MEMORIAL DE CÁLCULO DE PSCI– R01

CAPITANIA DOS PORTOS – MARINHA/SC

SETEMBRO/2026

DG ENGENHARIA
Av. Oswaldo Aranha, 1448 - ap- 2 - Vila Zélia, Lorena - SP

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PSCI

RUA 14 DE JULHO – FLORIANÓPOLIS/SC

CONTRATANTE

CAPITANIA DOS PORTOS DE SANTA CATARINA – MARINHA

Rua 14 de julho, nº 440, Estreito, Florianópolis/SC

CEP 88075-010

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Diego Dias Gusmão

Engenheiro Civil

CREA-SP – 5068965610

CONTRATADA

DG Engenharia

E-mail – diegogusmao@dgprojetoseng.com.br

Site – www.dgprojetoseng.com.br/

Contato – (12) 99144-3519

Lista de Revisões

Revisão	Data	Descrição	Elaborado por	Verificado por	Responsável
00	28/09/2026	Emissão Inicial	Diego G.	Diego G.	Diego G.

DIEGO DIAS GUSMAO LTDA ME Av. Osvaldo Aranha • Nº 1.448 • Sala 02 • Vila Zélia • Lorena/SP CEP: 12.606-000
diegogusmao@dgprojetoseng.com.br - www.dgprojetoseng.com.br Tel. (12) 99144-3519 • Whatsapp (12) 99144-3519

Sumário

1. APRESENTAÇÃO: 5
2. NORMAS UTILIZADAS: 6
3. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO 7
4. CLASSIFICAÇÃO DA OCUPAÇÕES 7
   4.1. OCUPAÇÃO PREDOMINANTE 8
5. CARGA DE INCÊNDIO E GRAU DE RISCO 8
6. MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO 9
   6.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS MEDIDAS ADOTADAS 10
7. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO 10
8. BRIGADA DE INCÊNDIO 12
9. SISTEMA DE EXTINTORES DE INCÊNDIO 13
   9.1. CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO 13
   9.2. CLASSES DE INCÊNDIO CONSIDERADAS 14
   9.3. DISTRIBUIÇÃO E INSTALAÇÃO 15
   9.4. QUANTITATIVO DE EXTINTORES 15
10. SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA 16
11. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 17
    11.1. QUANTITATIVO 18
12. SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO 18
13. SISTEMA DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA 19
    13.1. AUDITÓRIO 20
    13.2. SALA RÁDIO MARINHA 21
14. CONSIDERAÇÕES FINAIS 22

1. APRESENTAÇÃO:

Apresentamos o presente Memorial de Cálculo, referente ao Projeto Executivo de Segurança Contra Incêndio e Pânico das instalações do auditório e da rádio marinha da Capitania dos portos de Santa Catarina – Marinha, localizado no município de Florianópolis, Santa Catarina.



Imagem 1 - Localização do Empreendimento

O presente memorial refere-se ao dimensionamento dos sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico da nova edificação, em atendimento às exigências estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina– CBMSC.

Neste documento são apresentados os critérios de projeto, parâmetros adotados e os principais cálculos utilizados para o dimensionamento das saídas de emergência, sistema de iluminação de emergência, sinalização de emergência, sistema alarme de incêndio e proteção por extintores.

O memorial foi elaborado com base nas normas e Instruções Normativas aplicáveis, servindo como registro dos critérios, premissas e soluções adotadas para o desenvolvimento do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico,

visando à adequação das instalações às exigências legais e à obtenção da regularização perante o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia.

2. NORMAS UTILIZADAS:

O presente projeto foi elaborado considerando as normas, regulamentos e Instruções Técnicas aplicáveis à Segurança Contra Incêndio e Pânico, em especial:

- IN 01/2024 – Procedimentos Administrativos (parte 1) e Sistemas e medidas de SCI (parte 2);
- IN 03/2024 – Carga de Incêndio;
- IN 06/2024 – Sistema Preventivo por Extintores;
- IN 09/2024 – Saídas de Emergência;
- IN 11/2024 – Sistema de Iluminação de Emergência;
- IN 12/2024 – Sinalização de Emergência;
- IN 21/2024 – Símbolos gráficos para PPCI;
- IN 28/2024 – Brigada de Incêndio;
- IN 31/2024 – Plano de Emergência.

3. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

O empreendimento objeto deste memorial é uma nova instalação de um prédio da Capitania dos portos – Marinha, composto por auditório, Sala de transmissão de rádio e banheiros.

O projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico contempla as edificações e setores identificados nas plantas do empreendimento, considerando suas respectivas características de uso e ocupação.

Entre as edificações contempladas neste projeto, destacam-se:

- Auditório;
- Sala de transmissão de rádio.

Cada edificação será analisada individualmente quanto à sua ocupação, área, população, carga de incêndio e grau de risco, de modo a possibilitar a definição e o dimensionamento das medidas de segurança contra incêndio aplicáveis a cada setor do empreendimento.

As características específicas das edificações, bem como as respectivas classificações de ocupação, serão apresentadas nos capítulos subsequentes deste memorial.

4. CLASSIFICAÇÃO DA OCUPAÇÕES

O empreendimento possui como ocupação predominante a atividade de reunião de público, sendo enquadrado no Grupo F – Local de Reunião de Público, divisão F-5 – Arte cênica e auditório e Grupo D – Serviços profissionais, divisão D1 – Local para prestação de serviços profissionais ou condução de negócios, conforme a Tabela 1 – IN 01/2024

Identificação do Bloco (Aéreo)	Atividade / Ocupação Interna	Grupo	Divisão	Classificação do Risco	Carga de Incêndio (MJ/m²)
Auditório	Cinemas, teatros e similares	**F**	**F-5**	**Médio**	**600**
Sala de Transmissão de Rádio	Estúdio de radiodifusão e escritório técnico	**D**	**D-1**	**Baixo**	**200**

4.1. OCUPAÇÃO PREDOMINANTE

Considerando a finalidade principal do complexo e a predominância das atividades de reunião, a classificação geral adotada para o empreendimento é:

Grupo F – Local de Reunião de Público
Divisão F-5 – Arte cênica e auditório

Essa classificação está de acordo com a vistoria realizada pelo Corpo de Bombeiros, que enquadrou as estruturas e áreas de risco inspecionadas predominantemente como **F-5**, com risco baixo e carga de incêndio de até **600 MJ/m²**.

A adoção da classificação predominante não exclui, entretanto, a necessidade de avaliação específica dos ambientes que possuam ocupações diferenciadas ou riscos particulares.

5. CARGA DE INCÊNDIO E GRAU DE RISCO

A carga de incêndio das edificações foi definida de acordo com as respectivas atividades e ocupações existentes no empreendimento, considerando os valores de carga de incêndio específica correspondentes a cada uso.

Para fins de classificação, foram adotados os seguintes intervalos de carga de incêndio:

- **Risco Baixo:** carga de incêndio de até **300 MJ/m²**;
- **Risco Médio:** carga de incêndio superior a **300 MJ/m²** e até **1.200 MJ/m²**;
- **Risco Alto:** carga de incêndio superior a **1.200 MJ/m²**.

Conforme a classificação da área do empreendimento, observa-se predominância da edificação classificada como **risco médio**, para os quais foi adotada carga de incêndio específica de **600 MJ/m²**.

Dessa forma, embora o empreendimento apresente predominantemente **grau de risco médio** existe outro setor com **risco baixo**.

6. MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

As medidas de segurança contra incêndio e pânico aplicáveis ao empreendimento foram definidas em função da **classificação das ocupações**, da **altura das edificações**, da **carga de incêndio** e das características específicas de utilização de cada setor.

Considerando as ocupações existentes no complexo, foram verificadas as exigências correspondentes aos seguintes grupos:

- **Grupo D – Serviços Profissionais;**
- **Grupo F – Locais de Reunião de Público;**

A tabela a seguir apresenta a medida de segurança exigida para cada grupo e respectiva classificação quanto à altura.

TABELA 2 - IMÓVEIS COM ÁREA ≤ 750 m² E ALTURA ≤ 12 m

SMSCI	IN	A-2, A-3, D, E e G	B	C	F			H		I, J e M3	L
					F1, F2, F3, F4, F5, F6, F8, F10	F9	F11	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5		L1
Brigada de Incêndio	IN 28	x[1]	x	x	x[1]	x[1]	x[1]	x	x	x[1]	x
Controle de fumaça	IN 10	-	-	-	-	-	x[4]	-	-	-	-
Controle de Materiais de Acabamento	IN 18	-	-	-	x[3]	-	x[3] (V)	-	-	-	x
Detecção automática de incêndio	IN 12	-	x[5]	-	-	-	-	-	-	-	-
Extintores	IN 6	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)
Gás combustível	IN 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hidráulico preventivo	IN 7	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]
Iluminação de Emergência	IN 11	x (V)	x (V)	x	x[7]	x[7]	x[7]	x	x (V)	x	-
Instalações elétricas de baixa voltagem	IN 19	x[2]	x[2] (V)	x[2]	x[10] (V)	x[3] (V)	x[3] (V)	x[2] (V)	x[2]	x[2]	x (V)
Plano de emergência	IN 31	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-
Proteção estrutural (TRRF)	IN 14	-	-	-	x[8]	-	x	-	-	-	-
Saídas de Emergência	IN 9	x	x	x	x (V) [9]	x	x (V)	x	x	x	x
Sinalização para abandono de local	IN 13	x (V)	x (V)	x	x[7]	x[7] (V)	x[7] (V)	x (V)	x (V)	x	x

6.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS MEDIDAS ADOTADAS

A partir das exigências apresentadas na tabela anterior, foram previstas no projeto as medidas de segurança aplicáveis a cada edificação, respeitando sua ocupação, altura e características específicas.

De maneira geral, o empreendimento contempla sistemas de **saídas de emergência, iluminação de emergência, sinalização de emergência, alarme de incêndio e extintores**, além das demais medidas exigidas para cada grupo de ocupação.

Nos capítulos seguintes são apresentados os critérios adotados para o dimensionamento e a distribuição dos principais sistemas de segurança contra incêndio previstos no projeto.

7. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO

O Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento – CMAR tem como objetivo limitar a propagação superficial das chamas e a produção de fumaça durante um incêndio, reduzindo a contribuição dos materiais de acabamento para o desenvolvimento e propagação do fogo.

A análise foi realizada considerando os materiais predominantes observados nas edificações e suas aplicações em pisos, paredes, tetos, forros e demais superfícies relevantes.

Conforme o projeto arquitetônico realizado no local, são predominantes os seguintes materiais:

- pisos em carpete, manta vinílica e revestimentos cerâmicos;
- paredes em alvenaria revestida e pintada;
- lajes e elementos estruturais em concreto armado;
- esquadrias em alumínio e vidro;
- elementos metálicos;
- telhas metálicas;
- forros em gesso.

Os materiais foram organizados conforme sua aplicação e classificação de reação ao fogo no quadro a seguir.

Elemento Construtivo	Material Especificado	Classificação de Reação ao Fogo
Pisos	Revestimento Cerâmico	**Incombustível** (Classe I)
Pisos	Manta Vinílica (PVC)	**Combustível** (Classe III-A / II-A com aditivos)
Pisos	Carpete (têxtil)	**Combustível** (Classe IV / III-A tratado)
Paredes	Alvenaria revestida e pintada	**Incombustível** (Classe I)
Estrutura	Lajes e elementos em concreto armado	**Incombustível** (Classe I)
Esquadrias	Alumínio e Vidro	**Incombustível** (Classe I)
Estruturas	Elementos metálicos	**Incombustível** (Classe I)
Cobertura	Telhas metálicas (singelas)	**Incombustível** (Classe I)
Forros	Gesso (acartonado ou placas)	**Incombustível** (Classe I / II-A)

De forma geral, verifica-se a predominância de materiais minerais e metálicos, tais como concreto, alvenaria, cerâmica, vidro, aço e alumínio, classificados como materiais de natureza incombustível e enquadrados como **Classe I**.

Os materiais deverão ser mantidos em condições compatíveis com as classificações indicadas no projeto, de forma a não aumentar o potencial de propagação superficial das chamas ou de geração de fumaça.

Nas rotas de fuga, corredores, escadas, circulações e acessos às saídas de emergência deverão ser observadas as condições específicas estabelecidas pela **IN nº 18/2024 do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento**. Eventuais reformas ou substituições de materiais de acabamento deverão preservar as classes mínimas estabelecidas para cada local de aplicação.

8. BRIGADA DE INCÊNDIO

Para fins de dimensionamento preliminar da Brigada de Incêndio do empreendimento, foi considerada a ocupação predominante **F-5 –Arte cênicas e auditório**, classificada como de **baixo médio**, conforme os critérios estabelecidos pela Instrução Normativa nº 28 do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Considerando que não foi disponibilizado, nesta etapa do projeto, o quantitativo oficial da população fixa de servidores, funcionários e demais colaboradores da instituição, adota-se, para efeito de dimensionamento, uma população fixa estimada de **10 pessoas por turno**.

Para população fixa de até 10 pessoas, são previstos **4 brigadistas**.

A população excedente corresponde a:

$$\textbf{P excedente} = 10 - 10 = 0 \textbf{ pessoas}$$

Acréscimo de brigadistas Adicionais:

0 brigadistas adicionais

Dessa forma:

N = Efetivo Base + Efetivo adicional = 4 + 0 = 4 brigadistas

Portanto, deverá ser prevista uma composição mínima de:

4 BRIGADISTAS POR TURNO

9. SISTEMA DE EXTINTORES DE INCÊNDIO

O sistema de proteção por extintores de incêndio foi dimensionado de acordo com a **IT 21/2017 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio**, do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, considerando a natureza dos materiais existentes, as classes de incêndio, a capacidade extintora dos equipamentos, o grau de risco das edificações e a distância máxima a ser percorrida até o extintor mais próximo.

Foram previstos os seguintes agentes extintores:

- **Água pressurizada – 10 L, capacidade extintora 2-A**, destinada principalmente aos princípios de incêndio de **Classe A**, envolvendo materiais sólidos combustíveis;
- **Pó Químico Seco – PQS BC – 4 kg, capacidade extintora 20-B:C**, destinado aos princípios de incêndio envolvendo líquidos inflamáveis ou combustíveis e equipamentos elétricos energizados, correspondentes às **Classes B e C**;
- **Pó Químico Polivalente ABC – 6 kg, capacidade extintora 2-A:20-B:C**, destinado à proteção simultânea contra princípios de incêndio envolvendo materiais sólidos combustíveis **Classe A**, líquidos inflamáveis **Classe B** e equipamentos elétricos energizados **Classe C**.

9.1. CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO

A distribuição dos extintores foi realizada de modo que os equipamentos permaneçam em locais de fácil acesso, boa visualização e próximos às rotas

normais de circulação, evitando-se locais onde um princípio de incêndio possa impedir o acesso ao equipamento.

A distância máxima de caminhamento até uma unidade extintora foi definida em função do grau de risco correspondente a cada edificação ou setor, conforme os critérios da IT 21/2017:

Grau de Risco	Carga de Incêndio	Distância Máxima de Caminhamento
Baixo	Até 300 MJ/m²	25 m
Médio	Acima de 300 até 1.200 MJ/m²	20 m
Alto	Acima de 1.200 MJ/m²	15 m

Dessa forma, nas edificações classificadas como **risco médio**, predominantes no empreendimento, foi considerada distância máxima de **20 m** até o extintor mais próximo. Nos setores classificados como **risco baixo**, a exemplo das ocupações específicas assim enquadradas, foi considerada distância máxima de **25 m**.

A distribuição indicada nas plantas do projeto deverá garantir que qualquer ocupante possa alcançar uma unidade extintora dentro da distância máxima correspondente ao grau de risco do setor em que se encontra.

9.2. CLASSES DE INCÊNDIO CONSIDERADAS

Para definição dos agentes extintores foram consideradas as seguintes classes de incêndio:

- **Classe A:** materiais sólidos combustíveis, tais como madeira, papel, tecidos, mobiliários e materiais similares;
- **Classe B:** líquidos inflamáveis e combustíveis;
- **Classe C:** equipamentos e instalações elétricas energizadas.

A seleção dos equipamentos foi realizada considerando a compatibilidade

entre o agente extintor e o risco presente em cada ambiente.

9.3. DISTRIBUIÇÃO E INSTALAÇÃO

Os extintores deverão permanecer devidamente sinalizados, desobstruídos e instalados em posições de fácil identificação e acesso.

Quando instalados em paredes ou divisórias, a altura máxima de fixação do suporte deverá ser de **1,60 m em relação ao piso**, devendo a parte inferior do equipamento permanecer a, no mínimo, **0,10 m do piso acabado**.

Quando apoiados sobre o piso, deverão ser utilizados suportes apropriados, mantendo-se o equipamento em posição adequada e protegido contra deslocamentos acidentais.

A localização definitiva dos equipamentos encontra-se indicada nas plantas do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

9.4. QUANTITATIVO DE EXTINTORES

O sistema de proteção por extintores será composto por equipamentos selecionados de acordo com as classes de incêndio existentes nas edificações e distribuídos conforme o grau de risco e as distâncias máximas de caminhamento estabelecidas para cada setor.

O quantitativo previsto em projeto é apresentado a seguir:

Tipo de Extintor (Agente)	Capacidade Nominal (Carga)	Capacidade Extintora Mínima	Quantidade Adotada
Água Pressurizada (H2O)	10 Litros	**2-A**	3
Pó Químico Seco (BC)	4 kg ou 6 kg	**20-B:C**	3
Pó Químico Polivalente (ABC)	6 kg	**2-A:20-B:C**	1

*Total de aparelhos extintores na edificação: **7 unidades**.*

Dessa forma, estão previstos **7 extintores de incêndio** para atendimento ao empreendimento, sendo **3 extintores de água, 3 extintores de pó químico seco BC e 1 extintores de pó químico polivalente (ABC)**.

A localização e distribuição dos equipamentos encontram-se indicadas nas plantas do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico, observando-se a compatibilidade do agente extintor com o risco protegido e as distâncias máximas de caminhamento correspondentes ao grau de risco de cada edificação.

10. SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de sinalização de emergência foi previsto de acordo com a **NBR 16820/2020**, tendo como finalidade orientar os ocupantes durante o abandono das edificações, identificar as rotas de fuga, indicar as saídas de emergência e facilitar a localização dos equipamentos de combate e alarme de incêndio.

As sinalizações deverão ser instaladas em locais visíveis, permanentemente desobstruídos e em posições compatíveis com sua finalidade, utilizando placas com características fotoluminescentes, conforme indicado no projeto.

Foram adotadas sinalizações de **orientação e salvamento**, destinadas à indicação das rotas e saídas de emergência, bem como sinalizações para identificação dos **extintores, acionadores de alarme e avisadores sonoros**.

O quantitativo previsto é apresentado a seguir:

Código da Placa	Descrição / Função	Quantidade
E1	Acionador manual de alarme de incêndio	2
E2	Avisador sonoro / audiovisual de alarme	2
E5	Sinalização de extintor de incêndio	7
S12	Sinalização de saída de emergência (sobre a porta)	3

11. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de iluminação de emergência foi previsto com a finalidade de garantir condições adequadas de visibilidade e orientação aos ocupantes durante eventual interrupção da iluminação normal, possibilitando o abandono seguro das edificações pelas rotas de fuga e saídas de emergência.

O sistema será constituído por **blocos autônomos de iluminação de emergência em LED**, distribuídos ao longo das circulações, corredores, acessos saídas das edificações, conforme indicado nas plantas do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

Os equipamentos especificados apresentam as seguintes características:

- potência: **2 W**;
- fonte luminosa: **30 LEDs**;
- bateria interna de **lítio recarregável**;
- autonomia mínima: **6 horas**;
- acionamento automático na falta de energia da rede normal;
- possibilidade de instalação em parede ou teto;
- atendimento aos critérios estabelecidos pela **ABNT NBR 10898:2023 –**

Sistema de iluminação de emergência.

A distribuição das luminárias foi realizada de forma a proporcionar iluminação adequada ao longo das rotas de abandono, permitindo a identificação dos obstáculos, mudanças de direção e saídas, sem a formação de trechos desprovidos de iluminação de emergência.

11.1. QUANTITATIVO

Para atendimento às edificações que compõem o empreendimento, foram previstos:

Tipo de Luminária / Ponto	Função Técnica	Quantidade
Aclaração (Pontos Normais)	Garantir a visualização geral do ambiente e evitar pânico durante a evacuação	**6**
Balizamento (Sinalização de Rota)	Indicar o sentido de fuga e identificar as portas de saída de emergência	**2**

A localização dos **6 blocos autônomos de iluminação de emergência e 2 blocos autônomos de iluminação de emergência do tipo balizamento** encontra-se indicada nas plantas do projeto, devendo os equipamentos permanecer em condições permanentes de funcionamento e receber manutenção periódica conforme as recomendações do fabricante e das normas técnicas aplicáveis.

12. SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

O sistema de detecção e alarme de incêndio foi previsto com a finalidade de possibilitar a identificação rápida de princípios de incêndio e promover o alerta dos ocupantes, permitindo o início dos procedimentos de abandono das edificações e das ações de emergência.

Os acionadores manuais deverão ser instalados em locais de fácil acesso e identificação, preferencialmente junto às rotas de fuga e saídas, permitindo o acionamento do sistema pelos ocupantes em emergência.

Os avisadores sonoros deverão possuir distribuição suficiente para garantir que o sinal de alarme seja perceptível nas áreas protegidas, possibilitando o alerta dos ocupantes para o início do abandono da edificação.

Dessa forma, o sistema adotado contempla:

- **acionadores manuais de alarme:** previstos nas edificações contempladas pelo projeto;
- **avisadores sonoros:** previstos nas edificações contempladas pelo projeto;

A localização dos acionadores manuais, avisadores sonoros e demais componentes encontra-se indicada nas respectivas plantas do projeto, devendo todos os equipamentos permanecer devidamente identificados, acessíveis e em condições permanentes de funcionamento.

13. SISTEMA DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

O sistema de saídas de emergência foi dimensionado conforme os critérios estabelecidos pela **IN 09 – Saídas de Emergência**, do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

O dimensionamento foi realizado considerando a classificação da ocupação, a população estimada de cada edificação, a quantidade de saídas existentes e os respectivos vãos livres. O número de unidades de passagem foi determinado pela expressão:

$$N = P \div C$$

Onde:

- **N:** número de unidades de passagem, arredondado para o inteiro superior;
- **P:** população direcionada para a respectiva saída;
- **C:** capacidade da unidade de passagem;

- **1 UP:** correspondente a 0,55 m.

Para o cálculo da população foram considerados os assentos fixos, o comprimento das poltronas e demais ambientes ocupados. Sanitários, halls e circulações foram desconsiderados quando permitido pela norma.

A população foi distribuída entre as saídas de acordo com a proximidade dos ambientes, a continuidade das rotas e a capacidade de cada porta, procurando evitar cruzamentos de fluxo e concentração excessiva de pessoas em uma única saída.

13.1. AUDITÓRIO

O auditório está classificado como ocupação **F-5 – local de reunião de público**, sendo a população principal determinada pela quantidade de assentos fixos apresentada no projeto.

Foram considerados:

- Pessoas no palco: **8 assentos**
- população da plateia: **93 pessoas**.

A população total considerada para o conjunto do auditório é:

$$P = 8 + 93 = 100 \text{ pessoas}$$

Para o dimensionamento das portas foi adotada a capacidade de 100 pessoas por unidade de passagem.

- **Saída S1**

A Saída S1 recebe 50 pessoas:

$$N = 50 \div 100 = 0{,}5 \text{ UP}$$

Arredondando para o inteiro superior:

N = 1 UP, adota-se no mínimo 2 UP

Largura calculada:

L = 2 × 0,55 = 1,10 m

A saída possui 1,40 m de vão livre, correspondente a 3 UP e capacidade para até 300 pessoas. Portanto, **a Saída S1 atende ao dimensionamento**.

- **Saída S2**

A Saída S2 recebe 50 pessoas:

N = 50÷ 100 = 0,5 UP

Arredondando:

N = 1 UP, adota-se no mínimo 2 UP

A saída possui 1,20 m de vão livre, fornece 2 UP e apresenta capacidade para até 200 pessoas. Portanto, **a Saída S2 atende ao dimensionamento**.

13.2. SALA RÁDIO MARINHA

O Prédio da Secretaria está classificado como ocupação **D-1 – local para prestação de serviço profissional ou atividade administrativa**.

Para essa ocupação foi adotado o critério de uma pessoa para cada 7,00 m² de área útil. Foram consideradas as seguintes áreas:

- Sala: 11,43 m²;

A área útil total considerada é de **11,43 m²**. A circulação foi desconsiderada no cálculo populacional.

A população foi calculada por:

P = 11,43 ÷ 1,63 pessoas

Arredondando:

P = 2 pessoas

A edificação possui uma saída com 2,00 m de vão livre.

N = 2 ÷ 100 = 0,02 UP

Arredondando:

N = 1 UP

A porta existente de 0,90 m, quando constituída por duas folhas, corresponde a 2 UP.

Dessa forma, **a Saída 1 atende com ampla margem ao dimensionamento**.

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Memorial de Cálculo apresenta os critérios, parâmetros e dimensionamentos adotados para o desenvolvimento do **Projeto Executivo de Segurança Contra Incêndio e Pânico Capitania dos portos – Marinha, Florianópolis - Santa Catarina**, contemplando as diferentes edificações e ocupações existentes no empreendimento.

Foram analisadas as características de uso e ocupação, carga de incêndio, grau de risco, população das edificações e demais condições necessárias à definição das medidas de segurança contra incêndio aplicáveis ao complexo.

O projeto contempla, entre outras medidas, **segurança estrutural contra incêndio, controle de materiais de acabamento e revestimento, brigada de incêndio, sistema de extintores, sinalização de emergência, iluminação de emergência, sistema de alarme de incêndio e saídas de emergência**,

conforme os critérios e dimensionamentos apresentados nos capítulos anteriores.

Os sistemas foram definidos considerando as condições existentes das edificações e as adequações necessárias para atendimento aos requisitos estabelecidos pelo **Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina– CBMSC**, pelas respectivas Instruções Técnicas e pelas normas técnicas aplicáveis.

A execução dos serviços deverá observar integralmente as **plantas, detalhes construtivos, especificações, quantitativos e demais documentos integrantes do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico**, devendo ser mantidas as dimensões, posicionamentos e características técnicas indicadas.

Todos os equipamentos e materiais empregados deverão possuir características compatíveis com as especificações de projeto e permanecer em condições adequadas de funcionamento, conservação, acesso e identificação.

Após a conclusão da instalação previstas, os sistemas deverão ser submetidos às verificações, ensaios e testes de funcionamento aplicáveis, especialmente quanto aos sistemas de **alarme e detecção e iluminação de emergência e rede de hidrantes**, de forma a assegurar suas condições de operação.

Eventuais alterações futuras de **layout, uso, ocupação, população, área construída, características dos ambientes ou sistemas de segurança contra incêndio** deverão ser previamente avaliadas, de modo a verificar seus impactos sobre os dimensionamentos apresentados neste memorial e a necessidade de atualização do projeto.

Dessa forma, a implantação das medidas previstas neste Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico tem por objetivo proporcionar condições adequadas para a **proteção dos ocupantes, abandono seguro das edificações, identificação e combate inicial a princípios de incêndio e apoio**

às operações de emergência, contribuindo para a regularização das instalações perante o Corpo de Bombeiros Militar da Santa Catarina.

DIEGO DIAS GUSMAO LTDA:36216839000109

Assinado de forma digital por DIEGO DIAS GUSMAO LTDA:36216839000109
Dados: 2026.10.23 14:08:38 -03'00'