalho como qualquer evento imprevisto que ocorra no local de trabalho, ou no exercício das atividades profissionais, que resulte em lesões, mortes ou danos à saúde do trabalhador. Isso

inclui situações em que o trabalhador esteja no percurso entre sua residência e o local de trabalho.

A Organização Internacional do Trabalho descreve um acidente de trabalho como qualquer evento repentino e inesperado que cause um dano físico ou mental ao trabalhador enquanto ele executa as suas atividades no trabalho ou no trajeto entre a sua residência e o local de trabalho (OIT, 2017).

Prevenção: de modo geral podemos definir prevenção como a intervenção destinada a reduzir a probabilidade de ocorrência de eventos adversos, sejam eles de natureza acidental ou de doença, por meio da promoção de comportamentos, práticas e condições seguras (OMS, 2002). Dentro da segurança e Saúde no trabalho, existem várias definições, uma delas é segundo a Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, é o 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.

O empregador tem a responsabilidade contínua de criar e manter um ambiente de trabalho onde a segurança e a saúde dos colaboradores sejam prioridades. Isso significa que ele não pode apenas tomar medidas de segurança pontuais, mas deve monitorizar e garantir que as condições do trabalho sejam seguras o tempo todo.

Para cumprir esta obrigação, o empregador deve seguir o disposto no artigo 15.º, n.º 2, da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, que estabelece as regras e princípios fundamentais para assegurar a segurança e saúde no local de trabalho. Esta legislação foi posteriormente alterada pela Lei n.º 3/2014, que atualizou e reforçou essas regras, mantendo, no entanto, a sua ideia central: proteger o trabalhador, com base nos seguintes princípios gerais de prevenção:

- Evitar os riscos;
- Planificar a prevenção como um sistema coerente, integrando a evolução técnica, a organização do trabalho, as condições de trabalho, as relações sociais e a influência dos fatores ambientais;
- Identificar os riscos previsíveis em todas as atividades da empresa, estabelecimento ou serviço, na conceção ou construção de instalações, de locais e processos de trabalho, bem como na seleção de equipamentos, substâncias e produtos, com vista à sua eliminação ou, quando esta seja inviável, à redução dos seus efeitos;
- Integrar a avaliação dos riscos para a segurança e a saúde do trabalhador no conjunto das atividades da empresa, estabelecimento ou serviço, adotando as medidas adequadas de proteção;
- Combater os riscos na origem, de forma a eliminar ou reduzir a exposição e aumentar os níveis de proteção;

- Assegurar, nos locais de trabalho, que as exposições aos agentes químicos, físicos e biológicos, bem como aos fatores de risco psicossociais, não constituam perigo para a segurança e saúde do trabalhador;
- Adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à concepção dos postos de trabalho, à escolha de equipamentos de trabalho e aos métodos de trabalho e produção, com vista a atenuar o trabalho monótono e repetitivo e reduzir os riscos psicossociais;
- Adaptar-se ao estado de evolução da técnica, bem como a novas formas de organização do trabalho;
- Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- Priorizar as medidas de proteção coletiva em relação às medidas de proteção individual;
- Elaborar e divulgar instruções compreensíveis e adequadas à atividade desenvolvida pelo trabalhador.

Emergência: A definição geral de emergência de acordo com Drabek (1996, citado por Valente, 2018, p. 40) "Um acontecimento inesperado que coloca a vida e/ou a propriedade em perigo e exige uma resposta imediata através dos recursos e procedimentos de rotina da comunidade". Existe uma outra definição mais elaborada e compreensiva, da emergência é "Qualquer acontecimento exigindo coordenação acrescida ou resposta para além da rotina de modo a salvar vidas, proteger a propriedade, proteger a saúde pública e a segurança, ou diminuir ou evitar a ameaça de um desastre" (Valente, 2018, p. 40, citando Michigan EMD, 1998).

Segundo a FEMA (*Federal Emergency Management Agency*, 1993) "Uma emergência é qualquer evento não planeado que pode causar mortes ou lesões significativas para os trabalhadores, prestadores de serviços, clientes ou visitantes de uma organização; ou que pode paralisar parcialmente ou na totalidade os processos produtivos ou administrativos do negócio, interromper as operações, causar danos físicos ou ambientais, ou ameaçar a estabilidade e posição financeira ou imagem pública" (Valente, 2018, p. 41, citando FEMA, 1993).

Gestão da emergência: de acordo com o que diz na NFPA (*National Fire Protection Association*) (2016, citado por Valente, 2018, p. 44) "A gestão da emergência é um processo contínuo para prevenir, mitigar, preparar para responder a, e recuperar de um incidente que constitua uma ameaça à vida, à propriedade, às operações ou ao meio ambiente".

1.3- Segurança no Setor Naval

A segurança nos estaleiros navais é um tema de extrema importância, não só para garantir a proteção da vida dos trabalhadores, mas também para assegurar a continuidade e eficiência das operações de construção e manutenção das embarcações. Este setor, responsável pela construção, reparação e manutenção de navios e plataformas, caracteriza-se pela complexidade e diversidade das atividades realizadas, exigindo ambientes de trabalho que exigem cuidados específicos para prevenir acidentes. Desde a movimentação de grandes estruturas metálicas até a operação de máquinas pesadas e o manuseamento de produtos químicos perigosos, a natureza das tarefas realizadas nos estaleiros navais envolve riscos elevados (OIT, 1981).

A construção e reparação de embarcações envolvem processos altamente especializados, como a montagem de chapas metálicas, soldadura de grandes estruturas e instalação de sistemas elétricos e hidráulicos complexos. Cada uma dessas etapas apresenta diferentes tipos de riscos, incluindo quedas, incêndios, choques elétricos e exposição a substâncias tóxicas. A utilização de equipamentos pesados, como guindastes portuários, fixos e móveis e máquinas de corte, aliada à necessidade de trabalhar em espaços confinados e em altura, representa um grande desafio para a segurança no ambiente de estaleiro (Pereira & Costa, 2015).

Adicionalmente, os estaleiros navais frequentemente lidam com substâncias perigosas, como solventes, combustíveis e outros produtos químicos utilizados na pintura, soldadura e manutenção das embarcações. A exposição a estes produtos pode resultar em intoxicações, queimaduras químicas e até mesmo explosões, se não forem tomadas as devidas precauções. Vapores inflamáveis, manuseamento incorreto de líquidos perigosos e riscos associados ao armazenamento e rejeição destes materiais reforçam a necessidade de sistemas de segurança rigorosos, suportados por normas e práticas preventivas bem definidas (International Maritime Organization, 2024).

Por estas razões, a segurança constitui uma prioridade no setor naval. No entanto, a implementação de medidas de segurança eficazes não implica só o cumprimento de regulamentações nacionais e internacionais, mas exige igualmente uma mudança cultural e uma abordagem contínua de conscientização entre os trabalhadores e gestores dos estaleiros. Além disso, as condições de trabalho nos estaleiros frequentemente expõem os trabalhadores a riscos durante períodos prolongados, requerendo uma vigilância permanente em relação à sua saúde ocupacional (Alexandre & Williams, 2017).

1.4- Legislação de Segurança Contra Incêndios em Edifícios em Portugal

A legislação sobre segurança contra incêndios em edifícios (SCIE) em Portugal tem como base o Decreto-Lei n.º 220/2008, que estabelece as regras fundamentais de prevenção

e proteção contra incêndios (regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios). Este diploma sofreu importantes atualizações ao longo dos anos, entre as quais se destacam:

- **Decreto-Lei n.º 224/2015**, que introduziu ajustes técnicos e melhorias práticas;
- **Lei n.º 123/2019**, que reforçou substancialmente as normas de segurança contra incêndios, adaptando-as às novas exigências e contextos de segurança, melhorando a eficácia e eficiência dos mecanismos de prevenção e resposta.

Referências legislativas complementares à SCIE

- **Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro:** Aprova o regulamento técnico de segurança contra incêndios em edifícios, detalhando os critérios técnicos e as especificações complementares ao regime jurídico estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 220/2008.
- **Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho:** Introduce alterações à Portaria n.º 1532/2008, atualizando disposições técnicas para uma maior eficácia, alinhadas às mudanças legislativas recentes e às necessidades práticas identificadas. A supervisão destas normas é da responsabilidade da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).

A caracterização correta dos edifícios e recintos é essencial para determinar as medidas adequadas de prevenção e proteção contra incêndios. Esta caracterização considera fatores como a utilização, a ocupação e o risco inerente a cada espaço. O Decreto-Lei n.º 220/2008 e as suas alterações identificam 12 Utilizações-Tipo de edifícios e recintos, incluindo espaços itinerantes, provisórios ou ao ar livre, abrangendo a generalidade das construções nacionais, salvo exceções previstas na lei (ANEPC, 2021).

Adicionalmente, foram definidos despachos específicos que detalham procedimentos técnicos:

- **Despacho n.º 2074/2009, de 15 de janeiro:** Define normas técnicas e orientações específicas para aplicação das medidas SCIE conforme o Decreto-Lei n.º 220/2008, detalhando critérios, requisitos e procedimentos para garantir segurança eficaz das pessoas e bens nos edifícios.
- **Despacho n.º 8954/2020, de 18 de setembro:** Altera o Despacho n.º 2074/2009 para atualizar e adequar as normas técnicas às novas realidades e reforçar a segurança em certos tipos de edifícios e ocupações específicas.

1.5- Segurança Contra Incêndios em Edifícios

Antes de abordar as medidas de segurança contra incêndios, é fundamental clarificar alguns conceitos que contribuem para uma melhor compreensão deste tema.

Tal como refere Freitas (2025, p. 522), “o fogo resulta de uma combustão fortemente exotérmica (com libertação de calor) desencadeada por uma energia de ativação, que se desenvolve, em geral, de maneira dificilmente controlável”.

Um incêndio industrial pode ser definido como a combustão descontrolada, no espaço e no tempo, de materiais combustíveis existentes numa instalação industrial, incluindo os elementos de construção e de revestimento (Castro & Abrantes, 2005) .

Embora o Decreto-Lei n.º 220/2008 não apresente uma definição formal de incêndio, entende-se que se trata de uma ocorrência de fogo não controlada, passível de ser prevenida ou combatida através da aplicação de medidas regulamentares específicas de segurança.

Os incêndios constituem eventos de elevado risco para a segurança das pessoas, dos bens materiais e do meio ambiente. A segurança contra incêndios compreende um conjunto de medidas preventivas e corretivas com o objetivo de minimizar esse risco e garantir a proteção de vidas, património e do meio envolvente. A gestão eficiente da segurança contra incêndios envolve a identificação de perigos, o planeamento de contingência e a manutenção dos equipamentos de combate (Oliveira, 2022).

De acordo com a Coligação Internacional de Normas de Segurança Contra Incêndios, devem ser consideradas, ao longo de todas as fases do ciclo de vida de um edifício, medidas que respeitem os cinco princípios comuns:

- **Prevenção** – Proteção contra o surgimento de incêndios e/ou limitação dos seus efeitos;
- **Deteção e Comunicação** – Identificação do incêndio e comunicação imediata aos ocupantes e aos bombeiros;
- **Proteção dos Ocupantes** – Facilitar a prevenção e a evacuação dos ocupantes face aos efeitos do fogo;
- **Contenção** – Limitação da propagação do incêndio e dos seus efeitos a uma área restrita;
- **Extinção** – Supressão do incêndio e proteção do ambiente envolvente.

1.6- Medidas de Autoproteção (MAP)

Uma organização deve adotar Medidas de Autoproteção, desenvolvendo um sistema de segurança orientado para a prevenção de incêndios em todas as suas áreas críticas. Este sistema visa garantir a eficácia dos dispositivos de segurança e a capacidade de atuação eficiente em emergências. As ações implementadas devem ser adequadas aos riscos específicos de cada área de atividade e articuladas com a estrutura interna da organização.

Diversos autores definem estas medidas em linha com os princípios estabelecidos na legislação em vigor. Segundo Brito (2020), as Medidas de Autoproteção (MAP) consistem em procedimentos de organização e gestão da segurança dos espaços, com o objetivo de

prevenir incêndios, manter as condições de segurança e adotar medidas para responder a emergências.

De acordo com Pinheiro (2012, p. 12), as MAP visam garantir a segurança dos edifícios e dos seus ocupantes, através da prevenção e de uma resposta eficaz a emergências. Os seus objetivos específicos incluem:

- Conhecer o edifício e as suas instalações, compreendendo a arquitetura, as atividades desenvolvidas, os sectores de maior risco, os meios de proteção disponíveis, as carências existentes e as necessidades prioritárias;
- Garantir a fiabilidade dos meios de proteção, assegurando que os equipamentos e sistemas de segurança estão operacionais e conformes às normas;
- Prevenir emergências, evitando condições que possam originar riscos de incêndio ou outros incidentes graves;
- Assegurar a organização e formação das equipas, capacitando os responsáveis para agir de forma rápida e eficaz em emergências;
- Informar e formar todos os ocupantes do edifício sobre os procedimentos estabelecidos nas MAP;
- Manter o Plano de Segurança atualizados, revendo periodicamente as diretrizes e ajustando-as às necessidades da edificação.

Segundo o Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, no artigo 21.º, a autoproteção e a gestão da segurança contra incêndios em edifícios e recintos, durante a sua exploração ou utilização, assentam nas seguintes medidas:

- **Medidas preventivas:** incluem procedimentos ou planos de prevenção, consoante a categoria de risco;
- **Medidas de intervenção em caso de incêndio:** dizem respeito aos procedimentos de emergência ou planos de emergência internos;
- **Registos de segurança:** documentos que contêm relatórios de vistoria ou inspeção, bem como o registo de todas as ações de manutenção e ocorrências relacionadas com a SCIE;
- **Formação em SCIE:** ações de formação para todos os colaboradores ou formação específica para delegados de segurança;
- **Simulacros:** realizados para testar o Plano de Emergência Interno, treinar os ocupantes e melhorar os procedimentos.

É igualmente importante compreender os seguintes conceitos relacionados com as MAP:

- **Plano de Atuação:** documento integrante do Plano de Emergência que define a organização das operações a desencadear em caso de situação perigosa (Pinheiro, 2012).
- **Plano de Evacuação:** documento com os caminhos de evacuação, zonas de segurança, regras de conduta e sequência de ações em caso de incêndio (Pinheiro, 2012).
- **Plano de Prevenção:** documento que define a organização e os procedimentos para evitar a ocorrência de incêndios e garantir a manutenção do nível de segurança (Pinheiro, 2012).
- **Plano de Segurança:** conjunto de Medidas de Autoproteção que inclui o Plano de Prevenção, o Plano de Emergência e os Registos de Segurança (Pinheiro, 2012).
- **Planta de Emergência:** desenho esquemático do espaço com indicação dos caminhos de evacuação, meios de combate e instruções gerais de segurança, conforme a NP 4386 (Pinheiro, 2012).
- **Posto de Segurança:** local permanentemente vigiado onde é possível controlar os sistemas de segurança e comunicação em caso de emergência (Pinheiro, 2012).

As MAP aplicam-se a todos os edifícios e recintos, incluindo os existentes à data de entrada em vigor do RJ-SCIE. Durante a fase de conceção das medidas, podem ser solicitadas consultas prévias à ANEPC sobre a adequação das propostas às exigências legais (Silva, 2010).

Para determinar as Medidas de Autoproteção a aplicar num edifício, é necessário conhecer as **Utilizações-Tipo (UT)** e as **categorias de risco**, de acordo com o Decreto-Lei n.º 220/2008.

Utilizações-Tipo

A Utilização Tipo-(UT) de um edifício/recinto, corresponde à classificação do seu uso dominante (art.º 8.º do D.L 220/2008) e pode corresponder às seguintes utilizações:

- I - Habitacionais
- II - Estacionamento
- III - Administrativos
- IV - Escolares
- V - Hospitalares e lares de idosos
- VI - Espetáculos e reuniões públicas
- VII - Hoteleiros e restauração
- VIII - Comerciais e gares de transportes
- IX - Desportivos e de lazer
- X - Museus e galerias de arte
- XI - Bibliotecas e arquivos

XII - Industriais, oficinas e armazéns

A relação entre as Medidas de Autoproteção, Utilizações-Tipo e as Categorias de Risco pode ser consultada no quadro 3 - Medidas de Autoproteção exigíveis.

Esta figura resume as Medidas de Autoproteção, previstas no artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, exigíveis para cada categoria de risco nas diversas utilizações-tipo.

Quadro 3- Medidas de Autoproteção Exigíveis

Utilização-tipo	Categoria de risco	Medidas de autoproteção (referência ao artigo aplicável)						
		Registos de segurança (art.º 201.º)	Procedimentos de prevenção (art.º 202.º)	Plano de prevenção (art.º 203.º)	Procedimentos em caso de emergência (art.º 204.º)	Plano de emergência interno (art.º 205.º)	Ações de sensibilização e formação em SCIE (art.º 206.º)	Simulacros (art.º 207.º)
I	3. ^a (apenas espaços comuns)	•	•		•		•	
	4. ^a (apenas espaços comuns)	•		•		•	•	•
II	1. ^a	•	•					
	2. ^a	•	•		•		•	
	3. ^a e 4. ^a	•		•		•	•	•
III, VI, VIII, IX, X, XI e XII	1. ^a	•	•					
	2. ^a	•		•	•		•	
	3. ^a e 4. ^a	•		•		•	•	•
IV, V e VII	1. ^a (sem locais de risco D ou E)	•	•					
	1. ^a (com locais de risco D ou E) e 2. ^a (sem locais de risco D ou E)	•		•	•		•	
	2. ^a (com locais de risco D ou E), 3. ^a e 4. ^a	•		•		•	•	•

Fonte: autor do relatório com base Quadro XXXIX (Portaria n.º 135/2020)

Local de Risco

De acordo com a Lei n.º 123/2019, de 18 de outubro, Anexo II, artigo 2.º-P, considera-se local de risco a classificação atribuída a qualquer área de um edifício ou recinto, determinada pela natureza do risco de incêndio, em conformidade com o artigo 10.º do Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RJ-SCIE).

Identificação dos Riscos

Antes da avaliação do risco, devem ser identificados os fatores de risco associados à atividade, à ocupação, à envolvente natural do edifício e às instalações:

a) Riscos externos:

- Tempestades, inundações, neve, sismos, derrocadas;
- Acidentes com matérias perigosas;
- Incêndios florestais ou originados em edifícios vizinhos.

b) Riscos internos:

- Incêndios;
- Colapso estrutural;
- Explosões;
- Derrames químicos;
- Curtos-circuitos.

c) Riscos por Ação humana intencional:

- Intrusão ou sequestro;
- Ameaça de bomba;
- Incêndio ou explosão voluntária;
- Outros atos intencionais.

Avaliação do Risco de Incêndio

A avaliação deve incluir a análise de cenários potenciais e o cálculo dos riscos associados. Segundo Pinheiro (2012, p. 51), "deve-se realizar um cálculo da avaliação de risco de incêndio, identificando previamente os locais potencialmente mais perigosos e adotando medidas de prevenção e emergência adequadas".

Plano de Emergência Interno

“O objetivo do Plano de Emergência é a salvaguarda dos trabalhadores que se encontram nas instalações da empresa, face aos riscos de um sinistro (incêndio, explosão, acidente grave, etc.) que obrigue a uma evacuação rápida e ordenada” (Freitas, 2025) .

De acordo com Pinheiro (2012, p. 154), o Plano de Emergência Interno é o "documento que indica as Medidas de Autoproteção a adotar para enfrentar uma situação de incêndio, incluindo a organização, os meios humanos e materiais, e os procedimentos a cumprir". Este plano inclui o Plano de Atuação e o Plano de Evacuação.

Assim, as Medidas de Autoproteção representam um pilar fundamental da segurança contra incêndios, devendo ser adaptadas à realidade de cada edifício, ao risco associado e às necessidades da organização que o ocupa.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A temática sobre a caracterização da organização encontra-se estruturada em quatro subcapítulos procurando, de uma forma sintética, caracterizar a organização objeto de estudo onde foi desenvolvido o trabalho de estágio. Os conteúdos apresentados abordam uma síntese histórica da organização, as áreas de atividade, a sua estrutura organizacional, assim como uma abordagem ao nível da organização dos serviços de Segurança, Higiene e Trabalho, fundamentais para garantir o cumprimento das normas de segurança, a eficiência operacional e a sustentabilidade das suas atividades.

2.1- Síntese Histórica da Organização

A Lisnave – Estaleiros Navais, SA é uma empresa portuguesa, de capital nacional, reconhecida mundialmente pela excelência na manutenção e reparação naval (Lisnave, 2023).

Fundada em 12 de março de 1997, inicialmente como Navenova – Estaleiros Navais, SA, mudou para a denominação atual em julho do mesmo ano. A sua principal atividade centra-se na exploração de estaleiros para construção e reparação de navios, destacando-se pela adaptação às necessidades do mercado (Lisnave, 2023).

Embora tenha sido constituída em 1997, a Lisnave acumula experiência desde 1937, quando o Grupo CUF firmou um contrato de concessão para operar o estaleiro na Rocha do Conde de Óbidos, em Lisboa. Ao longo do tempo, expandiu as suas operações com a inauguração, em 1967, do Estaleiro Sul da Margueira e, posteriormente, da Setenave na Mitrena, em 1973, com capacidade para grandes navios e produção significativa (Lisnave, 2023).

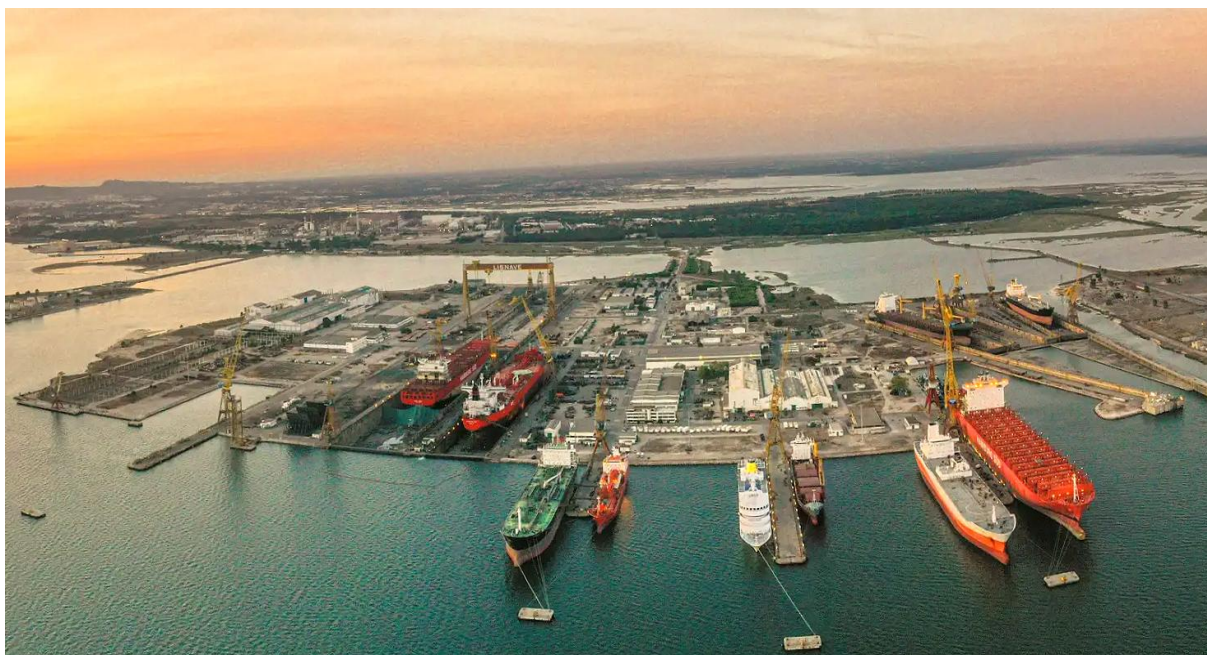
Atualmente, a Lisnave concentra as suas atividades no estaleiro da Mitrena, em Setúbal, após uma reestruturação em 2000. Este processo incluiu a construção de novas docas de gravidade (*Hydrolift*) e a implementação de infraestruturas voltadas à proteção ambiental, garantindo eficiência operacional e alinhamento com normas de segurança e sustentabilidade (Lisnave, 2023).

Desde então, a empresa investe continuamente na modernização de equipamentos e instalações, priorizando produtividade, qualidade, segurança e eficiência energética, especialmente nos segmentos de conversões e *offshore* (Lisnave, 2023).

A Lisnave – Estaleiros Navais, S.A. está situada no parque industrial da Mitrena, na margem direita do rio Sado, próximo à cidade de Setúbal, a cerca de 50 km ao sul de Lisboa, em Portugal (Lisnave, 2023).

A figura 1 ilustra as instalações da empresa.

Figura 1- Instalações da Empresa Lisnave – Estaleiros Navais, S.A



Fonte: Lisnave, 2023

2.2- Área de Atividade

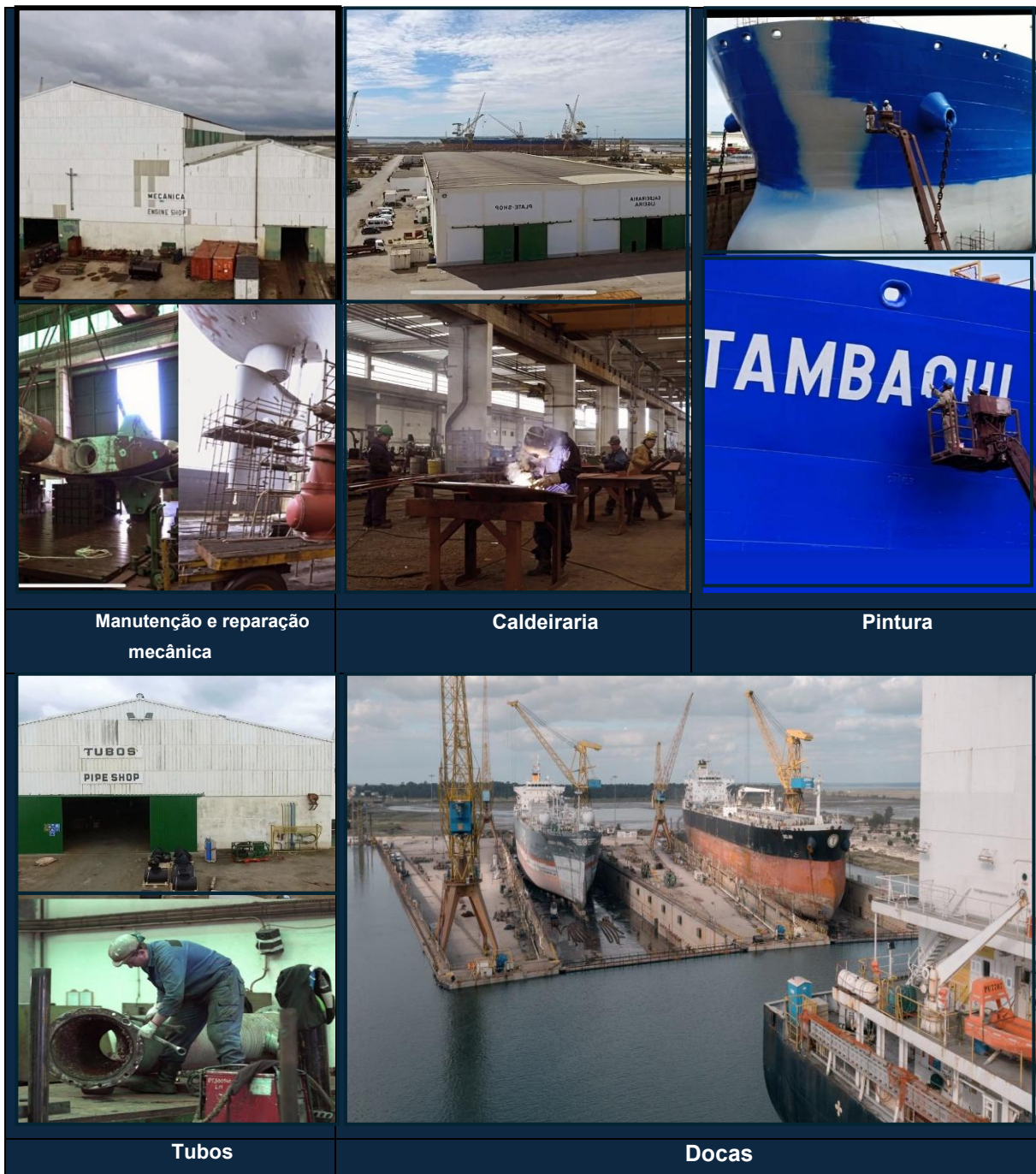
A Lisnave é uma empresa que centra a sua atividade na prestação de serviços industriais, especificamente na manutenção e reparação de navios. Com uma forte orientação para o mercado internacional, exporta 98% da sua produção, enquanto mais de 90% dos materiais utilizados são de origem nacional (Lisnave, 2023).

As suas operações concentram-se principalmente na manutenção e reparação mecânica, que representam 37% da atividade, e em trabalhos de caldeiraria, que correspondem a 30%. Além disso, a empresa oferece serviços de apoio, responsáveis por 20% da atividade, e, em menor escala, realiza tratamentos de superfícies, como decapagem e pintura, que somam 13% do total (Lisnave, 2023).

A diversidade de tamanhos de docas da Lisnave, o conhecimento e competência, quer qualitativa como quantitativa, permitem a flexibilidade de um vasto leque de soluções para acomodar, simultaneamente, várias unidades de grandes e pequenas dimensões para reparação e manutenção naval (Lisnave, 2024a).

Apresentam-se em seguida (figura 2) algumas das atividades desenvolvidas dentro das instalações da Lisnave.

Figura 2- Áreas de Atividade Lisnave



Fonte: Lisnave, 2024a

O estaleiro localizado na Mitrena permanece como um centro de excelência técnica em reparação e manutenção naval, contando com um elevado número de técnicos especializados e qualificados para as funções e atividades desempenhadas. Este polo industrial destaca-se pela prestação de serviços a armadores de todo o mundo (Lisnave, 2024a).

Atualmente, a empresa é reconhecida globalmente pela sua competência na realização de grandes reparações em diversos tipos de embarcações. A evolução do mercado tem impulsionado uma diversificação significativa nos tamanhos e tipos de navios atendidos,

abrangendo desde pequenos a grandes petroleiros, graneleiros e porta-contentores. Mais recentemente, tem sido procurada para a manutenção e reparação de unidades sofisticadas, incluindo navios de dragagem, cruzeiros, embarcações *offshore* e LNG (transporte de gás natural) (Lisnave, 2024a).

A Lisnave – Estaleiros Navais, SA é uma empresa certificada pelas normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, evidenciando o seu compromisso com a qualidade, a sustentabilidade ambiental e a segurança dos trabalhadores. A certificação ISO 9001 foi inicialmente obtida a 11 de janeiro de 1996, com a versão mais recente, ISO 9001:2015, renovada a 1 de janeiro de 2023, com validade até 31 de dezembro de 2025. A certificação ISO 45001, relacionada com a gestão de segurança e saúde no trabalho, foi concedida a 4 de outubro de 2023, com validade até 3 de outubro de 2026. Quanto à norma ISO 14001, que trata da gestão ambiental, foi aprovada inicialmente a 8 de outubro de 2013, com a versão mais recente, ISO 14001:2015, renovada a 5 de julho de 2022, e válida até 7 de outubro de 2025.

Essas certificações reforçam a aplicação prática e integrada das normas, posicionando a Lisnave como uma referência no setor, comprometida com o desempenho económico, a sustentabilidade ambiental e a proteção à saúde e segurança dos seus colaboradores.

Missão:

" Reparação e conversão de navios e estruturas flutuantes, com a focalização no cliente, prosseguindo a criação de valor para os acionistas, o envolvimento dos trabalhadores e parceiros e o respeito pela comunidade."

Visão:

" Ser reconhecida como líder na reparação naval e consolidar outros mercados."

Valores:

Liderança, Inovação, Desenvolvimento Humano, Eficácia e Rigor.

2.3- Estrutura Organizacional

Tal como refere Teixeira (2005, pág. 1001), a estrutura organizacional é “conjunto de relações formais entre os grupos e indivíduos que constituem a organização”. Define as funções de cada unidade da organização e os modos de colaboração entre as diversas unidades e é normalmente representada num diagrama chamado organigrama.”

A Lisnave segue um modelo de estrutura organizacional baseado numa estrutura funcional, visto que esse tipo de estrutura é “baseado na divisão e delegação de autoridade e responsabilidade a partir das funções clássicas da gestão. Cada um destes departamentos é chefiado por um especialista funcional na respetiva área. A coordenação dos diferentes

departamentos funcionais é uma das tarefas mais importantes do gestor de topo” (Teixeira, 2005).

Na figura 3, encontra-se representado o organograma das principais áreas funcionais da empresa. Ele evidencia a distribuição de responsabilidades e a relação entre a direção, diferentes setores e suas funções.

Administrador-delegado: é responsável por garantir que os sistemas de gestão de qualidade, ambiente e segurança no trabalho estão atualizados e operacionais. Além disso, assegura que as políticas e requisitos legais são implementados, mantendo a instalação em condições de funcionamento e devidamente licenciada (Lisnave, 2024b).

Gestão da qualidade: este setor coordena o sistema de gestão da qualidade, alinhando-o com a política e os objetivos definidos. Também garante a avaliação, manutenção e melhoria contínua dos processos para assegurar a qualidade (Lisnave, 2024b).

Ambiente: Responsável pelo sistema de gestão ambiental, este setor assegura o cumprimento das políticas e objetivos ambientais, bem como da legislação aplicável, além de gerir o licenciamento ambiental e promover melhorias contínuas (Lisnave, 2024b).

Prevenção e segurança: Garante a implementação e melhoria contínua do sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho, assegurando a aplicação das políticas de segurança contra incêndios e das Medidas de Autoproteção conforme a legislação (Lisnave, 2024b).

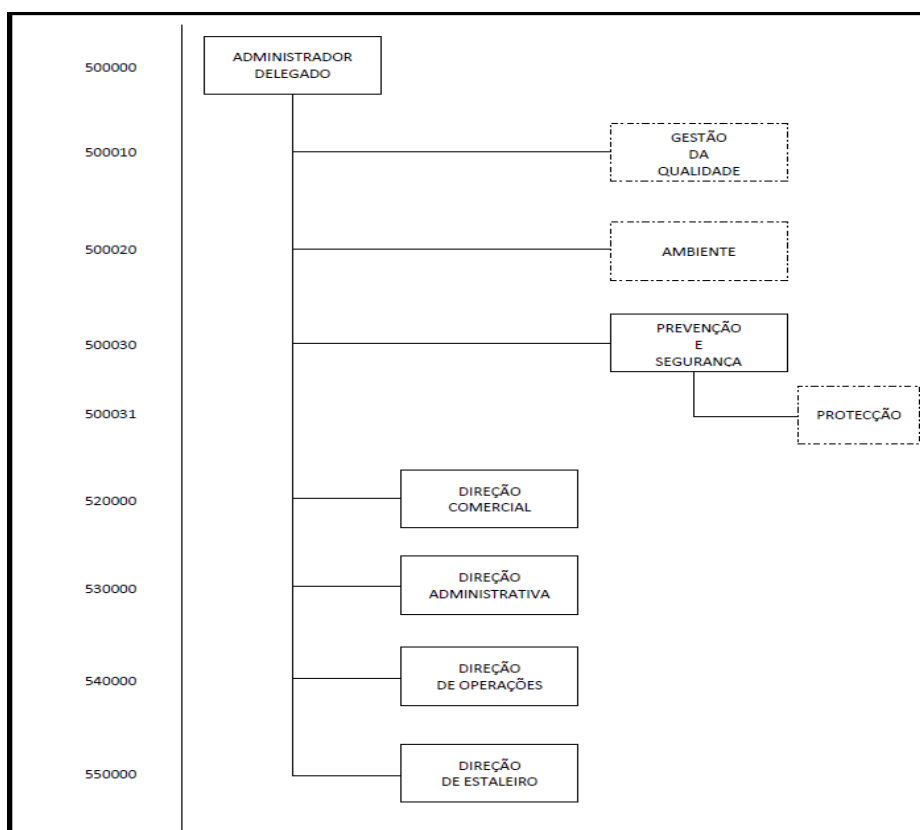
Direção comercial: Foca-se em expandir a carteira de clientes e os segmentos de mercado, cumprindo o plano de vendas anual e promovendo a boa imagem do estaleiro internacionalmente (Lisnave, 2024b).

Direção administrativa: Gerência e executa as políticas administrativas e financeiras da empresa, garantindo eficiência e suporte aos objetivos organizacionais (Lisnave, 2024b).

Direção de operações: Coordena e executa projetos com eficiência, ajustando a capacidade de resposta ao volume de trabalho e às expectativas dos clientes, de acordo com a estratégia da empresa (Lisnave, 2024b).

Direção de estaleiro: Gerência os ativos, instalações e o ambiente de trabalho do estaleiro, garantindo qualidade, segurança e sustentabilidade, enquanto otimiza espaços, processos e tecnologias (Lisnave, 2024b).

Figura 3- Organograma Geral da Lisnave



Fonte: (Lisnave, 2024b)

A estrutura de recursos humanos da Lisnave é composta por setores especializados, refletindo a complexidade e as exigências técnicas de suas operações. A seguir, destacam-se os principais setores e sua distribuição:

- **Administração:** 13 profissionais, incluindo administradores, advogados, consultores e secretários, responsáveis pela gestão estratégica e suporte administrativo.

- **Caldeiraria:** 67 trabalhadores, desempenhando funções como serralheiros navais, soldadores e coordenadores de equipa, essenciais para a execução de trabalhos em estruturas metálicas.

- **Mecânica:** 68 colaboradores, abrangendo funções como serralheiros mecânicos, preparadores de trabalho e supervisores, garantindo a manutenção e reparação de equipamentos e sistemas.

- **Infraestruturas:** 59 profissionais, incluindo eletricitas, bombeiros navais e operadores de transporte, assegurando o funcionamento das instalações e equipamentos.

- **Gestores de Projeto:** 42 especialistas dedicados à gestão e execução de projetos, alinhando recursos e prazos com os objetivos estratégicos da empresa.

- **Tubos:** 52 trabalhadores, com funções como serralheiros, preparadores de trabalho e coordenadores de equipa, especializados na instalação e manutenção de tubulações.

- **Prevenção e Segurança:** 11 profissionais, incluindo técnicos de segurança e especialistas, responsáveis pela aplicação de normas e prevenção de riscos.

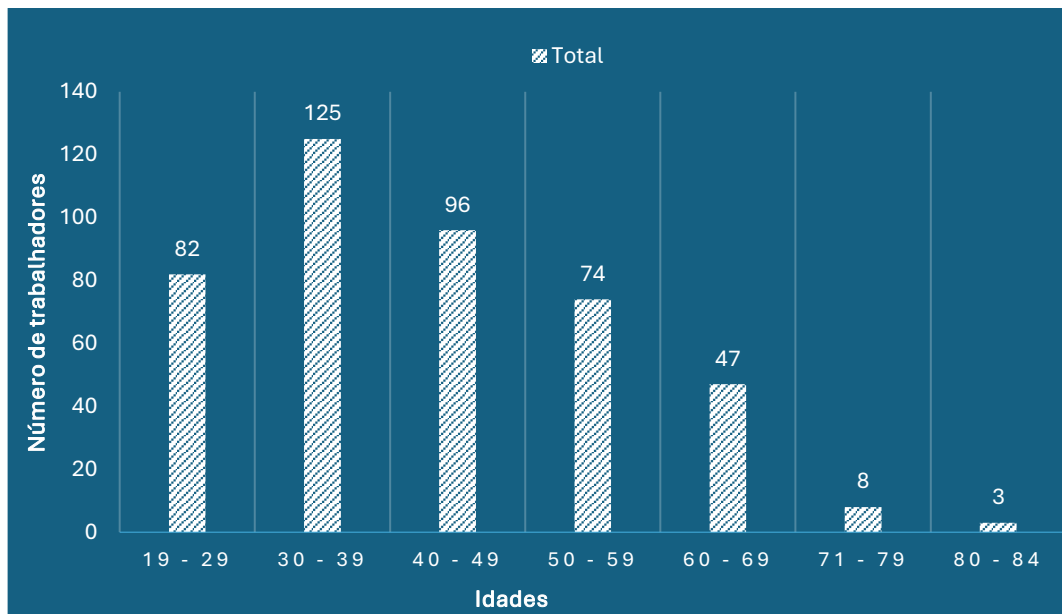
- **Controlo de Qualidade:** 19 colaboradores, garantindo a conformidade dos processos e produtos com as normas ISO e requisitos técnicos.

- **Recursos Humanos:** 7 profissionais dedicados à gestão de pessoal, bem-estar e suporte administrativo dos colaboradores.

A Lisnave, com cerca de 450 trabalhadores, apresenta uma força de trabalho distribuída por diferentes faixas etárias, como ilustrado no Gráfico 1. A maior concentração está nas faixas de 30-39 anos (125 trabalhadores) e 40-49 anos (96 trabalhadores), refletindo um quadro de colaboradores predominantemente jovem e experiente. As faixas etárias de 19-29 anos (82 trabalhadores) indicam uma menor presença de trabalhadores mais jovens, enquanto os números decrescem significativamente a partir dos 60 anos, com apenas 3 trabalhadores na faixa de 80-84 anos, evidenciando a influência da aposentadoria.

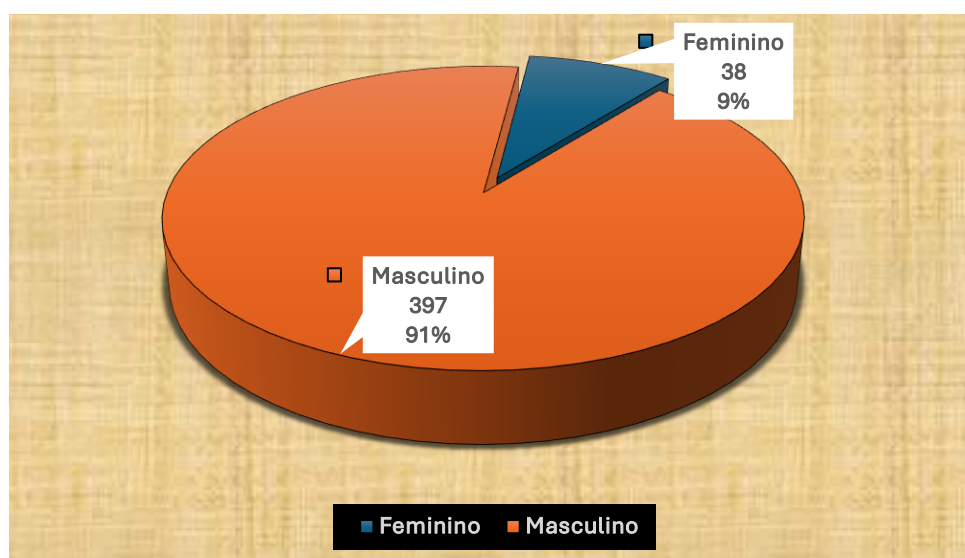
Já o Gráfico 2 destaca a distribuição por género, onde a força de trabalho é amplamente masculina, com 397 trabalhadores (91,26%), enquanto as mulheres correspondem a apenas 38 trabalhadoras (8,74%). Essa realidade reflete o perfil técnico e físico das atividades realizadas na reparação naval, mas também aponta para possíveis iniciativas de maior diversidade e inclusão no futuro.

Gráfico 1- Distribuição dos Trabalhadores por Faixa Etária



Fonte: Lisnave, 2025

Gráfico 2- Distribuição dos Trabalhadores por Género



Fonte: Lisnave, 2025

2.4- Organização dos Serviços de SHT

A área de Prevenção e Segurança da Lisnave está estruturada de modo a garantir a proteção de trabalhadores, equipamentos e instalações, bem como assegurar a conformidade com normas nacionais e internacionais. A sua estrutura conforme espelhado na figura 4, está dividida em quatro frentes de atuação, cada uma com funções específicas e profissionais qualificados, tais como:

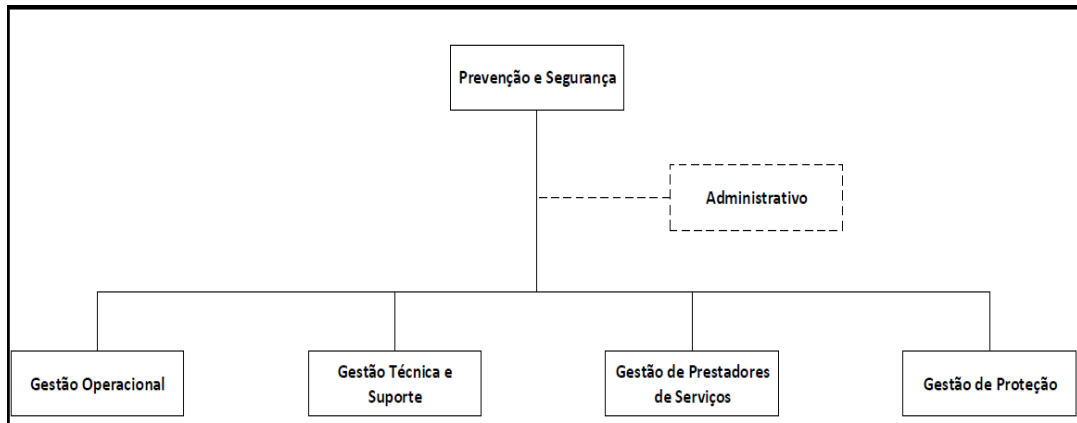
- Gestão operacional é composta por 2 especialistas, 1 encarregado, 1 coordenador e uma equipa de técnicos de segurança (TS) divididos em turnos para os navios, com 1 técnico para instalações fixas e 1 para investigação de incidentes. Suas responsabilidades incluem a coordenação da segurança nos navios e instalações fixas, elaboração de relatórios de sinistralidade, gestão de incidentes e doenças, atividades de Higiene Industrial e Saúde no Trabalho, resposta a emergências e gestão do transporte de mercadorias perigosas (ADR) (Lisnave, 2025).

- Gestão Técnica e Suporte é composta por 1 Especialista, sendo responsável pela implementação e manutenção do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST), além de fornecer suporte documental e técnico para os navios, abrangendo áreas comerciais, operacionais e a interface com entidades especializadas na pesquisa de gases (Lisnave, 2025).

- Gestão de Prestadores de Serviços é composta por 1 Especialista, responsável pelo controlo dos prestadores de serviço, além da Coordenação SST TECOR e Coordenação SST REBOCALIS (Lisnave, 2025).

• Gestão de Proteção é composta por 1 especialista, sendo responsável pela implementação das medidas de proteção, pela conformidade com o Código Internacional de Segurança para Navios e Instalações Portuárias (ISPS) e pela gestão do contrato com a empresa de vigilantes, garantindo a segurança física das instalações (Lisnave, 2025).

Figura 4- Estrutura de Prevenção e Segurança da Lisnave



Fonte: Lisnave, 2024b

3. METODOLOGIA

O presente capítulo descreve a metodologia de trabalho utilizada durante o decurso do estágio, explicitando os processos e técnicas utilizadas para alcançar os objetivos do estudo definidos. O capítulo encontra-se estruturado em três subcapítulos. O primeiro referente à organização do estágio, incluindo o cronograma e as principais etapas realizadas ao longo dos seis meses do mesmo. O segundo reflete o tipo de pesquisa adotada, representando a natureza, o tempo, o objetivo e a forma de abordagem do mesmo. O terceiro e último enfatiza os procedimentos técnicos, descreve as técnicas de recolha e análise de dados como: pesquisa bibliográfica e documental e a observação participante, aplicadas no terreno.

A estrutura assegura coerência entre planeamento, fundamentação teórica e execução prática.

3.1- Organização do Estágio

O presente relatório foi desenvolvido com base num plano de trabalho estruturado, conforme ilustrado na Tabela 1. O estágio decorreu entre janeiro e julho de 2025, num total de 182 dias, seguindo uma abordagem metodológica sistemática no âmbito da Segurança e Higiene no Trabalho (SHT). As etapas incluíram a escolha do tema, a recolha de informação bibliográfica e dados de campo, a definição da metodologia, o tratamento e análise dos dados e a redação, revisão e entrega do relatório final. Este cronograma permitiu uma gestão eficiente do tempo e assegurou o cumprimento dos objetivos definidos.

Tabela 1- Cronograma das Etapas do Estágio

Etapas / Mês	Janeiro / 2025	Fevereiro / 2025	Março / 2025	Abril / 2025	Maió / 2025	Junho / 2025	Julho / 2025
Escolha do Tema	X						
Recolha de dados	X	X	X	X	X	X	
Enquadramento teórico		X	X	X			
Definição da metodologia		X	X	X			
Tratamento e análise de dados			X	X	X	X	
Melhorias e conclusões						X	X
Redação do relatório	X	X	X	X	X	X	X
Revisão e entrega do relatório							X

Fonte: autor do relatório

A primeira etapa do estágio correspondeu à escolha do tema, realizada no mês de janeiro. Este momento inicial coincidiu com o processo de integração na organização, permitindo uma observação preliminar das suas atividades e necessidades. A identificação de uma problemática relevante conduziu à definição do tema “Segurança Contra Incêndios em Edifícios”, com particular enfoque na realidade operacional da Lisnave – Estaleiros Navais.

A partir do mês de fevereiro, iniciou-se a recolha de dados, etapa que se estendeu até junho. Este processo incluiu o levantamento de toda a informação necessária sobre o tema, com o objetivo de encontrar meios adequados para responder à questão de investigação. Em simultâneo, entre fevereiro e abril, foi desenvolvido o enquadramento teórico, estruturando a base teórica do relatório, essencial para a análise dos dados recolhidos.

Entre fevereiro e abril, procedeu-se à definição da metodologia e à elaboração dos instrumentos, considerando as especificidades do setor e os objetivos definidos para o estágio. O tratamento e a análise dos dados decorreram entre março e junho, permitindo interpretar e validar a informação recolhida. Em junho e julho, consolidaram-se as melhorias e conclusões, resultantes da avaliação realizada ao longo do processo.

A redação do relatório acompanhou todas as fases do estágio, desde janeiro até julho, sendo desenvolvida de forma progressiva e articulada com cada etapa. Finalmente, em julho, foi feita a revisão e entrega do relatório, assegurando a verificação técnica e formal do conteúdo, bem como o cumprimento dos prazos definidos.

3.2- Tipo de Pesquisa

Para a realização deste estudo, foram considerados os seguintes aspetos metodológicos:

- **Natureza da Pesquisa:** Trata-se de uma pesquisa aplicada, pois procura resolver problemas práticos e específicos dentro da empresa, particularmente relacionados com a segurança contra incêndios em edifícios e às atividades diárias de um técnico de SHT. A pesquisa visou contribuir diretamente para a melhoria das práticas de segurança no ambiente de trabalho, trazendo soluções viáveis para os desafios enfrentados pela organização.

- **Tempo da Pesquisa:** A pesquisa é classificada como transversal, já que os dados foram recolhidos durante um período específico, que correspondeu à duração do estágio. Não houve acompanhamento contínuo ao longo do tempo, pois o foco estava em observar e recolher informação durante a implementação de práticas e protocolos de segurança ao longo do estágio. A recolha de dados foi concentrada na fase em que o estagiário atuou diretamente, proporcionando uma visão pontual, porém significativa, da realidade da segurança contra incêndios na empresa.

• **Objetivos da Pesquisa:** Para responder à questão e objetivos desta pesquisa foram feitos estudos exploratórios e também estudos explicativos para proporcionar uma visão genérica e identificar os fatores relacionados com as medidas de segurança contra incêndios nos edifícios das instalações Lisnave.

De acordo com Cesario *et al.* (2020, p.10) “A pesquisa Exploratória permite a exploração de novos fenômenos, auxiliando dessa forma a necessidade do pesquisador por um melhor entendimento, sendo capaz de testar a viabilidade de um estudo mais extenso ou determinar os melhores métodos a serem utilizados em um estudo”. Na mesma ideia temos uma outra opinião, as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato (Gil, 2008).

No que respeita às pesquisas explicativas, segundo Gil (2008, p.28) “São aquelas pesquisas que têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas”. Tal como refere Garces (2010, cit. por Cesario *et al.*, 2020), “a pesquisa explicativa, como o seu nome já diz, ela sempre irá explicar algo”.

• **Forma de Abordagem:** foi usado um método de pesquisa quantitativa / qualitativa para dar resposta aos objetivos como a avaliação dos cenários de incêndios, desenvolvidas a partir de uma metodologia adotada pela própria organização que serviu para dar resposta em qual dos cenários seriam prioritários a serem ensaiados.

Tal como refere Bringham (2000) “o método quantitativo conjugado com o qualitativo possibilita cobrir um campo maior de possibilidades de pesquisa ao levantar as ideias dos indivíduos objeto de investigação, enquanto quantifica opiniões”.

Segundo Will (2012, cit. por Cesario *et al.*, 2020), a pesquisa quantitativa permite classificar e realizar análise traduzindo os resultados em números, para serem classificados e conseqüentemente analisados. Já na pesquisa qualitativa não há forma numérica, pois o pesquisador utiliza uma forma indutiva para descrever a situação observada. Quando ocorre a mistura de métodos quantitativos e qualitativos ou características paradigmáticas, podemos dizer que houve uma pesquisa mista, de natureza *quali-quantitativa*, pois os dados são uma mistura de variáveis, palavras e imagens (Cesario *et al.*, 2020).

3.3- Procedimentos Técnicos (Técnicas de Recolha de Dados)

Para a realização deste estudo, foram utilizados diversos procedimentos técnicos que permitiram a recolha, análise e tratamento das informações detalhadas da segurança contra incêndios nos edifícios do estaleiro da Lisnave. Os métodos adotados foram:

• Pesquisa Bibliográfica e Documental:

De acordo com Marconi e Lakatos (2003, p.174) “A característica da pesquisa documental é que a fonte de recolha de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina fontes primárias”. Estas podem ser feitas quando o facto ou fenómeno ocorre, ou depois”.

“A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc” (Marconi & lakatos, 2003).

Para a elaboração deste trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental com o objetivo de reunir informações relevantes sobre os tópicos relacionados à temática em estudo. Essa pesquisa incluiu a análise de trabalhos académicos e técnicos previamente desenvolvidos sobre o tema, bem como a revisão de manuais da empresa, regulamentos internos, auditorias, relatórios de segurança e normas aplicáveis. Esse levantamento permitiu uma sustentação técnica sólida acerca dos procedimentos adotados na empresa em relação à segurança contra incêndios.

• Observação Participante:

A técnica de observação, tal como referem Marconi e Lakatos (2003, p.190), “é uma técnica de recolha de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspetos da realidade”. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar factos ou fenómenos que se desejam estudar”.

A observação participante “consiste na participação real do pesquisador com a comunidade ou grupo”. Ele se incorpora ao grupo, confunde-se com ele. Fica tão próximo quanto um membro do grupo que está estudando e participa das atividades normais deste” (Marconi & lakatos, 2003).

No decorrer do estágio, a técnica de observação participante permitiu ao estagiário acompanhar diretamente a atividade de um trabalhador em contexto real de trabalho, nomeadamente durante a realização de tarefas relacionadas com segurança contra incêndios nos edifícios da Lisnave. A observação incidiu sobre as infraestruturas, os equipamentos de proteção e os procedimentos adotados pela organização. Foram analisados diversos aspetos,

tais como a sinalização de emergência, os sistemas de detecção e combate a incêndios, bem como o cumprimento das normas de segurança por parte dos trabalhadores.

A recolha de dados foi efetuada por meio de anotações de campo e registos fotográficos, o que permitiu uma análise mais aprofundada da conformidade com as normas de segurança e da eficácia das medidas preventivas implementadas.

Importa referir que esta observação participante está documentada no presente trabalho, sendo apresentada como Apêndice nº 1. Inclui, igualmente, algumas fotografias ilustrativas: uma de um trabalho de soldadura em curso num navio e outra relativa à vistoria técnica dos equipamentos de combate a incêndio, sinalização e vias de evacuação do posto de saúde (Medicina do Trabalho), captadas durante o acompanhamento em contexto laboral.

A conjugação destas técnicas permitiu uma análise mais completa e fundamentada da segurança contra incêndios nos edifícios da Lisnave, contribuindo para a identificação de oportunidades de melhoria e para a elaboração de recomendações que visam reforçar a segurança no ambiente de trabalho.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Este capítulo apresenta, de forma objetiva e estruturada, as principais atividades desenvolvidas durante o estágio curricular na Lisnave – Estaleiros Navais, S.A., no domínio da Segurança Contra Incêndios em Edifícios (SCIE). As tarefas centraram-se na análise e reforço das Medidas de Autoproteção (MAP), com o objetivo de melhorar as condições de segurança das infraestruturas e assegurar o cumprimento da legislação aplicável.

O estágio teve a duração de seis meses e seguiu um plano de trabalho previamente definido, com atividades desenvolvidas de forma faseada, desde o diagnóstico inicial até à proposta de melhorias. A maioria dos objetivos foi cumprida conforme o previsto, permitindo uma abordagem coerente e técnica.

Entre as tarefas realizadas destacam-se: a colaboração na atualização das plantas de segurança e emergência; a revisão das utilizações-tipo (UT) e respetivas categorias de risco; a atualização dos cenários de emergência; a aplicação de uma metodologia de avaliação do nível de segurança e a formulação de propostas de melhoria.

Contudo, a atualização das instruções de atuação em caso de emergência, inicialmente prevista, não foi realizada durante o período de estágio. Tal deveu-se à limitação de tempo e à dependência da conclusão da atualização das plantas e dos cenários de emergência, ainda em curso.

As atividades foram desenvolvidas em colaboração com uma equipa multidisciplinar, composta por uma técnica superior interna da organização, um consultor externo, e o estagiário. Esta cooperação permitiu uma abordagem técnica consistente e integrada.

4.1- Informações Gerais Relativas ao Estabelecimento

A Lisnave – Estaleiros Navais, S.A. dispõe de uma infraestrutura de elevada complexidade, constituída por um conjunto diversificado de edifícios e instalações de apoio que dão suporte à sua principal atividade: a reparação naval.

No âmbito do presente trabalho, procedeu-se à caracterização técnica dos compartimentos e edifícios existentes no estaleiro, com o objetivo de avaliar a conformidade face aos requisitos legais e normativos em vigor. Essa análise incluiu a identificação da respetiva Utilização-Tipo (UT) e a classificação dos edifícios, conforme definido no Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RJ-SCIE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 220/2008, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 224/2015 e demais legislação complementar aplicável.

Identificação da Utilização Tipo (UT)

Em conformidade com o artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 220/2008, as instalações da Lisnave – Estaleiros Navais, S.A. são compostas por diversos edifícios, aos quais se atribuem as seguintes Utilizações-Tipo (UT), conforme a classificação legal aplicável:

- UT II – Estacionamento
- UT III – Administrativo
- UT IV – Escolar
- UT V – Hospitalar
- UT VII – Hoteleiros e Restauração
- UT XII – Industriais, Oficinas e Armazéns

De forma geral, os espaços afetos a atividades administrativas, arquivo documental, armazenamento e a maioria das áreas técnicas de uso comum dos edifícios são considerados como parte integrante das Utilizações-Tipo dos edifícios em que se encontram inseridos, desde que cumpram os seguintes critérios:

- a. São indispensáveis, ao funcionamento do edifício principal;
- b. Estão sob gestão da mesma entidade;
- c. Não são normalmente acessíveis ao público;
- d. A área bruta ocupada por estas zonas (administrativas, arquivo e armazenamento) não ultrapassa os limites máximos de área bruta permitidos para a respetiva Utilização-Tipo;
- e. As áreas técnicas não excedem, individualmente, os 200 m² de área bruta.

Categoria de Risco

Segundo o artigo 12.º da Lei n.º 123/2019, de 18 de outubro, as UT dos edifícios e recintos em matéria de risco de incêndio podem ser da 1.ª, 2.ª, 3.ª e 4.ª categoria, e serão consideradas respetivamente de risco reduzido, risco moderado, risco elevado e risco muito elevado.

Do resultado da classificação das diversas UT quanto à categoria de risco, considera-se, para efeitos da aplicação das Medidas de Autoproteção, que na Lisnave – Estaleiros Navais, S.A. se enquadram na globalidade na **2ª Categoria de Risco** (Lisnave, 2022).

Classificação dos Locais de Risco

A classificação dos locais de risco no âmbito da organização foi realizada com base no artigo 10.º da Lei n.º 123/2019, de 18 de outubro, tendo sido identificados os seguintes tipos de risco: Risco A, Risco B, Risco C, Risco D, Risco E, e Risco F.

4.2- Colaboração na Atualização das Plantas de Segurança e de Emergência

A atualização das plantas de segurança e das plantas de emergência constitui uma etapa fundamental no reforço das Medidas de Autoproteção, uma vez que estes documentos são instrumentos essenciais para a gestão do risco em contexto de emergência. A correta representação gráfica dos espaços, equipamentos de segurança e vias de evacuação permite não só a orientação dos ocupantes em caso de sinistro, como também facilita a atuação dos meios de socorro externos.

As plantas de segurança contra incêndios são esquemas técnicos que indicam a localização de equipamentos de combate a incêndios (extintores, bocas-de-incêndio, alarmes, etc.) e elementos de compartimentação (portas corta-fogo, zonas de risco). São dirigidas a profissionais de segurança, bombeiros e equipas de emergência, e fazem parte do projeto de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (SCIE), conforme o Decreto-Lei n.º 220/2008.

Por sua vez, as plantas de emergência são representações gráficas simplificadas afixadas em zonas de circulação e ocupação, como corredores e áreas comuns. Estas plantas têm como principal objetivo orientar os ocupantes do edifício a evacuar de forma segura e rápida em caso de emergência. Nelas estão indicados os percursos de evacuação, as saídas de emergência, os pontos de encontro, os equipamentos de alarme e combate a incêndios, bem como as regras de conduta a adotar em situações de risco.

Neste âmbito, foi realizada uma análise crítica em algumas plantas existentes, identificando-se inconsistências relativamente à disposição real dos espaços, à localização de equipamentos de combate a incêndios (extintores, bocas-de-incêndio armadas, etc.), à sinalização de emergência e às vias de evacuação. Com base nessa análise, procedeu-se à recolha de dados no terreno, através de vistorias técnicas aos edifícios, com o objetivo de validar a informação representada e identificar alterações físicas que tivessem ocorrido desde a última atualização documental.

De forma colaborativa (entre o estagiário e os especialistas) foi feita a atualização das plantas de alguns edifícios do estaleiro, sendo os seguintes: Posto de saúde (Medicina do trabalho), centro de formação, sala de aulas teóricas e práticas (oficina) e Edifício principal (Zona administrativa e Informática). Verificou-se que as plantas de segurança e emergência existentes estavam desatualizadas, não refletindo as remodelações efetuadas nem as novas estruturas construídas nas instalações. Essa obsolescência compromete a eficácia da comunicação em emergência e evidencia o não cumprimento dos requisitos legais e normativos atualmente em vigor, como se pode observar em exemplo no anexo nº 1 (planta de segurança e emergência do Posto de Saúde Medicina do trabalho).

Para dar resposta à problemática identificada, procedeu-se à atualização da caracterização das plantas, em conformidade com os requisitos legais e normativos em vigor,

nomeadamente os definidos pelo Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RJ-SCIE), pelo Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RT-SCIE) e pela norma portuguesa NP 4386.

Caracterização das Plantas

De acordo com a Nota Técnica n.º 22 da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), as plantas de emergência devem ser elaboradas segundo os requisitos definidos na norma NP 4386 e seguir as orientações da norma internacional ISO 7010 para a simbologia e cores de segurança.

Requisitos de Conceção

As plantas devem conter a localização exata do observador, estar representadas a cores e utilizar escalas adequadas à dimensão da instalação (mínimo 1:250 para grandes instalações, 1:100 para médias/pequenas e 1:350 para quartos). A iluminação vertical sobre as plantas deve ser, no mínimo, de 50 lux, ou 5 lux em caso de iluminação de emergência. Na ausência desta, recomenda-se o uso de materiais fotoluminescentes, de acordo com a NP ISO 16069.

Conteúdo e Representação

Cada planta deve incluir:

- A planta de implantação com os pontos de encontro e a envolvente;
- A planta setorial com:
 - a) Identificação do edifício e do piso;
 - b) Ponto de localização do utilizador (marcado a azul, segundo a ISO 3864-4);
 - c) Caminhos de evacuação, saídas de emergência, escadas e elevadores;
 - d) Equipamentos de emergência (extintores, alarmes, bocas-de-incêndio, entre outros);
 - e) Instruções de segurança, símbolos com legenda, contactos de emergência e data de elaboração.

É expressamente desaconselhada a inclusão de qualquer tipo de publicidade nas plantas.

Instruções Gerais

As instruções incluídas devem ser claras e adaptadas à utilização-tipo do edifício. Devem abranger, pelo menos, os seguintes aspetos:

- Manter a calma;
- Acionar o alarme ou contactar os serviços de emergência;
- Não utilizar os elevadores;
- Seguir as saídas sinalizadas até ao ponto de encontro;
- Aguardar instruções das autoridades.

Estas instruções devem estar redigidas em português e inglês (e noutras línguas, quando necessário), associadas ao símbolo da respetiva bandeira ou código ISO alfa.

Utilização de Cores e Simbologia

Conforme a ISO 3864-4, a utilização das cores deve obedecer aos seguintes critérios:

- Verde: caminhos de evacuação;
- Azul: ponto de localização do utilizador;
- Branco: fundo das plantas;
- Preto: contorno dos elementos estruturais;
- Verde com texto contrastante: cabeçalho;
- Preto: texto geral (com outras cores possíveis para destaque).

Afixação e Localização

As plantas devem estar afixadas de forma permanente, a uma altura média de 1,60 m, em locais visíveis e estratégicos: entradas de pisos, zonas de permanência frequente (cafés, escritórios), junto a escadas/elevadores e nos locais de risco D e E (conforme a NT 21). Em estabelecimentos turísticos, devem ser colocadas no interior da porta de entrada dos quartos ou apartamentos.

A **Verificação e Revisão** das plantas devem ser realizadas periodicamente, garantindo sempre a sua legibilidade, visibilidade e atualização, especialmente quando houver alterações no edifício ou nos procedimentos de segurança.

Como resultado deste trabalho, apresenta-se no anexo nº 2 um modelo atualizado da planta de segurança e de emergência, refletindo as alterações implementadas durante o estágio e alinhado com os requisitos legais e operacionais da organização.

4.3- Revisão da Listagem das Utilizações-Tipo (UT) de Edifícios e Recintos e Respetivas Categorias de Risco

A classificação e listagem das Utilizações-tipo e das respetivas categorias de risco constituem uma etapa crucial para a caracterização do edifício do ponto de vista da segurança contra incêndios, permitindo a adequação das Medidas de Autoproteção às especificidades de ocupação, utilização e vulnerabilidades de cada zona funcional.

Durante o estágio, foi realizada uma revisão detalhada da listagem existente, sendo a mesma a que se encontra no plano diretor de segurança da empresa, com o objetivo de verificar a sua conformidade com o previsto no RT-SCIE e com as orientações da ANEPC em vigor. Este processo implicou a identificação e caracterização das UT do plano, presentes nas instalações da Lisnave, considerando os critérios legais aplicáveis, nomeadamente a tipologia de uso, a carga de incêndio e os fatores agravantes associados.

Para garantir a fiabilidade da informação recolhida, foram realizadas visitas técnicas aos diversos edifícios e áreas funcionais da empresa, com registo fotográfico e levantamento de

dados in situ. Durante estas visitas com apoio do Plano Diretor de Segurança e a listagem anterior (exemplo de uma secção da antiga listagem no anexo nº 3), constatou-se a introdução de novos edifícios, edifícios devolutos, desativados e uns com classificações desatualizadas ou não conformes com a legislação em vigor.

Adicionalmente, procedeu-se à atualização da classificação dos locais de risco, em conformidade com os requisitos legais em vigor, identificando todos os pontos críticos existentes nas instalações.

4.3.1- Pontos Críticos Identificados

Foram identificados três tipos principais de pontos de risco nas instalações da Lisnave:

- **Pontos Perigosos (Risco C):** Zonas com elevado risco de incêndio devido à natureza das atividades e materiais presentes (Decreto-Lei n.º 220/2008). Exemplo: Oficinas com trabalhos de soldadura, ferramentarias, armazenamento de óleos industriais e outros (ver figura 5).

Figura 5- Exemplos de Pontos Perigosos



Fonte: Autor do relatório, Lisnave, 2025

- **Pontos Críticos (Risco C+):** Semelhantes aos anteriores, mas com fatores agravantes como grande volume, elevada carga de incêndio, potência instalada ou presença de líquidos inflamáveis (Lei n.º 123/2019). Exemplos: Armazéns com mais de 600 m², com máquinas de grande potência, postos de abastecimento de combustíveis, tanques com mais de 100 litros de produtos inflamáveis e outros (ver figura 6).

Figura 6- Exemplos de Pontos Críticos



Fonte: Autor do relatório, Lisnave, 2025

• **Pontos Nevrálgicos (Risco F):** Áreas essenciais para o funcionamento da empresa, cuja inatividade comprometeria a operação. Exemplo: Portarias 1 e 2, Salas de controlo, centros de dados e quadros elétricos principais e outros (ver figura 7).

Figura 7- Exemplos de Pontos Nevrálgicos



Fonte: Autor do relatório, Lisnave, 2025

Esta abordagem permitiu identificar discrepâncias entre a listagem anterior e a situação real, com alterações de uso, áreas reconfiguradas ou zonas com risco acrescido que não estavam corretamente categorizadas.

Com base nos dados recolhidos, foi retificada a listagem das UT, integrando as respetivas categorias de risco, conforme estabelecido no RT-SCIE. Como exemplo do trabalho desenvolvido, destacam-se os excertos da Listagem das Unidades Técnicas (UT) e do Plano Diretor de Segurança da Lisnave (Anexo nº 4). Esta categorização serviu de base para a atualização do plano diretor de segurança da empresa, permitindo uma melhor articulação entre os riscos identificados e as medidas de mitigação a implementar.

4.4- Atualização dos Cenários de Emergência no Plano de Emergência Interno (PEI)

A atualização dos cenários de emergência do Plano de Emergência Interno (PEI) da organização insere-se numa abordagem estratégica de reforço da segurança, prevenção e preparação para situações críticas. Esta ação visa garantir a adequação do PEI às características reais das instalações e às tipologias de risco presentes, promovendo a eficácia da resposta em caso de emergência.

O PEI anteriormente em vigor incluía apenas quatro cenários genéricos de emergência, identificados conforme a Tabela 2, com planos de atuação correspondentes:

Tabela 2- Cenários Anteriores do PEI

Cenários (Planos de atuação para emergência)	
1	Acidente Grave
2	Incêndio/Explosão
3	Fuga/Derrame
4	Sismo/Queda de Estruturas

Fonte: Lisnave, 2022

Embora úteis, estes cenários apresentavam uma cobertura limitada face à complexidade operacional e à diversidade de áreas de risco da organização, especialmente no contexto industrial e naval.

A reformulação dos cenários de emergência baseou-se numa avaliação técnica detalhada, que incluiu a identificação de zonas críticas como oficinas, áreas técnicas, armazéns de produtos perigosos (inflamáveis e químicos), infraestruturas administrativas, sistemas de energia, abastecimento e transporte, bem como áreas marítimas e de apoio à operação naval.

A definição dos novos cenários considerou diversos critérios, nomeadamente a densidade de ocupação, acessibilidade, proximidade de vias de evacuação, presença de matérias combustíveis e perigosas, estado dos sistemas de deteção, alarme e combate a incêndios, e a capacidade de resposta interna e externa.

Este trabalho contou com o envolvimento direto dos responsáveis de segurança, chefias operacionais e outras partes relevantes, garantindo que os cenários definidos fossem compatíveis com os recursos humanos e materiais efetivamente disponíveis.

A nova estrutura contempla 20 grandes grupos de cenários, com subdivisões específicas, permitindo uma abordagem sistematizada e realista da gestão de emergência. A seguir apresenta-se a tabela 3 com os novos Cenários e Exercícios de Emergência:

Tabela 3- Cenários e Exercícios de Emergência

Cenários & Exercícios de Emergência			
ID	Cenários de Emergência	Nº	Exercícios de Emergência
Infraestruturas			
1	Incêndio ou Explosão	1.1	Incêndio/Explosão em edifícios (administrativos, oficinas, armazéns e parques)
		1.2	Incêndio/Explosão em navios
		1.3	Incêndio/ Explosão nos PT / Subestação
		1.4	Incêndio/Explosão nas Centrais (de Bombagem/ Térmica /Propano)
		1.5	Incêndio/Explosão no parque de painéis fotovoltaicos
		1.6	Incêndio/Explosão em ruas/pórtico
		1.7	Incêndio ou Explosão em veículos elétricos/postes de carregamentos
2	Derrame de Substâncias Perigosas	2.1	Derrame de Substâncias Perigosas no Armazém de Produtos Químicos
		2.2	Derrame de Substâncias Perigosas na Estação de Tratamento de Produtos Oleosos – ETPO
		2.3	Carga/descarga de produtos e/ou resíduos perigosos
		2.4	Derrame marítimos (contaminação da água)
3	Colapso de Estruturas	3.1	Colapso da CB1 e CBED
		3.2	Colapso do teto de Edifícios (administrativos, oficinas, armazéns)
		3.3	Colapso das gruas/pórticos

4	Rotura / Fuga dos Tanques ou Tubagem de Substância Perigosas	4.1	Rotura / fuga em depósito de combustível / trasfega de gasóleo (ou Fuel) Terra- navio (camião e barçaça)
		4.2	Rotura/Fuga do Depósito de Propano ou tubagem de gás (acetileno/Propano)
5	Interrupções de energia elétrica	5.1	Falha na rede elétrica
6	Falha nas comunicações	6.1	Perda de comunicações
7	Inundação inopinada de uma doca	7.1	Falha nas Bombas de alagamento das Docas
		7.2	Falha na estanquicidade das comportas
8	Abalroamento por navio	8.1	Choque com infraestruturas marítimas (ex.: paredões, CB, etc.)
Fenómenos Naturais			
9	Inundações e cheias	9.1	Chuvas intensas - enxurradas
10	Ciclones	10.1	Ciclones
11	Sismos - Intensidade 5 (escala de Richter)	11.1	Sismos - Intensidade 5 (escala de Richter)
12	Relâmpagos	12.1	Relâmpagos
13	Derrocadas e deslizamentos de terra	13.1	Derrocadas e deslizamentos de terras
Ameaças Biológicas			
14	Pandemias	14.1	Pandemias
Outras Situações			
15	Acidente com Meios de Socorros Externos (MSE)	15.1	Acidente com Meios de Socorros Externos (MSE)
16	Queda de pessoa ao rio (afogamento)	16.1	Queda de homem ao mar (afogamento)
17	Ameaça de Bomba (com ou sem deteção de objeto suspeito) - ISPS	17.1	Pacotes suspeitos
18	Vandalismo (ISPS)	18.1	Vandalismo
19	Intrusão e Roubo (Via terrestre ou marítima) - ISPS	19.1	Intrusão e Roubo
20	Ameaça de instalações vizinhas - ISPS	20.1	Ameaça de instalações vizinhas

Fonte: Autor do relatório com base na realidade operacional da organização, 2025

4.5- Desenvolvimento de uma Metodologia para Avaliação do Nível de Segurança Associado aos Diferentes Cenários de Emergência

A avaliação dos potenciais cenários de emergência constitui uma etapa essencial no desenvolvimento e atualização do Plano de Emergência Interno (PEI). Esta avaliação baseou-se na análise dos diversos contextos em que um incêndio ou outro evento crítico pode ocorrer, quer no interior das instalações, quer na sua envolvente imediata.

A metodologia adotada para a identificação dos principais cenários teve por base uma apreciação sistemática da realidade operacional da organização e do seu contexto externo, com particular enfoque nos perigos inerentes às atividades internas e externas, incluindo: Processos industriais e logísticos; Interações com clientes, fornecedores e visitantes; Proximidade a instalações vizinhas com riscos próprios; Interesses e influência de outras partes interessadas relevantes.

Importa referir que a metodologia utilizada para a avaliação do nível de segurança foi desenvolvida internamente pela organização, com o envolvimento direto dos seus técnicos, e validada com o apoio de uma empresa externa de consultoria especializada em segurança contra incêndios. Esta abordagem colaborativa garantiu a adequação técnica da ferramenta às especificidades do estaleiro e assegurou a conformidade com as boas práticas e normas aplicáveis.

4.5.1 - Identificação dos Cenários de Emergência

A identificação dos cenários de emergência constituiu uma etapa fundamental para sustentar a avaliação dos níveis de risco no âmbito da segurança contra incêndios. Este processo teve como ponto de partida a atualização prévia dos cenários existentes no Plano de Emergência Interno (PEI), de forma a ajustá-los à realidade operacional atual do estaleiro.

A seleção dos cenários foi conduzida com base numa abordagem técnica multidisciplinar, que integrou a análise documental (incluindo o PEI e relatórios de incidentes), observação em campo e consultas técnicas com profissionais da organização e consultores externos especializados. Esta metodologia permitiu garantir que os cenários definidos refletissem de forma representativa os riscos efetivos das diferentes áreas da empresa, fornecendo uma base sólida para o cálculo dos níveis de risco e para a definição das Medidas de Autoproteção.

Os principais cenários foram identificados previamente à sua avaliação detalhada, com base na tipologia de riscos existentes nas várias zonas funcionais. Estes encontram-se na Tabela nº 4.

Tabela 4- Principais Cenários de Emergência

ID	Cenários de Emergência
Infraestruturas	
1	Incêndio ou Explosão
2	Derrame de Substâncias Perigosas
3	Colapso de Estruturas
4	Rotura / Fuga dos Tanques ou Tubagem de Substância Perigosas
5	Interrupções de energia elétrica
6	Falha nas comunicações
7	Inundação inopinada de uma doca
8	Abalroamento por navio
Fenómenos Naturais	
9	Inundações e cheias
10	Ciclones
11	Sismos - Intensidade 5 (escala de Richter)
12	Relâmpagos
13	Derrocadas e deslizamentos de terra
Ameaças Biológicas	
14	Pandemias
Outras situações	
15	Acidente com Meios de Socorros Externos (MSE)
16	Queda de pessoa ao rio (afogamento)

Fonte: Autor do relatório com base na realidade operacional da organização, 2025

4.5.2 - Avaliação do Nível de Risco (NR)

Após a identificação dos cenários, procedeu-se à avaliação do nível de risco associado a cada um deles, considerando duas variáveis fundamentais:

- Probabilidade de ocorrência (P);
- Efeitos ou Impactes sobre Pessoas (IP), Bens (IB), Negócio (IN) e Ambiente (IA).

A metodologia de cálculo baseou-se na multiplicação da probabilidade (P) pela média ponderada dos impactes, sendo atribuídos pesos diferenciados aos diferentes domínios de impacto, conforme a sua relevância para a segurança da organização.

Neste modelo, os impactes sobre as Pessoas (IP) e os Bens (IB) são considerados mais críticos e, por isso, recebem um peso relativo de 1,5, enquanto os impactes no Negócio (IN) e no Ambiente (IA) mantêm o peso base de 1. Tal diferenciação foi consagrada com base na lógica normativa e técnica de priorização da segurança humana e patrimonial, e confirmada por consenso entre a equipa técnica interna e a consultoria externa.

Segundo o artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, um dos princípios fundamentais da segurança é a preservação da vida humana e do património: “o presente decreto-lei baseia-se nos princípios gerais da preservação da vida humana, do ambiente e do

património cultural”. Este enquadramento legal justifica a atribuição de uma ponderação superior (1,5) aos impactes sobre pessoas e bens, assegurando uma abordagem de risco mais realista e orientada para a salvaguarda dos valores mais críticos.

A fórmula de cálculo utilizada para o Nível de Risco (NR) é a seguinte:

$$NR = P \times \left[\left(\frac{1,5 \times IP + IA + 1,5 \times IB + IN}{5} \right) \right]$$

Exemplo ilustrativo:

Num determinado cenário, consideram-se os seguintes valores:

- P = 3 (probabilidade)
- IP = 4 (impacte sobre pessoas)
- IB = 3 (impacte nos bens)
- IN = 2 (impacte no negócio)
- IA = 2 (impacte no ambiente)

Substituindo na fórmula:

$$NR = 3 \times \left[\left(\frac{1,5 \times 4 + 2 + 1,5 \times 3 + 2}{5} \right) \right] = 3 \times \left[\left(\frac{6 + 2 + 4,5 + 2}{5} \right) \right] = 3 \times \left[\left(\frac{14,5}{5} \right) \right] = 3 \times 2,9 = 8,7$$

Resultado: O Nível de Risco (NR) deste cenário é 8,7

A tabela 5 apresenta os critérios qualitativos utilizados para atribuição de valores a cada uma das variáveis consideradas:

Tabela 5- Critérios Utilizados na Avaliação do Nível de Risco

Critérios da avaliação do nível de risco				
Probabilidade (P)	Impacto no Ambiente (IA)	Impacto nas Pessoas (IP)	Impacto nos Bens (IB)	Impacto no Negócio (IN)
1 = Remota	1 = Insignificante	1 = Insignificante	1 = Insignificante	1 = Insignificante
Evento muito improvável. Pode ocorrer até 1 vez por ano	Sem Impacto	(≤ 2 dias de baixa)	(≤ 10% do valor do bem do equipamento ou paragem ≤ 1/2 dia)	(até 1% do valor anual da faturação)
2= Ocasional	2= Leve	2 = Leve	2 = Leve	2 = Leve
Pode ocorrer esporadicamente. Entre 2 e 10 vezes a cada ano.	Impacto ligeiro	(> 2 dias e ≤ 7 dias de baixa ou requer tratamento medico)	(> 10% e ≤ 50% do valor do bem / equipamento ou paragem > 1/2 dia e ≤ 7 dias)	(> 1% e ≤ 10% do valor anual da faturação)
3= Frequente	3 = Médio	3 = Médio	3 = Médio	3 = Médio
Ocorre com alguma regularidade. Entre 11 e 20 vezes a cada ano.	Impacto Expressivo	(> 7dias e ≤ 30dias de baixa)	(> 50% do valor do bem / equipamento ou paragem > 7 dias)	(> 10% e ≤ 20% do valor anual da faturação)
4 = Muito Frequente	4=Grave	4 = Grave	4 = Grave	4 = Grave
Ocorre com elevada frequência. Acima de 25 vezes por ano.	Impacto Elevado	(> 30 dias de baixa ou invalidez permanente com incapacidade laboral ou morte)	(Destruição Total ou recuperação inviável)	(> 20% do valor anual da faturação)

Fonte: Autor do relatório com base na realidade operacional, 2025.

Foi elaborada uma análise dos cenários de emergência com base nos cenários identificados no ponto 4.5.1 (Tabela 4), cuja avaliação do nível de risco se encontra apresentada na Tabela 6.

Tabela 6- Nível de Risco

Avaliação do Nível de Risco							
ID	Cenários de Emergência	Probabilidade (P)	Impacto no Ambiente (IA)	Impacto nas Pessoas (IP)	Impacto nos Bens (IB)	Impacto no Negócio (IN)	Nível de Risco (NR)
		1=Remota	1= Insignificante	1= Insignificante	1= Insignificante	1= Insignificante	NR= P x $[(\frac{1,5 \times IP + IA + 1,5 \times IB + IN}{5})]$
		2 =Ocasional	2= Leve	2= Leve	2= Leve	2= Leve	
		3= Frequente	3= Médio	3= Médio	3= Médio	3= Médio	
		4=Muito Frequente	4= Grave	4= Grave	4= Grave	4= Grave	
Infraestruturas							
1	Incêndio ou Explosão	2	3	2	3	2	5,00
2	Derrame de Substâncias Perigosas	2	3	2	1	1	3,40
3	Colapso de Estruturas	1	1	3	3	3	2,60
4	Rotura / Fuga dos Tanques ou Tubagem de Substância Perigosas	1	3	2	2	2	2,20
5	Interrupções de energia elétrica	2	1	1	2	2	3,00
6	Falha nas comunicações	1	1	1	2	1	1,30
7	Inundação inopinada de uma doca	1	1	2	2	2	1,80
8	Abalroamento por navio	1	1	2	2	2	1,80
Fenómenos Naturais							

9	Inundações e cheias	1	1	1	2	2	1,50
10	Ciclones	1	1	1	1	2	1,20
11	Sismos - Intensidade 5 (escala de Richter)	1	1	2	1	1	1,30
12	Relâmpagos	1	1	1	1	1	1,00
13	Derrocadas e deslizamentos de terra	1	1	2	1	1	1,30
Ameaças Biológicas							
14	Pandemias	1	1	3	1	1	1,80
Outras situações							
15	Acidente com Meios de Socorros Externos (MSE)	1	1	2	1	1	1,30
16	Queda de pessoa ao rio (afogamento)	1	1	2	1	1	1,30

Fonte: Autor do relatório com base na realidade operacional da organização, 2025

4.5.3 - Avaliação da Capacidade Resposta (CR)

A metodologia para avaliação da capacidade de resposta, para cada cenário, deverá considerar:

- Estimar a capacidade de Resposta interna, considerando a organização implementada, os meios, o nível de conhecimento e adestramento, entre outros;
- Estimar a capacidade de Resposta externa, considerando, nomeadamente, a proximidade dos meios de intervenção e os meios disponíveis.

A avaliação foi realizada com base numa escala de quatro níveis (1 a 4), aplicada separadamente à resposta interna e externa. O cálculo da Capacidade de Resposta (CR) para cada cenário utilizou a seguinte fórmula:

$$CR = \frac{(2Ri) + Re}{3}$$

A ponderação diferenciada (peso 2 para a resposta interna e peso 1 para a externa) foi definida com base no princípio técnico de que a primeira intervenção é determinante para o controlo eficaz de um incidente. Esta lógica é sustentada por orientações da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, que sublinham a importância da atuação imediata das equipas internas na limitação de danos e salvaguarda de vidas (ANEPC, 2022).

Os critérios de avaliação da capacidade de resposta encontram-se definidos na tabela (7) seguinte:

Tabela 7- Critérios Utilizados na Avaliação da Capacidade de Resposta

Critérios de avaliação da capacidade de resposta	
Respostas Interna e externa	
1 = Nula	Ausência total de meios, procedimentos ou apoio.
2= Limitada	Meios ou procedimentos insuficientes; resposta parcial ou com falhas.
3 = Razoável	Meios disponíveis e parcialmente eficazes; resposta funcional, com margem de melhoria.
4 = Cabal	Meios adequados, disponíveis e eficazes; resposta eficaz e bem estruturada.

Fonte: Autor do relatório com base na realidade operacional da organização, 2025

Tabela 8- Capacidade de Resposta

Avaliação da Capacidade de Resposta				
ID	Cenários de Emergência	Resposta Interna (RI)	Resposta Externa (RE)	Capacidade De Resposta (CR)
		1 = Nula	1 = Nula	$CR = \frac{(2Ri) + Re}{3}$
		2= Limitada	2= Limitada	
		3 = Razoável	3 = Razoável	
		4 = Cabal	4 = Cabal	
Infraestruturas				
1	Incêndio e/ou Explosão	3	3	3,00
2	Derrame de Substâncias Perigosas	2	3	2,33
3	Colapso de Estruturas	2	3	2,33
4	Rotura / Fuga de Substância Perigosas	2	3	2,33
5	Interrupções de energia elétrica	2	3	2,33
6	Falha nas comunicações	2	3	2,33
7	Inundações inopinadas das docas	2	3	2,33
8	Abalroamento por navio	2	3	2,33
Fenómenos Naturais				
9	Inundações e cheias	3	3	3,00
10	Ciclones	3	3	3,00
11	Sismos - Intensidade 5 (escala de Richter)	2	3	2,33
12	Relâmpagos	3	3	3,00
13	derrocadas e deslizamentos de terra	2	3	2,33
Ameaças Biológicas				
14	Pandemias	3	3	3,00
Outras Situações				
15	Acidente com Meios de Socorros Externos (MSE)	2	3	2,33
16	Queda de homem ao mar (afogamento)	3	3	3,00

Fonte: Autor do relatório com base na realidade operacional da organização, 2025

4.5.4 - Avaliação do Nível de Segurança (NS)



Da avaliação do nível de risco a que a organização está sujeita face à sua capacidade de resposta, resulta o nível de segurança. Considerando que segurança é o estado em que existe imunidade, mesmo que relativa, à produção de danos, o nível de segurança será positivo sempre que se situar acima de 1; ou seja, apenas se poderá considerar existir segurança quando a capacidade de resposta for superior ao nível de risco.

Tabela 9- Nível de Segurança

Avaliação do Nível de Segurança				
ID	Cenários de Emergência	Nível de Risco (NR)	Capacidade de Resposta (CR)	Nível de Segurança $NS = \left(\frac{CR}{NR}\right)$
Infraestruturas				
1	Incêndio e/ou Explosão	5,00	3,00	0,60
2	Derrame de Substâncias Perigosas	3,40	2,33	0,69
3	Colapso de Estruturas	2,60	2,33	0,90
4	Rotura / Fuga de Substância Perigosas	2,20	2,33	1,06
5	Interrupções de energia elétrica	3,00	2,33	0,78
6	Falha nas comunicações	1,30	2,33	1,79
7	Inundações inopinadas das docas	1,80	2,33	1,30
8	Abalroamento por navio	1,80	2,33	1,30
Fenómenos Naturais				
9	Inundações e cheias	1,50	3,00	2,00
10	Ciclones	1,20	3,00	2,50
11	Sismos - Intensidade 5 (escala de Richter)	1,30	2,33	1,79
12	Relâmpagos	1,00	3,00	3,00
13	Derrocadas e deslizamentos de terra	1,30	2,33	1,79
Ameaças Biológicas				
14	Pandemias	1,80	3,00	1,67
Outras Situações				
15	Acidente com Meios de Socorros Externos (MSE)	1,30	2,33	1,79
16	Queda de pessoa ao rio (afogamento)	1,30	3,00	2,31

Fonte: Autor do relatório com base na realidade operacional da organização, 2025

Legenda:

Nível de segurança	
	(NS < 1) - Nível de segurança reduzido
	(NS > 1) - Nível de segurança positivo

Com base na análise dos cenários de emergência mais prováveis e dos respectivos níveis de segurança associados, foram identificadas quatro situações críticas que requerem atenção prioritária. Estes cenários apresentam valores inferiores ao limiar mínimo de segurança estabelecido (NS < 1,00) e, dada a sua gravidade potencial, justificam o desenvolvimento de ações específicas de preparação e resposta:

- Incêndio e/ou explosão;
- Derrame de substâncias perigosas;
- Colapso de estruturas;
- Interrupções de energia elétrica.

Estes cenários caracterizam-se por um elevado potencial de risco, com capacidade para provocar acidentes graves com impacto significativo sobre as pessoas, as infraestruturas e o meio ambiente. Por este motivo, devem ser considerados prioritários na definição e execução de exercícios práticos de resposta a emergências, no âmbito do Plano de Emergência Interno (PEI) da organização. Consequentemente, impõe-se a implementação de medidas preventivas específicas (técnicas, organizacionais e formativas), orientadas para a mitigação dos riscos identificados.

Apresenta-se, de seguida, a tabela 10, onde constam as principais medidas de prevenção propostas, com o objetivo de reforçar as condições de segurança nas infraestruturas da Lisnave.

Tabela 10- Medidas Preventivas

ID	Cenário de Emergência	Exercícios de Emergência Relacionados	Medidas Técnicas	Medidas Organizacionais	Medidas Formativas
1	Incêndio e/ou Explosão	1.1 a 1.17 - Incêndios ou explosão em edifícios, navios, PTs/subestações, centrais (de bombagem/térmica/propano), painéis fotovoltaicos, guias/pórticos e veículos elétricos/postos de carregamento.	Instalação/reforço de sistemas de detecção e combate (sprinklers, extintores)	Atualização do PEI com cenários específicos de incêndio	Formação regular em evacuação e uso de extintores
2	Derrame de Substâncias Perigosas	2.1 a 2.4 - Derrame de substância perigosa em: Armazém de Produtos químicos, na estação de Tratamento de Produtos Oleosos – ETPO, carga/descarga, derrames marítimos.	Instalação de bacias de contenção e kits de derrame	Revisão dos procedimentos de manuseamento e armazenamento de químicos	Formação prática sobre contenção de derrames e uso de EPI específicos
3	Colapso de Estruturas	3.1 a 3.3 - Colapso da CB1/CBED, tetos de edifícios, guias/pórticos	Inspeções estruturais periódicas e reforço de estruturas críticas	Implementação de planos de manutenção preventiva	Sensibilização sobre sinais de colapso e evacuação em zonas de risco
5	Interrupções de Energia Elétrica	5-1 Falha na rede elétrica	Instalação de geradores de emergência e UPS	Elaboração de planos de contingência para falhas energéticas	Treinos práticos de atuação em falhas de energia, especialmente com máquinas

Fonte: Autor do relatório com base na realidade operacional da organização, 2025

A análise dos cenários de emergência com menor nível de segurança permitiu identificar situações prioritárias que exigem intervenção imediata, em especial no que respeita ao risco de incêndio em edifícios da Lisnave. As medidas preventivas propostas, organizadas por tipologia de risco e complementadas com exercícios específicos, visam reforçar a capacidade de resposta da organização, reduzir a probabilidade de ocorrência de acidentes graves e promover uma cultura de segurança mais eficaz e alinhada com a realidade de um estaleiro naval.

4.6- Propostas de Melhoria para Aumentar a Eficácia das Práticas de Segurança

Com base na análise integrada das atividades desenvolvidas durante o estágio, foram identificadas oportunidades de melhoria com potencial para reforçar de forma significativa a eficácia das práticas de segurança contra incêndios na empresa Lisnave – Estaleiros Navais, S.A. As propostas apresentadas resultam da avaliação dos sistemas existentes, da observação em campo, da análise dos cenários de emergência e do nível de segurança associado aos mesmos.

As propostas apresentadas visam não apenas colmatar lacunas identificadas nas Medidas de Autoproteção, mas também promover uma cultura organizacional mais resiliente e orientada para a prevenção. Entre as principais recomendações destacam-se:

4.6.1 - Melhoria da Sinalização de Emergência e Reestruturação dos Caminhos de Evacuação

Durante as visitas de campo, foi possível observar que alguns compartimentos das instalações apresentam condições que necessitam de ser melhoradas, devido ao tempo de existência dos espaços, ao elevado volume de trabalho realizado nessas áreas e, em particular, nas zonas com maior atividade operacional e risco acrescido, como armazéns, oficinas de manutenção ligeira e pesada, ferramentarias e outras áreas técnicas. Esta intervenção inclui a substituição de sinalética danificada, desatualizada ou não conforme com os requisitos legais, de forma a garantir uma orientação eficaz dos ocupantes em emergências.

Paralelamente, propõe-se o reforço da sinalização fotoluminescente, sobretudo em locais onde os percursos de evacuação apresentam maior complexidade, presença de obstáculos ou condições de visibilidade reduzida. Estas medidas têm como objetivo melhorar a eficácia da evacuação, reduzir o tempo de resposta e aumentar os níveis de segurança coletiva em caso de sinistro;

4.6.2 - Implementação de Novos Pontos de Encontro (evacuação)

A revisão e o reforço da estratégia de evacuação no estaleiro passam pela implementação de novos pontos de evacuação, distribuídos de forma mais eficiente e adequada à dimensão das instalações. Atualmente, a existência de apenas dois pontos de encontro, localizados próximos à saída principal, revela-se insuficiente para garantir uma evacuação rápida e segura, sobretudo nas zonas mais remotas e afastadas do estaleiro.

A criação de pontos de evacuação intermédios, estrategicamente posicionados ao longo das várias áreas operacionais, permitirá reduzir significativamente as distâncias que os trabalhadores têm de percorrer em caso de emergência. Esta medida contribuirá também para a diminuição do risco de congestionamentos nos pontos de saída, melhorando assim a fluidez e a eficácia dos planos de evacuação.

Esta proposta está alinhada com os princípios da segurança coletiva e da proteção ativa, promovendo a adequação das infraestruturas às normas legais em vigor, bem como às melhores práticas do setor industrial, garantindo um ambiente de trabalho mais seguro para todos os colaboradores.

4.6.3 - Instalação de Sistema Automático de Detecção de Incêndios

Durante a avaliação das condições de segurança contra incêndios nas instalações da Lisnave, verificou-se que, em várias zonas críticas como oficinas, armazéns e áreas técnicas, existem limitações significativas ao nível da deteção automática de incêndios. Em muitos casos, as instalações são antigas e, embora algumas áreas disponham de sistemas de deteção e alarme, estes encontram-se desatualizados ou tecnologicamente ultrapassados, o que compromete a eficácia da resposta em emergência.

A proposta passa pela instalação de sistemas automáticos de deteção de incêndios modernos, recorrendo a sensores de fumo, calor e/ou chama, ligados a uma central de alarme que permita uma resposta rápida e eficaz. Estes dispositivos devem ser selecionados tendo em conta as exigências do ambiente industrial, como a presença de poeiras, humidade e variações térmicas, garantindo a sua fiabilidade em contexto operacional.

Recomenda-se também a integração destes sistemas com outros dispositivos de segurança existentes, como sistemas de ventilação, compartimentação e, sempre que aplicável, extinção automática. O objetivo é detetar precocemente qualquer foco de incêndio, reduzir o tempo de resposta, melhorar a evacuação e proteger pessoas, equipamentos e estruturas. Para além disso, esta medida assegura o cumprimento do Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RJ-SCIE), promovendo uma atuação mais segura e eficaz em caso de sinistro.

4.6.4 - Reforço da Formação Prática dos Colaboradores

Durante a análise das práticas de segurança contra incêndios na Lisnave, foi identificada a necessidade de reforçar a formação prática dos colaboradores, nomeadamente através da realização de simulacros mais regulares e adaptados aos diferentes tipos de risco presentes nas instalações. Atualmente, apesar da existência de formação teórica e ações de sensibilização, a componente prática apresenta margem de melhoria, sobretudo no que se refere à resposta em situações reais de emergência.

A proposta passa pela realização periódica de simulacros que simulem cenários realistas e ajustados à atividade dos estaleiros, como incêndios em oficinas, espaços confinados ou áreas de armazenamento de produtos inflamáveis. Estes exercícios devem incluir diferentes níveis de complexidade e envolver vários intervenientes, desde as equipas internas até aos serviços externos de emergência, promovendo a coordenação e a eficácia da resposta.

Este reforço visa preparar melhor os trabalhadores, testar os planos de emergência, melhorar os tempos de reação e reforçar a cultura de segurança da organização. A formação prática contínua, associada a simulacros bem planeados, é essencial para garantir uma atuação eficaz em caso de sinistro, em conformidade com as orientações da ANEPC e a legislação aplicável.

4.6.5 - Implementação de Auditorias Internas Regulares ao Sistema de Segurança

Foi identificada a importância de reforçar os mecanismos de controlo e acompanhamento do sistema de segurança contra incêndios nas instalações da Lisnave, através da realização de auditorias internas regulares. Estas auditorias visam garantir que os meios de proteção existentes se mantêm operacionais, atualizados e em conformidade com os requisitos legais e técnicos.

A proposta consiste na implementação de um plano de auditorias internas periódicas, com base em listas de verificação (*checklists*) estruturadas, adaptadas às diferentes áreas da empresa. Estas listas devem abranger aspetos como o estado dos equipamentos de deteção e extinção, a acessibilidade dos meios de primeira intervenção, a sinalização de emergência, a validade das inspeções técnicas e a formação dos colaboradores.

Este processo permitirá identificar atempadamente situações de não conformidade, desgaste ou falhas operacionais, facilitando a adoção de medidas corretivas antes que ocorram incidentes. Além disso, contribuirá para a melhoria contínua do sistema de segurança

e para o cumprimento das obrigações legais, promovendo uma gestão mais eficiente e preventiva do risco.

A realização regular destas auditorias reforça a responsabilidade interna pela segurança, valoriza a cultura de prevenção e garante um maior controlo sobre a fiabilidade dos sistemas de proteção contra incêndios.

5. CONTRIBUTOS DO ESTÁGIO PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS DO ALUNO

O estágio curricular realizado na Lisnave – Estaleiros Navais, S.A., no âmbito do mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho, representou uma experiência marcante para o desenvolvimento pessoal e profissional do estudante, permitindo a consolidação de conhecimentos adquiridos ao longo da formação académica e a aquisição de competências práticas fundamentais na área de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (SHT), com ênfase particular na Segurança Contra Incêndios em Edifícios (SCIE).

Este estágio proporcionou a oportunidade de integrar uma organização com uma estrutura complexa e exigente, permitindo uma participação ativa em diversas atividades de cariz técnico-operacional e contribuindo significativamente para o amadurecimento profissional do aluno.

5.1- Contributos Técnicos: Aplicação Prática de Conhecimentos

Durante o estágio, o aluno esteve diretamente envolvido na revisão das Medidas de Autoproteção (MAP) da empresa, colaborando em atividades fundamentais como:

- Atualização das plantas de segurança e de emergência, assegurando a correspondência com a realidade física das instalações;
- Revisão das utilizações-tipo (UT) dos edifícios e respetiva classificação de risco, conforme estipulado na legislação nacional (RJ-SCIE e RT-SCIE com suas alterações);
- Atualização e reformulação dos cenários de emergência e respetivas instruções de atuação;
- Implementação de uma metodologia de avaliação do nível de segurança dos cenários;
- Proposição de melhorias técnicas e organizacionais para reforçar a eficácia das práticas de prevenção e resposta a incêndios.

Para além das tarefas ligadas diretamente à SCIE, o estágio permitiu ao estudante integrar as rotinas diárias da equipa técnica de SHT da empresa, participando em atividades regulares de inspeção, controlo e análise de risco, tanto nas instalações em terra como a bordo dos navios.

Nas instalações (edifícios), destacam-se:

- Participação em inspeções regulares (diárias, semanais, mensais) em oficinas (mecânica, caldeiras, tubos, manutenção, etc.);
- Apoio à autorização de trabalhos a quente, incluindo a verificação das condições de segurança;

- Envolvimento na verificação e aprovação de andaimes;
- Participação em consignações e bloqueios de equipamentos;
- Apoio nas inspeções de segurança antes de manutenções críticas, como nos guindastes;

- Preenchimento de atas e registos técnicos, garantindo a rastreabilidade das ações.

A bordo dos navios, o estudante participou em:

- Inspeções diárias de segurança às atividades, com foco na verificação do uso adequado de EPI e EPC;

- Elaboração de análises de risco específicas para tarefas críticas;

- Acompanhamento da autorização de trabalhos a fogo em contexto naval;

- Validação e controlo de estruturas temporárias, como andaimes;

- Avaliação de condições em espaços confinados e apoio à gestão das respetivas permissões;

- Participação em reuniões de segurança com tripulações;

- Elaboração de atas de segurança diárias.

Estas atividades permitiram ao aluno observar e aplicar práticas de segurança em diferentes contextos operacionais, promovendo a capacidade de adaptação e análise crítica perante realidades distintas e, por vezes, imprevisíveis.

5.2- Desenvolvimento de Competências Técnicas

Ao longo do estágio, foram desenvolvidas e reforçadas competências técnicas essenciais para o exercício profissional na área da SHT, nomeadamente:

- Interpretação e análise de legislação e normas técnicas, aplicadas à SCIE;

- Avaliação de riscos e perigos em ambientes industriais e marítimos;

- Inspeção e verificação de conformidade técnica de equipamentos, estruturas e locais de trabalho;

- Gestão de documentação técnica, incluindo registos de inspeções, atas e procedimentos operacionais;

- Elaboração e revisão de documentação legal, como planos de emergência, instruções de segurança e mapas de riscos;

Para além das competências técnicas, o estágio promoveu um forte crescimento ao nível das competências transversais, fundamentais para o contexto profissional:

- Trabalho em equipa multidisciplinar, em articulação com engenheiros, técnicos operacionais e elementos da gestão;

- Gestão do tempo e priorização de tarefas, num ambiente com prazos exigentes e múltiplas responsabilidades;

- Comunicação técnica eficaz, tanto oralmente como por escrito, com públicos com diferentes níveis de formação;
- Autonomia na execução de tarefas, demonstrando responsabilidade e iniciativa progressiva;
- Capacidade de adaptação a contextos industriais de risco elevado, promovendo a resiliência e a atenção contínua à prevenção.

CONCLUSÕES

A Segurança Contra Incêndios em Edifícios (SCIE) é uma componente fundamental da gestão do risco em ambientes industriais, especialmente em setores com elevados níveis de complexidade operacional e risco associado, como é o caso dos estaleiros navais. No contexto específico da Lisnave – Estaleiros Navais, S.A., a diversidade de operações técnicas, a presença de materiais inflamáveis, os trabalhos a quente e a circulação constante de trabalhadores, prestadores de serviços e equipamentos, tornam imperativa a adoção de medidas robustas de prevenção, preparação e resposta a emergências.

O estágio curricular desenvolvido integrou-se no âmbito do Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho, tendo como objetivo principal analisar o impacto da melhoria das Medidas de Autoproteção aplicáveis aos edifícios da empresa, através da atualização e reforço do Plano de Emergência Interno (PEI) e dos restantes instrumentos de gestão da SCIE.

Durante o estágio, foi possível aplicar uma abordagem metodológica mista, de natureza qualitativa e quantitativa, baseada na análise documental, observação técnica no terreno e interpretação de dados técnico-legais. Através desta abordagem, foram desenvolvidas atividades com impacto prático real na organização, das quais se destacam:

- **A colaboração na atualização das plantas de segurança e emergência**, assegurando a conformidade com a legislação em vigor e a representação fiel das estruturas existentes;
- **A revisão da listagem das utilizações-tipo (UT) dos edifícios e recintos**, bem como a sua respetiva categorização de risco, em alinhamento com Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RJ-SCIE) e o Regulamento Técnico de SCIE;
- **A atualização dos cenários de emergência no PEI**, efetuada pela avaliação das áreas técnicas e críticas da organização, identificando mais cenários de emergência, diferentes do que já havia sido feito no antigo PEI;
- **Desenvolvimento de uma metodologia de avaliação do nível de segurança**, desenvolvida internamente pela Lisnave e validada por consultores externos, permitindo quantificar e hierarquizar os riscos e apoiar a tomada de decisão. Tendo por base critérios objetivos de risco e capacidade de resposta, que ajudaram na avaliação dos níveis de segurança dos cenários identificados.
- **A proposta de medidas de melhoria**, ajustadas à realidade operacional da empresa, com o intuito de fortalecer a eficácia das práticas de autoproteção, capacitar os trabalhadores e assegurar a continuidade operacional.

Apesar dos resultados positivos alcançados, é importante referir que a atualização das instruções de atuação em caso de emergência, prevista inicialmente, não foi concretizada durante o período de estágio, devido a constrangimentos temporais e à dependência da finalização da atualização das plantas e dos cenários. Esta tarefa encontra-se ainda em curso, prevendo-se a sua conclusão numa fase posterior.

O contributo deste estágio para a organização centrou-se na introdução de melhorias sustentadas nas práticas de SCIE, num setor particularmente sensível aos riscos tecnológicos e humanos. A experiência permitiu não apenas um aprofundamento técnico das Medidas de Autoproteção, como também contribuiu para o fortalecimento da cultura de segurança da empresa.

Em termos académicos e profissionais, o estágio proporcionou uma oportunidade valiosa de aplicar conhecimentos adquiridos ao longo do mestrado num ambiente real, exigente e multidisciplinar. A articulação com a equipa interna de prevenção e segurança, bem como com consultores externos, permitiu consolidar competências técnicas, desenvolver sentido crítico e compreender a importância da integração da segurança nos processos operacionais.

Por fim, reconhece-se que o trabalho realizado poderá servir de base para investigação futura, nomeadamente no que diz respeito à monitorização do impacto das melhorias implementadas, à realização de simulacros e testes funcionais das medidas propostas, e à avaliação do comportamento humano em situações reais de emergência. A replicação e comparação de práticas com outros estaleiros navais nacionais ou internacionais poderão também oferecer contributos relevantes para o avanço da segurança neste setor estratégico.

Conclui-se, assim, que o estágio representou uma etapa decisiva no percurso académico e profissional do mestrando, reafirmando a importância da segurança contra incêndios como elemento essencial para a proteção de pessoas, bens e processos críticos, e sublinhando o papel central da prevenção no desempenho sustentável das organizações industriais.

REFERÊNCIAS

- ACT, Autoridade Para As condições do Trabalho. (2021). *Segurança e Saúde no Trabalho em Portugal*. Obtido de <https://www.act.gov.pt/>
- ANEPC, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (2020). *Segurança Contra Incêndio em Edifícios. Nota Técnica N.º 22*. Carnaxide, Portugal: ANEPC. Obtido de https://prociv.gov.pt/media/tbrbepuw/nt_22_2020.pdf
- ANEPC, Autoridade Nacional De Emergência E Proteção Civil. (2021). *Segurança Contra Incêndio em Edifícios, Nota Técnica N.º 01*. Carnaxide, Portugal: ANEPC. Obtido de https://prociv.gov.pt/media/ix2fsrb3/nt_01_2021.pdf
- ANEPC, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (2022). *Manual de apoio à elaboração e operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil - 3ª edição*. Carnaxide, Portugal: ANEPC. Obtido de www.prociv.pt
- Associação das indústrias navais. (2023). *Relatório de Gestão e Contas*. Lisboa, Portugal: AIN. Obtido de <https://www.ain.pt/>
- Autoridade Nacional de Protecção Civil. (2011). *Nota Técnica nº 21. Postos de Segurança*. Portugal : ANPC.
- Brito, G. P. (2020). *Manual de Segurança em Edifícios: Volume 4*.
- Castro, C. F., & Abrantes, J. M. (2005). *Combate a Incêndios Urbanos e Industriais*. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.
- Estaleiros Navais de Peniche. (7 de Abril de 2017). *ENP*. Obtido de <https://enp.pt/>
- EU-OSHA, A. E. (2020). *Safety and Health at Work in Europe: State and Trends*. Luxemburgo. Obtido de <https://osha.europa.eu/en>
- European Maritime Safety Agency. (2021). *Safety in Shipyards: A European Perspective*. Bruxelas: EMSA.
- European Maritime Safety Agency. (2021a). *Relatório Anual de Segurança Marítima*. Bruxelas: EMSA. Obtido de <https://www.emsa.europa.eu/pt/relatorio-anual-de-seguranca-maritima-2021.html>
- FESETE, G. d. (2010). *Manual de Avaliação de Riscos*. Porto: AT – Loja Gráfica.
- Freitas, L. C. (2025). *Manual de Segurança e Saúde do Trabalho - 6ª edição*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas S.A.
- IFSSC, C. I. (2020). *Normas Internacionais de Segurança Contra Incêndios: Princípios Comuns*.
- International Maritime Organization. (2024). *Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS), 1974. Focus on IMO*. Londres. Obtido de

- [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx)
- Jonas Magno dos Santos Cesario, V. H. (15 de Novembro de 2020). Metodologia científica: Principais tipos de pesquisas e suas características. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, pp. 23-33. Obtido de <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tipos-de-pesquisas>
- Lima, J. D. (2021). *Condições de Segurança para a Utilização de Equipamentos de Trabalho: Indústria Siderúrgica*. Relatório de Estágio Mestrado apresentado para obtenção do grau de Mestre em Segurança e Higiene no Trabalho, Setúbal.
- Lisnave - Estaleiros Navais, SA. (2023). *Manual da Qualidade, Ambiente e Segurança*. Setúbal, Portugal.
- Lisnave - Estaleiros Navais, SA. (2024). *Organograma Geral da Empresa*. 2024.
- Lisnave - Estaleiros Navais, SA. (2024). *Relatório de Gestão e Contas Lisnave 2024*. Setubal, Portugal. Obtido de <https://www.lisnave.pt/>
- Lisnave. (2022). *Plano De segurança*. Setúbal.
- Lisnave. (2023). *Manual da Qualidade, Ambiente e Segurança*. Setúbal, Portugal.
- Lisnave. (2024a). *Plano de prevenção de riscos de corrupção e infracções conexas*. Setúbal, Portugal.
- Lisnave. (2024b). *Estrutura Orgânica da Empresa finalidades e atribuições*. Setúbal, Portugal.
- Lisnave. (2025). *Nova Estrutura de Prevenção e Segurança*. Setúbal.
- Lloyd's register. (2020). *Global shipbuilding trends*. Londres: Lloyd's register.
- Marconi, M. d., & Iakatos, E. m. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica, 5ª edição*. São paulo: Atlas S.A.
- Moreira, S., & Nogueira, J. R. (2020). *Saúde Ocupacional: As vantagens para as empresa*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde.
- OIT, Organização Internacional do Trabalho. (2019). *Safety and health in shipbuilding and ship repair*. Geneva: ILO. Obtido de <https://www.ilo.org/resource/other/safety-and-health-shipbuilding-and-ship-repair-revised-edition>
- OIT, Organização Internacional Do Trabalho. (1981). *Convenção nº 155 sobre segurança e saúde no trabalho*. Obtido de www.ilo.org.
- OIT, Organização Internacional do Trabalho. (2019). *Safety and Health at the Heart of the Future of Work: Building on 100 Years of Experience*. Genebra: ILO.
- OIT, Organização internacional do Trabalho. (2023). *A call for safer and healthier working environments*. Genebra, Suíça: ILO.
- Oliveira, M. (2022). *Segurança do Trabalho: Práticas e Normas*. Segurança Total.
- OMS, O. M. (2002). *Relatório sobre a saúde no mundo: Reduzindo os riscos, promovendo a saúde*. Genebra, Suíça.

- Pereira, J., & Costa, M. (2015). *Segurança no Trabalho e a Construção Naval: Desafios e Avanços*. Coimbra.
- Pinheiro, J. (2012). *Medidas de Autoproteção de Segurança Contra Incêndio em Edifícios: Volume 1 – Organização Geral*. (A. N. Civil, Ed.) Carnaxide, Portugal: ANPC. Obtido de www.prociv.pt
- SILVA, T. M. (2010). *Segurança Contra Incêndio Em Hospital*. Dissertação De Mestrado, Faculdade de Engenharia Universidade Do Porto. Obtido de <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/63297/1/000149312.pdf>
- Teixeira, S. (2005). *Gestão Das Organizações 2ª edição*. Lisboa, Lisboa, Portugal : Mc Graw Hill.
- Valente, J. F. (2018). Gestão da Emergência – Conceitos, Princípios e Normas ISO. *Número Especial: Segurança e Saúde no Trabalho*, pp. 39-61. Obtido de https://publicacoes.riqual.org/wp-content/uploads/2023/01/edesp1_18_39_61.pdf
- Wall Street Journal. (18 de Dezembro de 2023). *In shipbuilding, the U.S. is tiny and rusty*. . Obtido de Wall Street Journal: <https://www.wsj.com/>
- West Sea. (2022). *Construir um novo ruma*. Viana do Castelo, Portugal. Obtido de www.west-sea.pt

Legislação e Normas

Assembleia da República. (2009a). Lei n.º 98/2009. Diário da República 1ª Série, 172 (Setembro): 5894-20. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/98-2009-489505>

Assembleia da República. (2009b). Lei n.º 102/2009. Diário da República 1ª Série, 176 (Setembro): 6167-92. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/102-2009-490009>

Assembleia Da República. (2019). Lei n.º 123/2019. Diário da República Série I, 201(Octubre): 3 - 53. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/123-2019-125468543>

Instituto Português da Qualidade. (2014). NP 4386:2014. *Equipamento de Segurança E Combate Contra Incêndio. Símbolos gráficos para as Plantas de Emergência de Segurança contra Incêndios. Especificações*. Lisboa: Portugal

Instituto Português da Qualidade. (2019). NP ISO 45001:2019. *Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho. Requisitos e orientação para a sua utilização*. Lisboa: Portugal

Instituto Português da Qualidade. (2015a). NP EN ISO 9001-2015. *Sistemas de Gestão da Qualidade*. Requisitos. Lisboa: Portugal

Instituto Português da Qualidade. (2015b). NP EN ISO 14001:2015. *Sistemas de gestão ambiental. Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização*. Lisboa: Portugal

Ministério da Administração Interna. (2008a). Decreto-lei n.º 220/2008. Diário da República, 1.ª série, N.º 220 (Novembro): 7903 - 7922. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/220-2008-439866>

Ministério da Administração Interna. (2008b). Portaria n.º 1532/2008. Diário da República, Série I N.º 250 (Dezembro): 9050 - 9127. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/1532-2008-444380>

Ministério das Atividades Económicas. (2005). Decreto-Lei n.º 50/2005. Diário da República 1ª Série A, 40 (Fevereiro): 1766-73. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/50-2005-584397>

Ministérios da Economia, das Corporações e Previdência Social e da Saúde e Assistência. (1971). Portaria n.º 53/71. Diário do Governo 1º Série, n.º 28(Fevereiro): 98-198. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/53-1971-446313>

Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento. (2010). Diário da República 1ª Série, 141 (Julho): 2781-92. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/90-2010-334116>

Ministério do Emprego e da Segurança Social. (1993). Decreto-Lei n.º 348/93. Diário da República 1ª Série A 231 (Outubro): 5553-54. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/348-1993-646298>

Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. (2006). Decreto-Lei n.º 182/2006. Diário da República 1ª Série, 172 (Setembro):6584-93. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/182-2006-539986>

Ministério do Trabalho e da Solidariedade. (2001). Decreto-Lei n.º 290/2001. Diário da República 1ª Série A, 266 (Novembro): 7330-36. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/290-2001-605084>

APÊNDICES

Apêndice 1- Registos Fotográficos da Observação Participante (Lisnave)

1- Vistoria Técnica no Posto de Saúde (Medicina do Trabalho)



1-Parte exterior do posto de saúde

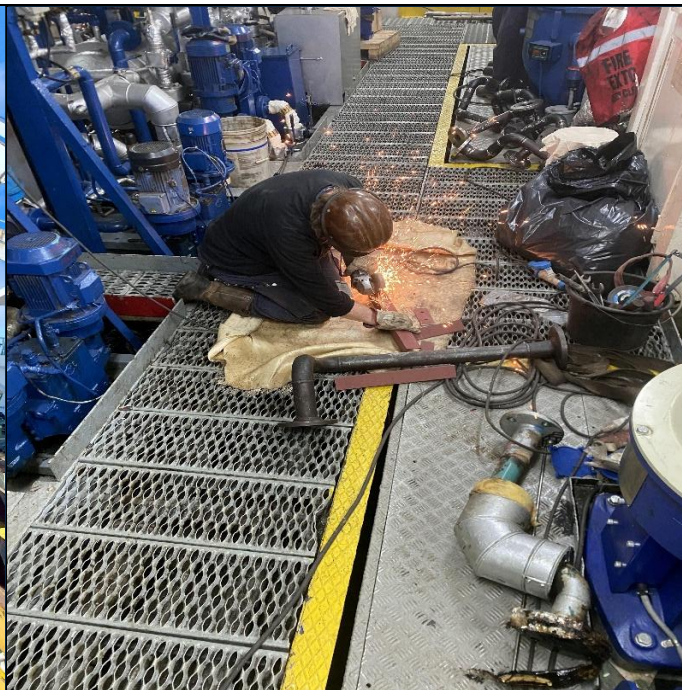


2-Parte interior, observando os equipamentos

2- Acompanhamento de Trabalhos no Navio



1-Parte exterior do navio (no portaló que dá acesso ao navio)

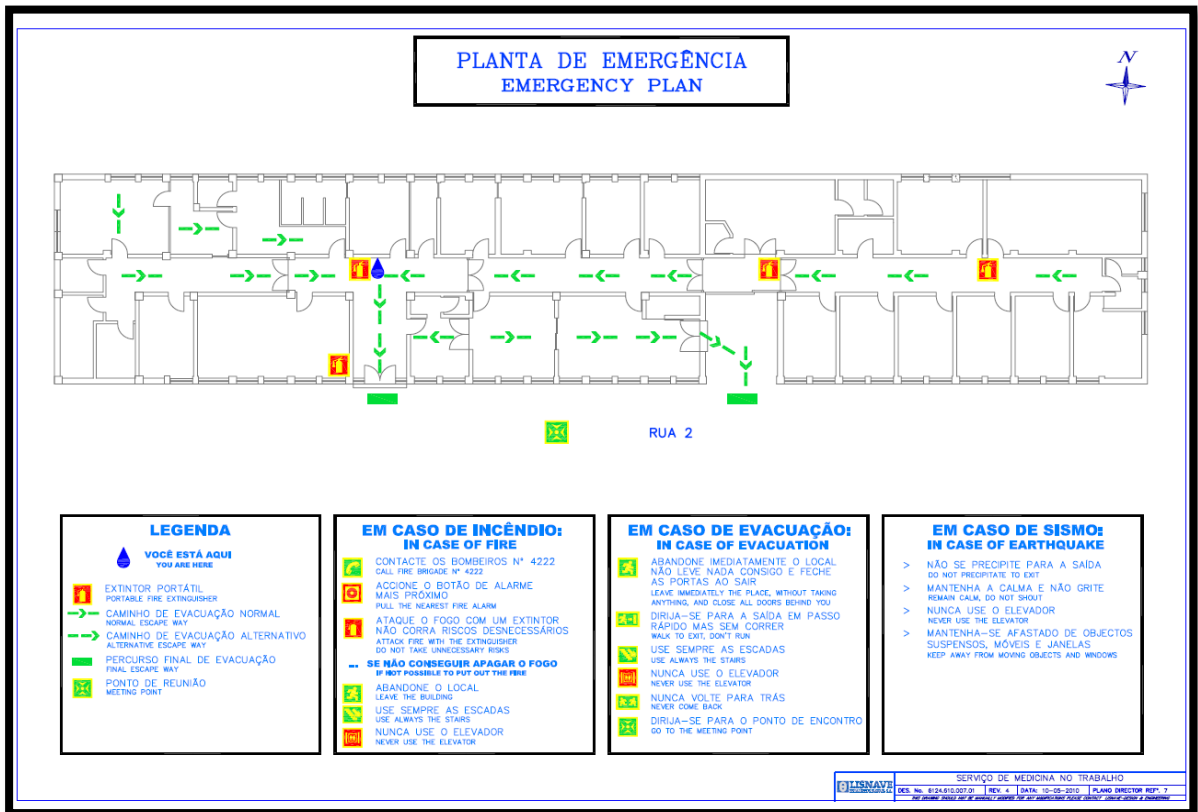
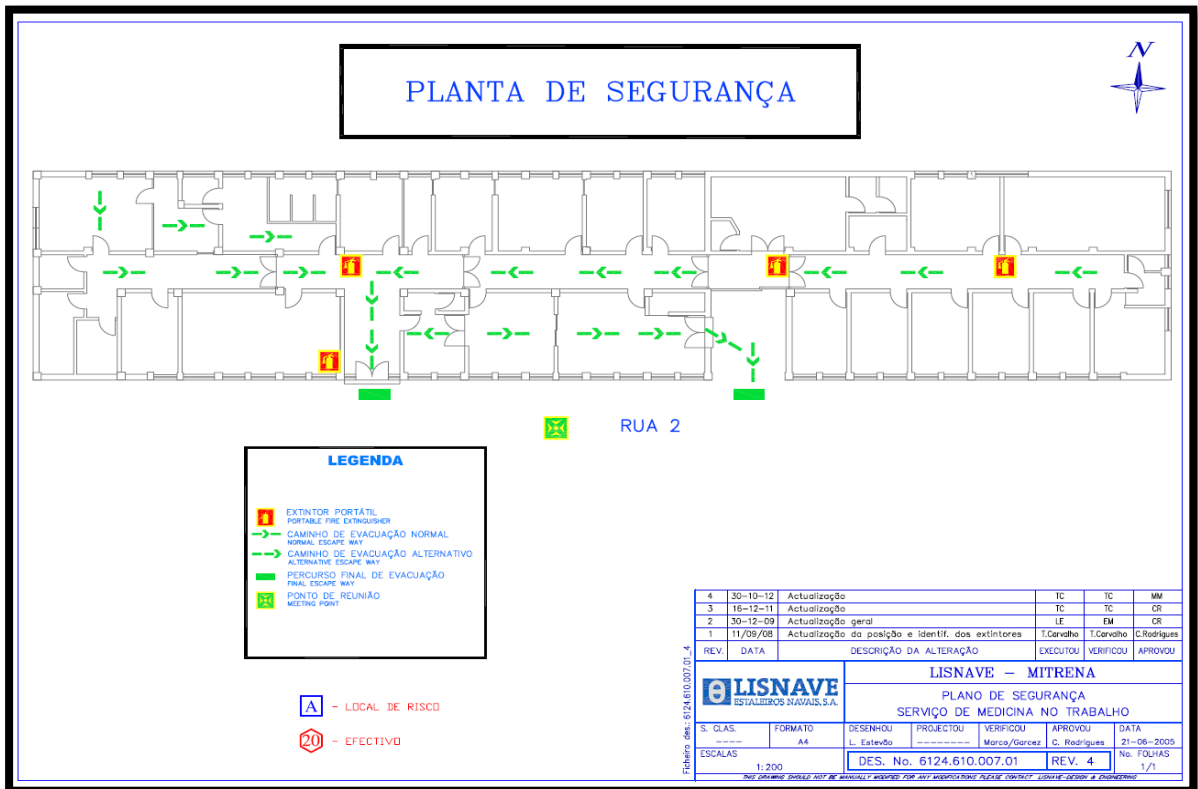


2- Interior do navio, acompanhando o trabalho de soldadura

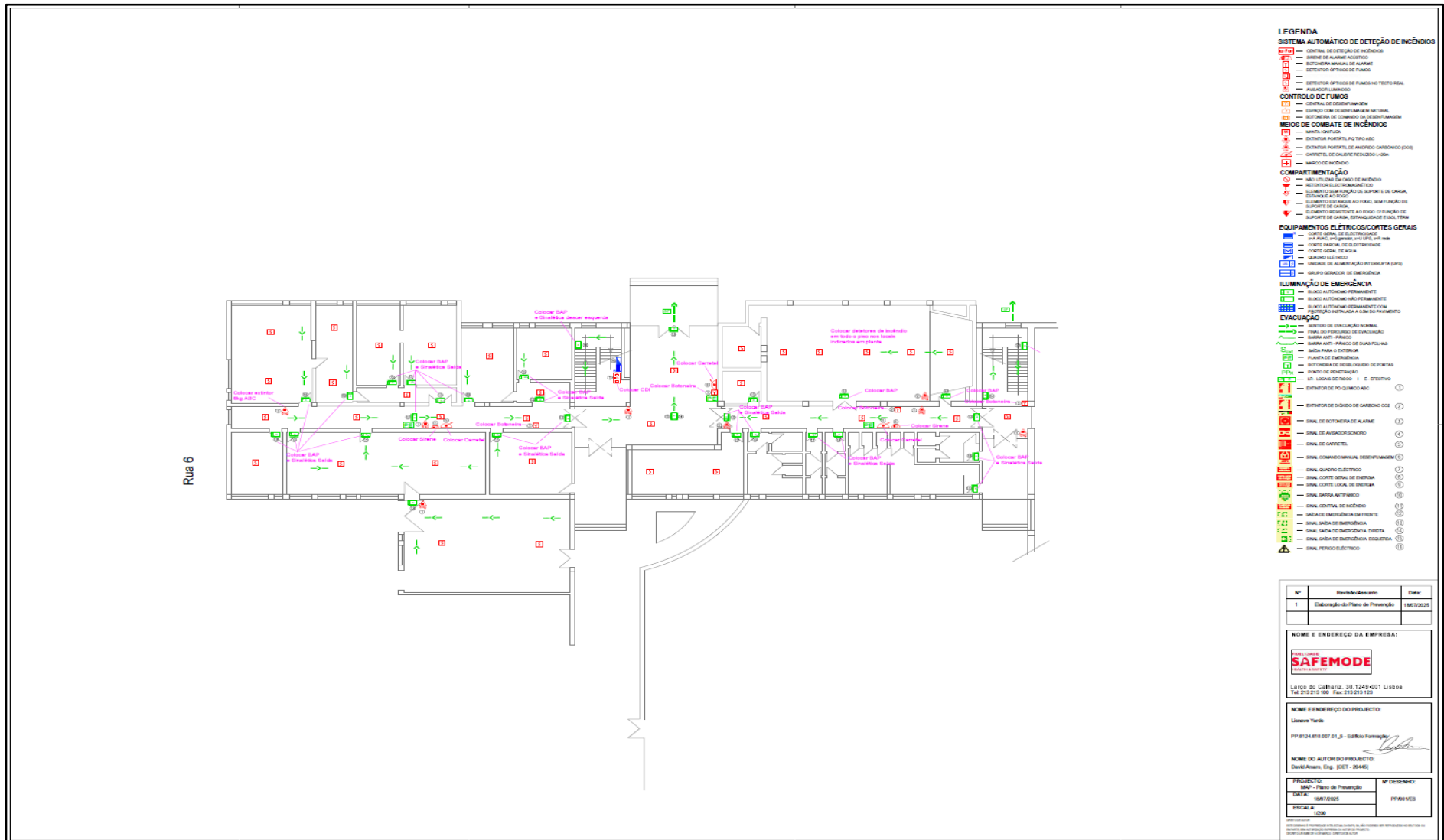
Fonte: Autor do relatório nas instalações Lisnave, 2025

ANEXOS

Anexo 1- Planta de Segurança e Planta de Emergência do Posto de Saúde (Medicina no Trabalho)




Anexo 2- Exemplo de um Modelo de Planta (Planta do Centro de Formação)



Fonte: Lisnave, 2025

Anexo 3- Exemplo de uma Secção da Antiga Listagem das UT e Respetivas Categorias de Risco da Lisnave

		Edição:	1
PLANO DE SEGURANÇA		Data:	20/05/2022
ANEXOS		Parte:	V
		Página:	H-1

Anexo H – Listagem das UTs e respetivas categorias de risco

Nº Ed.	Nome Edifício	Localiz.	Critérios	Actividade	UT	Cat. Risco	Loc. Risco	m2	Notas	E
1	Armazém (Ex-Cidade)	D1		Devoluto			A			
2	Viaduto Istmo de Acesso	E2		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
3	Parque Estacionamento - Exterior do Estaleiro	E4		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
4	Edifício Teor	D4	h=2,70 e E=21	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT III	1ª cat.	A	365		21
5	Armazém de Granalha	C4		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
5A	Estação de Secagem de Granalha - Desactivada	C4		Devoluto			A			
6	Zona de Decapagem e Pintura de Peças Soltas	C4	q= 975	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat.	C	400		4
6A	Parque de Tratamento de Superfícies	C4		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT V	1ª cat.	A	614		20
7	Serviço de Medicina no Trabalho	ESF5	h=4 e E=20	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT II	1ª cat.	A	100		4
8	Controlo Avançado/Inst. Adm. Apoio à Restauração	E5	h=4 e E=4	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT III	1ª cat.	A	3200	1)	20
9	Edifício Principal	E5	h=16,8 e E=20	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
10	Parque de Viaturas - Ed. Principal Poente	E5		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat.	C	280		1
11	Parque de Viaturas - Ed. Principal Nascente	E5		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			C			4)
12	Central Térmica	E5	q=320	Instalação Técnica - Local Nevrálgico			C			6)
13	PT 2.2	E5		Instalação Técnica - Local Nevrálgico			C			
14	Depósito de Propano V = 22,2 m3	E5		Local Perigoso			C			
15	Entrada Principal	E5		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
16	Balneários 1	E5	h=8 e E=201	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT IX	2ª cat.	B	1600		261
17	Balneários 2	E5	q=803	Arquivo	UT X	1ª cat.	C	1600		60
18	Balneários 3 e 4	E5	h=8 e E=201	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT IX	2ª cat.	B	3320		261
19	Balneários 5	D5	h=4 e E=113	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT IX	2ª cat.	B	1600		113
19	PT 2.3	E5		Instalação Técnica - Local Nevrálgico			C			4)
20	Oficina do Centro de Formação	E5/E6	q=120	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat.	C	3100		200
20A	Serviço Administrativo do Centro de Formação	E5	h=8 e E=180	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT III	2ª cat.	B	1800		180
20B	Refeitório R4	E6		Devoluto			A			
21	Parque de Viaturas - Centro de Formação	E6/E6		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
22	Parque de Autocamos Internos	E6		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
23	PT 7.2	D5		Instalação Técnica - Local Nevrálgico			C			4)
24	Parque de Comporta Intermédia Plataforma 20 (Norte)	D5		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
25	Instalações Sanitárias Plataforma 20 (Poente)	C5		Instalações Sanitárias			A			
26	PT 8.2	B6		Instalação Técnica - Local Nevrálgico			C			4)
27	Válvulas Esgoto do Hydrolift	C6		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
28	Cais de Acostagem de Embarcações (Apoio)	GS/OS		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
29	Parque para Bicicletas	E6		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
30	Parque de Resíduos Sólidos	F6/F7	q=4235	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat.	C	8235		0
31	Armazém de Afançados	E6	q=1440	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat.	C	300		0
31A	Armazém Dispositivos	E6	q=1440	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat.	C	300		0
32	Furo de Captção de Água Doce n.º1 (AC1)	E6		Instalação Técnica - Local Nevrálgico			C			4)
33	Edifício de Prevenção e Segurança e C.T.	E6	h=3 e E=25	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT III	1ª cat.	A	280		25
34	Biblioteca	E6		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval			A			
35	Armazém	E6	q=5620	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	2ª cat.	C	150		0
36	Armazém	E6	q=1800	Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat.	C	250		0

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA LISNAVE

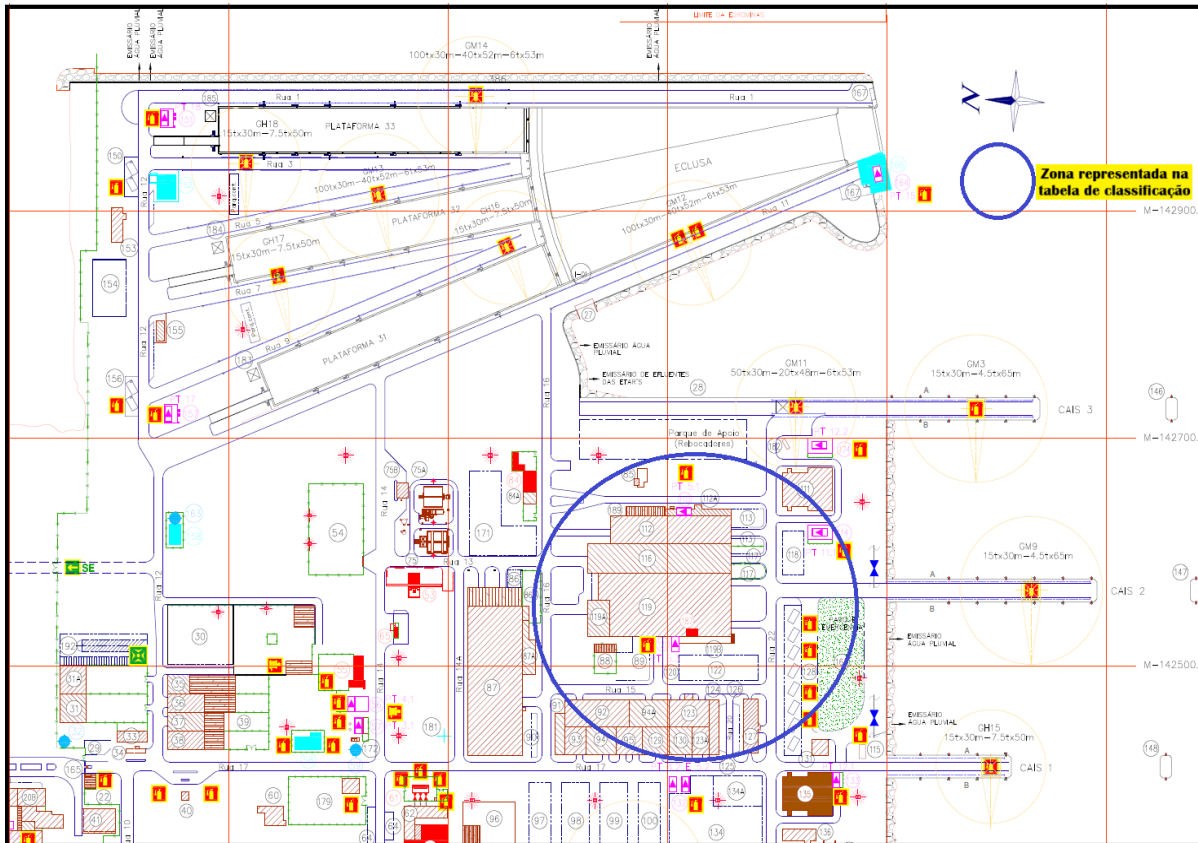
Fonte: Lisnave, 2022

Anexo 4- Cortes da Listagem das UT e do Plano Diretor de Segurança- Lisnave

Corte da Listagem das UT

Nº Ed.	Nome Edifício	Localiz.	Crítérios	Actividade	UT	Cat. Risc.	Loc. Risc.	Class. L.Risc.	m ²	Notas
109	Instalações de Tratamento de Superfícies (Autm.)	B8		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat	A			
110	PT 5.1	F9		Instalação Técnica - Local Nevralgico	UT XII	1ª cat	F	Ponto Nevralgico		4)
111	Ex-Refetório R3	F9		Devoluto	UT VII					
112	Conjunto B	F9	h=12 e E=130		UT III	2ª cat	C	Ponto Perigoso	1210	130
		F9	q (armazenagem) = 9181		UT XII	2ª cat	C	Ponto Perigoso	12425	63
112	Oficina de Tubos (Conj. 'B')	F8/F9		Área e Efectivo Incluídos no "Conj" respectivo	UT XII	2ª cat	C	Ponto Perigoso		
112A	Oficina de Tubos Anexo - "A" (Conj. "B")	F8		Área e Efectivo Incluídos no "Conj" respectivo	UT III	2ª cat	A			
113	Parque da Oficina de Tubos (Conj. "B")	F9		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat	A			
114	PT 11.1	F9		Instalação Técnica - Local Nevralgico	UT XII	1ª cat	F	Ponto Nevralgico		4)
115	Casota de Ar Comprimido (Móvel)	E9		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat	C+	Ponto Crítico		
116	Armazém Geral (Conj. "B")	F8/F9		Área e Efectivo Incluídos no "Conj" respectivo	UT XII	2ª cat	C	Ponto Perigoso		
117	Parque Armazém Geral (Conj. "B")	F9		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat	A			
118	Parque Contentores - Escritórios	F9		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat	A			
119	Oficina de Mecânica (Conj. "B")	F8/F9		Área e Efectivo Incluídos no "Conj" respectivo	UT XII	2ª cat	C	Ponto Perigoso		
119A	Repropel - Oficina de Hélices (Conj. "B")	F8		Área e Efectivo Incluídos no "Conj" respectivo	UT XII	2ª cat	C	Ponto Perigoso		
119B	Oficina de Mecânica Anexo - "D" (Conj. "B")	F9		Área e Efectivo Incluídos no "Conj" respectivo	UT III	2ª cat	A			
120	Parque da Oficina de Mecânica (Conj. "B")	E9/F9		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat	A			
121	PT 5.3	F9		Instalação Técnica - Local Nevralgico	UT XII	1ª cat	F	Ponto Nevralgico		4)
122	Parque da Conservação Pesada (Conj. "C")	E9/F9		Instalação Apoio à Actividade Reparação Naval	UT XII	1ª cat	A			
123	Oficina Conservação (Conj. "C")	E9		Área e Efectivo Incluídos no "Conj" respectivo	UT XII	1ª cat	C	Ponto Perigoso		
123A	Oficina Conservação (Conj. "C")	E9		Área e Efectivo Incluídos no "Conj" respectivo	UT XII	1ª cat	C	Ponto Perigoso		

Corte do Plano Diretor de Segurança



Fonte: Lisnave, 2025