

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

ELABORAÇÃO DO PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO DO PRÉDIO SEDE
DA PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO SUL

Por
Evaldo Hildebrando Cardoso Neto

Orientador:
Professor Claudio Alberto Hanssen

Porto Alegre, 01 de Julho de 2011.

ELABORAÇÃO DO PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO DO PRÉDIO SEDE
DA PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO SUL

Por
Evaldo Hildebrando Cardoso Neto
Engenheiro Civil

Monografia submetida ao Corpo Docente do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, do Departamento de Engenharia Mecânica, da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Especialista.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Alberto Hanssen

Prof. Dr. Sergio Viçosa Möller
Coordenador do Curso de Especialização em
Engenharia de Segurança do Trabalho

Porto Alegre, 01 de Julho de 2011.

RESUMO

O estudo em tela tem por objetivo desenvolver um plano de prevenção e combate a incêndio para o Edifício Protetora, sede da Procuradoria da República no Rio Grande do Sul, Ministério Público Federal. Este plano seguirá as determinações e dimensionamentos descritos na Lei Complementar 420/98, Código de Proteção Contra Incêndio do Município de Porto Alegre. O edifício em questão possui 17 pavimentos todos utilizados para desenvolver as atividades institucionais da Procuradoria da República.

ABSTRACT

The study aims to screen developing a plan of prevention and fire fighting for the Building Protective, seat of the Prosecutor of the Republic in the State of Rio Grande do Sul, Federal Public Ministry. This plan will follow the determinations and dimensions described in the Supplementary Law 420/98, Fire Protection Code of the City of Porto Alegre. The building has 17 floors with general offices, all of them used to develop the institutional activities of the Prosecutor's Office.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PÚBLICA.....	09
3. DESCRIÇÃO DO PRÉDIO – EDIFÍCIO PROTETORA.....	11
3.1. ESTUDO DE OCUPAÇÃO.....	12
3.1.1. Primeiro pavimento: área total construída 2.070,19 m ²	12
3.1.2. Segundo pavimento: área total construída 733,41 m ²	13
3.1.3. Terceiro pavimento: área total construída 926,71 m ²	13
3.1.4. Quarto pavimento: área total construída 926,71 m ²	14
3.1.5. Quinto pavimento: área total construída 926,71 m ²	14
3.1.6. Sexto pavimento: área total construída 495,35m ²	15
3.1.7. Sétimo pavimento: área total construída 495,35m ²	15
3.1.8. Oitavo pavimento: área total construída 495,35m ²	16
3.1.9. Nono pavimento: área total construída 495,35m ²	16
3.1.10. Décimo pavimento: área total construída 495,35m ²	17
3.1.11. Décimo primeiro pavimento: área total construída 495,35m ²	17
3.1.12. Décimo segundo pavimento: área total construída 495,35m ²	18
3.1.13. Décimo terceiro pavimento: área total construída 495,35m ²	18
3.1.14. Décimo quarto pavimento: área total construída 495,35m ²	19
3.1.15. Décimo quinto pavimento: área total construída 495,35m ²	19
3.1.16. Décimo sexto pavimento: área total construída 495,35m ²	20
3.1.17. Décimo sétimo pavimento: área total construída 495,35m ²	20
4. ENQUADRAMENTO LC 420/98.....	21
4.1. ANÁLISE DOS MATERIAIS COMBUSTÍVEIS.....	23
5. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E COMBATE À INCÊNDIOS.....	24
5.1. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA.....	24
5.2. SINALIZAÇÃO DE SAÍDAS.....	25
5.3. EXTINTORES DE INCÊNDIO.....	25
5.4. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	27
5.5. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS SOB COMANDO.....	28
5.5.1. RESERVA DE INCÊNDIO.....	29
5.6. INSTALAÇÕES DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS).....	30

5.7. ALARME ACÚSTICO.....	30
5.8. TREINAMENTO PESSOAL.....	31
5.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	31
5.10. PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA).....	32
6. PRAZOS PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.....	32
6. COMENTÁRIOS FINAIS.....	33
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIA.....	34
ANEXOS.....	39

ÍNDICE DE TABELAS - TITULO

1. Tabela 1- Classificação das edificações quanto a sua ocupação/uso.....	35
2. Tabela 5 - Exigências de proteção contra incêndio por tipos de edificação.....	36
3. Tabela 6 - Código das exigências de proteção contra incêndio.....	37
4. Tabela 8 – Distâncias máximas a serem percorridas no pavimento p/atingir local seguro.....	38

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como temática a prevenção de incêndio em edificação de fins institucional. O trabalho focaliza a adoção de propostas de projeto de prevenção contra incêndio, através da análise dos riscos de incêndio a serem estudados neste PPCI (Plano de Prevenção e Combate a Incêndio).

Os problemas relativos aos incêndios são muitas vezes causados pela falta da devida manutenção dos equipamentos de nossas edificações, pela falta da devida fiscalização dos órgãos públicos competentes. Para buscar regulamentar a questão, a prefeitura municipal de Porto Alegre instituiu o Código de Proteção contra Incêndio. Elaborado em 25 de agosto de 1998, a Lei Complementar Municipal 420 que, apesar de já existirem Normas Brasileiras a respeito do assunto, compôs um conjunto de requisitos e procedimentos de prevenção e combate a incêndio, juntamente com o Corpo de Bombeiros, que visam melhorar as condições de segurança das pessoas nas edificações.

Este trabalho seguira as premissas da LC 420/98 embasada na revisão do ano de 2001 (4ª Edição).

Seu objetivo é enquadrar áreas de trabalho do prédio sede da Procuradoria da República no Rio grande do Sul – Ministério Público Federal nas exigências da LC 420/98 através da adoção de equipamentos, materiais e treinamento necessários a proteção contra incêndio.

Também se faz necessário mencionar que todas as edificações construídas e a construir estão obrigadas a se adequarem a está lei conforme “Art. 1º – Ficam obrigatórios a instalação de equipamentos e o atendimento de medidas de proteção contra incêndio em todas as edificações e estabelecimentos existentes, em construção e a construir no Município de Porto Alegre, de acordo com as disposições deste Código”.

No seu artigo 266, a lei obriga aos proprietários, responsáveis ou usuários a qualquer título, das edificações existentes no Município de Porto Alegre, a providenciar o Laudo de Proteção contra Incêndio, com a finalidade de estabelecer condições mínimas de proteção contra incêndio para essas edificações.

É relevante entender que o plano em questão prioriza o menor prejuízo humano possível. Salvar as vidas dos ocupantes da edificação será o objetivo principal deste PPCI. Para tanto, serão avaliados as condições necessárias do edifício para que proporcione a saída em tempo hábil e em segurança de todos os ocupantes.

2. APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PÚBLICA

O Ministério Público Federal é representado na sociedade através das suas Procuradorias da República. O Procurador da República, membro da instituição, tem como obrigação constitucional garantir o exercício das funções institucionais do órgão como:

I - promover, privativamente, a ação penal pública, na forma da lei;

II - zelar pelo efetivo respeito dos poderes públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados nesta Constituição, promovendo as medidas necessárias a sua garantia;

III - promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos;

IV - promover a ação de inconstitucionalidade ou representação para fins de intervenção da União e dos Estados, nos casos previstos nesta Constituição;

V - defender judicialmente os direitos e interesses das populações indígenas;

VI - expedir notificações nos procedimentos administrativos de sua competência, requisitando informações e documentos para instruí-los, na forma da lei complementar respectiva;

VII - exercer o controle externo da atividade policial, na forma da lei complementar mencionada no artigo anterior;

VIII - requisitar diligências investigatórias e a instauração de inquérito policial, indicados os fundamentos jurídicos de suas manifestações processuais;

IX - exercer outras funções que lhe forem conferidas, desde que compatíveis com sua finalidade, sendo-lhe vedada a representação judicial e a consultoria jurídica de entidades públicas.

No Rio Grande do Sul, o Ministério Público Federal conta com uma Procuradoria da República na capital, Porto Alegre, que é a sede administrativa da unidade estadual e com mais 18 Procuradorias nos municípios do estado.

A sede administrativa da Procuradoria da República no RS encontra-se instalada no Edifício da Sociedade Companhia de Seguros Protetora, localizado na Av. Praça Rui Barbosa, 57, Centro, Porto Alegre, RS.

Atualmente trabalham neste local 26 Procuradores da República, 160 servidores de carreira e em cargo de confiança e 50 terceirizados de limpeza, manutenção e vigilância.

O Edifício Protetora foi construído na década de 1950, para fins residenciais. Em 1967 o mesmo passou por reformas para abrigar as instalações da Justiça Federal. Após a instalação da Justiça Federal, outras instituições também já tiveram suas dependências instaladas neste edifício, como a Polícia Federal, Receita Federal, Banco Central e a Procuradoria da República.

No ano de 1997, a Procuradoria da República passou a ocupar integralmente todas as dependências deste prédio incluindo as edificações do terreno adjacente. Neste terreno também está instalado o estacionamento da procuradoria, que é de uso exclusivo dos procuradores e servidores do órgão.

3. DESCRIÇÃO DO PRÉDIO – EDIFÍCIO PROTETORA

O prédio a ser estudado possui 10.665,21 metros quadrados construídos divididos entre os seus 17 pavimentos. É constituído de uma estrutura de concreto armado, lajes maciças e alvenaria de blocos cerâmicos. A espessura das alvenarias externas é de aproximadamente 40 cm no nível do andar térreo e de 20 cm nos demais andares. Internamente as repartições dos andares são realizadas com variados tipos de divisórias, entre elas: divisória naval ou padrão, alvenaria de blocos cerâmicos e gesso acartonado, com e sem isolante térmico (Lã de vidro).

Suas aberturas são constituídas de madeira (portas internas e janelas) e aço (aberturas externas e as portas corta-fogo).

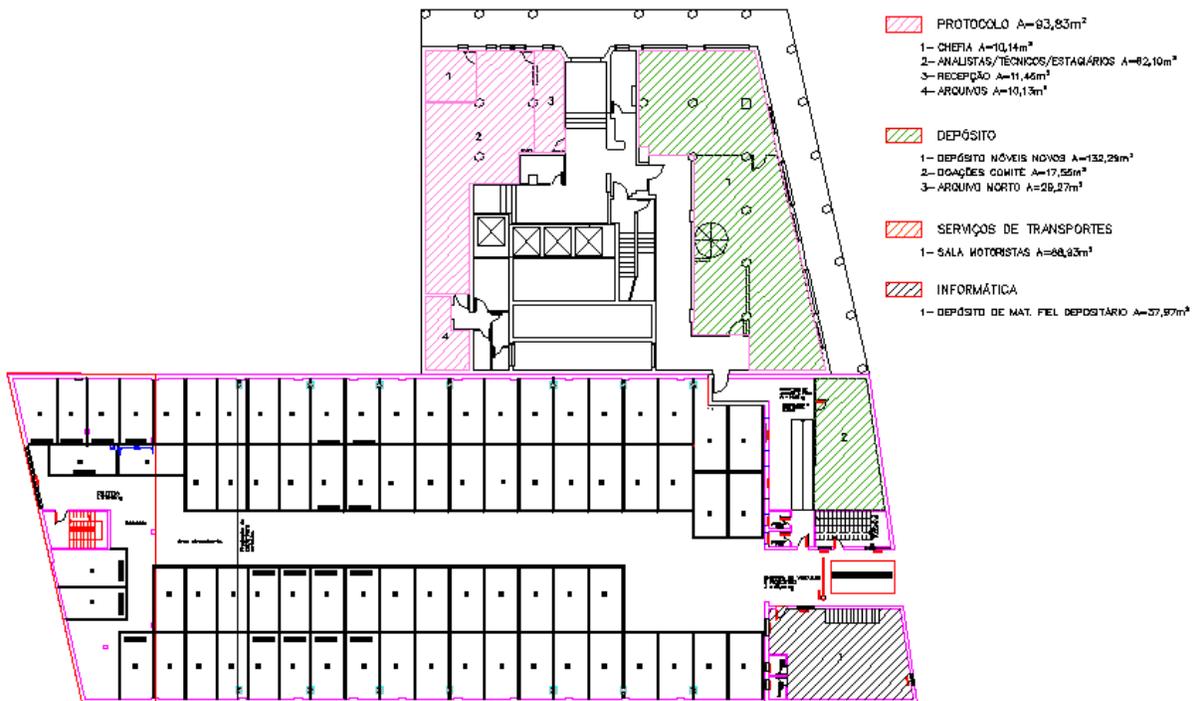
Possui três elevadores, sendo um para uso de serviço e transporte de materiais e dois para circulação vertical dos ocupantes do prédio. Também possui um reservatório inferior, uma casa de bombas e um uma sala de subestação (transformadores elétricos e quadros de distribuição elétrico) no pavimento térreo e um reservatório superior na cobertura.

3.1. ESTUDO DE OCUPAÇÃO

Abaixo será realizada uma apresentação da ocupação do prédio por pavimento:

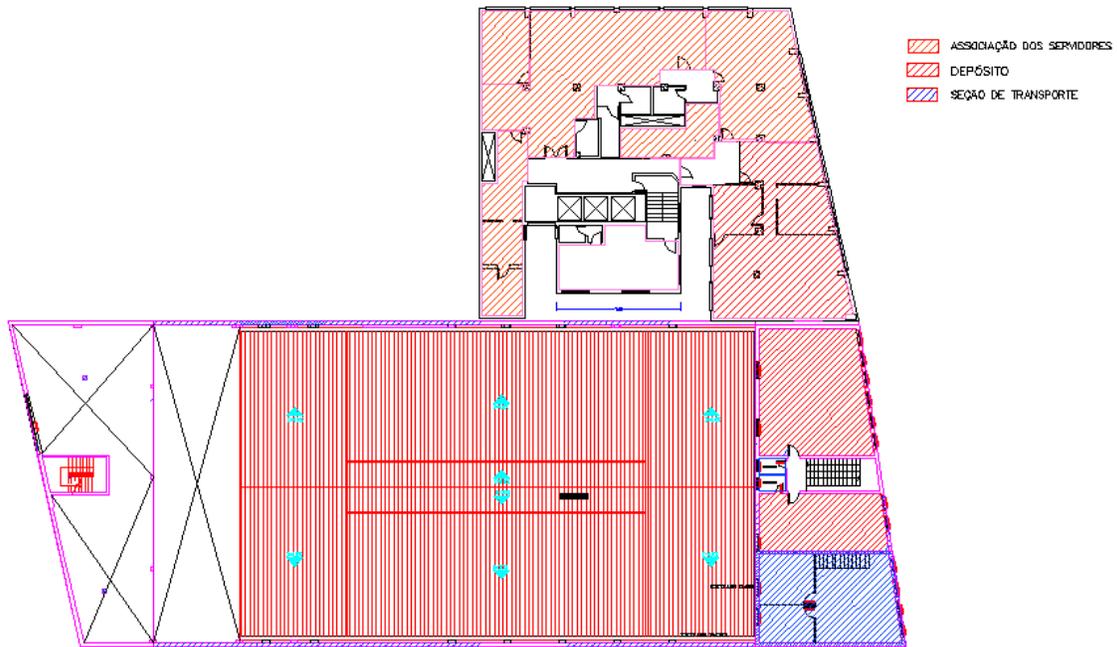
3.1.1. Primeiro pavimento: área total construída 2.070,19 m².

TÉRREO



3.1.2. Segundo pavimento: área total construída 733,41 m².

SOBRELOJA



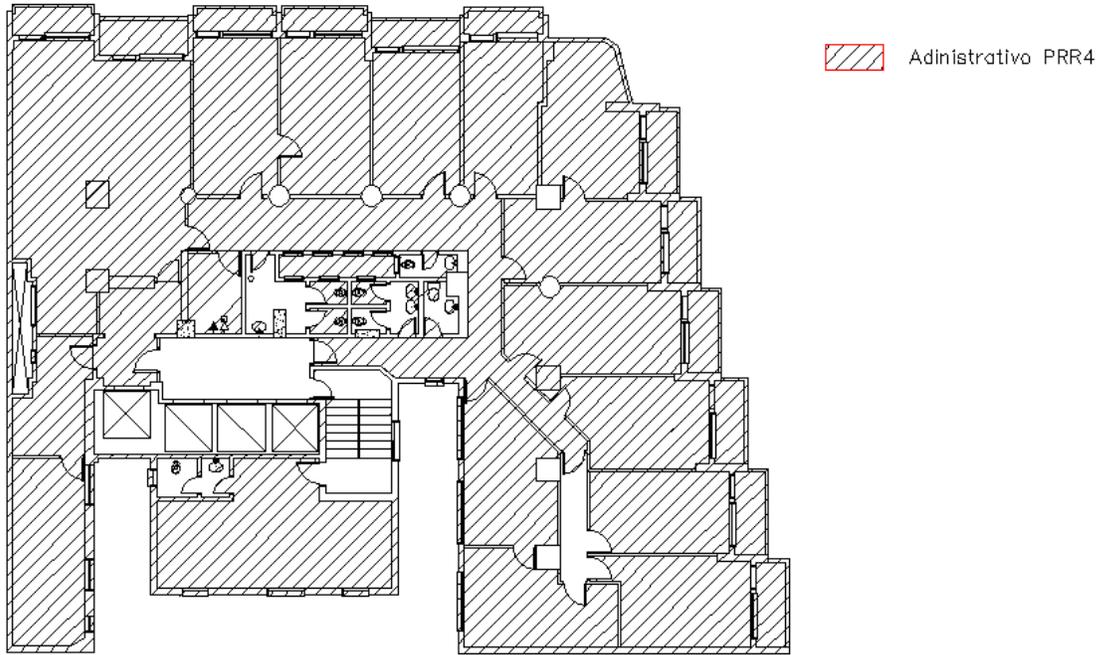
3.1.3. Terceiro pavimento: área total construída 926,71 m².

1º ANDAR



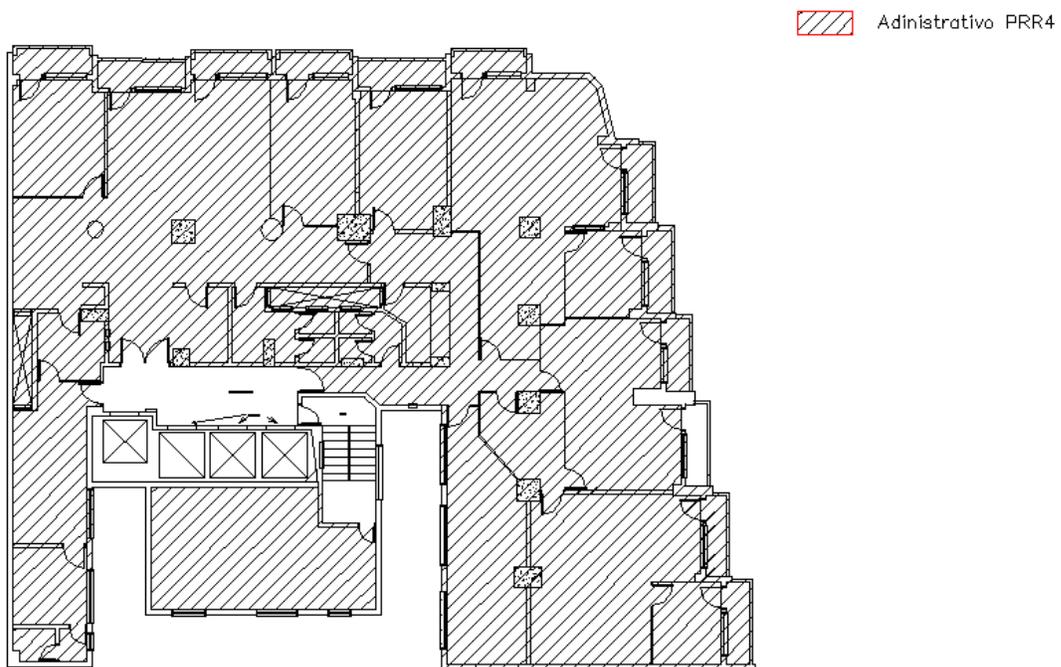
3.1.4. Quarto pavimento: área total de cada andar 495,35m².

2° ANDAR



3.1.5. Quinto pavimento: área total de cada andar 495,35m².

3° ANDAR



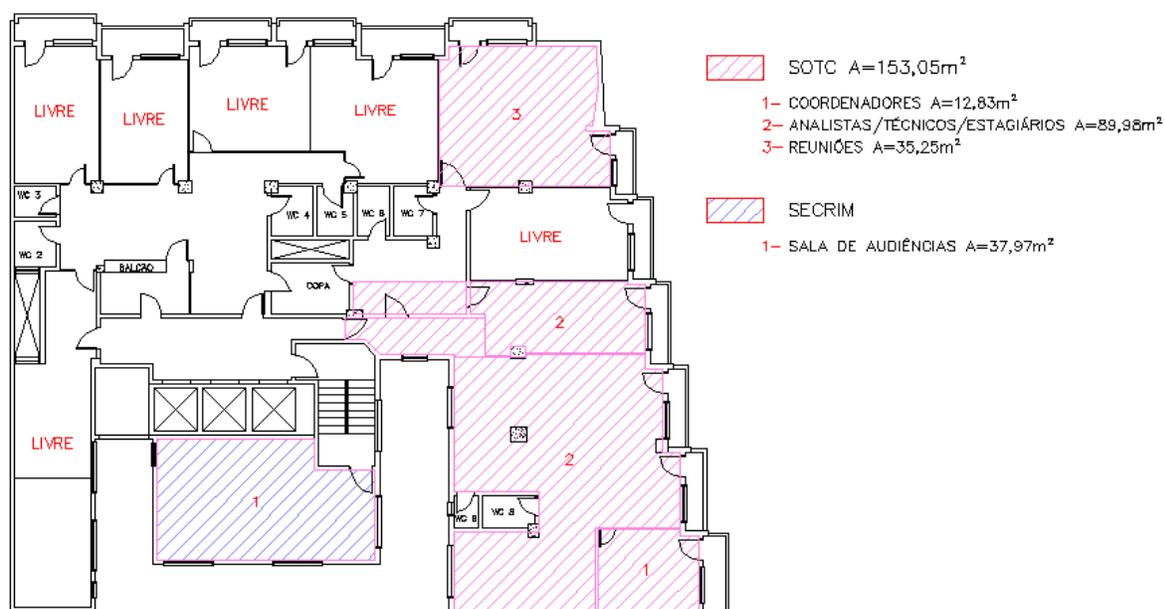
3.1.6. Sexto pavimento: área total 495,35m².

4° ANDAR



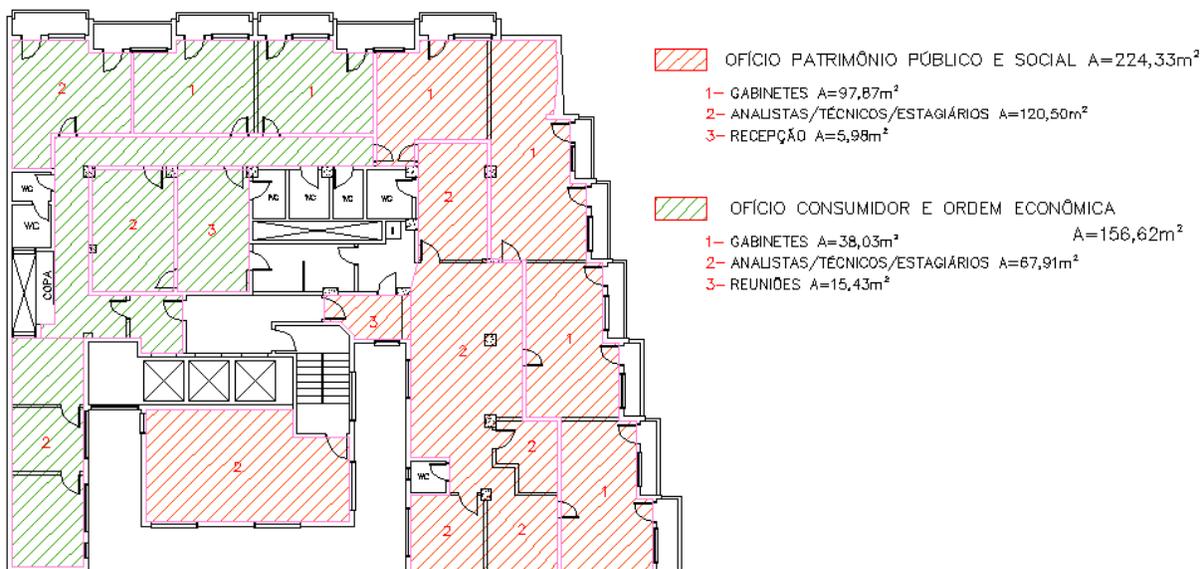
3.1.7. Sétimo pavimento: área total 495,35m².

5° ANDAR



3.1.8. Oitavo pavimento: área total 495,35m².

6º ANDAR



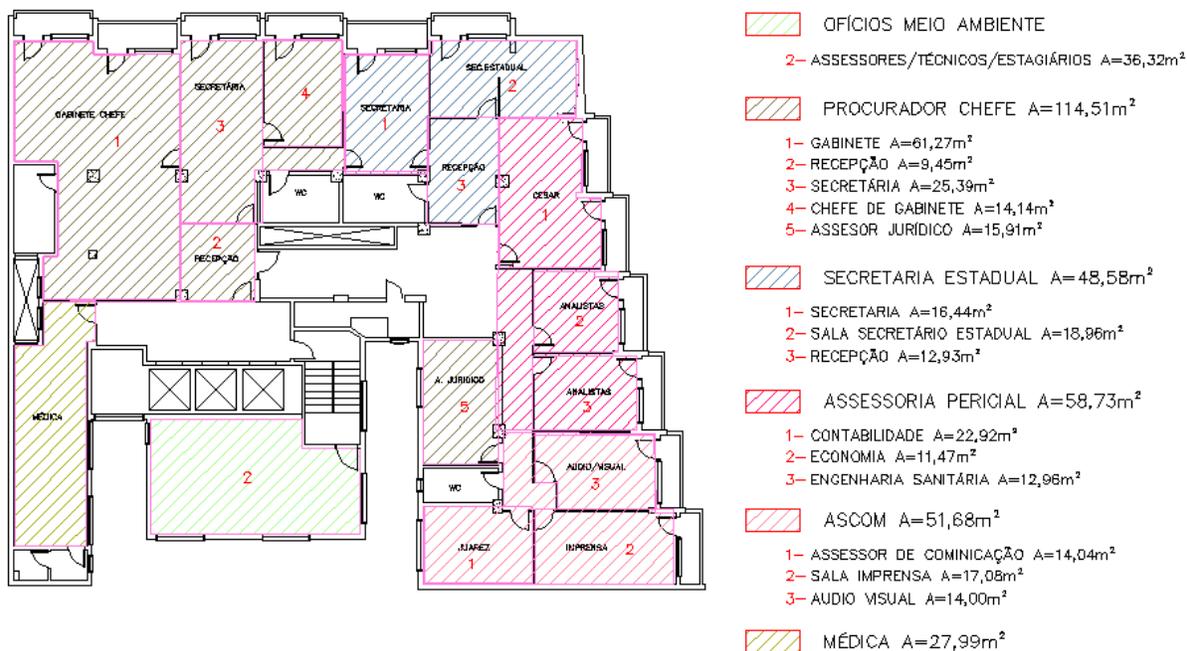
3.1.9. Nono pavimento: área total 495,35m².

7º ANDAR



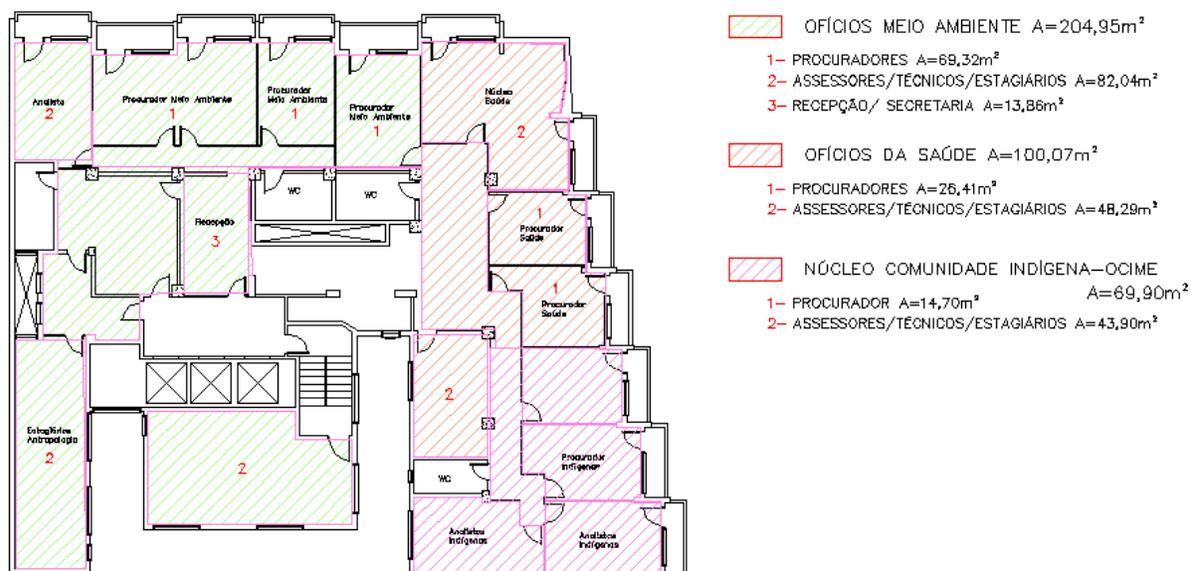
3.1.10. Décimo pavimento: área total 495,35m².

8º ANDAR



3.1.11. Décimo primeiro pavimento: área total 495,35m².

9º ANDAR



3.1.12. Décimo segundo pavimento: área total 495,35m².

10º ANDAR



-  NÚCLEO CRIMINAL I,II E III A=357,72m²
- 1- PROCURADORES A=95,63m²
- 2- ASSESSORES/TÉCNICOS/ESTAGIÁRIOS A=121,23m²
- 3- RECEPÇÃO/ SECRETARIA A=31,09m²
- 5- BACEN A=30,67m²
-  INFORMÁTICA
- 9- DEPÓSITO DE MAT.DE REDE A=36,32m²

3.1.13. Décimo terceiro pavimento: área total 495,35m².

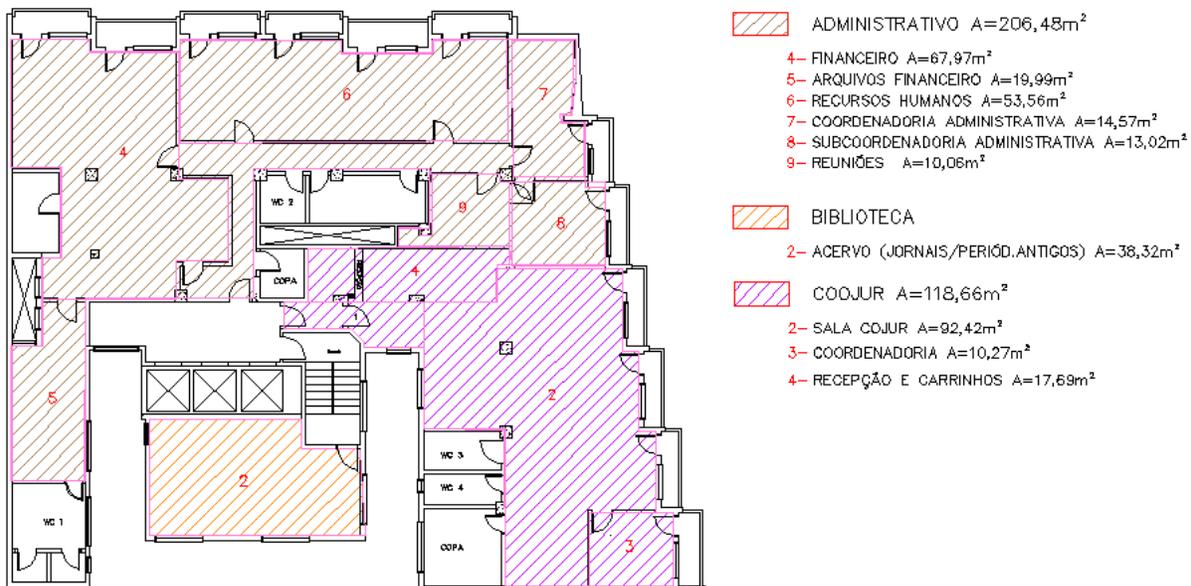
11º ANDAR



-  BIBLIOTECA A=136,07m²
- 3- ACERVO (ATUALIZADO) A=32,41m²
- 4- LEITURA E PESQUISA A=10,21m²
- 5- RECEPÇÃO A=13,66m²
- 6- COORDENADORIA A=13,28m²
- 7- PROCESSAMENTO TÉCNICO A=10,99m²
- 8- ESTAGIÁRIOS A=28,30m²
-  INFORMÁTICA A=221,19m²
- 2- LABORATÓRIO A=16,22m²
- 3- ATENDIMENTO AO USUÁRIO A=52,75m²
- 4- SUPORTE E REDES A=39,46m²
- 5- CHEFIA ATEND. USUÁRIO A=14,63m²
- 6- COORDENADORIA INFORMÁTICA A=11,63m²
- 7- DESENVOLVIMENTO A=32,35m²
- 8- CPD A=17,05m²
- 9- SERVIDOR A=11,10m²
-  ASSOC. DOS PROCURADORES A=36,32m²

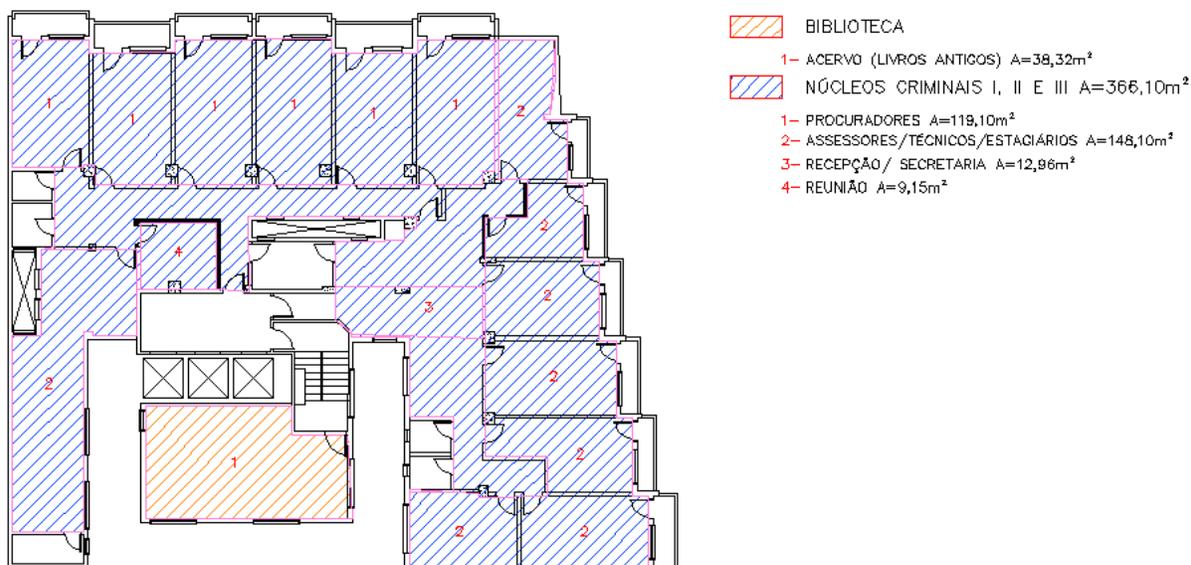
3.1.14. Décimo quarto pavimento: área total 495,35m².

12º ANDAR



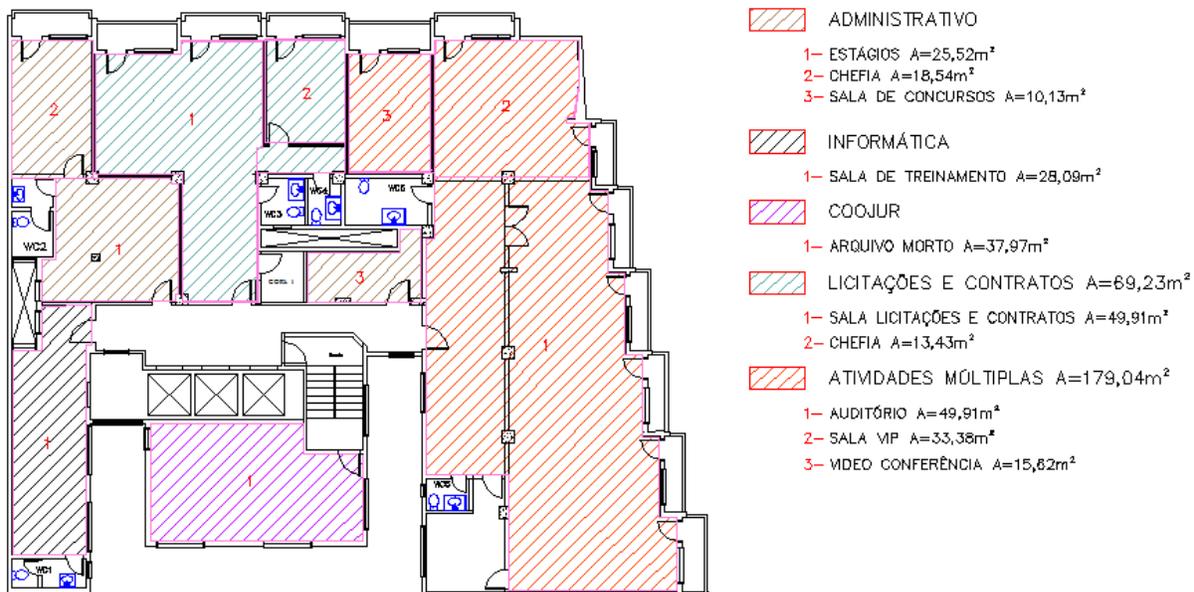
3.1.15. Décimo quinto pavimento: área total 495,35m².

13º ANDAR



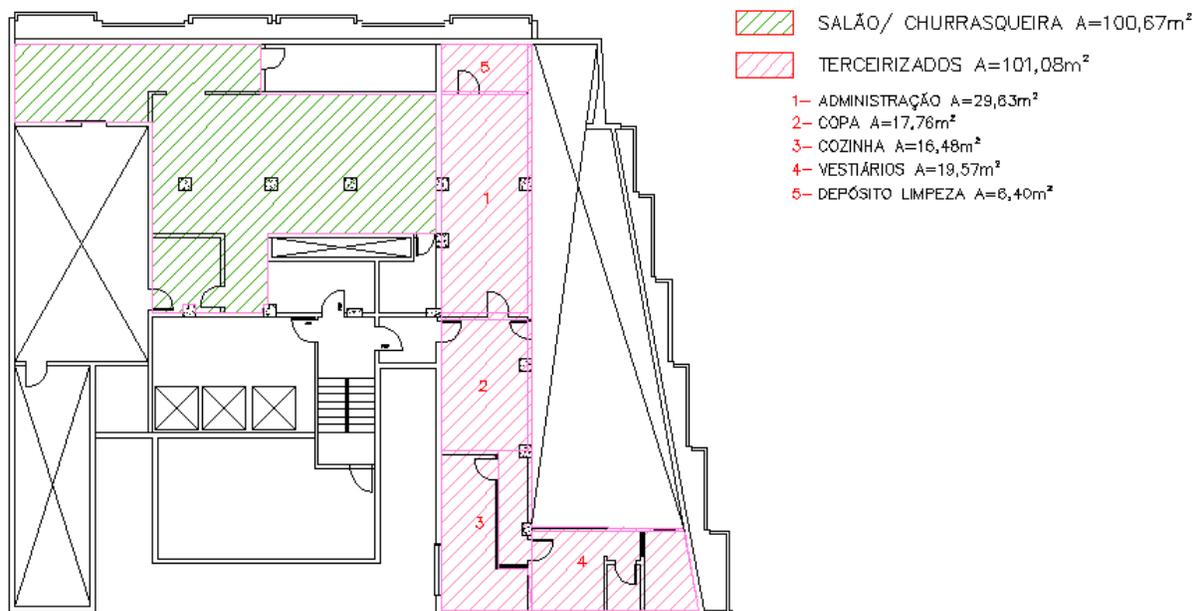
3.1.16. Décimo sexto pavimento: área total 495,35m².

14° ANDAR



3.1.17. Décimo sétimo pavimento: área total 495,35m².

15° ANDAR



4. ENQUADRAMENTO LC 420/98

Uma vez que estamos estudando uma edificação existente e em ocupação desde a década de 1950, será realizado o enquadramento do Edifício Protetora nas especificações do “Capítulo 5 – Edificações Existentes” da lei complementar 420/98.

A lei obriga aos proprietários, responsáveis ou usuários a qualquer título, das edificações existentes no Município de Porto Alegre, a providenciar o Laudo de Proteção contra Incêndio, com a finalidade de estabelecer condições mínimas de proteção contra incêndio para essas edificações

“§ 1o – Fica obrigatória a apresentação do Laudo de Proteção contra Incêndio para as edificações abrangidas por este Código, decorridos cinco anos após a concessão da primeira Carta de Habitação ou sua ocupação. (NR) (Redação dada p/LC 458/00).”

“§ 2o – Os Laudos de Proteção contra Incêndio devem ser renovados a cada cinco anos. (RN) – (Redação dada p/LC no 458/00).”

Nos artigos 269 e 270, a lei exige que as edificações existentes enquadradas no capítulo 1 (um) devam atender as especificações contidas nos capítulos 2 (dois), 3 (três) e 4 (quatro).

Nos incisos primeiro e segundo do artigo 270 são apresentadas algumas concessões:

“§ 1o – Nas edificações existentes cujo licenciamento ocorreu anteriormente a 01 de Julho de 1977 serão toleradas as adaptações estabelecidas no Capítulo II deste Título.”

“§ 2o – Nas edificações existentes que foram aprovadas e construídas com saídas de emergência e/ou alarme acústico e/ou instalações hidráulicas sob comando e/ou chuveiros automáticos, essas instalações devem ser mantidas, obedecendo aos parâmetros determinados pela legislação em vigor à época de sua execução, sendo admitidas atualizações com base nas exigências deste Código.”

O capítulo 1 da Lei Complementar 420/98, em seu artigo 28, organiza as edificações em grupos pelo tipo de ocupação e uso. Cada grupo é definido pelas suas

especificidades e necessidades no que tange a instalação de equipamentos e materiais necessários a prevenção e ao combate a incêndio.

“Art. 28 – Nas edificações com somente uma ocupação predominante os equipamentos de proteção contra incêndio são determinados pelo estabelecido nas Tabelas 5 e 6, em função de sua área total construída, área do maior pavimento e altura. Parágrafo único – Os códigos de ocupações da primeira coluna da Tabela 5 guardam correspondência com as ocupações da Tabela 1 (Classificação das Edificações Quanto à sua Ocupação/Uso).”

Uma vez que a edificação em estudo é utilizada exclusivamente para as atividades institucionais do Ministério Público Federal, podemos enquadrar a nossa edificação no item D-1 – Repartições Públicas, grau de risco 3 da Tabela 1.

“D-1, Descrição: Locais para prestação de serviços profissionais ou condução de negócios. Exemplos: Escritórios administrativos ou técnicos, consultórios, instituições financeiras (não incluídas em D-2), repartições públicas, cabeleireiros, clínicas sem internação, laboratórios de análises, centros profissionais e assemelhados.

No seu artigo 19 a LC420/98 faz um correlação entre o grau de risco verificado junto à tabela 1 e os níveis de risco Pequeno, Médio e Grande.

“Art. 19 – Para fins do dimensionamento das instalações de proteção contra incêndio, exceto chuveiros automáticos, os riscos correspondentes às diferentes ocupações são classificados com base nos graus de risco de incêndio constantes na última coluna da Tabela 1, como segue:”

CLASSIFICAÇÃO DO RISCO	GRAU DE RISCO
Pequeno	de 1 a 4
Médio	de 5 a 9
Grande	10 a 12

A edificação analisada corresponde a um nível de risco pequeno.

Após a identificação do grau de risco, devemos enquadrar a edificação na tabela 5 para estabelecer quais serão os equipamentos de combate a incêndio exigidos pela referida lei.

Uma vez que área do maior pavimento é de 926,71m² e que a altura do mesmo é de 53 metros, confere-se o código 852.

Através desta referência podemos verificar na Tabela 6 que o edifício deve contar com os seguintes equipamentos de proteção contra incêndio:

- **EXT** – Extintores de incêndio
- **SSD** – Sinalização de saídas
- **IE** – Iluminação de emergência
- **HDR** – Instalações hidráulicas sob comando
- **ALR** – Alarme acústico
- **SPK** – Instalações de chuveiros automáticos (sprinklers)
- **PF** – 2 (duas) Escada enclausurada à prova de fumaça

4.1. ANÁLISE DOS MATERIAIS COMBUSTÍVEIS

No seu artigo vigésimo a LC420/98 classifica os incêndios em quatro categorias, conforme os tipos de materiais combustíveis:

Classe A	Incêndios em materiais combustíveis sólidos, tais como madeira, papel, tecido, lixo e assemelhados
Classe B	Incêndios em líquidos inflamáveis e gases combustíveis, graxas, óleos e assemelhados
Classe C	Incêndios em equipamentos elétricos energizados
Classe D	Incêndios em metais pirofóricos (tais como magnésio, potássio e assemelhados) em aparas, pó e assemelhados

Para definição do tipo de incêndio a ser combatido será realizado uma análise dos materiais combustíveis por pavimento da edificação.

O primeiro pavimento (andar térreo), conforme apresentado no estudo de ocupação item 3.1, apresenta materiais combustíveis classe A (depósito de móveis de madeira, papel, lixo), Classe B (estacionamento - combustíveis), Classe C (transformador a óleo, micro computadores, quadros elétricos, central de CFTV, etc.).

O segundo e o terceiro pavimento (sobreloja e 1º Andar) apresentam materiais combustíveis classe A (Depósito de mesas, cadeiras, armários) e classe C (microcomputadores, quadros elétricos de distribuição de energia no pavimento).

Os demais pavimentos possuem basicamente a mesma formação de materiais combustíveis, guardadas as devidas proporções. Estas foram observadas para lançamento dos equipamentos de combate e prevenção contra incêndio.

5. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E COMBATE À INCÊNDIOS

5.1. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

As saídas de emergência se compõem de acessos ou rotas de saída horizontal, escadas (enclausuradas ou não), rampas ou descarga. São caminhos contínuos, devidamente protegidos, proporcionado por portas, corredores, halls, passagens, sacadas, vestíbulos, escadas, rampas ou outros dispositivos de saída ou combinações destes, a ser percorrido pelo usuário, em caso de um incêndio, de qualquer ponto da edificação até atingir a via pública ou espaço aberto, protegido do incêndio, em comunicação com o logradouro.

No artigo 272 a lei estabelece que as escadas integrantes das saídas de emergência devem ser escadas enclausuradas protegidas (EP), com as características técnicas estabelecidas no Capítulo II do Título III. Também define que as edificações enquadradas nos casos em que a Tabela 6 exigir escadas enclausuradas à prova de fumaça podem, ainda assim, construir escadas enclausuradas protegidas, devendo, entretanto, ter os vãos de acesso às escadas dotados de PCF.

Já em seu artigo 273, observa que no caso da impossibilidade técnica da construção da escada enclausurada protegida com as características exigidas, deve se justificar no Laudo de Proteção contra Incêndio, permitindo-se a adequação da escada existente, sendo dispensadas as exigências relativas às dimensões, disposição e número de degraus.

Ainda complementa em seu artigo 280, admitindo a construção ou adequação de somente uma escada, independentemente do que determinarem as Tabelas 6 e 8.

No projeto em questão, conforme planta do projeto (Anexo), a edificação possui uma escada enclausurada protegida com porta corta fogo e parede de blocos de concreto resistentes a 2 horas de fogo, desta forma atendendo a necessidade no que diz respeito a escadas.

5.2. SINALIZAÇÃO DE SAÍDAS

A sinalização das saídas de emergência tem por finalidade orientar a saída dos ocupantes da edificação em caso de sinistro.

A LC420, nos seus artigos 155 a 159, define como e onde deveram ser instalados os avisos luminosos de saída.

Nos pavimentos do projeto em análise, as placas de sinalização foram lançadas de maneira que os ocupantes ao adentrarem aos corredores observassem as sinalizações de saída. As mesmas direcionam para as escadas enclausuradas protegidas e delas para a saída do edifício.

5.3. EXTINTORES DE INCÊNDIO

A Lei Complementar (LC) 420/98 trata deste assunto nos artigos 177 a 189, entre outros aspectos reforça que somente serão aceitos extintores que possuam selo atualizado e em conformidade com o INMETRO e os respectivos organismos de certificação credenciados.

O artigo 178 estabelece que à quantidade e o tipo de extintor a ser utilizado dependera da classificação do risco de incêndio, da adequação do agente extintor à classe de incêndio, da quantidade de extintores, da área de atuação e da distância máxima para alcançar o extintor.

Abaixo é apresentado o quadro de dimensionamento de extintores:

CLASSIFICAÇÃO DO RISCO	ÁREA DE AÇÃO MÁXIMA	DISTÂNCIA MÁXIMA PARA ALCANÇAR O EXTINTOR
Pequeno	500m ²	30m
Médio	150m ²	15m
Grande	100m ²	10m

Desta maneira observa-se que para cada classe de risco deverá ser lançada, no mínimo, uma Unidade Extintora (UE) para cada região do pavimento da edificação com área menor ou igual à área máxima de atuação e que a distancia do ponto mais afastado não seja superior ao máximo permitido.

A LC 420 define em seu artigo 179 que cada Unidade Extintora (UE) deverá conter no mínimo as seguintes quantidades de agentes extintores:

água-gás	10 l
espuma mecânica	9 l
dióxido de carbono	4kg
pó químico	4kg

Para fins de lançamento das unidades extintoras (UEs) na planta do Plano de Prevenção e Combate a Incêndio (Anexo X) foi observado o artigo 180 que especifica a relação do agente extintor com a classe de incêndio.

CLASSIFICAÇÃO DO INCÊNDIO	TIPO DE EXTINTOR A SER INSTALADO
classe A	água-gás
classe B	espuma mecânica
	dióxido de carbono
	pó químico
classe C	dióxido de carbono
	pó químico
classe D	compostos químicos especiais

5.4. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A iluminação de emergência tem por finalidade iluminar, em caso de sinistro, as saídas de emergência, reconhecer obstáculos, iluminar os ambientes de modo a se identificar as saídas e iluminar os locais onde existam equipamentos de combate ao fogo de operação manual.

A LC420/98 em seu artigo 161 define qual o nível mínimo de iluminação para cada ambiente.

No projeto, serão utilizadas duas centrais de iluminação a serem instaladas no entre piso dois, com duas baterias de 95 Ah, 12 v e 52 luminárias com lâmpadas incandescentes instaladas nas circulações verticais (Escadas) e horizontais (hall dos elevadores) com 25 Watts de potência.

Cada central ficará responsável por atender 650 watts de potência instalada.

Nas salas e demais ambientes serão utilizados módulos de baterias com autonomia de 24h, ligados diretamente as luminárias fluorescentes convencionais 80 w.

5.5. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS SOB COMANDO

O sistema hidráulico sob comando é aquele que utiliza dispositivos de projeção de água com controle manual, como hidrantes e mangotinhos.

Basicamente, o sistema é composto por um reservatório superior (pressão de água por gravidade ou por bombeamento) ou inferior (pressão de água por bombeamento), aquedutos de material resistente a fogo (exemplo ferro fundido) e equipamentos de lançamento e dispersão de água (mangueiras e mangotinhos).

Em seu artigo 192, parágrafo 2º, a lei veda a utilização de reserva de incêndio pelo emprego conjugado de reservatórios superior e inferior.

Em seu artigo 285, a LC 420/98 estabelece os critérios para determinação da capacidade de vazão livre, pressão das tomadas de incêndio e a capacidade mínima de armazenamento de água em edificações existentes.

CLASSIFICAÇÃO DO RISCO	VAZÃO	PRESSÃO MÍNIMA	CAPACIDADE MÍNIMA DO RESERVATÓRIO
Pequeno	200 l/min	40 kPa (~ 4 m.c.a.)	6.000 l
Médio	250 l/min	140 kPa (~14 m.c.a.)	10.000 l
Grande	500 l/min	170 kPa (~17 m.c.a.)	15.000 l

Para o Edifício Protetora será utilizado sistema hidráulico sob comando do tipo Hidrantes. Cada pavimento será dotado de no mínimo uma unidade de hidrante de maneira a atender as exigências do artigo 199.

“Art. 199 – As caixas de incêndio devem ser dispostas em cada pavimento, de modo que qualquer foco de incêndio possa ser alcançado por dois jatos simultaneamente, considerando- se um comprimento máximo de 30m de mangueira e um jato mínimo de 10m.”

É relevante mencionar que não faz parte do escopo deste trabalho o cálculo hidráulico (dimensionamento das tubulações e bombas), sendo este elaborado por profissional legalmente habilitado para este serviço.

Em seu artigo 197, a LC 420/98 descreve as características a serem seguidas no que diz respeito às caixas de incêndio para guarda das mangueiras:

Art. 197 – As caixas de incêndio:

I – devem ter as dimensões mínimas estabelecidas no quadro seguinte:

MANGUEIRAS	CAIXA		
	Prof. (cm)	Larg. (cm)	Altura (cm)
38	17	45	75
63	17	60	90

II – devem ter ventilação permanente, fechamento por meio de trinco, tendo na porta amplo visor de vidro com a expressão, em cor contrastante:

“INCÊNDIO”;

III – devem ser instaladas em locais de fácil acesso, de preferência próximas às saídas e de modo que não possam ficar bloqueadas pelo fogo;

IV – não podem estar localizadas nas escadas;

V – devem ser pintadas em cor contrastante à das paredes.

5.5.1. RESERVA DE INCÊNDIO

A capacidade do reservatório de água potável (consumo) existente na edificação é de aproximadamente 30.000 litros.

Em seu artigo 185, parágrafo primeiro, a lei admite a ligação da coluna de incêndio no reservatório de consumo existente, desde que ele tenha uma capacidade mínima de 10m³ e propicie, na boca mais desfavorável, uma pressão mínima de 40 kPa (~4 m.c.a.) para as edificações de risco pequeno e médio e 100 kPa (~10 m.c.a.) para as edificações de risco grande.

Desta maneira iremos adotar o reservatório de consumo existente para ligação da coluna de hidrantes.

5.6. INSTALAÇÕES DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)

De acordo com o artigo. 286, as edificações existentes, ressalvado o disposto no § 2o do art. 270, ficam dispensadas da instalação de chuveiros automáticos.

“§ 2o – Nas edificações existentes que foram aprovadas e construídas com saídas de emergência e/ou alarme acústico e/ou instalações hidráulicas sob comando e/ou chuveiros automáticos, essas instalações devem ser mantidas, obedecendo aos parâmetros determinados pela legislação em vigor à época de sua execução, sendo admitidas atualizações com base nas exigências deste Código.”

5.7. ALARME ACÚSTICO

A LC 420/98 trata deste assunto nos artigos 170 a 176 e 282 a 283.

As instalações de alarme acústico devem ser compostas, no mínimo, pelos seguintes componentes:

- I – quadro supervisor central;
- II – acionadores manuais locais;
- III – alertadores acústicos;
- IV – alimentação elétrica normal e de emergência;
- V – tubulação resistente ao fogo e fiação elétrica antichama.

No projeto em análise, será instalada uma central de supervisão junto à portaria principal no andar térreo e acionadores manuais localizados nas circulações em frente aos elevadores.

Serão instaladas duas baterias de 45Ah junto à central de alarme de incêndio, dimensionadas para 2 horas de funcionamento.

Os avisadores sonoros serão dispostos de maneira que atendam ao nível mínimo de 60 decibéis em qualquer ponto da edificação.

Em seu artigo 175, a LC420/98 estabelece as características dos acionadores manuais.

Art. 175 – Os acionadores manuais devem ser instalados em local bem visível e de fácil acesso, de preferência nas áreas de circulação dos pavimentos, atendendo, ainda, ao seguinte:

- I – situar-se entre 1,20m e 1,60m acima do piso pronto;

II – ser colocados de forma que a distância a ser percorrida para atingi-los seja, no máximo de 30m, medida em linha reta de qualquer ponto do pavimento;

III – localizar-se próximo às entradas, no pavimento térreo, e próximo às escadas, nos pavimentos elevados;

IV – ser dotados de dispositivo luminoso, tipo “led” ou similar, que indique estar em condições de funcionamento;

V – ser dotados de dispositivo luminoso, tipo “led” ou similar, em cor diversa ao indicador de funcionamento, que indique ter sido acionado o sistema.

5.8. TREINAMENTO PESSOAL

A lei diz que o proprietário, responsável ou usuário a qualquer título deve providenciar treinamento anual aos responsáveis pela segurança, quanto à correta utilização do sistema de proteção, o treinamento deve ter caráter prático-teórico e ser ministrado por profissional habilitado como bombeiro ou engenheiro de segurança. Para edificações com área construída superior 1.600m² como é o caso do Edifício Protetora, também é obrigatório que três pessoas participem deste treinamento e que pelo menos uma vez por ano seja feito um exercício de evacuação do prédio.

5.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Devem ser executadas de acordo com as normas técnicas brasileiras e em conformidade com o regulamento das concessionárias de energia, as avaliações das instalações devem levar em conta a carga instalada, o estado de conservação do material (fios e cabos, etc..) sobrecargas e possíveis extensões feitas por usuários e caso essas e outras irregularidades detectadas e avaliadas como potenciais de risco de incêndio devem ser substituídas ou reparadas.

5.10. PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

O artigo 260 não especifica os tipos nem detalha suas características apenas informa que sua instalação é obrigatória em todas as edificações abrangidas pelas normas brasileiras, mas que a decisão sobre a necessidade da instalação deste equipamento é de inteira responsabilidade de um profissional habilitado.

Não fará parte do escopo deste trabalho a análise da necessidade da instalação de um sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

6. PRAZOS PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Todas as instalações apresentadas devem ser instaladas conforme os prazos previstos no artigo 266, parágrafo terceiro e quarto da LC 420/98.

§ 3o – Os prazos para execução das medidas de proteção indicadas no respectivo Laudo de Proteção contra Incêndio são os seguintes:

- I – extintores de incêndio: trinta dias;
- II – placas de proibição de fumar: trinta dias;
- III – treinamento de pessoal: 180 dias;
- IV – alarme acústico: noventa dias;
- V – iluminação de emergência e/ou sinalização de saídas: noventa dias;
- VI – instalações de gás:
 - a) individual: trinta dias;
 - b) centralizada: noventa dias;
- VII – instalações elétricas: noventa dias;
- VIII – saída alternativa: noventa dias;
- IX – inflamáveis e combustíveis: trinta dias;
- X – materiais de construção utilizados: noventa dias;
- XI – instalações hidráulicas: 180 dias;

7. COMENTÁRIOS FINAIS

O objetivo principal do presente estudo foi identificar, analisar e propor um no Plano de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI) para o Edifício Protetora, para melhor compreender o processo de implantação do mesmo, como possível contribuição para a prevenção de incêndios.

De acordo com a análise, observou-se que, no que diz respeito aos equipamentos de prevenção e combate a incêndio, foram atendidos a todos os requisitos exigidos pelo corpo de bombeiros para um edifício existente e habitado a mais de 50 anos, como o Edifício Protetora.

É importante ressaltar que todos os sistemas de combate a incêndio, para serem eficazes, devem contar com o preparo dos ocupantes da edificação em utilizá-los. O conhecimento sobre os riscos e os procedimentos adequados quando da ocorrência de um incêndio, são tão importantes quanto à instalação dos equipamentos vistos anteriormente.

Todos nós estamos expostos a estes riscos, sejam na nossa moradia, nos hospitais, escolas, lojas, supermercados, restaurantes, e devemos ter condições mínimas de saber como agir em caso de incêndio.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIA

PORTO ALEGRE, Prefeitura Municipal. **Código de Proteção Contra Incêndio**; Lei Complementar 420/98. 4 ed. Porto Alegre, Corag, 2001, 124

HANSSEN, Claudio Alberto. **Apostila das Aulas**, Porto Alegre, 2005. 134p.

MINISTÉRIO DO TRABALHO – SECRETARIA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO. Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo, SP, Editora Atlas, 56ª Ed.,2005.

CORPO DE BOMBEIROS (Polícia Militar do Estado de Santa Catarina). Norma de Segurança Contra Incêndio, Santa Catarina, 1994.

<http://www.prrs.mpf.gov.br/home/>

<http://www.jfrs.jus.br/40anos/?no=188>

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES QUANTO À SUA OCUPAÇÃO/USO					
OCUPAÇÃO / USO	DIV	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS	GRAU DE RISCO	
A	RESIDENCIAL	A-1	Habitações unifamiliares	Casas térreas ou assobradadas, isoladas ou não.	1
		A-2	Habitações multifamiliares	Edifícios de apartamentos em geral.	1
		A-3	Habitações coletivas	Pensionatos, internatos, mosteiros, conventos, residenciais geriátricos.	1
B	SERVIÇOS DE HOSPEDAGEM	B-1	Hotéis e assemelhados	Hotéis, motéis, pensões, hospedarias, albergues, casas de cômodos.	4
		B-2	Hotéis residenciais	Hotéis e assemelhados com cozinha própria nos apartamentos (incluem-se apart-hotéis, hotéis residenciais e assemelhados).	4
C	COMERCIAL VAREJISTA	C-1	Comércio em geral, de pequeno porte	Armarinhos, tabacarias, mercearias, fruteiras, butiques e assemelhados.	6
		C-2	Comércio de grande e médio porte	Edifícios de lojas, lojas de departamentos, magazines, galerias comerciais, supermercados em geral, mercados e assemelhados.	7
		C-3	Centros comerciais	Centros de compras em geral (shopping centers).	7
D	SERVIÇOS PROFISSIONAIS PESSOAIS E TÉCNICOS	D-1	Locais para prestação de serviços profissionais ou condução de negócios	Escritórios administrativos ou técnicos, consultórios, instituições financeiras (não incluídas em D-2), repartições públicas, cabeleiros, clínicas sem internação, laboratórios de análises, centros profissionais e assemelhados.	3
		D-2	Agência bancária	Agências bancárias e assemelhados.	3
		D-3	Serviços de reparação (exceto os classificados em G e I)	Lavanderias, assistência técnica, reparação e manutenção de aparelhos eletrodomésticos, chaveiros, pintura de letreiro e outros.	3
		D-4	Locais técnicos de uso específico	Centros de processamento de dados, centrais telefônicas, estações transmissoras de rádio e TV e assemelhados.	3
E	SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO E CULTURA FÍSICA	E-1	Escolas em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos e pré-universitários e assemelhados.	2
		E-2	Escolas especiais	Escolas de artes e artesanatos, de linguas, de cultura geral, de cultura estrangeira.	2
		E-3	Espaço para cultura física	Locais de ensino e/ou práticas de artes marciais, ginástica (artística, dança, musculação e outros) esportes coletivos (tênis, futebol e outros não incluídos em F-3), sauna, casas de fisioterapia e assemelhados.	2
		E-4	Centros de treinamento profissional	Escolas profissionais em geral.	5
		E-5	Pré-escolas	Creches, escolas maternas, jardins de infância.	5
		E-6	Escolas para portadores de deficiências	Escolas para excepcionais, deficientes visuais e auditivos e assemelhados.	5

TABELA 5

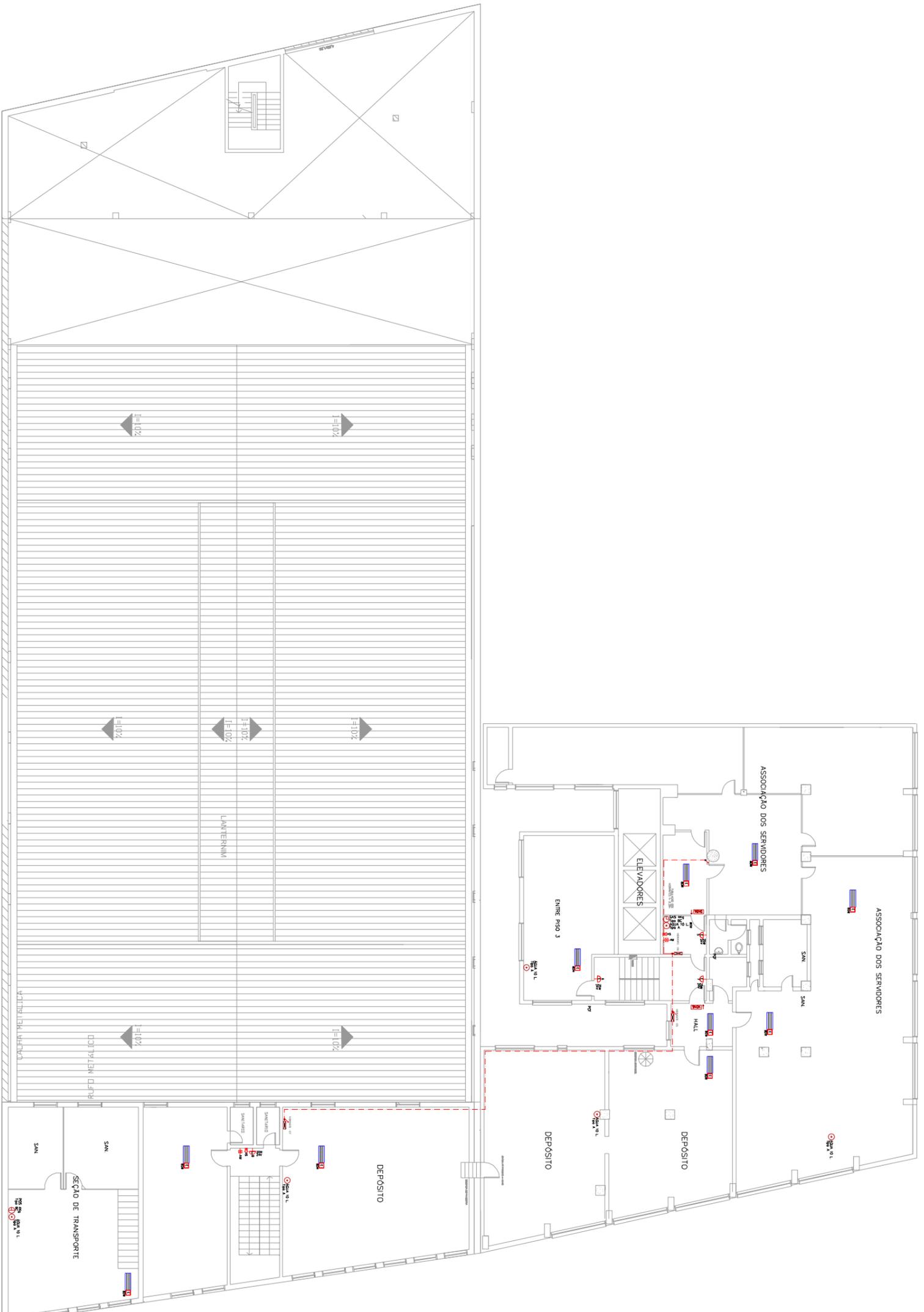
GR	A. total (m ²)	altura (m)	EXIGÊNCIAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO POR TIPOS DE EDIFICAÇÃO										
			Área do maior pavimento ≤ 800m ²			Área do maior pavimento > 800m ²							
			h = zero	6 < h ≤ 12	12 < h ≤ 20	20 < h ≤ 30	h > 30	h = zero	6 < h ≤ 12	12 < h ≤ 20	20 < h ≤ 30	h > 30	
A-1	-	-	102	300	300	-	-	102	300	300	-	-	-
A-2	-	-	103	302	302	531	533	103	302	302	531	533	832
A-3	-	-	101	301	301	533	534	101	301	301	533	534	833
B	A ≤ 800	-	101	301	303	337	551	-	-	-	-	-	-
	800 < A ≤ 1600	-	101	337	337	734	751	131	434	632	-	-	-
	A > 1.600	-	-	354	551	751	853	252	451	652	852	852	852
C-1	A ≤ 800	-	132	332	333	333	551	-	-	-	-	-	-
	800 < A ≤ 1600	-	143	340	536	735	752	143	439	635	-	-	-
	A > 1.600	-	-	358	752	752	856	151	454	854	854	854	854
C-2	A ≤ 800	-	132	332	333	336	551	-	-	-	-	-	-
	800 < A ≤ 1600	-	-	340	536	735	752	236	439	635	-	-	-
	A > 1.600	-	-	358	752	752	856	255	454	854	854	854	854
D	A ≤ 800	-	101	301	301	334	551	-	-	-	-	-	-
	800 < A ≤ 3.000	-	133	344	345	534	751	134	437	435	833	852	852
	A > 3.000	-	-	355	355	751	751	253	452	652	852	852	852
E-1	A ≤ 800	-	101	301	301	531	531	-	-	-	-	-	-
	800 < A ≤ 1600	-	-	331	338	534	734	231	431	433	-	-	-
	A > 1.600	-	-	338	338	534	751	234	436	436	833	852	852
E-3	A ≤ 800	-	101	301	301	531	531	-	-	-	-	-	-
	800 < A ≤ 1600	-	-	335	338	534	551	232	433	433	-	-	-
	A > 1.600	-	-	356	356	553	751	256	455	455	855	852	852
E-4	A ≤ 800	-	101	301	301	534	551	-	-	-	-	-	-
	800 < A ≤ 1600	-	-	335	338	534	751	233	433	632	-	-	-
	A > 1.600	-	-	338	534	734	852	233	433	632	833	852	852

TABELA 6

CÓDIGOS DAS EXIGÊNCIAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO								FOLHA 4								
CÓD. N°	EXT	SDAL	SSD	IE	HDR	ALR	SPK	NÚMERO MÍNIMO DE SAÍDAS E TIPOS DE ESCADAS								OBS. N° (ver fl. 5)
								SD		NE		EP		PF		
								1	2	1	2	1	2	1	2	
637	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	20
651	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	○	-	-	19
652	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-
653	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	○	-	-	15
733	○	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
734	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
735	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	10
736	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	11
737	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	19
751	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-
752	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	10
753	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	19
832	○	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	4
833	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
834	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	15
835	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	10
836	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	11
837	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	19
851	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	19
852	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-
853	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	15
854	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	10
855	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	13
856	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	10 - 15
857	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	19-20
858	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	20
901	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
902	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
903	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
904	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
934	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
935	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
936	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - 14
937	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - 14
953	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - 14
954	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	14
955	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - 14

TABELA 8 - DISTÂNCIAS MÁXIMAS A SEREM PERCORRIDAS NO PAVIMENTO PARA ATINGIR UM LOCAL SEGURO					
Tipo de edificação (características construtivas)	Grupo e divisão de ocupação	Edificação não dotada de <i>chuveiros automáticos</i>		Edificação dotada de <i>chuveiros automáticos</i>	
		Número de saídas		Número de saídas	
		Uma	Mais de uma	Uma	Mais de uma
X	Qualquer	10m	20m	25m	35m
Y	Qualquer	20m	30m	35m	45m
Z	C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, I	30m	40m	45m	55m
	A, B, G-1, G-2, J	40m	50m	55m	65m

SOBRELOJA



RESERVAÇÕES/GERAÇÕES/REVISÕES

Ordem	Descrição	Data	Por
01	ELABORAÇÃO DE PROJETO		
02	REVISÃO E APROVAÇÃO		
03	REVISÃO E APROVAÇÃO		
04	REVISÃO E APROVAÇÃO		
05	REVISÃO E APROVAÇÃO		
06	REVISÃO E APROVAÇÃO		
07	REVISÃO E APROVAÇÃO		
08	REVISÃO E APROVAÇÃO		
09	REVISÃO E APROVAÇÃO		
10	REVISÃO E APROVAÇÃO		
11	REVISÃO E APROVAÇÃO		
12	REVISÃO E APROVAÇÃO		
13	REVISÃO E APROVAÇÃO		
14	REVISÃO E APROVAÇÃO		
15	REVISÃO E APROVAÇÃO		
16	REVISÃO E APROVAÇÃO		
17	REVISÃO E APROVAÇÃO		
18	REVISÃO E APROVAÇÃO		
19	REVISÃO E APROVAÇÃO		
20	REVISÃO E APROVAÇÃO		
21	REVISÃO E APROVAÇÃO		
22	REVISÃO E APROVAÇÃO		
23	REVISÃO E APROVAÇÃO		
24	REVISÃO E APROVAÇÃO		
25	REVISÃO E APROVAÇÃO		
26	REVISÃO E APROVAÇÃO		
27	REVISÃO E APROVAÇÃO		
28	REVISÃO E APROVAÇÃO		
29	REVISÃO E APROVAÇÃO		
30	REVISÃO E APROVAÇÃO		
31	REVISÃO E APROVAÇÃO		
32	REVISÃO E APROVAÇÃO		
33	REVISÃO E APROVAÇÃO		
34	REVISÃO E APROVAÇÃO		
35	REVISÃO E APROVAÇÃO		
36	REVISÃO E APROVAÇÃO		
37	REVISÃO E APROVAÇÃO		
38	REVISÃO E APROVAÇÃO		
39	REVISÃO E APROVAÇÃO		
40	REVISÃO E APROVAÇÃO		
41	REVISÃO E APROVAÇÃO		
42	REVISÃO E APROVAÇÃO		
43	REVISÃO E APROVAÇÃO		
44	REVISÃO E APROVAÇÃO		
45	REVISÃO E APROVAÇÃO		
46	REVISÃO E APROVAÇÃO		
47	REVISÃO E APROVAÇÃO		
48	REVISÃO E APROVAÇÃO		
49	REVISÃO E APROVAÇÃO		
50	REVISÃO E APROVAÇÃO		
51	REVISÃO E APROVAÇÃO		
52	REVISÃO E APROVAÇÃO		
53	REVISÃO E APROVAÇÃO		
54	REVISÃO E APROVAÇÃO		
55	REVISÃO E APROVAÇÃO		
56	REVISÃO E APROVAÇÃO		
57	REVISÃO E APROVAÇÃO		
58	REVISÃO E APROVAÇÃO		
59	REVISÃO E APROVAÇÃO		
60	REVISÃO E APROVAÇÃO		
61	REVISÃO E APROVAÇÃO		
62	REVISÃO E APROVAÇÃO		
63	REVISÃO E APROVAÇÃO		
64	REVISÃO E APROVAÇÃO		
65	REVISÃO E APROVAÇÃO		
66	REVISÃO E APROVAÇÃO		
67	REVISÃO E APROVAÇÃO		
68	REVISÃO E APROVAÇÃO		
69	REVISÃO E APROVAÇÃO		
70	REVISÃO E APROVAÇÃO		
71	REVISÃO E APROVAÇÃO		
72	REVISÃO E APROVAÇÃO		
73	REVISÃO E APROVAÇÃO		
74	REVISÃO E APROVAÇÃO		
75	REVISÃO E APROVAÇÃO		
76	REVISÃO E APROVAÇÃO		
77	REVISÃO E APROVAÇÃO		
78	REVISÃO E APROVAÇÃO		
79	REVISÃO E APROVAÇÃO		
80	REVISÃO E APROVAÇÃO		
81	REVISÃO E APROVAÇÃO		
82	REVISÃO E APROVAÇÃO		
83	REVISÃO E APROVAÇÃO		
84	REVISÃO E APROVAÇÃO		
85	REVISÃO E APROVAÇÃO		
86	REVISÃO E APROVAÇÃO		
87	REVISÃO E APROVAÇÃO		
88	REVISÃO E APROVAÇÃO		
89	REVISÃO E APROVAÇÃO		
90	REVISÃO E APROVAÇÃO		
91	REVISÃO E APROVAÇÃO		
92	REVISÃO E APROVAÇÃO		
93	REVISÃO E APROVAÇÃO		
94	REVISÃO E APROVAÇÃO		
95	REVISÃO E APROVAÇÃO		
96	REVISÃO E APROVAÇÃO		
97	REVISÃO E APROVAÇÃO		
98	REVISÃO E APROVAÇÃO		
99	REVISÃO E APROVAÇÃO		
100	REVISÃO E APROVAÇÃO		

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
 SFA/PRRS - Seção de Engenharia e Arquitetura

PR/RS

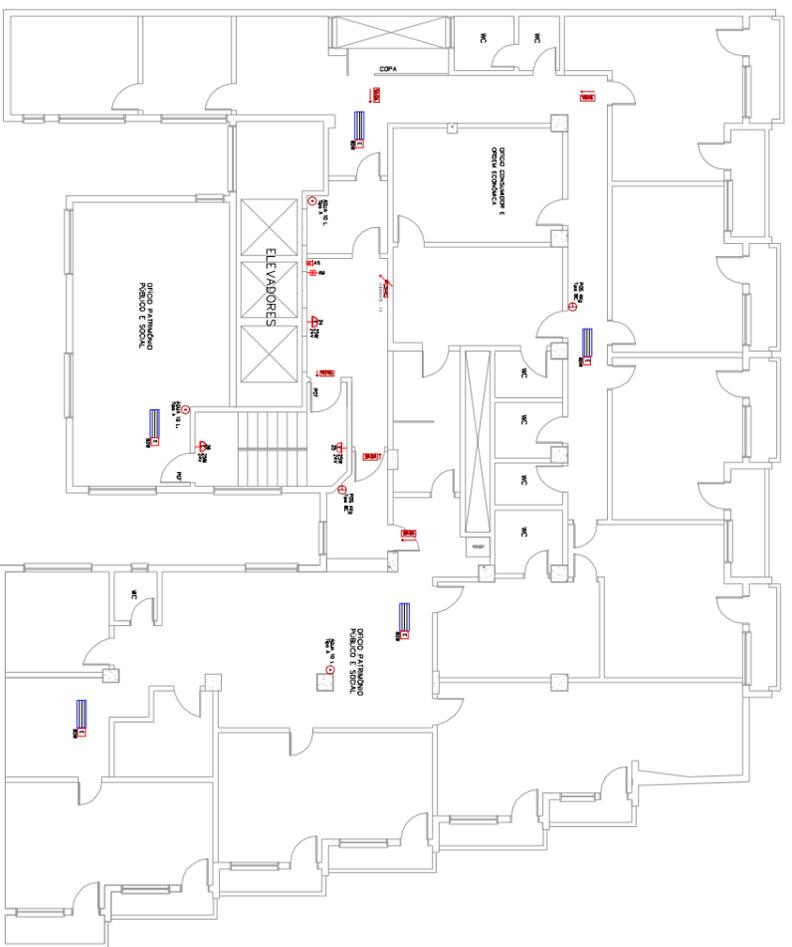
Planta Baixa
 Segundo Pavimento - Sobrelôja

PROJEÇÃO DA SEPIBLICA NO RS/MPF
 PROPRIETÁRIO

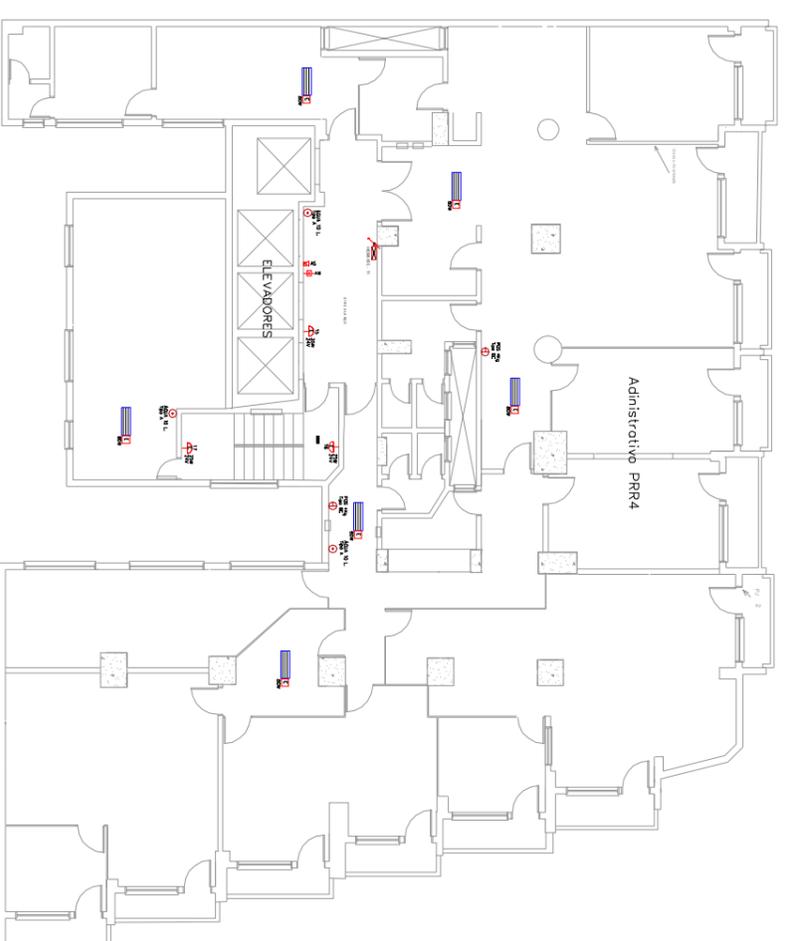
Eng. Fábio Helderomdo Cardoso Neto
 CREA/SC 792410

Arquivo: prrs_Incendio.dwg
 Data: Junho/2011
 Escala: 1:100

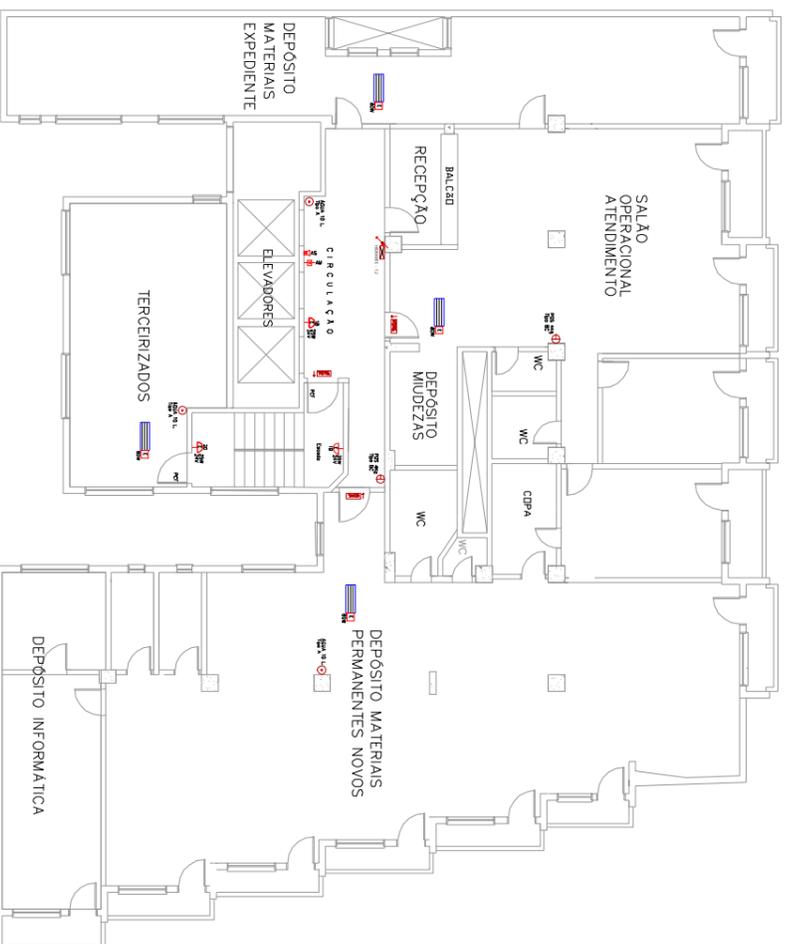
6º ANDAR



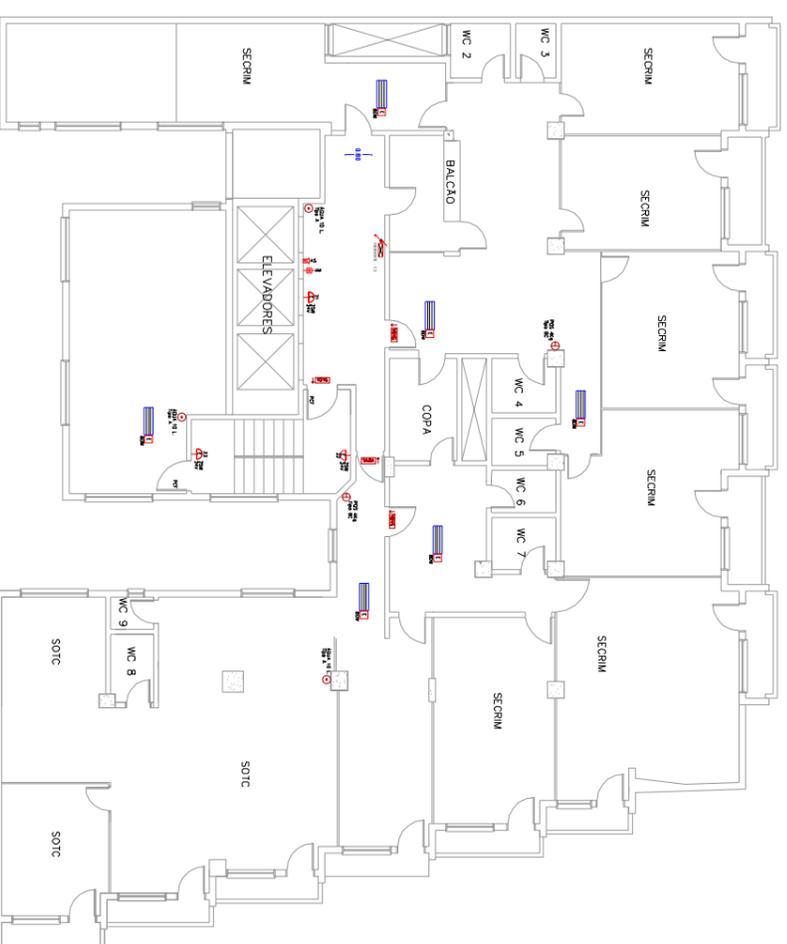
3º ANDAR



4º ANDAR



5º ANDAR



Observações/GERAÇÕES/REVISÕES

PR -	ELABORAÇÃO DO PROJETO
OR -	ELABORAÇÃO DO PROJETO
CO -	ELABORAÇÃO DO PROJETO
RE -	REVISÃO
AP -	APROVAÇÃO
OP -	OPERAÇÃO
MA -	MANUTENÇÃO
RE -	REVISÃO
AP -	APROVAÇÃO
OP -	OPERAÇÃO
MA -	MANUTENÇÃO
RE -	REVISÃO
AP -	APROVAÇÃO
OP -	OPERAÇÃO
MA -	MANUTENÇÃO

REVISÃO

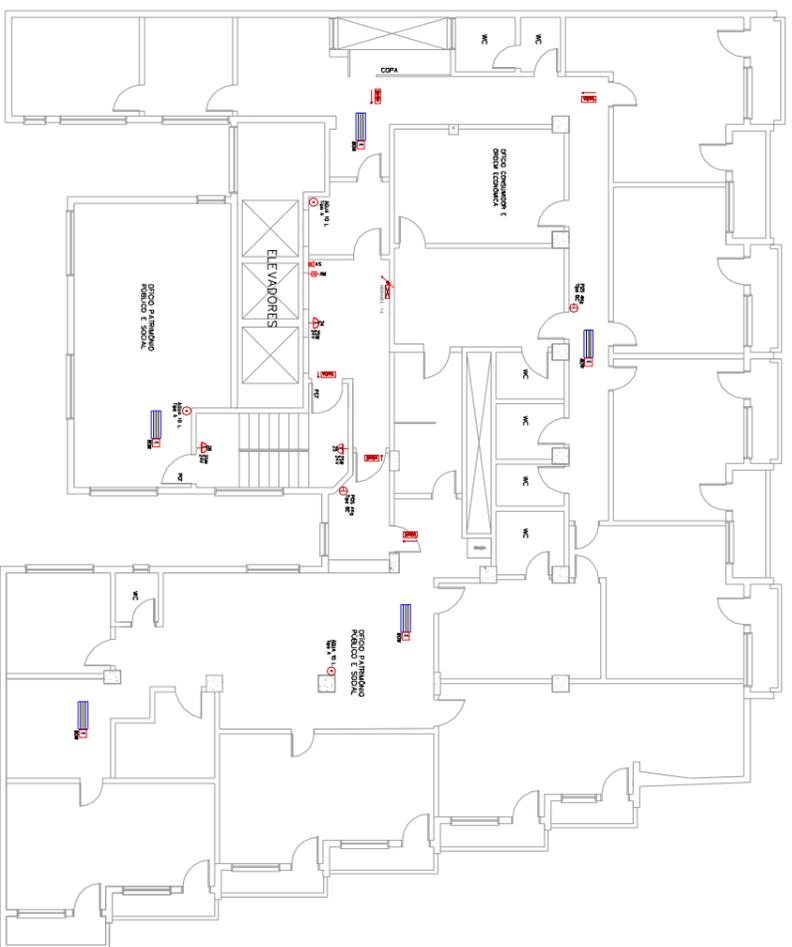
- 05 - ELABORAÇÃO DO PROJETO
- 05 - ELABORAÇÃO DO PROJETO
- 05 - ELABORAÇÃO DO PROJETO

GERAÇÃO

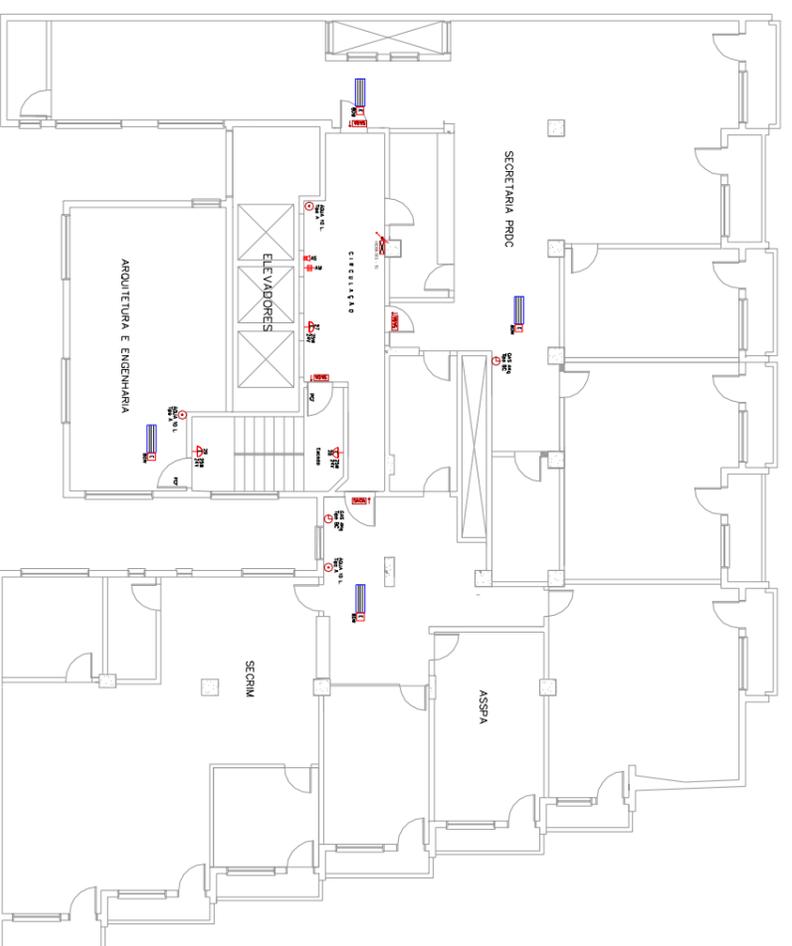
- 05 - ELABORAÇÃO DO PROJETO
- 05 - ELABORAÇÃO DO PROJETO
- 05 - ELABORAÇÃO DO PROJETO

<p>MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL SEMP/PRRS - Seção de Engenharia e Arquitetura</p>		<p>Propriedade</p> <p>04/08</p>
<p>PR/RS</p>		
<p>Conteúdo</p> <p>Planta Baixa</p> <p>2º, 3º, 4º e 5º Andares</p>		
<p>PROJETAÇÃO DA SEPIB/CA NO RS/MPF</p> <p>PROPRIETÁRIO</p>		<p>Eng. Fábio Helderomir Cardoso Neto</p> <p>CPF/SC 792410</p>
Arquivo	Data	Escala
PRRS_Incendio.dwg	Junho/2011	1:100

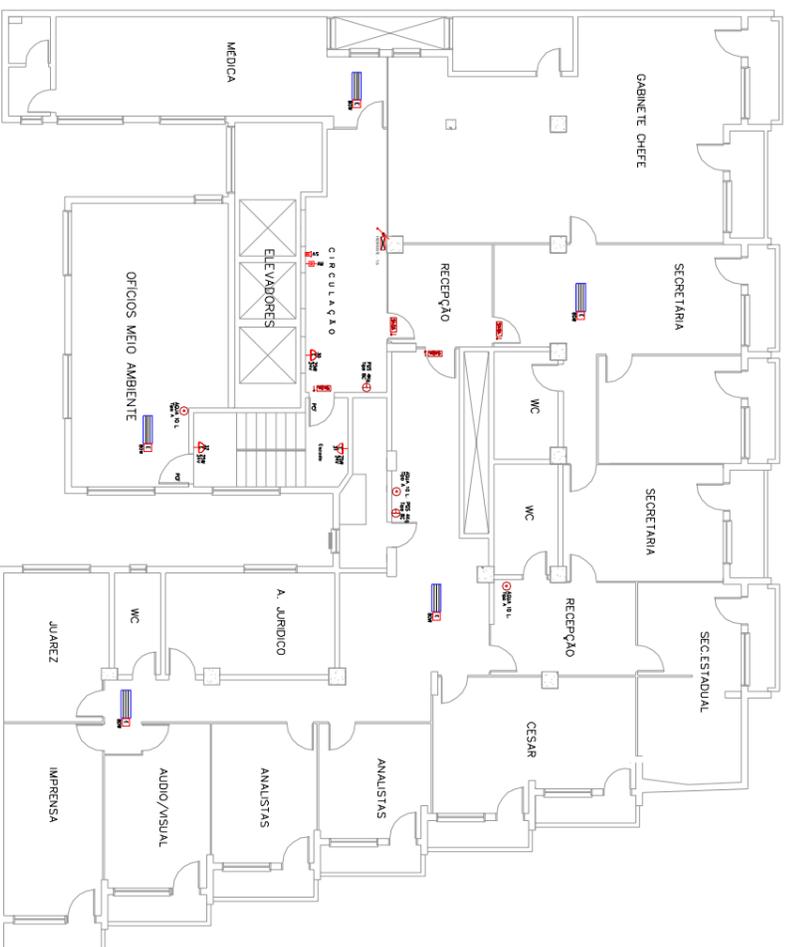
6.º ANDAR



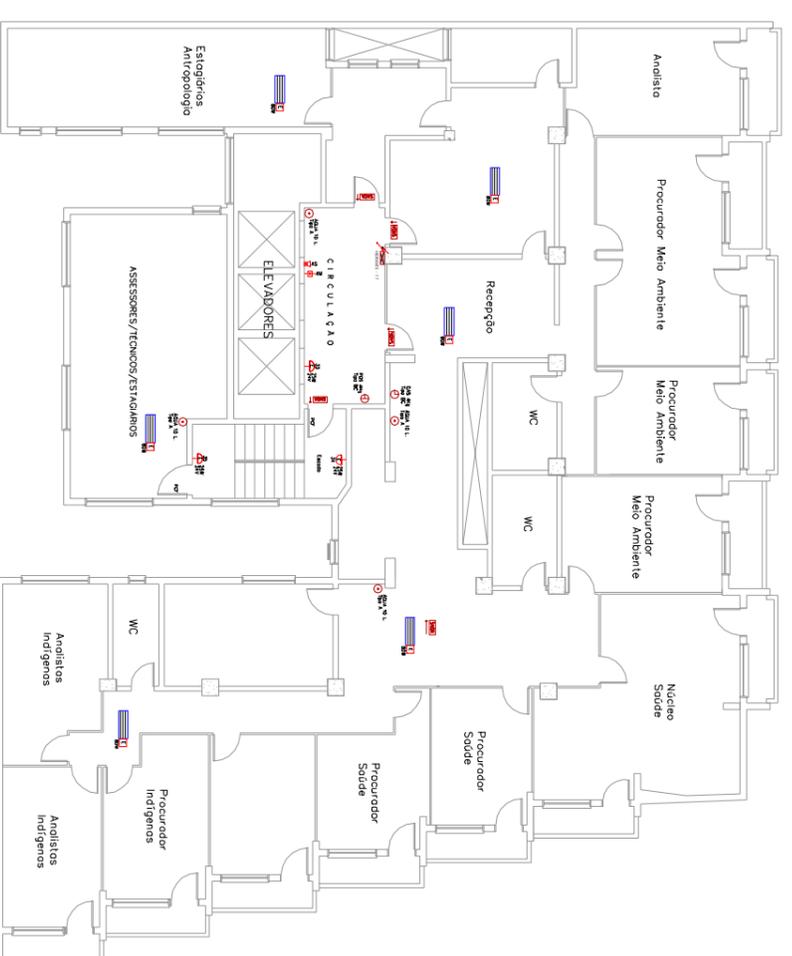
7.º ANDAR



8.º ANDAR



9.º ANDAR



ORIENTAÇÕES GERACIONAIS

- 1 - 05 EXISTENTES MANUT. BARRAND. TRAZ. SÓLO MANUTENÇÃO DE LUMIN. DE CORREÇÃO DO NÍVEL DO PAV. 1
 - 2 - 05 EXISTENTES MANUT. BARRAND. TRAZ. SÓLO MANUTENÇÃO DE LUMIN. DE CORREÇÃO DO NÍVEL DO PAV. 2
 - 3 - 05 EXISTENTES MANUT. BARRAND. TRAZ. SÓLO MANUTENÇÃO DE LUMIN. DE CORREÇÃO DO NÍVEL DO PAV. 3
- LEGENDA
- 1 - 05 EXISTENTES MANUT. BARRAND. TRAZ. SÓLO MANUTENÇÃO DE LUMIN. DE CORREÇÃO DO NÍVEL DO PAV. 1
 - 2 - 05 EXISTENTES MANUT. BARRAND. TRAZ. SÓLO MANUTENÇÃO DE LUMIN. DE CORREÇÃO DO NÍVEL DO PAV. 2
 - 3 - 05 EXISTENTES MANUT. BARRAND. TRAZ. SÓLO MANUTENÇÃO DE LUMIN. DE CORREÇÃO DO NÍVEL DO PAV. 3
- LEGENDA
- 1 - 05 EXISTENTES MANUT. BARRAND. TRAZ. SÓLO MANUTENÇÃO DE LUMIN. DE CORREÇÃO DO NÍVEL DO PAV. 1
 - 2 - 05 EXISTENTES MANUT. BARRAND. TRAZ. SÓLO MANUTENÇÃO DE LUMIN. DE CORREÇÃO DO NÍVEL DO PAV. 2
 - 3 - 05 EXISTENTES MANUT. BARRAND. TRAZ. SÓLO MANUTENÇÃO DE LUMIN. DE CORREÇÃO DO NÍVEL DO PAV. 3



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
SEMP/PRRS - Seção de Engenharia e Arquitetura

PR/RS

PLANO DE PREVENÇÃO E
COMBATE À DE INCÊNDIO
05/08

Plantas Baixas
6.º, 7.º, 8.º e 9.º Andares

PROJETA/ANALISA DA SEPTILICA NO RS/MPF Eng.º Fábio Helderomir Cardoso Neto

PRRS_Justificativa.dwg Data: Junho/2011 Escala: 1:100

