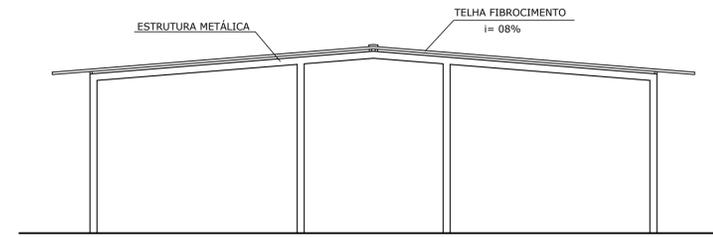
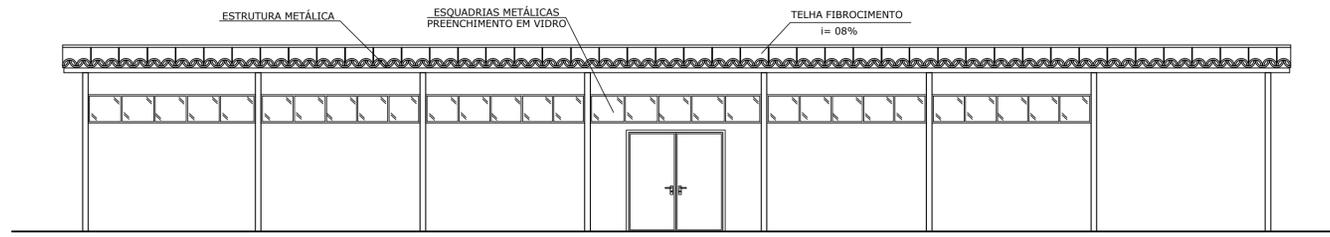


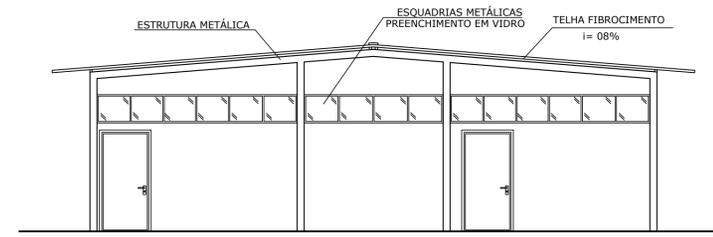
FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1/75



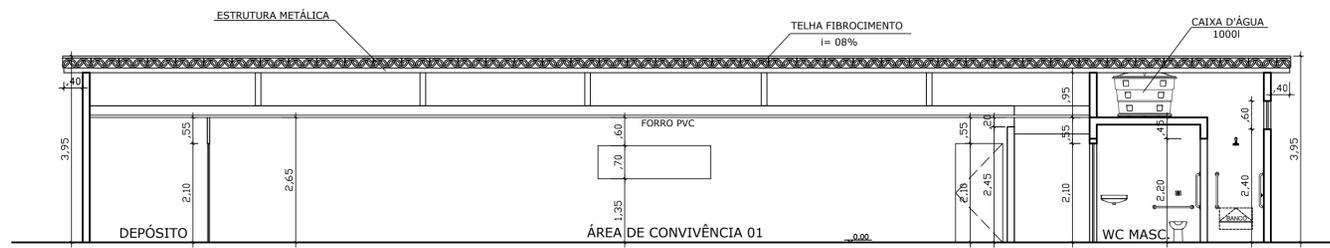
FACHADA LATERAL ESQUERDA
ESCALA 1/75



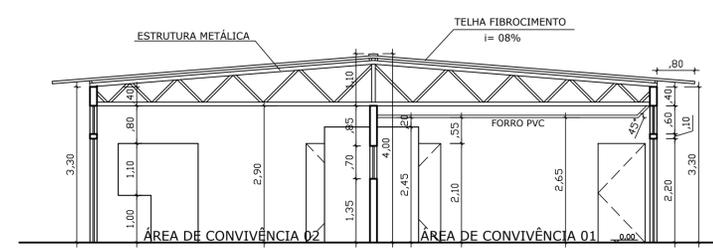
FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/75



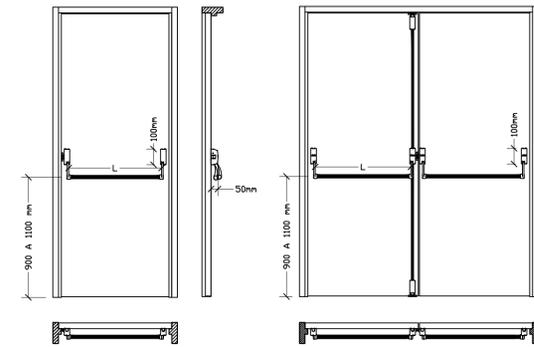
FACHADA LATERAL DIREITA
ESCALA 1/75



CORTE A-A
ESCALA 1/75



CORTE B-B
ESCALA 1/75



Detalhamento barra antipânico
ESCALA 1/25

ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

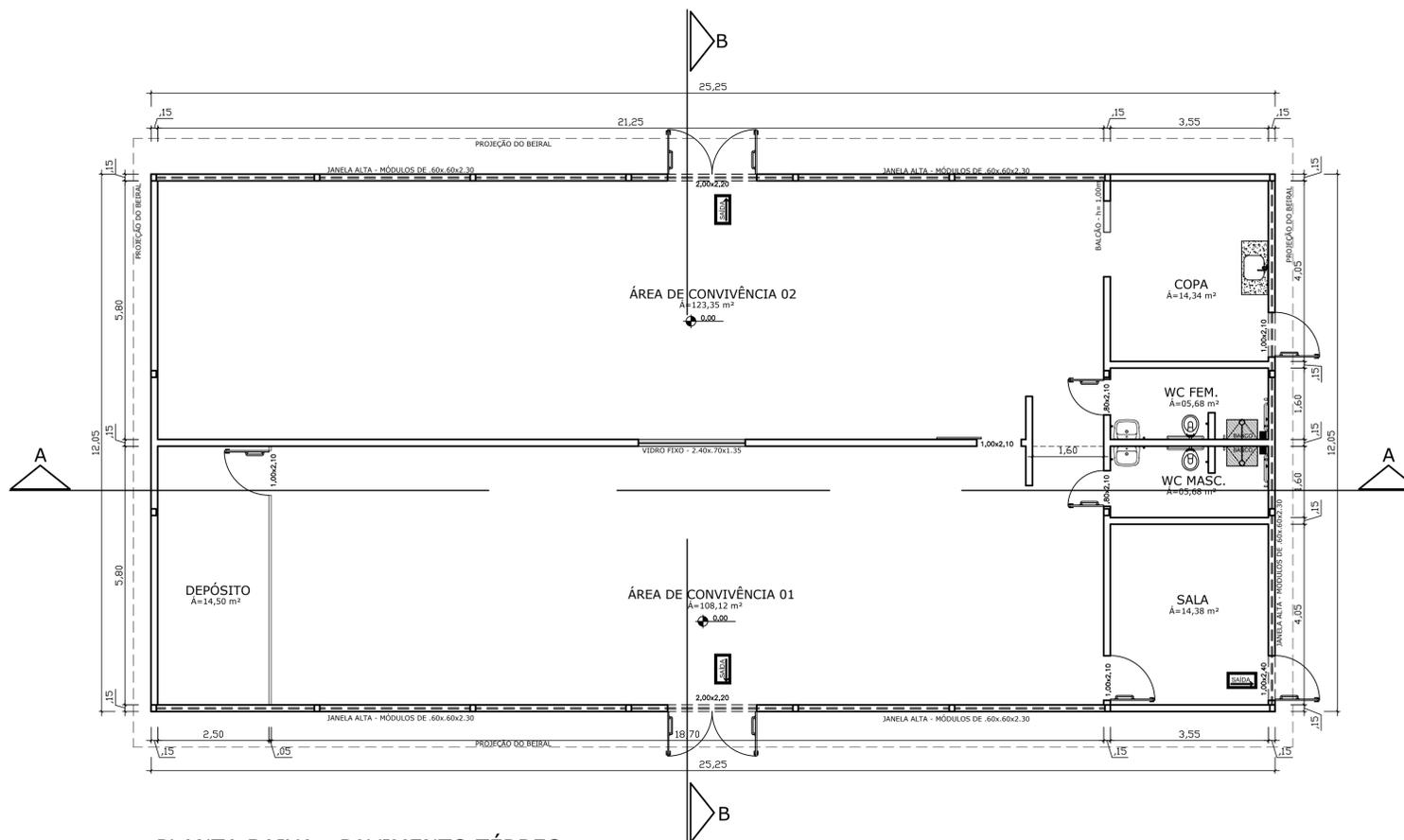
- PAVIMENTAÇÃO
 - PISO EM GRANITINA, EXCETO NO BANHEIRO, QUE SERÁ EXECUTADO EM CERÂMICA
- REVESTIMENTOS
 - PINTURA LÁTEX SOBRE MASSA CORRIDA NAS PAREDES INTERNAS, ÁREAS ÚMIDAS AZULEJADAS.
 - PINTURA TEXTURIZADA NAS PAREDES EXTERNAS.
- COBERTURA
 - TELHA DE FIBROCIMENTO, INCLINAÇÃO DE 08%.
 - FORRO PVC.
- PORTAS
 - SERÃO USADAS PORTAS P30 COM BARRA ANTIPÂNICO

CONDIÇÕES GERAIS

- A QUANTIDADE MÁXIMA DE GLP UTILIZADA NA EDIFICAÇÃO SERÁ DE 39 Kg
- PORTAS DE ENROLAR E/OU DE CORRER FICARÃO ABERTAS DURANTE O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

NOTA:

- O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, JUNTAMENTE COM O PROPRIETÁRIO SE COMPROMETEM A CONSTRUIR A CALÇADA DE SUA RESPONSABILIDADE, ADEQUANDO-A COM AS VIZINHAS EXISTENTES, ATENDENDO A ACESSIBILIDADE A TODOS COM RAMPAS E OUTROS ITENS NO TERMO DO CÓDIGO DE EDIFICAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL (CIRCULAR Nº 133/2008-SUCAR, DE 26 DE SETEMBRO DE 2006).
- PISO ANTIDERRAPANTE PARA ACESSOS, ESCADAS E RAMPAS.



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1/75

QUADRO DE ÁREAS:	
ÁREA DOS BANHEIROS.....	14,05m ²
ÁREA DA COPA.....	16,17m ²
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO DE PÚBLICO.....	274,04m ²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL.....	304,26m ²

POPULAÇÃO PROJETADA:	
BANHEIROS*	0 PESSOAS
COPA**	3 PESSOAS
CONCENTRAÇÃO DE PÚBLICO***	548 PESSOAS
POPULAÇÃO TOTAL.....	551 PESSOAS

*De acordo com o item 4.1.2.4 da NT nº 10/2015, exclusivamente para o cálculo da população, as áreas de sanitários, corredores e elevadores dos grupos de ocupação escolar, e áreas de sanitários e elevadores nas ocupações comerciais e de concentração de público são excluídas das áreas de pavimento.

**De acordo com a nota (6) da Tabela 5 da NT nº 10/2015, as cozinhas e suas áreas de apoio, nas ocupações 23 e 25, têm sua ocupação admitida como nos grupos da ocupação de serviços profissionais, isto é, uma pessoa por 7 m² de área.

***De acordo com a nota (6) da Tabela 5 da NT nº 10/2015, ocupações do grupo 23 possui população calculada de duas pessoas por m² de área (1:0,5 m²).

Vital Engenharia

CLSW 303 BLOCO A SALA 104 ED. ATLANTA CENTER - SUDOESTE
FONE (61) 3702-9889 - (61) 991572235 - BRASÍLIA-DF
www.vitalengenharia.com.br
sac@vitalengenharia.com.br

PROJETO GALPÃO CULTURAL

ENDEREÇO: Santa Maria (RA-XIII) / QR 207, LOTE 01

PROPRIETÁRIO: ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SANTA MARIA - DF

AUTOR DO PROJETO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D-DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D-DF

CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO: GRUPO 23 - CLUBES SOCIAIS

PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO	CREA 10.620/D-DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO	CREA 10.620/D-DF
CBMDF	CBMDF
OUTROS	

INC

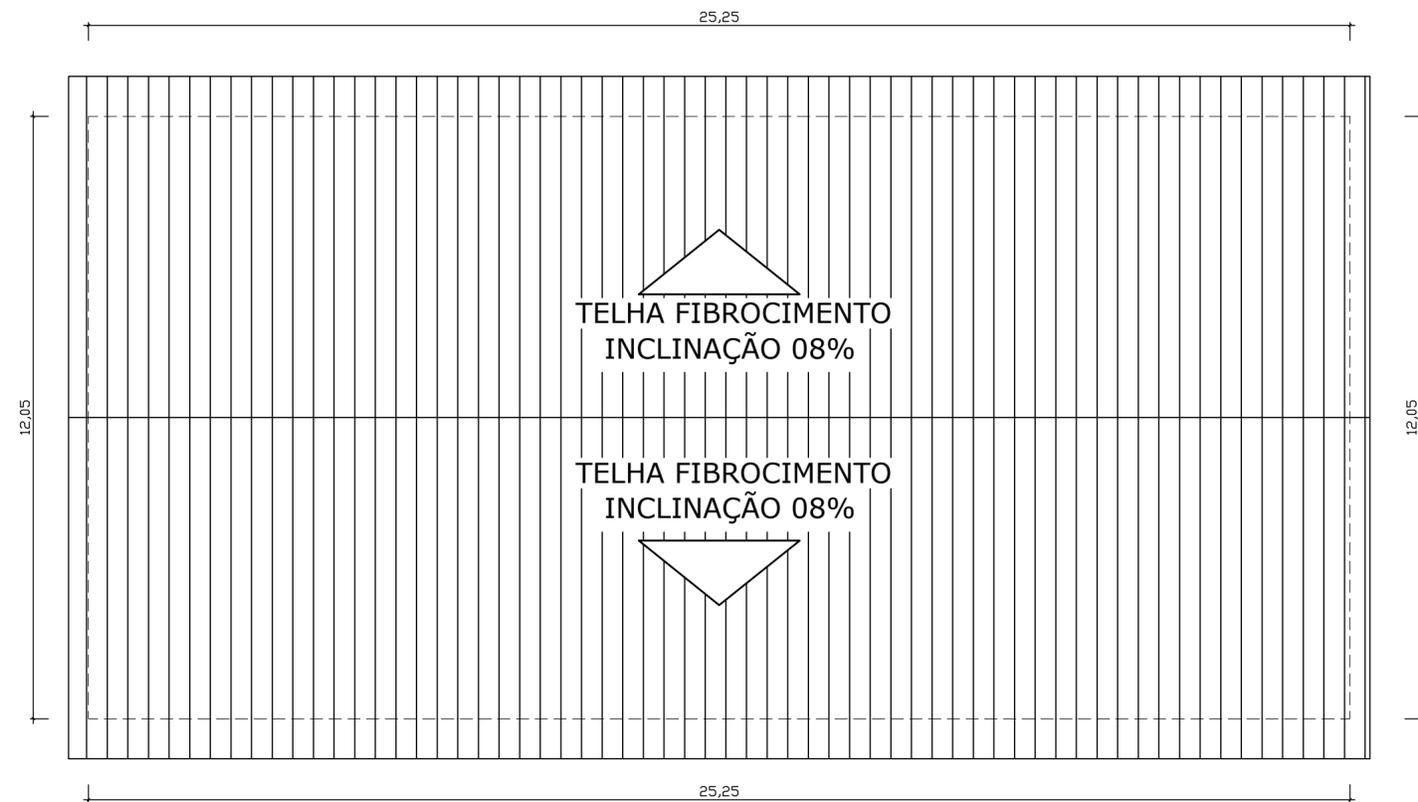
VITAL ENGENHARIA

PROJETO DE ARQUITETURA

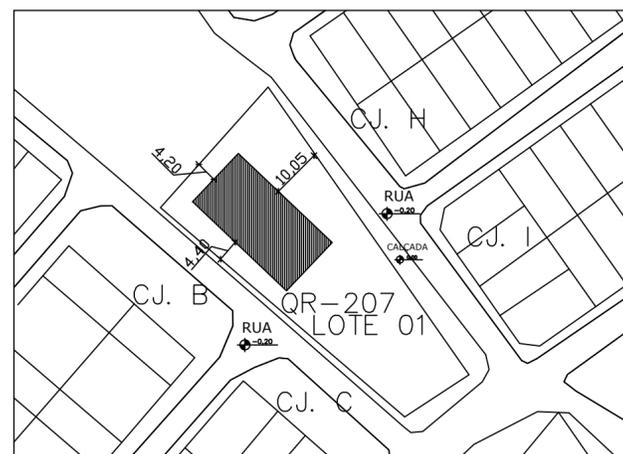
ESCALA INDICADA DATA DESENVOLVIMENTO

INDICADA OUTUBRO/2019 VICTOR POCESCHI

01/02



PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/100



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/1000



CLSW 303 BLOCO A SALA 104 ED. ATLANTA CENTER - SUDOESTE
FONE (61) 3702-9889 - (61) 991572235 - BRASILIA-DF
www.vitalengenharia.com.br
sac@vitalengenharia.com.br

PROJETO GALPÃO CULTURAL

ENDEREÇO: Santa Maria (RA-XIII) / QR 207, LOTE 01
 PROPRIETÁRIO: ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SANTA MARIA - DF
 AUTOR DO PROJETO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF
 CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO: GRUPO 23 - CLUBES SOCIAIS

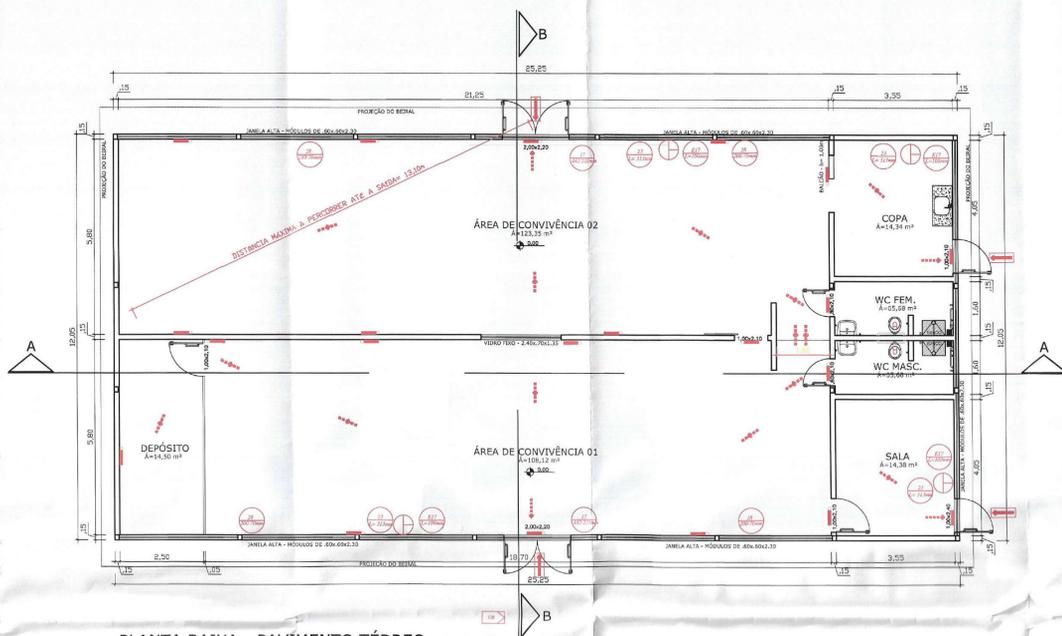
PROPRIETÁRIO _____

AUTOR DO PROJETO _____ CREA 10.620/D-DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO _____ CREA 10.620/D-DF

CBMDF	CBMDF
	OUTROS

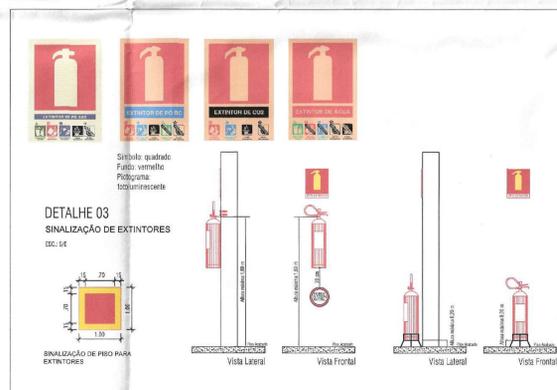
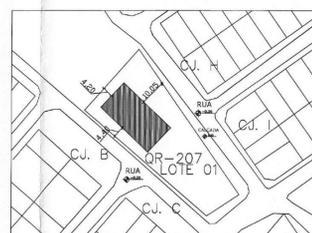
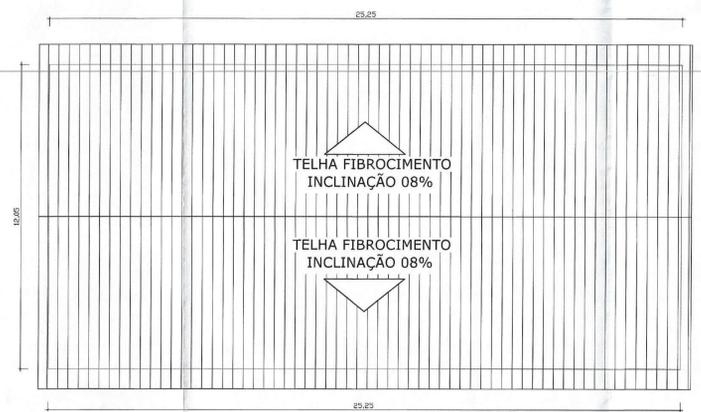
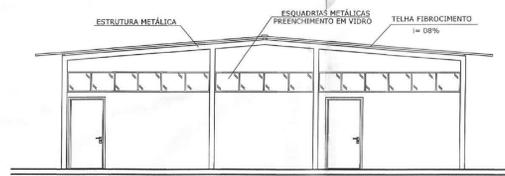
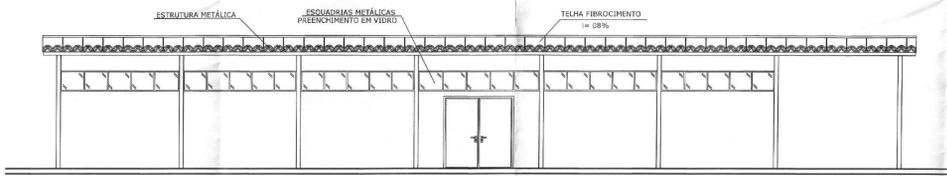
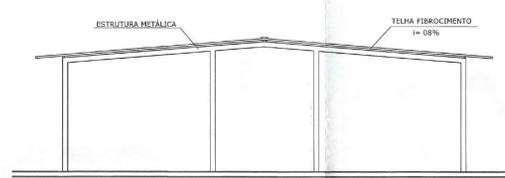
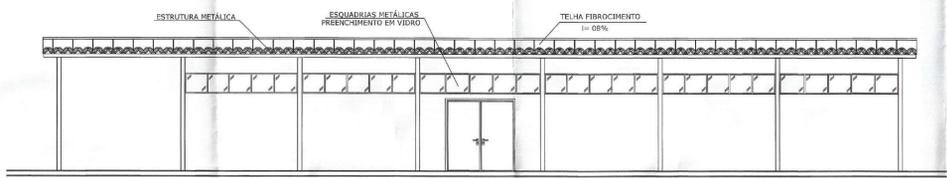
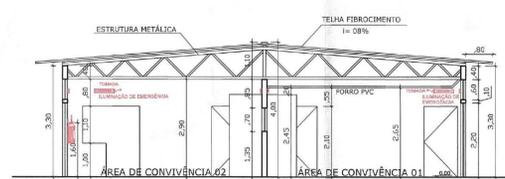
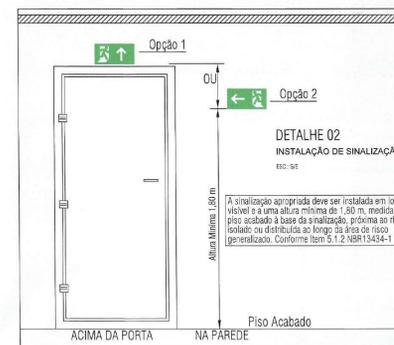
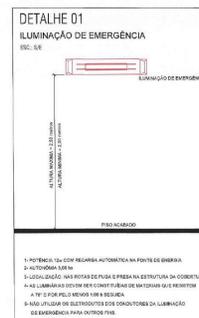
INC	VITAL ENGENHARIA		02/02
	PROJETO DE ARQUITETURA		
	ESCALA INDICADA	DATA OUTUBRO/2019	



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
ÁREA TOTAL=304,26m²
ESCALA 1/75

LEGENDA

Símbolo	Descrição
(Círculo com ponto)	EXTINTOR SOBRE O PISO (A SIMBOLOGIA INDICA O TIPO)
(Círculo com ponto e linha)	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO SECO (PQ) - 10kg (10A) - 20kg (20A)
(Círculo com ponto e linha)	EXTINTOR PORTÁTIL DE ÁGUA PRESSURIZADA (PA) - 10L (10A)
(Círculo com ponto e linha)	EXTINTOR PORTÁTIL DE GÁS CARBÔNICO (PG) - 10kg (10A)
(Linha tracejada)	ROTA DE FUGA - SAÍDA FINAL
(Linha tracejada com seta)	ROTA DE FUGA - DREÇÃO A SEGUIR
(Retângulo com ponto)	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM 01 LÂMPADA LED 4W
(Retângulo com ponto)	ACESSO DOS BOMBEIROS
(Retângulo com ponto)	ACESSO DE VENTILADOR



Quadro Resumo das Medidas de Segurança

EDIFICAÇÃO COM CONCENTRAÇÃO DE PÚBLICO, GRUPO 23 - AUTÍPNO
RISCO DE INCÊNDIO MÉDIO - B1 - CAUSA DE INCÊNDIO DE BAIXA ALTA DA EDIFICAÇÃO 5,0m - SINALIZAÇÃO TERRELA (CODIGO B)

ÁREA DOS BANHEIROS.....	14,05m ²
ÁREA DA COPA.....	16,17m ²
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO DE PÚBLICO.....	274,04m ²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL.....	304,26m ²

QUADRO DE ÁREAS EXCLUSIVO CBMDF:

ÁREA DOS BANHEIROS.....	14,05m ²
ÁREA DA COPA.....	16,17m ²
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO DE PÚBLICO.....	274,04m ²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL.....	304,26m ²

POPULAÇÃO PROJETADA:

BANHEIROS*.....	0 PESSOAS
COPA**.....	3 PESSOAS
CONCENTRAÇÃO DE PÚBLICO**.....	548 PESSOAS
POPULAÇÃO TOTAL.....	551 PESSOAS

*De acordo com o item 4.1.2.4 da NT nº 10/2015, exclusivamente para o cálculo da população, as áreas de sanitários, corredores e elevadores dos grupos de ocupação escolar, e áreas de sanitários e elevadores nas ocupações comerciais e de concentração de público são excluídas das áreas de pavimento.

**De acordo com a nota (6) da Tabela 5 da NT nº 10/2015, as cozinhas e suas áreas de apoio, nas ocupações 23 e 25, têm sua ocupação admitida como nos grupos da ocupação de serviços profissionais, isto é, uma pessoa por 7 m² de área.

***De acordo com a nota (6) da Tabela 5 da NT nº 10/2015, ocupações do grupo 23 possui população calculada de duas pessoas por m² de área (1,0,5 m²).

ESPECIFICAÇÕES
ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
PAVIMENTAÇÃO
- PISO EM GRANITO, EXCETO NO BANHEIRO, QUE SERÁ EXECUTADO EM CERÂMICA
REVESTIMENTOS
- PINTURA LÁTEX SOBRE MASSA CORREIA NAS PAREDES INTERNAS, ÁREAS OMBRAS AZULEJADAS.
- PINTURA TEXTURIZADA NAS PAREDES EXTERNAS.
COBERTURA
- TELHA DE FIBROCIMENTO, INCLINAÇÃO DE 08%
- FORRO PVC
PORTAS
- SERÃO USADAS PORTAS P30 COM BARRA ANTIPÂNICO

CONDIÇÕES GERAIS
- A QUANTIDADE MÁXIMA DE GLP UTILIZADA NA EDIFICAÇÃO SERÁ DE 39 Kg
- PORTAS DE ENROLAR E/OU DE CORRER FICARÃO ABERTAS DURANTE O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

NOTA:
1- O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, JUNTAMENTE COM O PROPRIETÁRIO SE COMPROMETEM A CONSTRUIR A CALHA DE DUA RESPONSABILIDADE ADEQUADA COM AS VENTANAS EXISTENTES, ATENDENDO A ACESSIBILIDADE A TODOS COM RAMPA E OUTROS RECURSOS NO CÓDIGO DE EDIFICAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL (CIRCULAR Nº 133/2008-SUCAR, DE 26 DE SETEMBRO DE 2008).
2- PISO ANTIDERRAPANTE PARA ACESSOS, ESCADAS E RAMPA.

Vital Engenharia CLTV 303 RILCO A SALA 104 ED. ATLANTA CENTER - BUDGETE FONE (61) 3702-8889 - (61) 961572235 - BRASILIA-DF www.vitalengenharia.com.br

PROJETO GALPÃO CULTURAL

ENDEREÇO: Santa Maria (RA-XIII) / QR 207, LOTE 1
PROPRIETÁRIO: ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SANTA MARIA - DF
AUTOR DO PROJETO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D-DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D-DF
CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO: GRUPO 23 - CLUBES SOCIAIS

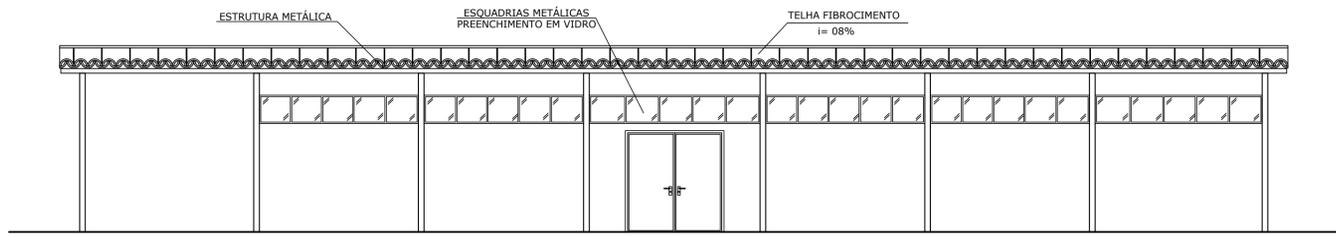
PROPRIETÁRIO
AUTOR DO PROJETO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

CBMDF

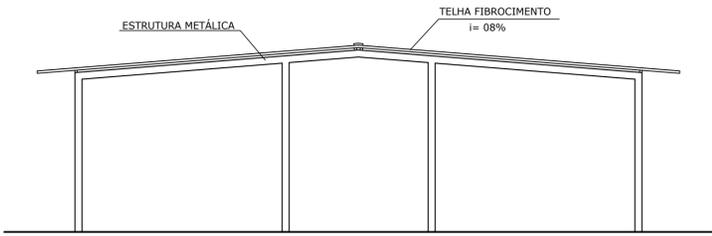
GDF - CBMDF - DESEG - DEAP - SEANP
APROVADO
PROTÓCOLO Nº 31013484 DE 08 NOV 2019
O presente projeto foi aprovado pelo HABITE-SE nº 02/2019 do Conselho de Engenharia e Arquitetura do Distrito Federal.

PROF. VÍCTOR POCCESCHI
REG. 140377

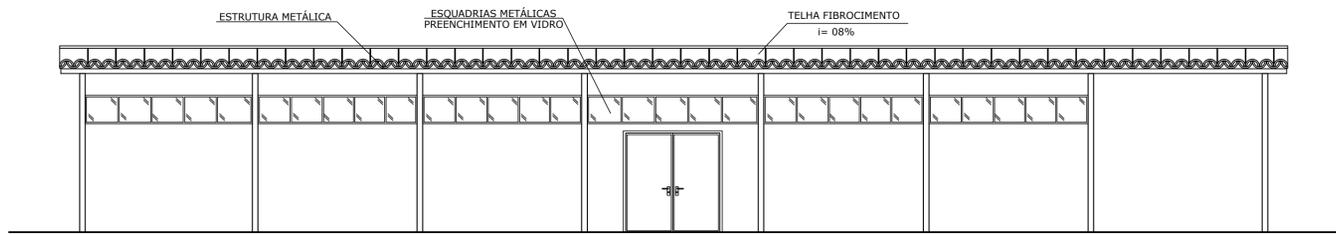
INC
VITAL ENGENHARIA
PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO
ESCALA 1:75
DATA: NOVEMBRO/2019
VÍCTOR POCCESCHI
01/01



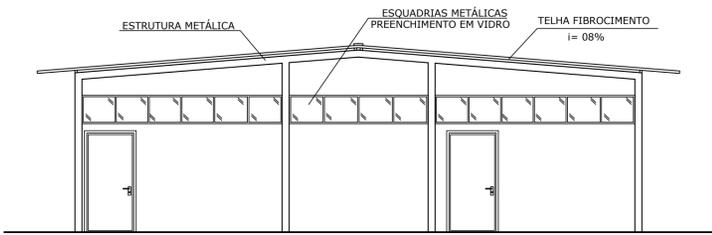
FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1/75



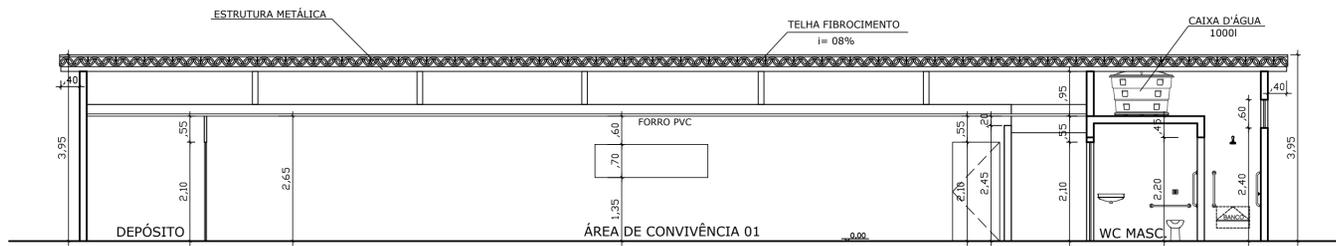
FACHADA LATERAL ESQUERDA
ESCALA 1/75



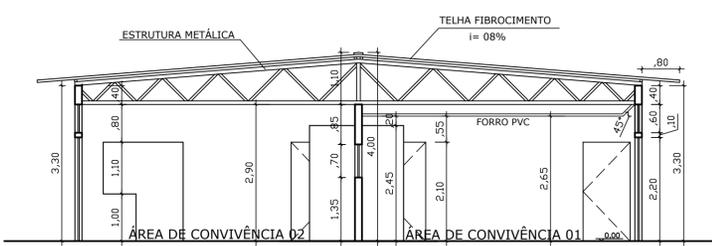
FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/75



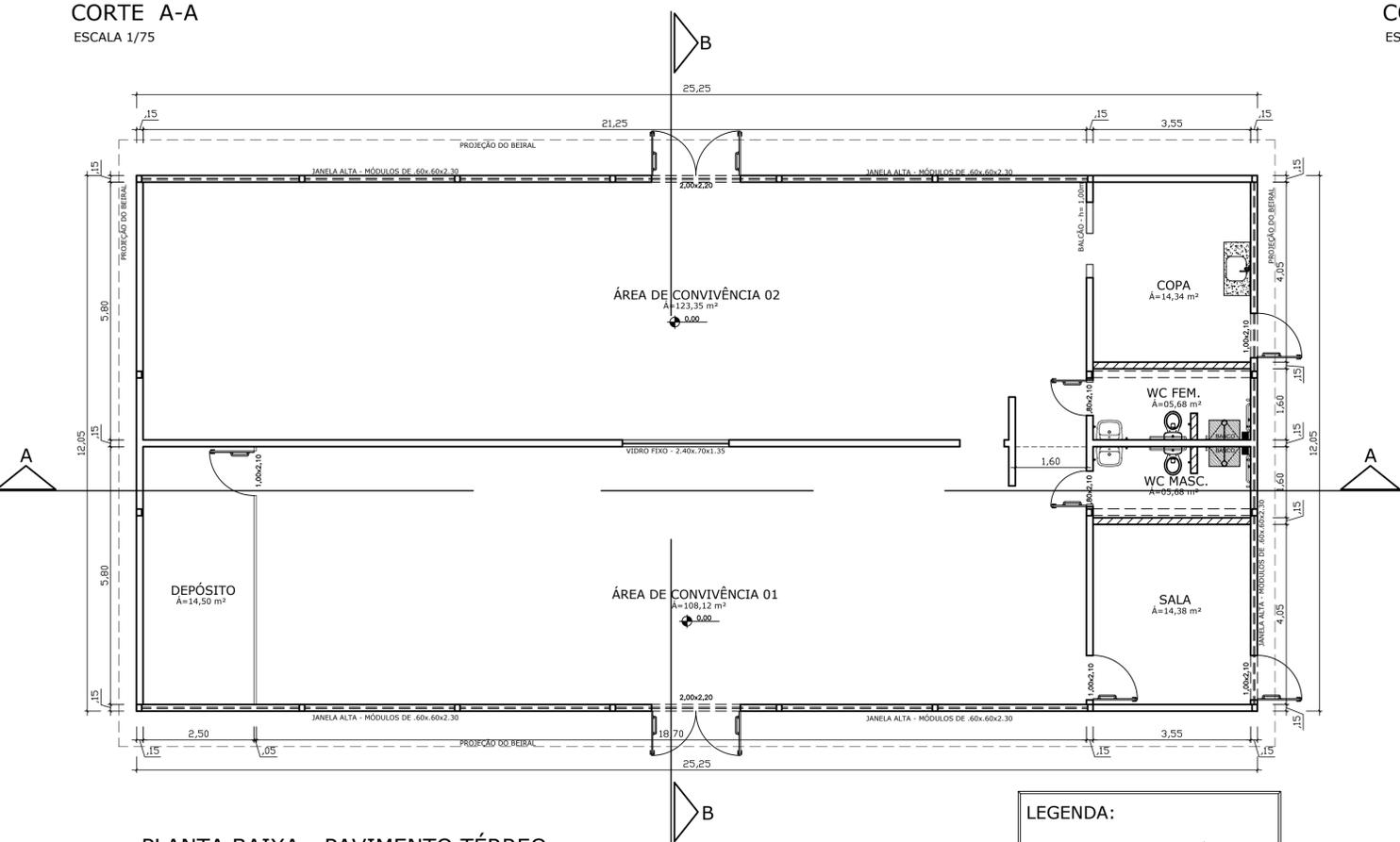
FACHADA LATERAL DIREITA
ESCALA 1/75



CORTE A-A
ESCALA 1/75



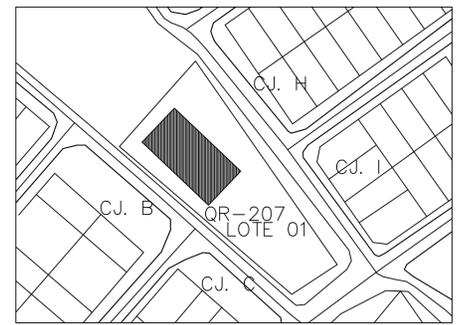
CORTE B-B
ESCALA 1/75



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
ÁREA = 304,26m²
ESCALA 1/75

LEGENDA:

	PAREDE EXISTENTE À MANTER
	PAREDE EXISTENTE À DEMOLIR
	PAREDE À CONSTRUIR



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/1000

ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

PAVIMENTAÇÃO

- PISO EM GRANITINA, EXCETO NO BANHEIRO, QUE SERÁ EXECUTADO EM CERÂMICA
- REVESTIMENTOS
- PINTURA LÁTEX SOBRE MASSA CORRIDA NAS PAREDES INTERNAS, ÁREAS ÚMIDAS AZULEJADAS.
- PINTURA TEXTURIZADA NAS PAREDES EXTERNAS.

COBERTURA

- TELHA DE FIBROCIMENTO, INCLINAÇÃO DE 08%.
- FORRO PVC.

PORTAS

- SERÃO USADAS PORTAS P30 COM BARRA ANTITAPINICO

CONDIÇÕES GERAIS

- A QUANTIDADE MÁXIMA DE GLP UTILIZADA NA EDIFICAÇÃO SERÁ DE 39 Kg
- PORTAS DE ENROLAR E/OU DE CORRER FICARÃO ABERTAS DURANTE O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

NOTA:

- 1- O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA, JUNTAMENTE COM O PROPRIETÁRIO SE COMPROMETEM A CONSTRUIR A CALÇADA DE SUA RESPONSABILIDADE, ADEQUANDO-A COM AS VIZINHAS EXISTENTES, ATENDENDO A ACESSIBILIDADE A TODOS COM RAMPAS E OUTROS ITENS NO TERMOS DO CÓDIGO DE EDIFICAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL(CIRCULAR Nº 133/2006-SUCAR, DE 26 DE SETEMBRI DE 2006).
- 2- PISO ANTIDERRAPANTE PARA ACESSOS, ESCADAS E RAMPAS.

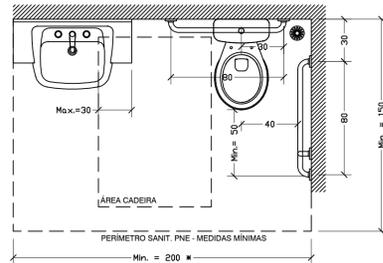
Vital Engenharia CLSW 303 BLOCO A SALA 104 ED. ATLANTA CENTER - SUDOESTE
FONE (61) 3702-9889 - (61) 991572235 - BRASILIA-DF
www.vitalengenharia.com.br
sac@vitalengenharia.com.br

PROJETO GALPÃO CULTURAL

ENDEREÇO:	Santa Maria (RA-XIII) / QR 207, LOTE 01
PROPRIETÁRIO:	ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SANTA MARIA - DF
AUTOR DO PROJETO:	ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF

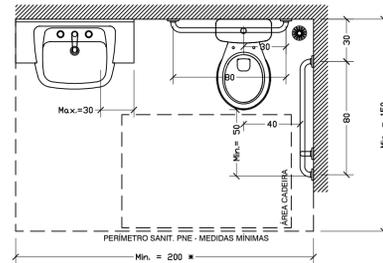
PROPRIETÁRIO	_____
AUTOR DO PROJETO	CREA 10.620/D-DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO	CREA 10.620/D-DF

CAP	CAP	OUTROS
-----	-----	--------



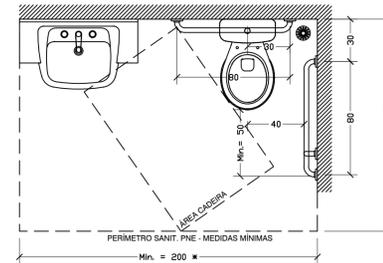
Em caso de reforma a NBR 9050/2015 permite que o raio de movimentação mínimo seja de 120cm, somando essa medida com a medida do vaso sanitário, obtêm-se que o comprimento mínimo para sanitário acessível em caso de reforma é de 170cm.

Transferência lateral
ESCALA 1/25



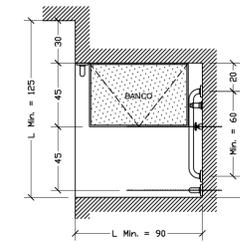
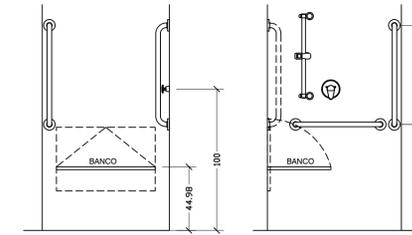
Em caso de reforma a NBR 9050/2015 permite que o raio de movimentação mínimo seja de 120cm, somando essa medida com a medida do vaso sanitário, obtêm-se que o comprimento mínimo para sanitário acessível em caso de reforma é de 170cm.

Transferência perpendicular
ESCALA 1/25

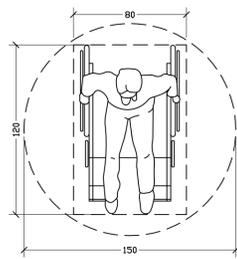


Em caso de reforma a NBR 9050/2015 permite que o raio de movimentação mínimo seja de 120cm, somando essa medida com a medida do vaso sanitário, obtêm-se que o comprimento mínimo para sanitário acessível em caso de reforma é de 170cm.

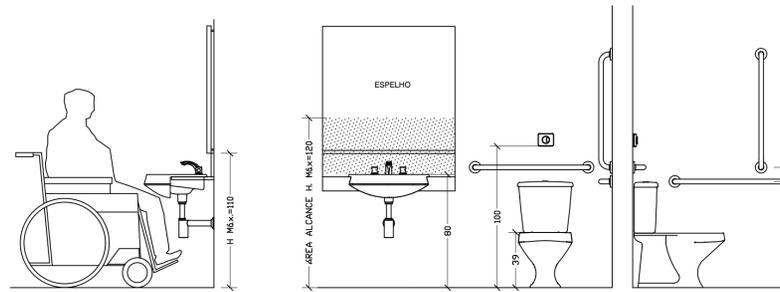
Transferência diagonal
ESCALA 1/25



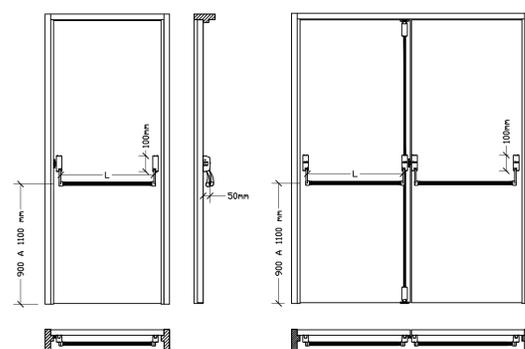
Esquema banho sanitário PNE
ESCALA 1/25



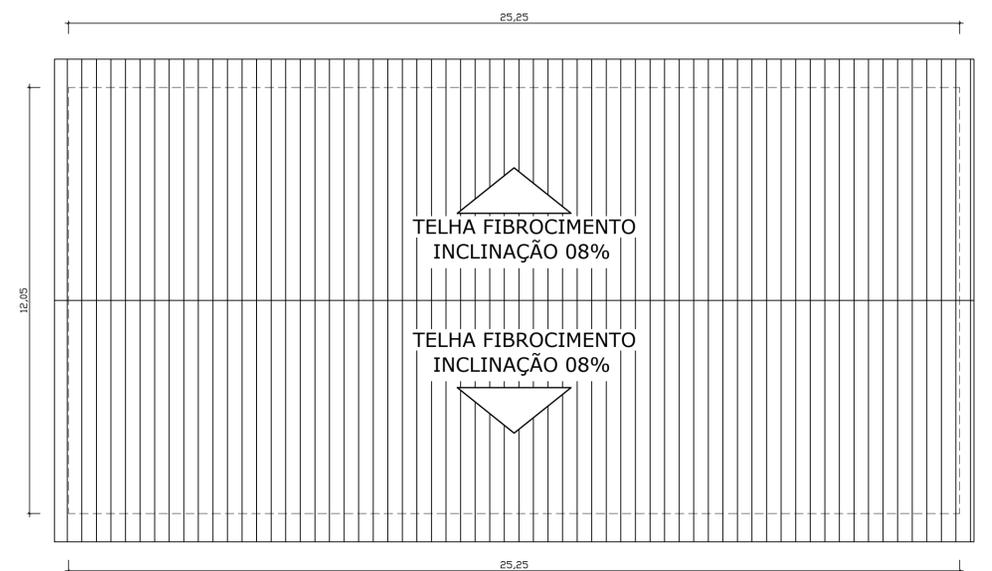
Módulo de Referência
ESCALA 1/25



Detalhamento lavatório e vaso sanitário
ESCALA 1/25



Detalhamento barra antipânico
ESCALA 1/25



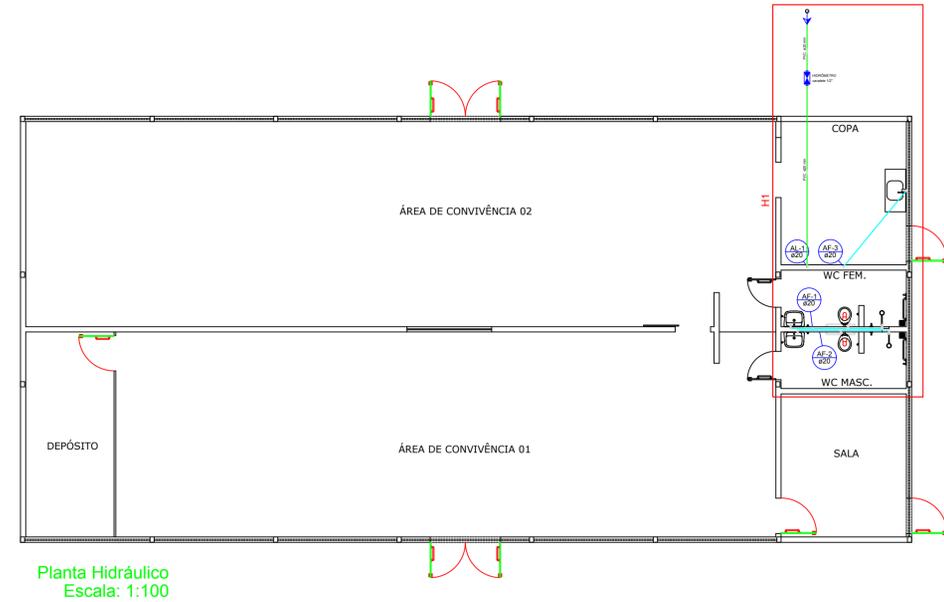
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/100

PROJETO GALPÃO CULTURAL

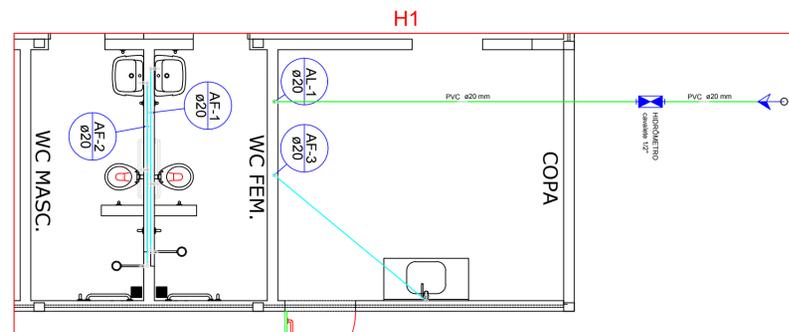
ENDEREÇO: Santa Maria (RA-XIII) / QR 207, LOTE 01
PROPRIETÁRIO: ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SANTA MARIA - DF
AUTOR DO PROJETO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF

PROPRIETÁRIO _____
AUTOR DO PROJETO _____ CREA 10.620/D-DF
RESPONSÁVEL TÉCNICO _____ CREA 10.620/D-DF

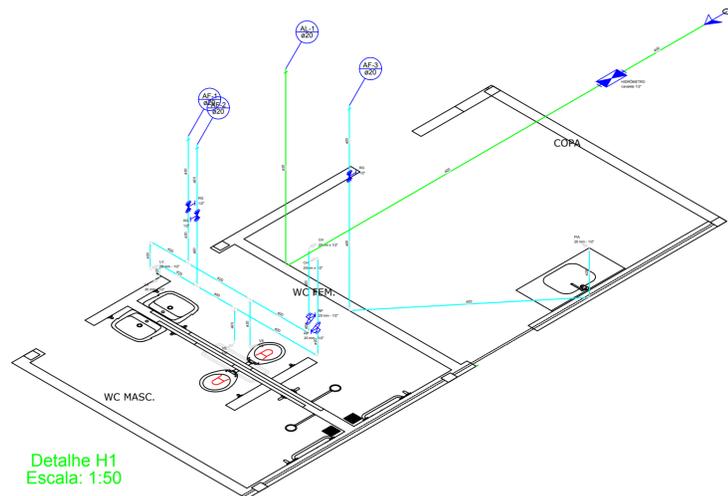
CAP	CAP
	OUTROS



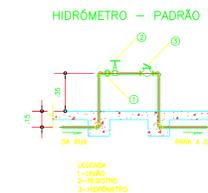
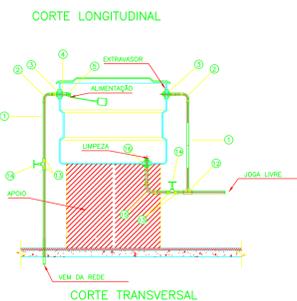
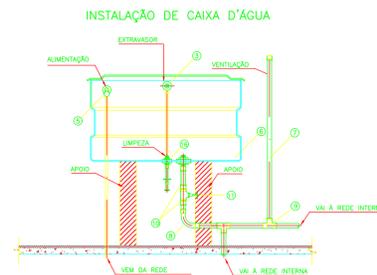
Planta Hidráulica
Escala: 1:100



Planta Hidráulica - Detalhe
Escala: 1:50



Detalhe H1
Escala: 1:50



- LEGENDA
- 1-ÁGUA FRIA
 - 2-TUBO PVC
 - 3-ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO PVC, COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA
 - 4-LUVA PVC COM ROSCA
 - 5-TORNEIRA BOA PARA CAIXA D'ÁGUA
 - 6-ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO DE PVC, COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA
 - 7-TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL
 - 8-DOVIRA 90° PVC SOLDÁVEL
 - 9-TE 90° PVC SOLDÁVEL
 - 10-ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO DE PVC, COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO
 - 11-REGISTRO DE PRESSÃO
 - 12-TE DE REDUÇÃO 90° PVC SOLDÁVEL
 - 13-ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO DE PVC, COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO
 - 14-REGISTRO DE PRESSÃO

Legenda

- Alimentador Predial
- Hidrômetros - HIDRÔMETRO
- Registro de Pressão com PVC soldável - RP
- Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - RG

Lista de Materiais

Metals	
Registro de esfera 1/2"	1 pç
Registro esfera borboleta bruto PVC 1/2"	1 pç
PVC misto soldável	
Colar de tomada em PVC 1/2"	1 pç
Joelho 90 soldável c/ rosca 20 mm - 1/2"	4 pç
PVC rígido roscável	
Tubos 1/2"	0.28 m
PVC rígido soldável	
Adapt sold. curto c/bolsa-rosca p registro 20 mm - 1/2"	2 pç
Joelho 90° soldável 20 mm	2 pç
Tubos 20 mm	10.09 m
Aparelho	
Chuveiro 20mm x 1/2"	2 pç
Torneira de Pia de Cozinha 20 mm - 1/2"	1 pç
Torneira de lavatório 20 mm - 1/2"	2 pç
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada 1/2"	2 pç
Metals	
Registro de gaveta c/ canopla cromada 1/2"	3 pç
Registro de pressão c/ canopla cromada 1/2"	2 pç
PVC Acessórios	
Bolsa de ligação p/ vaso sanitário 1.1/2"	2 pç
Engate flexível cobre cromado com canopla 1/2 - 30cm	2 pç
Engate flexível plástico 1/2 - 30cm	2 pç
PVC misto soldável	
Joelho 90 soldável c/ rosca 20 mm - 1/2"	2 pç
Luva soldável c/ rosca 20 mm -1/2"	2 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold. curto c/bolsa-rosca p registro 20 mm - 1/2"	8 pç
Joelho 90° soldável 20 mm	6 pç
Tubos 20 mm	19.21 m
Te 90 soldável 20 mm	4 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão 20 mm - 1/2"	5 pç

CONVENÇÕES:

- RE = REGISTRO DE ESFERA
- RP = REGISTRO DE PRESSÃO
- RG = REGISTRO DE GAVETA
- BB = BEBEDOURO
- LAV = LAVATÓRIO
- PIA = PIA DE COZINHA
- VS = VASO SANITÁRIO
- MIC = MICTÓRIO
- VD = VÁLVULA DE DESCARGA

EQUIVALÊNCIA DOS DIÂMETROS

MM.	POL.
A.F. Ø15	Ø1/2"
Ø20	Ø3/4"
Ø25	Ø1"
Ø32	Ø1.1/4"
Ø40	Ø1.1/2"
Ø50	Ø2"
Ø60	Ø2.1/2"

ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

TUDO O ENCANAMENTO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL

CONDIÇÕES GERAIS

- A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER DE PVC.
- A POSIÇÃO DO HIDRÔMETRO, CASO NÃO COMPATÍVEL COM O PROJETO, NÃO PRECISA SER TROCADA.
- QUALQUER ENCANAMENTO NÃO CONDIZENTE COM O PROJETO, MAS EM BOAS CONDIÇÕES E COM DIÂMETRO MÍNIMO RESPEITADO, NÃO PRECISA SER TROCADO.

Vital Engenharia CLSW 303 BLOCO A SALA 104 ED. ATLANTA CENTER - SUDOESTE FONE (61) 3702-9889 - (61) 991572235 - BRASILIA-DF www.vitalengenharia.com.br sac@vitalengenharia.com.br

CLUBE SOCIAL

ENDEREÇO: Santa Maria (RA-XIII) / QR 207, LOTE 01

PROPRIETÁRIO: ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SANTA MARIA - DF

AUTOR DO PROJETO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF

PROPRIETÁRIO _____

AUTOR DO PROJETO _____ CREA 10.620/D-DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO _____ CREA 10.620/D-DF

CAP _____

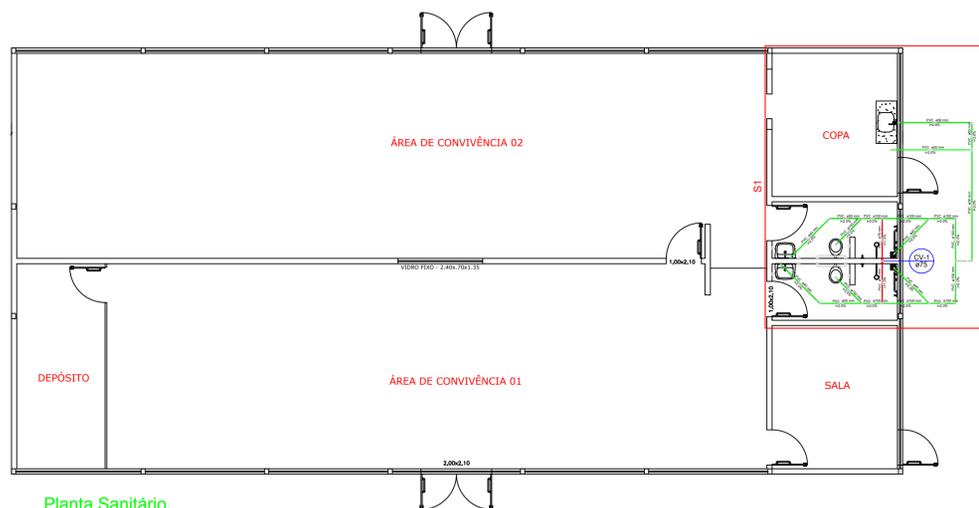
CAP _____

OUTROS _____

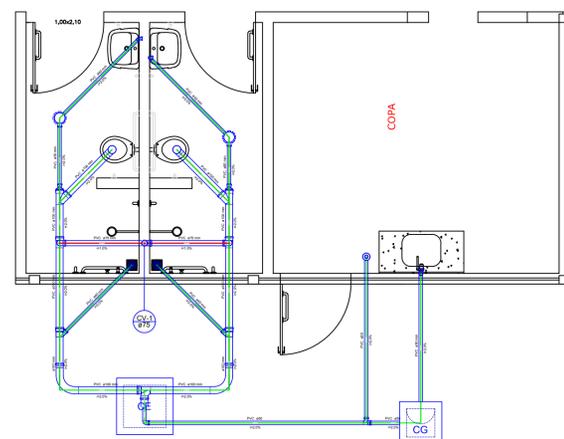
HID VITAL ENGENHARIA PROJETO HIDRÁULICO 01/01

ESCALA INDICADA DATA DESENVOLVIMENTO VICTOR POCCESCHI

DEZEMBRO/2019



Planta Sanitário
Escala: 1:100



Detalhe S1
escala 1:50

Legenda	
	Caixa Sifonada
	Caixas Inspeção Esgoto Simples
	Caixas de Gordura
	Chuveiro Residencial
	Curva 90 longa
	Joelho 90
	Junção simples
	Junção simples c/ redução
	Lavatório Residencial com sifão
	Pia de Cozinha Industrial - Lavagem de painéis com Sifão
	Ralo sifonado cilíndrico normal
	Ramais de Ventilação
	Te sanitário
	Te sanitário- coluna
	Vaso Sanitário c/ curva 90°

CONVENÇÕES:

- RE = REGISTRO DE ESFERA
- RP = REGISTRO DE PRESÃO
- RG = REGISTRO DE GAVETA
- BB = BEBEDOURO
- LAV = LAVATÓRIO
- PIA = PIA DE COZINHA
- VS = VASO SANITÁRIO
- MIC = MICTÓRIO
- VD = VÁLVULA DE DESCARGA

EQUIVALÊNCIA DOS DIÂMETROS

MM.	POL.
A.F.	
Ø15	Ø1/2"
Ø20	Ø3/4"
Ø25	Ø1"
Ø32	Ø1.1/4"
Ø40	Ø1.1/2"
Ø50	Ø2"
Ø60	Ø2.1/2"

ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

TUDO O ENCANAMENTO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL

CONDIÇÕES GERAIS

- A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER DE PVC.
- A POSIÇÃO DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO, CASO NÃO COMPATÍVEL COM O PROJETO, NÃO PRECISA SER TROCADA.
- QUALQUER ENCANAMENTO NÃO CONDIZENTE COM O PROJETO, MAS EM BOAS CONDIÇÕES E COM DIÂMETRO MÍNIMO RESPEITADO, NÃO PRECISA SER TROCADO.

Lista de Materiais	
Caixas de Passagem	
Caixa de gordura	
CG 60x60 cm	1 pç
Caixa de inspeção esgoto simples	
CE- 60x60 cm	1 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada	2 pç
150x150x50	
Ralo sifonado alt. reg. saída 40	3 pç
100 mm - 40 mm	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	2 pç
1" - 1.1/2"	
Válvula p/ lavatório e tanque	1 pç
1"	
Válvula p/ pia	2 pç
1"	
PVC Esgoto	
Curva 90 curta	2 pç
100 mm	
40 mm	4 pç
Curva 90 longa	
100 mm	2 pç
Joelho 90	
50 mm	3 pç
75 mm	1 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
40 mm - 1.1/2"	2 pç
Junção simples	
100 mm - 50 mm	2 pç
100 mm- 100 mm	2 pç
Redução excêntrica	
100 mm - 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	7.06 m
40 mm	6.82 m
50 mm - 2"	10.54 m
Tê sanitário	
100 mm - 100 mm	1 pç
100 mm - 75 mm	1 pç
50 mm - 50 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Joelho 90	1 pç
75 mm	
Tubo rígido c/ ponta lisa	
75 mm - 3"	5.05 m
Tê sanitário	
100 mm - 75 mm	1 pç
75 mm - 75 mm	1 pç
Ventilação	
Joelho 90	1 pç
75 mm	
Tubo rígido c/ ponta lisa	
75 mm - 3"	5.05 m
Tê sanitário	
100 mm - 75 mm	1 pç
75 mm - 75 mm	1 pç

CLSW 303 BLOCO A SALA 104 ED. ATLANTA CENTER - SUDOESTE
FONE (61) 3702-9889 - (61) 991572235 - BRASILIA-DF
www.vitalengenharia.com.br
sac@vitalengenharia.com.br

Vital Engenharia

CLUBE SOCIAL

ENDEREÇO: Santa Maria (RA-XIII) / QR 207, LOTE 01

PROPRIETÁRIO: ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SANTA MARIA - DF

AUTOR DO PROJETO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF

PROPRIETÁRIO _____

AUTOR DO PROJETO _____ CREA 10.620/D-DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO _____ CREA 10.620/D-DF

CAP _____

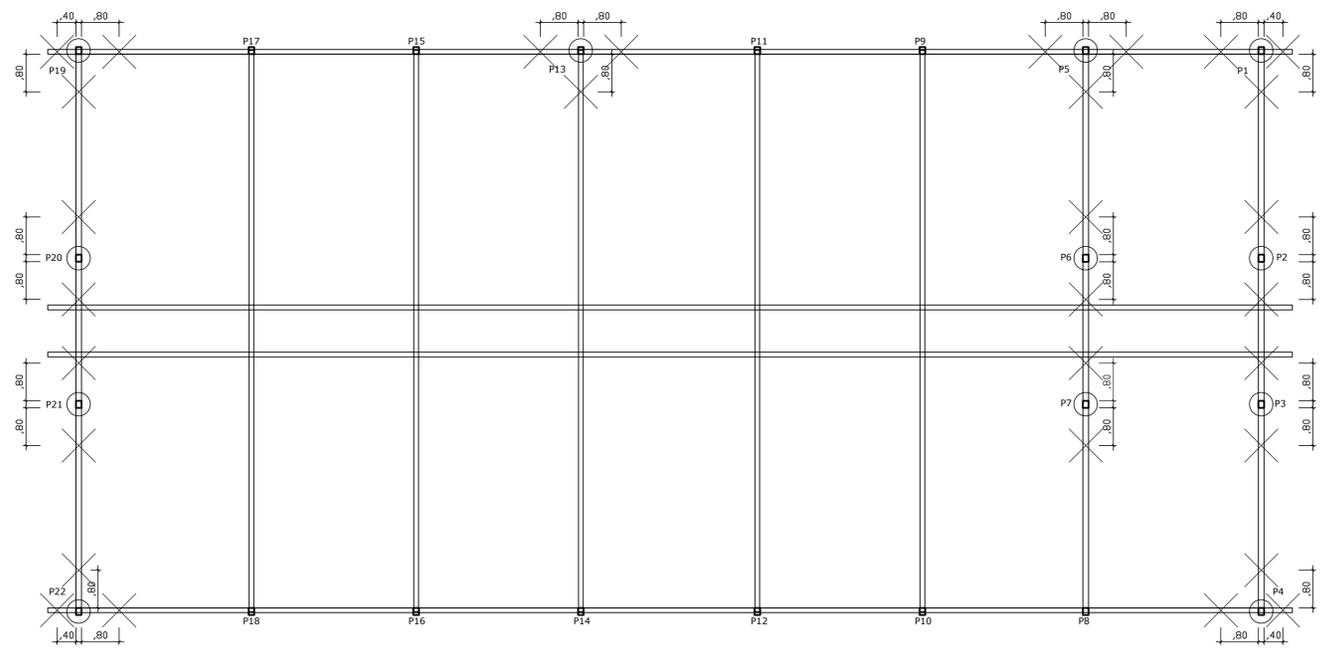
CAP _____

OUTROS _____

VITAL ENGENHARIA

SAN PROJETO SANITÁRIO **01/01**

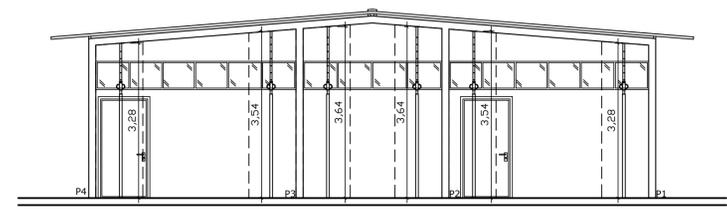
ESCALA INDICADA: DATA: DEZEMBRO/2019 DESENVOLVIMENTO: VICTOR POCCESCHI



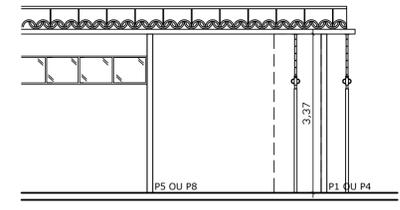
PLANTA DE LOCAÇÃO - PILARES E ESCORAS
ESCALA 1/75

LEGENDA:

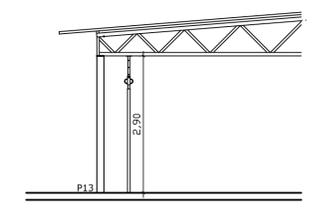
- PILAR
- ⊕ PILAR À REFORÇAR
- ⊗ ESCORA METALICA TELESCOPICA



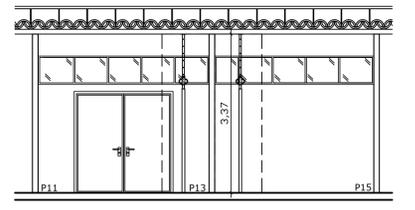
DETALHE P1, P2, P3 E P4 - FRONTAL
ESCALA 1/75



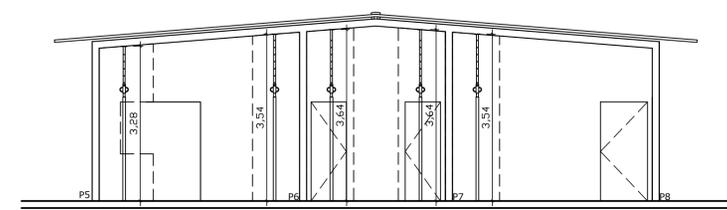
DETALHE P1 E P4 - LATERAL
ESCALA 1/75



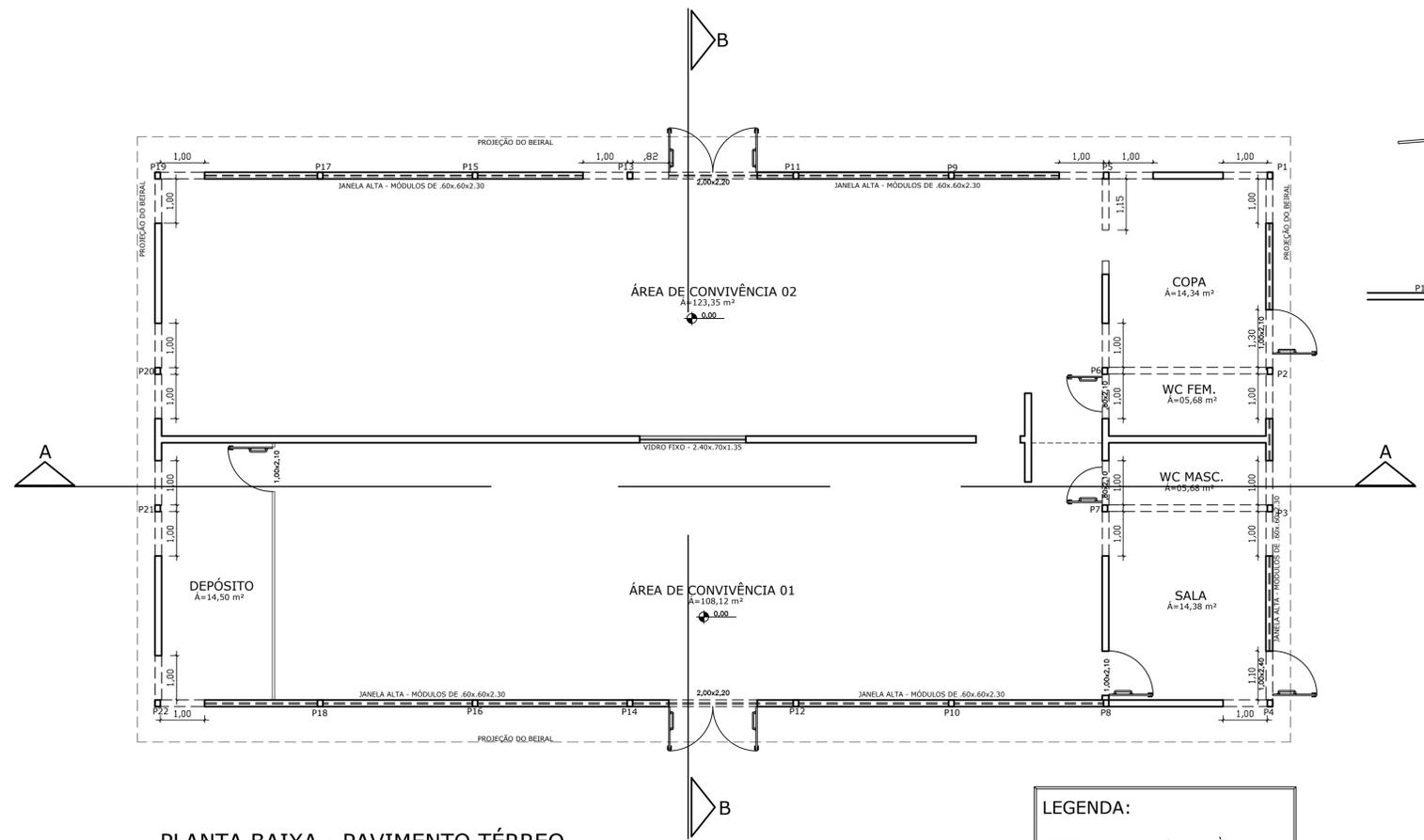
DETALHE P13 - LATERAL
ESCALA 1/75



DETALHE P13 - FRONTAL
ESCALA 1/75



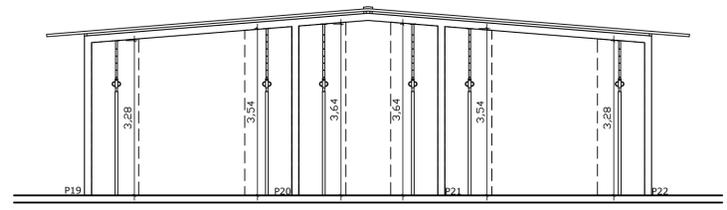
DETALHE P5, P6 E P7 - FRONTAL
ESCALA 1/75



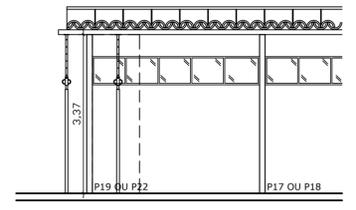
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
ÁREA= 304,26m²
ESCALA 1/75

LEGENDA:

- PAREDE EXISTENTE À MANTER
- - - PAREDE EXISTENTE À DEMOLIR



DETALHE P19, P20, P21 E P22 - FRONTAL
ESCALA 1/75



DETALHE P19 E P22 - LATERAL
ESCALA 1/75

Vital Engenharia CLSW 303 BLOCO A SALA 104 ED. ATLANTA CENTER - SUDOESTE
FONE (61) 3702-9889 - (61) 991572235 - BRASÍLIA-DF
www.vitalengenharia.com.br
sac@vitalengenharia.com.br

PROJETO GALPÃO CULTURAL

ENDEREÇO: Santa Maria (RA-XIII) / QR 207, LOTE 1

PROPRIETÁRIO: ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SANTA MARIA - DF

AUTOR DO PROJETO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG LORYMER ARAUJO ALMEIDA CREA 10.620/D- DF

PROPRIETÁRIO _____

AUTOR DO PROJETO _____ CREA 10.620/D-DF

RESPONSÁVEL TÉCNICO _____ CREA 10.620/D-DF

CAP/CREA _____ CAP/CREA _____

OUTROS _____

EST VITAL ENGENHARIA **PROJETO DE REFORÇO ESTRUTURAL** **01/01**

ESCALA INDICADA DATA DESENVOLVIMENTO
INDICADA NOVEMBRO/2019 VICTOR POCESCHI

PARECER TÉCNICO

Edificação: Galpão Comunitário

Localização: QR 207 LOTE 01 – SANTA MARIA - DF

Responsáveis Técnicos:

Eng. Lorymer Araujo Almeida
CREA/DF 10.620/D-DF

1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer Técnico tem como objetivo avaliar as manifestações patológicas observadas na estrutura do Galpão Cultural da QR 207 Lote 01. Para tanto, será feita uma discussão a respeito das causas e origens dos problemas, através da análise visual das manifestações patológicas e análise do ambiente em que se encontra a edificação.

1.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1.1 CORROSÃO

Pode-se definir corrosão como a estrago de um material, normalmente metálico, por ação química ou eletroquímica do meio ambiente aliada ou não a esforços mecânicos. A deterioração causada pelo contato físico-químico entre o material e seu meio operacional representa mudanças indesejáveis e prejudiciais ao material, como por exemplo, o desgaste, as variações químicas ou alterações estruturais, fazendo com que o material se torne inutilizados para uso. Para haver corrosão, quatro elementos são essenciais: o ânodo, o cátodo, a ligação elétrica e o eletrólito. O metal em si, na maioria das vezes, já é o elemento de ocorrência dos três primeiros, porém o quarto elemento pode aparecer sob diversas condições. Os meios que dão origem aos eletrólitos frequentemente encontrados são: atmosfera, águas naturais e solo.

1.1.1.2 TIPOS DE CORROSÃO

CORROSÃO UNIFORME: Corrosão uniforme é o tipo de corrosão que se caracteriza por apresentar uma superfície metálica tomada por uma camada de óxido de ferro (ferrugem) pouco aderente. Recebe o nome de “uniforme” pela sua característica de gerar perda de massa uniforme em toda a extensão do perfil e conseqüentemente a redução gradual da espessura do metal. É a forma de corrosão mais comum em estruturas metálicas e ao mesmo tempo a menos perigosa, por ser de fácil visualização e detecção.

CORROSÃO POR PONTOS: A corrosão por pontos é outra forma muito localizada de ataque corrosivo, na qual pequenos pites ou buracos se formam. Normalmente, eles são formados a

partir do topo de uma superfície horizontal para dentro do material, em direção geralmente vertical. É um tipo de corrosão extremamente pérfido, que frequentemente não é detectado e gera uma perda de material pequena até ocorrer alguma falha.

CORROSÃO POR FRESTAS: Tipo de corrosão que ocorre predominantemente em pontos onde existam duas superfícies em contato ou muito próximas entre si. Esse tipo de corrosão pode ser formado devido à: geometria estrutural de um sistema (ligações em geral); contato com não metais (interfaces entre a estrutura e o concreto, vedações, madeiras, plásticos, borrachas, etc.); depósitos de sujeiras ou produtos de corrosão. As corrosões por frestas são mais perigosas que as uniformes por atuarem em áreas relativamente pequenas da estrutura, dessa forma sendo mais difícil a percepção deste fenômeno; além de atuar diretamente na seção transversal da chapa ou perfil metálico. O restante do elemento geralmente permanece intacto.

A principal causa de formação por frestas é a exposição contínua ou intermitente desta a um eletrólito. As frestas geralmente têm largura de 0,025 a 0,1 mm e nestas a probabilidade de acúmulo de água é grande, formando um mecanismo de corrosão conhecido como pilha de aeração diferencial.

O eletrólito, geralmente neutro, onde o oxigênio dissolvido atua como reagente catódico. Na borda das frestas há uma região com maior concentração desse oxigênio enquanto que no interior a concentração deste mesmo elemento é relativamente baixa. A corrosão ocorre exatamente na parte de menor concentração do oxigênio. Ainda que tenha algum tipo de revestimento, este acaba se deteriorando com o tempo propiciando o início das reações químicas de corrosão.

1.2 MEDIDAS A SEREM TOMADAS

1.2.1 REFORÇO: Essa medida deve ser adotada apenas em localidades onde apenas um trecho ou uma parte da superfície esteja corroída e este mesmo trecho não estiver muito comprometido. Optando por esse procedimento pode-se pensar em soldagens com características iguais ou superiores a do perfil danificado, assegurando que essa soldagem dê continuidade física e as propriedades geométricas ao elemento.

1.2.2 SUBSTITUIÇÃO: A substituição deverá ser realizada nos elementos onde o reforço não garantir estabilidade a estrutura e/ou não for uma solução confiável e for menos onerosa para

o empreendimento. Como as peças de estruturas metálicas são de fácil substituição, isso faz com que o custo diminua consideravelmente, sendo mais econômico que o reforço.

2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

A edificação não possui registros da época de construção e nem sobre manutenções nos componentes estruturais, porém, a partir de uma imagem de satélite retirada do site GeoPortal datado de 1997 podemos ver a edificação construída, enquanto que em outra imagem datada de 1995 não possui a edificação, assim, estima-se que a mesma possui aproximadamente 22 anos desde sua construção.

Os pilares analisados são perfil tipo “caixa” com dimensões 150 x 60 x 20 mm e possuem comprimentos diferentes, pois parte deles servem de apoio para treliças de cobertura, variando entre 2,97 m, 3,36 m e 3,45 de acordo com Tabela 01:

Pilares	Altura (m)	Área do Pilar (cm ²)
P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18	2,97	160,38
P1, P4, P5, P8, P19, P22	3,36	181,44
P2, P3, P6, P7, P20, P21	3,45	186,3

Tabela 01 – Dimensão dos pilares

3. LOCALIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

A edificação fica localizada atrás da Administração Regional de Santa Maria, no endereço QR 207 Lote 01, Santa Maria, Brasília - DF.

A estrutura da área em estudo pode ser observada pela Figura 01:

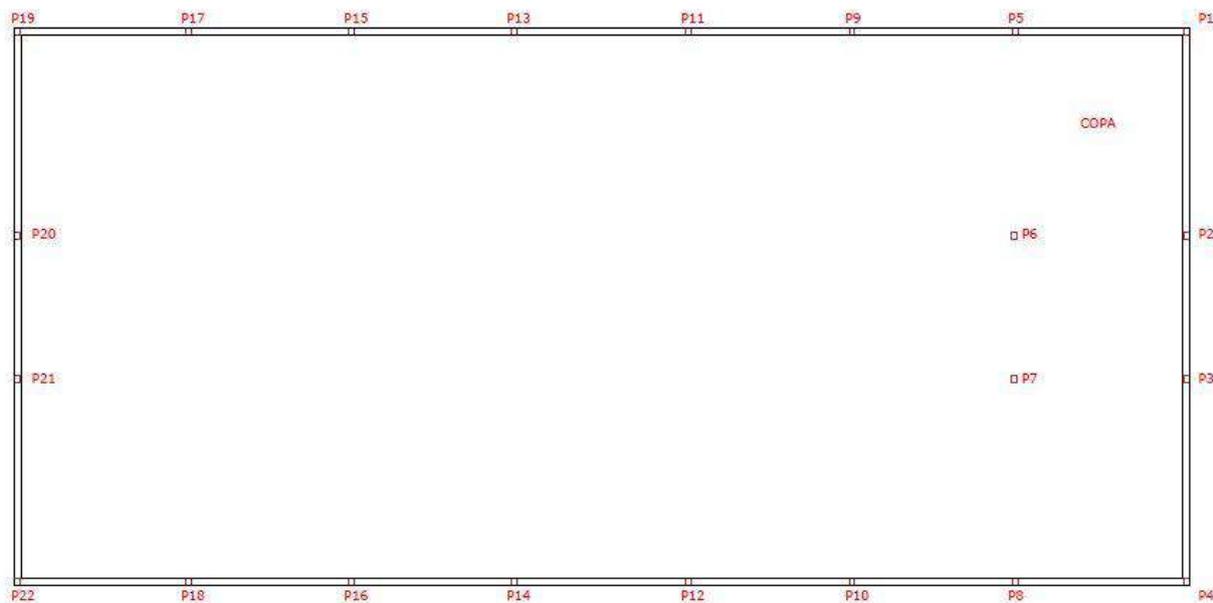
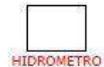


Figura 01 – Croqui com os pilares da edificação.

4. METODOLOGIA DE INSPEÇÃO

Foi desenvolvido um trabalho de inspeção no campo de forma a fornecer informações sobre a estrutura em seu estágio atual, efetuando uma análise completa de seus elementos estruturais, com registro fotográfico dos elementos principais e eventuais anomalias.

Neste levantamento foi verificada a **espessura das chapas metálicas**, o grau de corrosão e a avaliação do estado atual, com mapeamento de possíveis patologias que comprometam a integridade, a segurança e estabilidade da estrutura. A avaliação do estado de corrosão em que se encontram as peças será avaliada conforme as Normas técnicas Brasileiras, complementadas com a ISO 8501-1.

Informamos que não estão indicados neste trabalho os registros de especificações de pintura da época da construção tampouco as intervenções mais recentes.

A representação esquemática da metodologia de inspeção pode ser vista na Figura 2.

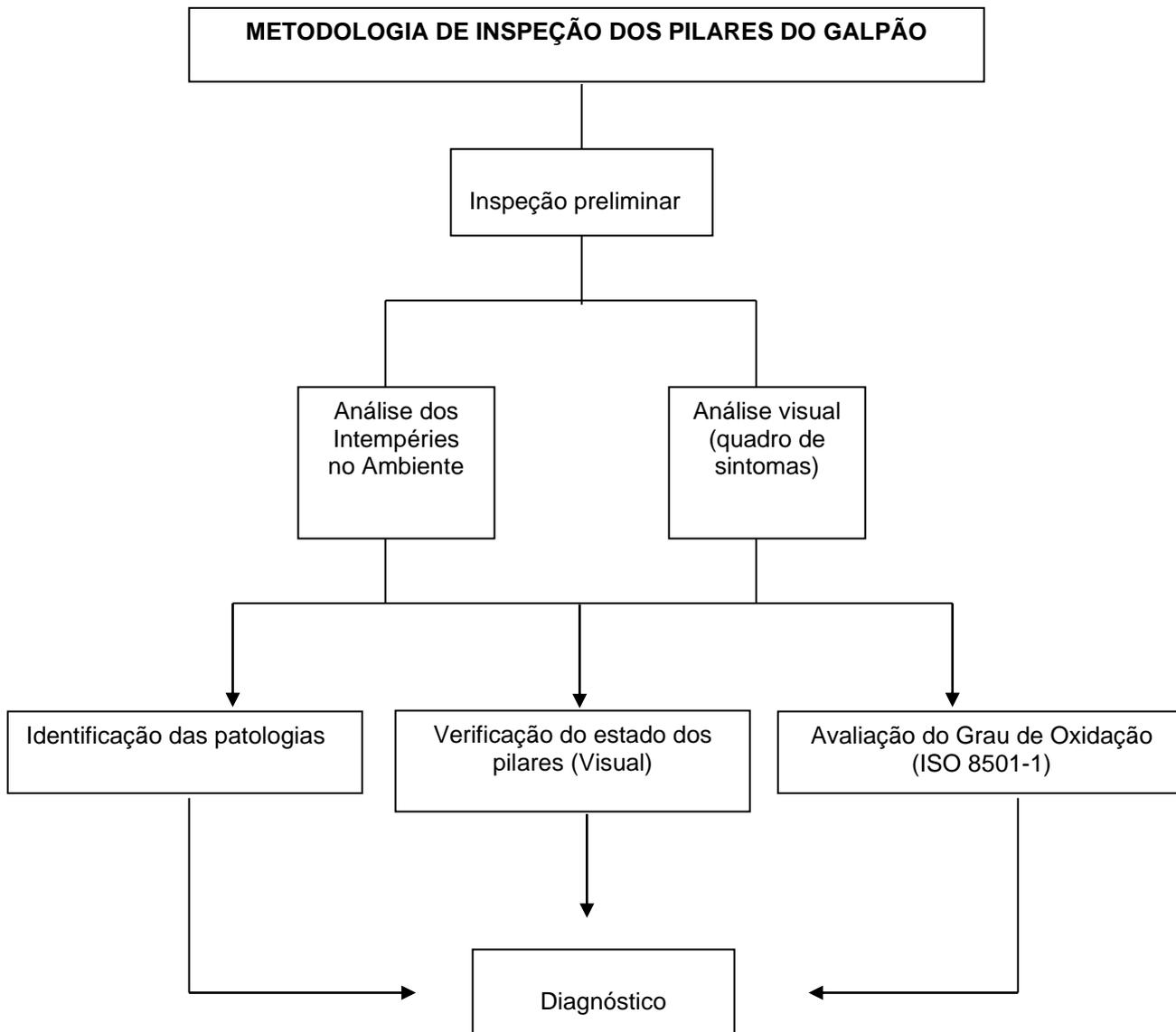


Figura 02 – Esquema da metodologia de inspeção utilizada.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Serão apresentados a seguir os resultados pertinentes à inspeção realizada.

5.1 Análise dos Intempéries do Ambiente

Durante a Análise dos Intempéries do Ambiente, as seguintes observações foram realizadas:

- O local onde se encontra o edifício parece possuir uma alta umidade do solo, que por capilaridade adere às paredes do edifício como mostrado nas Figuras 03 a 06;
- O edifício possui locais de fácil acúmulo de água e locais onde estão sujeitos a ações de limpeza sem proteção como indicado nas Figuras 07 e 08.

5.2 Análise Visual

Durante a análise visual, pôde-se constatar que devido à falta de manutenção preventiva a maioria dos pilares da edificação se encontram em estado de corrosão, desde superficial a pilares com perda de seção, deve-se observar que não foi possível a análise das faces dos pilares que fazem interface com alvenaria, abaixo análise de cada um dos pilares da edificação:

P1:

- O pilar em questão se encontra em estágio grave de corrosão, sendo constatada perda de seção, foi detectada corrosão por Frestas no mesmo, como indicado nas Figuras 10 a 13;
- O pilar está comprometido da base até uma altura de 40 cm, em todo perímetro da seção.

P2:

- O pilar apresenta perda de seção, foi detectada corrosão por Frestas, como indicado nas Figuras 14 a 20;
- Parte do revestimento adjacente ao pilar está descolado e o pilar aparente;
- O pilar está comprometido até uma altura de 110 cm, nas faces de encontro da copa e do banheiro.

P3:

- A base do pilar apresenta corrosão na parte externa do edifício em grau C de acordo com Figura 9 e na parte interna há perda de seção;
- Parte do revestimento adjacente ao pilar está descolado e o pilar aparente;
- O pilar está comprometido até uma altura de 60 cm, nas faces de encontro dos banheiros, foi detectada corrosão por Frestas, como indicam as Figuras 21 a 24.

P4:

- O pilar apresenta corrosão grave e perda de seção, foi detectado corrosão por Frestas, como indicado nas Figuras 25 a 27;
- O pilar está comprometido da base até uma altura de 30 cm, em todo perímetro da seção.

P5:

- A base do pilar apresenta corrosão na parte externa do edifício em grau A de acordo com Figura 9 e na parte interna Grau D como mostram as Figuras 28 a 32;
- O pilar está comprometido até uma altura de 30 cm nas faces internas.

P6:

- A base do pilar apresenta corrosão nas faces viradas para o banheiro e copa grau D e na face virada para o salão grau C comparando as Figuras 33 a 37 com a Figura 9;
- O pilar está comprometido até uma altura de 30 cm.

P7:

- O pilar possui corrosão grau C na face virada para o banheiro de acordo com Figura 9;
- O pilar está comprometido até uma altura de 20 cm, como mostra Figuras 38 a 40.

P8:

- O pilar aparenta estar em boas condições de conservação, apresentando corrosão grau A no máximo, como mostrado nas Figuras 41 a 44.

P9:

- O pilar aparenta estar em boas condições de conservação, apresentando corrosão grau A no máximo, como mostrado nas Figuras 45 a 47;

P10:

- O pilar aparenta estar em boas condições de conservação, apresentando corrosão grau A no máximo, como mostrado nas Figuras 48 a 50.

P11:

- O pilar aparenta estar em boas condições de conservação, apresentando corrosão grau B no máximo, como mostrado nas Figuras 51 a 53.

P12:

- O pilar aparenta estar em boas condições de conservação, apresentando corrosão grau A no máximo, como mostrado nas Figuras 54 a 56.

P13:

- O pilar apresenta corrosão grave e perda de seção, foi detectado corrosão por Frestas como mostrado nas Figuras 57 a 59;
- O pilar está comprometido da base até uma altura de 30 cm, nas faces internas da edificação.

P14:

- O pilar aparenta estar em boas condições de conservação, apresentando corrosão grau B no máximo, como mostrado nas Figuras 60 a 62.

P15:

- O pilar aparenta estar em boas condições de conservação, apresentando corrosão grau A no máximo, como mostrado nas Figuras 63 a 65.

P16:

- O pilar aparenta estar em boas condições de conservação, apresentando corrosão grau B no máximo, como mostrado nas Figuras 66 a 68.

P17:

- O pilar aparenta estar em boas condições de conservação, apresentando corrosão grau B no máximo, como mostrado nas Figuras 69 a 71.

P18:

- O pilar aparenta estar em boas condições de conservação, apresentando corrosão grau B no máximo, como mostrado nas Figuras 72 a 74.

P19:

- O pilar em questão se encontra em estágio grave de corrosão, sendo constatada perda de seção, foi detectada corrosão por Frestas no mesmo, como indicado nas Figuras 75 a 78;
- O pilar está comprometido da base até uma altura de 40 cm, em todo perímetro da seção.

P20:

- O pilar possui corrosão grau D na face virada para a parte externa de acordo com Figura 9;
- O pilar está comprometido da base até uma altura de 20 cm, como mostra Figuras 79 a 82.

P21:

- O pilar possui corrosão grau D na face virada para a parte externa de acordo com Figura 9;
- O pilar está comprometido da base até uma altura de 20 cm, como mostra Figuras 83 e 84.

P22:

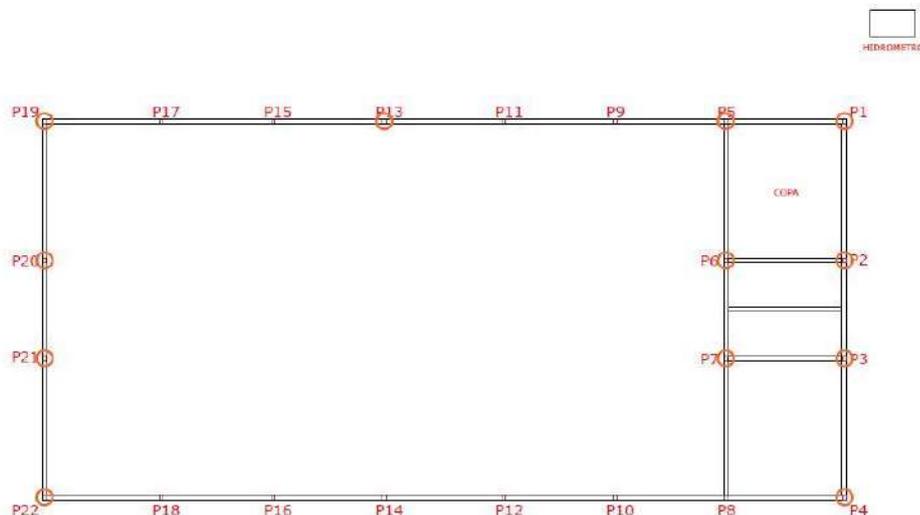
- O pilar em questão se encontra em estágio grave de corrosão, sendo constatada perda de seção na base e a aproximadamente 1,80 m de altura, foi detectada corrosão por Frestas no mesmo, como indicado nas Figuras 85 a 87;
- Foi feita a solda de um tubo diretamente no pilar, o que fragilizou o mesmo e o deixou suscetível a corrosão;
- O pilar está comprometido da base até uma altura de 55 cm, em todo perímetro da seção e a altura de aproximadamente 1,80 m em duas faces.

6. CONCLUSÕES

De acordo com os dados obtidos após a inspeção, se chegou às seguintes conclusões:

- As bases dos pilares se encontram em local úmido e com interface com diferentes tipos de materiais, levando ao acúmulo de água, que por sua vez inicia o processo de corrosão;
- A falta de manutenção preventiva agrava o problema de corrosão na estrutura dos pilares;
- Há perda de seção transversal em maior parte dos pilares, comprometendo a estabilidade da edificação;
- Há indícios de início de corrosão em quase todos os pilares;

- A tabela a seguir resume a situação dos pilares com perda de seção transversal:



Pilar	Altura (cm)	Área Total (cm ²)	Área perdida (cm ²)	% Comprometida
P1	336	18144	2160	12%
P2	345	18630	4620	25%
P3	345	18630	2520	14%
P4	336	18144	1620	9%
P5	336	18144	1260	7%
P6	345	18630	1260	7%
P7	345	18630	840	5%
P8	336	18144	0	0%
P9	297	16038	0	0%
P10	297	16038	0	0%
P11	297	16038	0	0%
P12	297	16038	0	0%
P13	297	16038	1260	8%
P14	297	16038	0	0%
P15	297	16038	0	0%
P16	297	16038	0	0%
P17	297	16038	0	0%
P18	297	16038	0	0%
P19	336	18144	2160	12%
P20	345	18630	540	3%
P21	345	18630	540	3%
P22	336	18144	3195	18%

Tabela 02 – Pilares com parte da sessão transversal comprometida.

6.1 Considerações Finais

Após a análise de todos os resultados e conclusões, sugere-se que sejam tomadas as seguintes medidas:

- Deve ser feito o reparo na estrutura estudada, seguindo as seguintes prescrições:
- Proceder com a demolição da alvenaria ao redor do pilar danificado como especificado em projeto de reforço;
- Escorar as vigas/treliças apoiadas nos pilares de acordo com projeto de reforço;
- Após o escoramento deve-se tratar os pilares de acordo com o que é especificado para cada situação, de acordo com as normas ABNT NBR 15158, ABNT NBR 7348, ABNT NBR 15239 ou SSPC-SP 11;
- Após a conclusão do item anterior, deve-se proceder com o reforço das peças estruturais, cortando as partes comprometidas e com perda de sessão e soldando nova chapa ou peça com mesmas características, garantindo a monoliticidade da estrutura;
- Após o reforço e tratamento de todos os pilares, deve-se proceder com pintura anti-corrosiva nos mesmos;
- Após todas as etapas deve-se retirar o escoramento.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15239 – Tratamento de superfície de aço com ferramentas manuais e mecânicas**. Rio de Janeiro. ABNT, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15158 - Limpeza de superfícies de aço por produtos químicos**. Rio de Janeiro. ABNT, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7348 Pintura industrial – Preparação de superfície de aço com jateamento abrasivo ou hidrojateamento**. Rio de Janeiro. ABNT, 2017.

IPQ – INSTITUTO PORTUGUES DE QUALIDADE. ISO 8501-1: **Graus de oxidação e de preparação de substratos de aço não pintados e de substratos de aço depois de totalmente decapados de revestimentos anteriores**. PORTUGAL: ABNT, 2011

SILVA, M. S. ; PIRES FILHO, C. A. B. ; SOUZA, W. J. F. . **CORROSÃO EM ESTRUTURAS METÁLICAS - ESTUDO DE CASO**. Revista Educação, Meio Ambiente e Saúde , v. 08, p. 25, 2018.

ANEXO FOTOGRAFICO



Figura 03 – Presença de umidade nas paredes do edifício

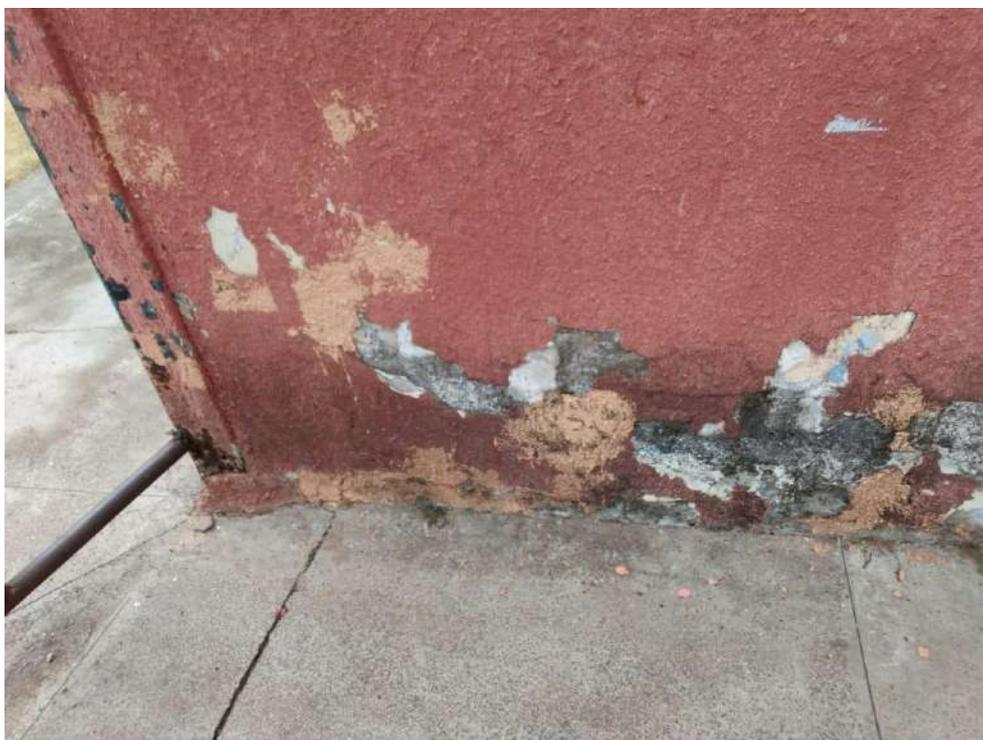


Figura 04 – Presença de umidade nas paredes do edifício e juntas do piso



Figura 05 – Altura da capilaridade pode ser vista pela mancha na parede

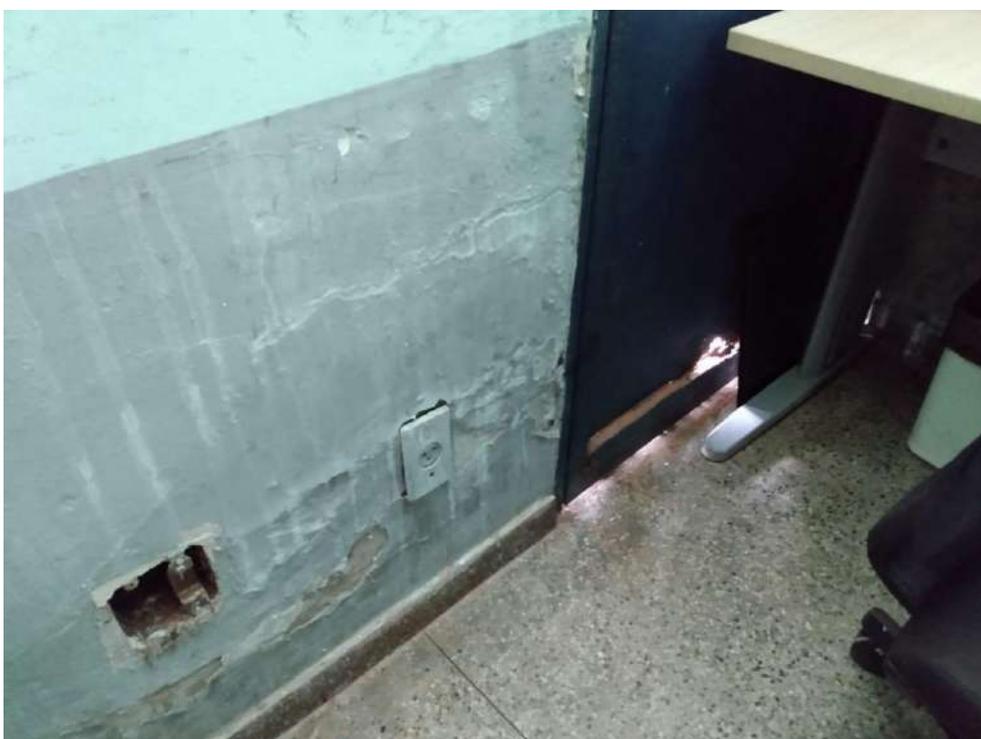


Figura 06 – Pintura descolando devido à umidade



Figura 07 – Fresta propícias ao acúmulo de água



Figura 08 – Revestimento destruído formando local propício para acúmulo de água



Figura 09 – Graus de oxidação pela norma ISSO 8505-1



Figura 10 – Pilar 01 em perspectiva



Figura 11 – Perda de seção no Pilar 01



Figura 12 – Frestas com possível acúmulo de água



Figura 13 – Parte interna à edificação do Pilar 01



Figura 14 – Pilar 02 em perspectiva



Figura 15 – Base do Pilar 02 na área externa ao edifício



Figura 16 – Pilar 02 com revestimento cerâmico descolando



Figura 17 – Corrosão do Pilar 02



Figura 18 – Corrosão por Frestas na interface pilar alvenaria



Figura 19 – Pilar 02 na área do banheiro



Figura 20 – Revestimento descolando devido a expansão do aço corroído



Figura 21 – Pilar 03 em perspectiva

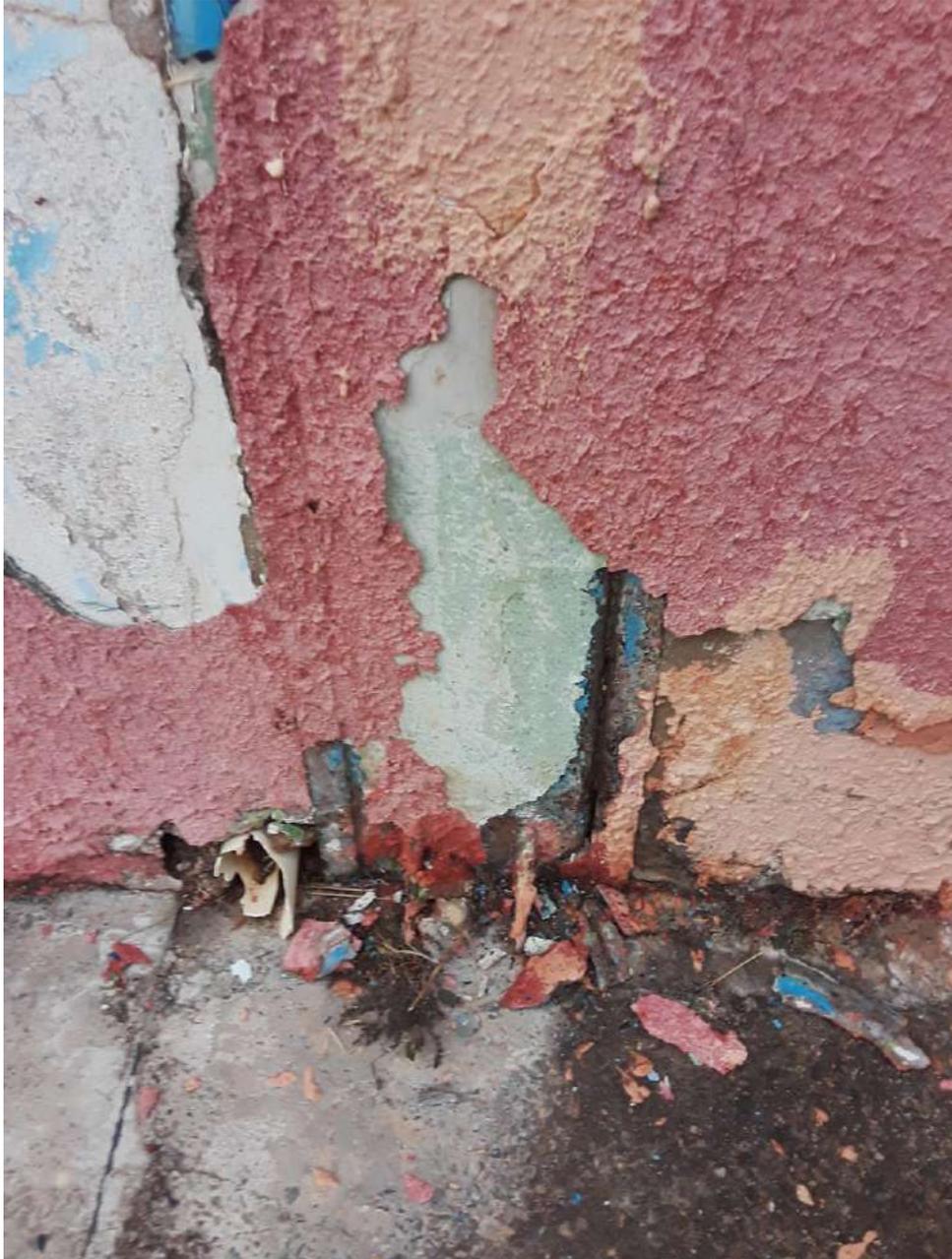


Figura 22 – Base do Pilar 03 com corrosão grau C na área externa



Figura 23 – Pilar 03 na área dos banheiros



Figura 24 – Local de acúmulo de água no Pilar 03 corrosão em estágio avançado



Figura 25 – Pilar 04 em perspectiva



Figura 26 – Perda de continuidade do material na base do Pilar 04



Figura 27 – Corrosão grau D na base do Pilar 04



Figura 28 – Pilar 05 em perspectiva



Figura 29 – Corrosão grau A na parte externa do Pilar 05



Figura 30 – Corrosão grau B no Pilar 05



Figura 31 – Pilar 05 na área do banheiro



Figura 32 – Corrosão grau D na base do Pilar 05



Figura 33 – Pilar 06 em perspectiva



Figura 34 – Corrosão grau C na base do Pilar 06 virado para o salão



Figura 35 – Revestimento descolando na base do Pilar 06

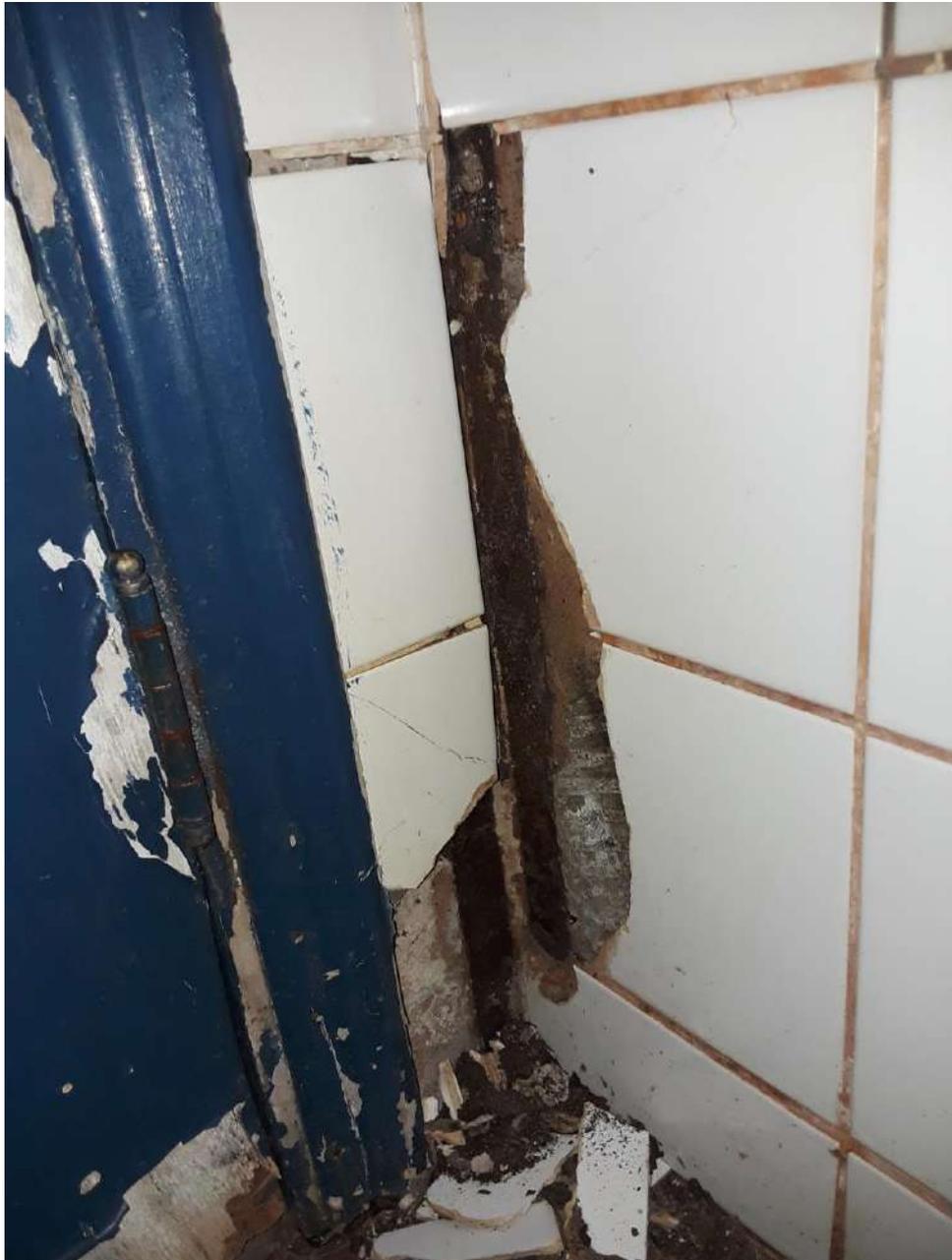


Figura 36 – Corrosão grau D e perda de seção do perfil



Figura 37 – Pilar 06 virado para a copa



Figura 38 – Pilar 07 em perspectiva



Figura 39 – Face do Pilar 07 virado para o banheiro

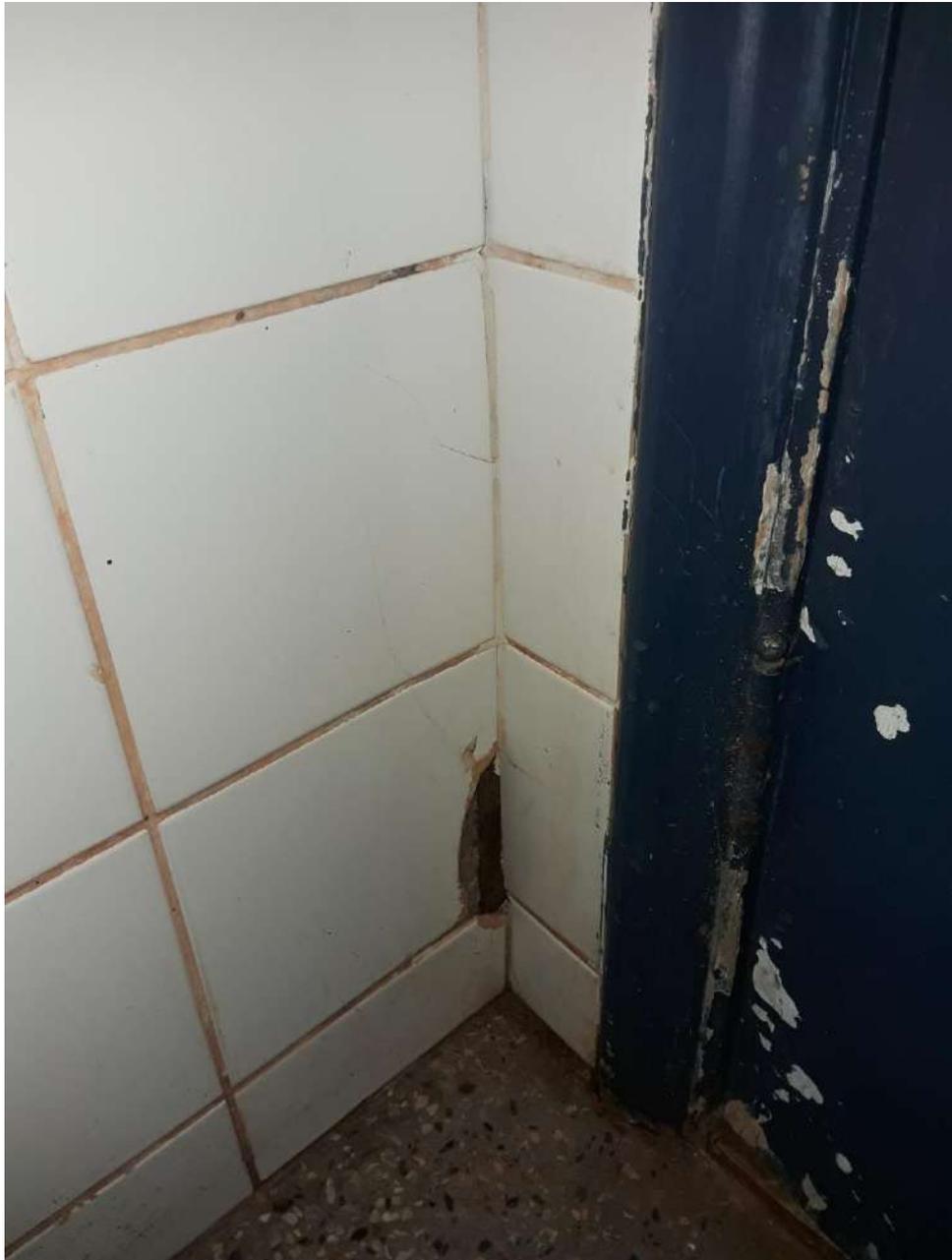


Figura 40 – Corrosão grau C no Pilar 07



Figura 41 – Pilar 08 em perspectiva

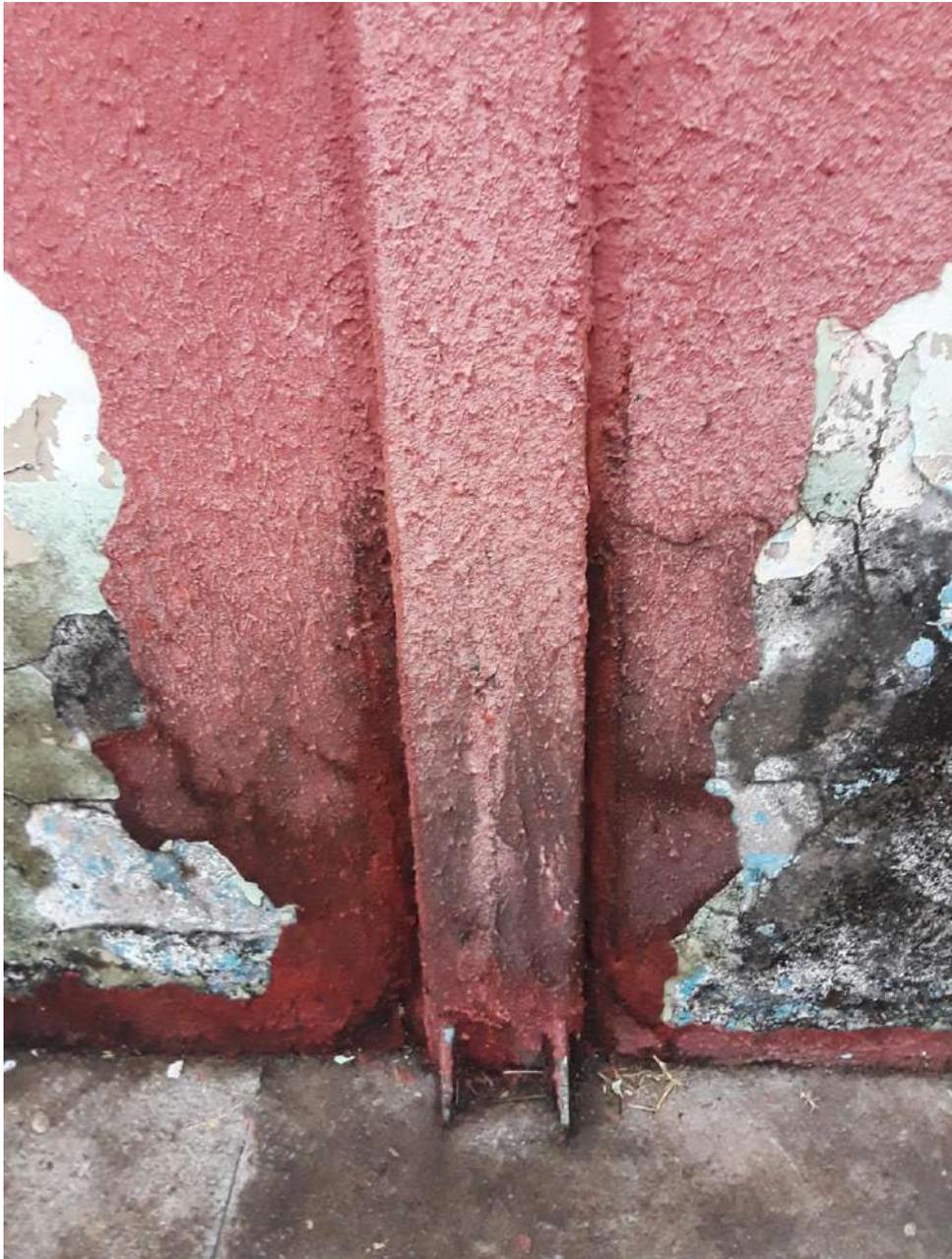


Figura 42 – Base do Pilar 08 sem indícios de corrosão



Figura 43 – Pilar 08 pela área interna



Figura 44 – Base do Pilar 08 na área interna



Figura 45 – Pilar 09 em perspectiva

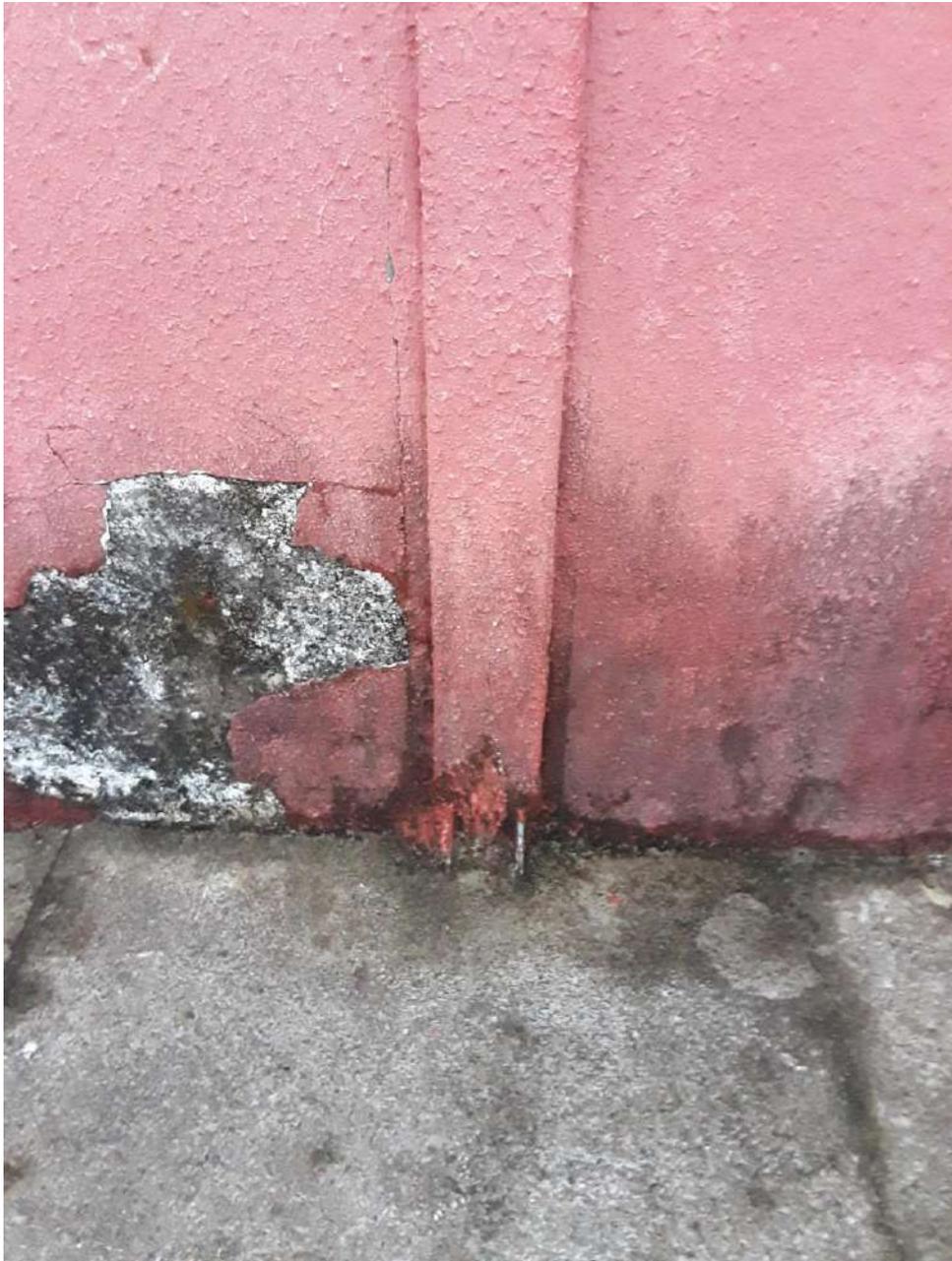


Figura 46 – Base do Pilar 09 sem indícios de corrosão



Figura 47 – Base do pilar sem indícios de corrosão



Figura 48 – Pilar 10 em perspectiva

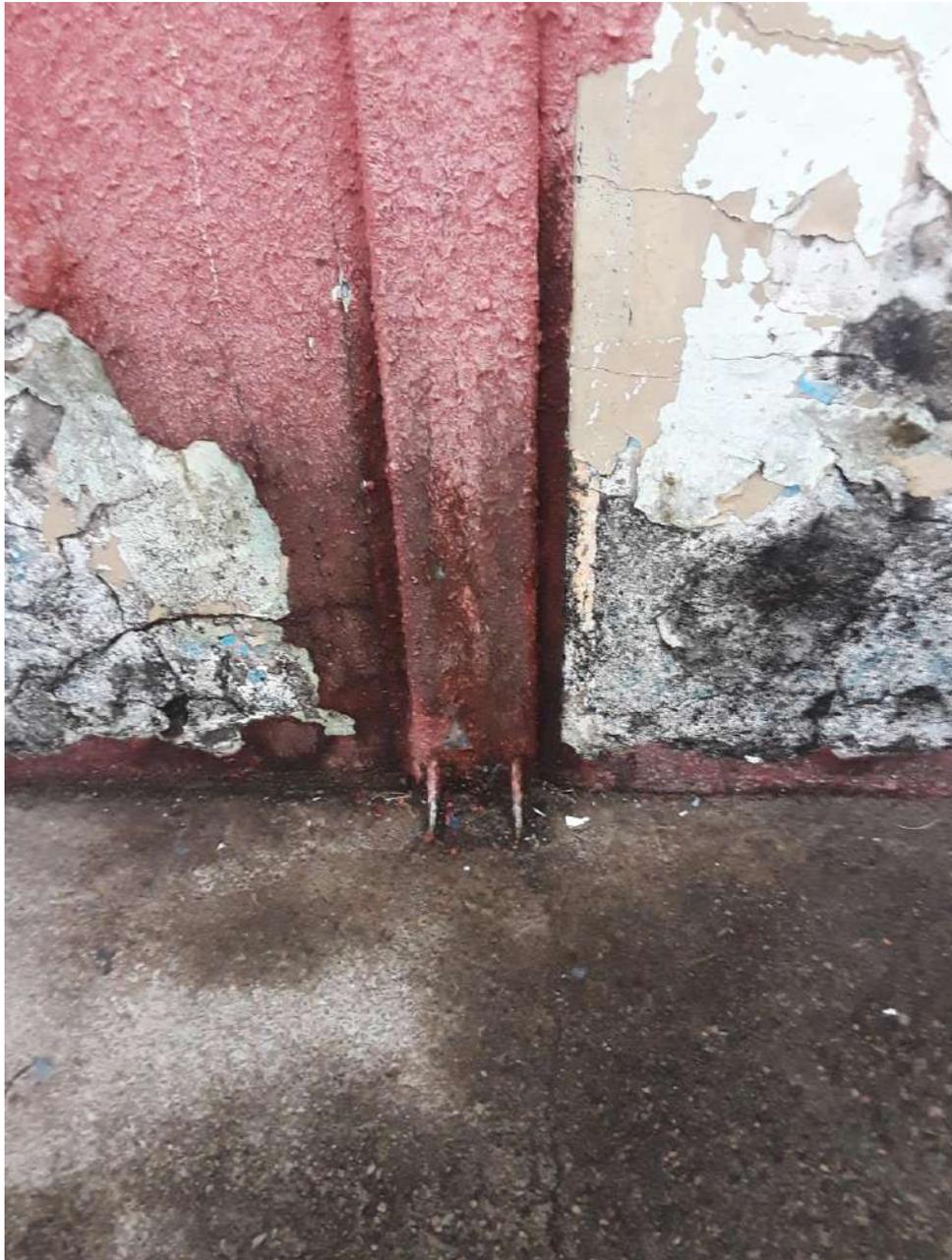


Figura 49 – Base do Pilar 10

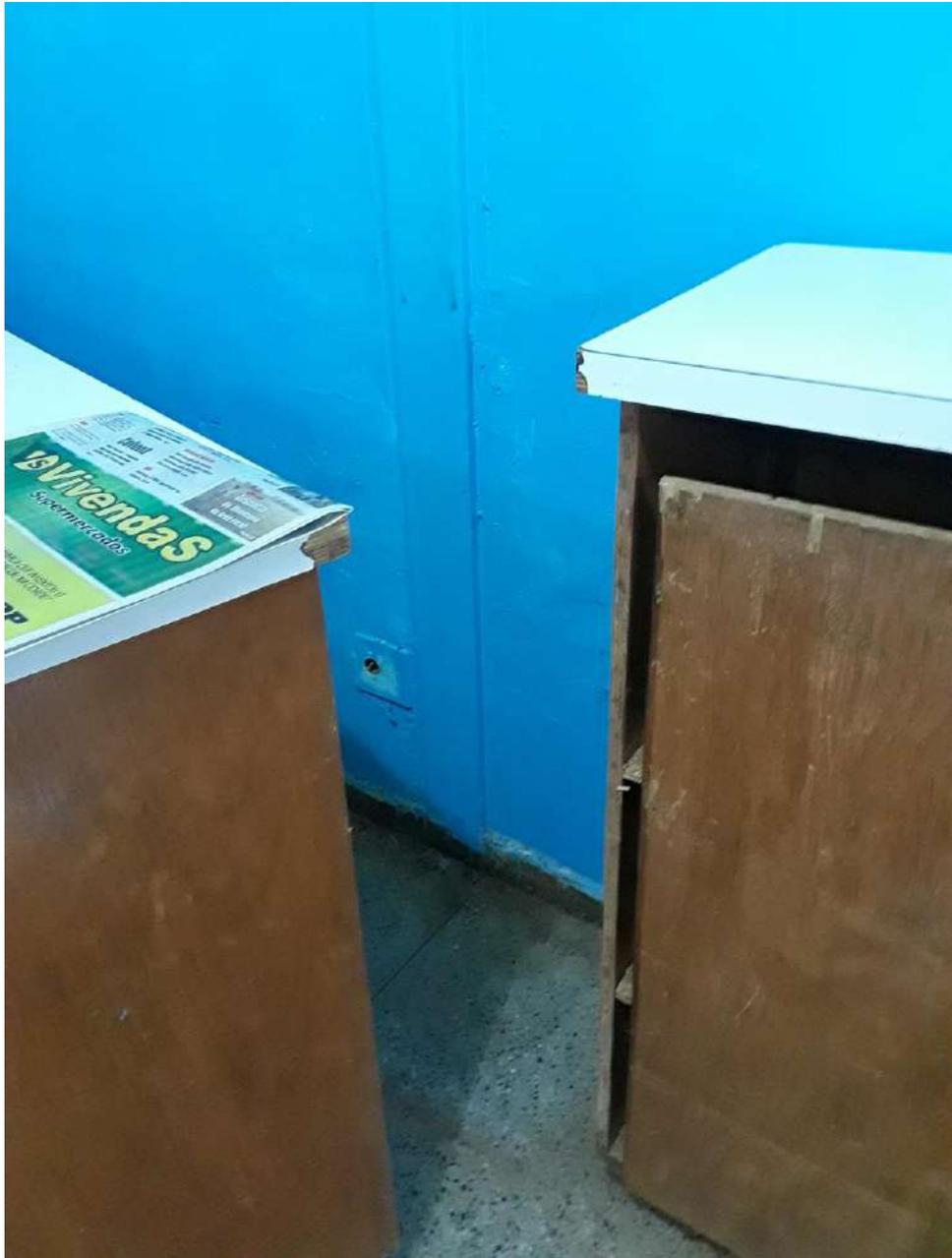


Figura 50 – Base do Pilar 10 sem indícios de corrosão



Figura 51 – Pilar 11 em perspectiva

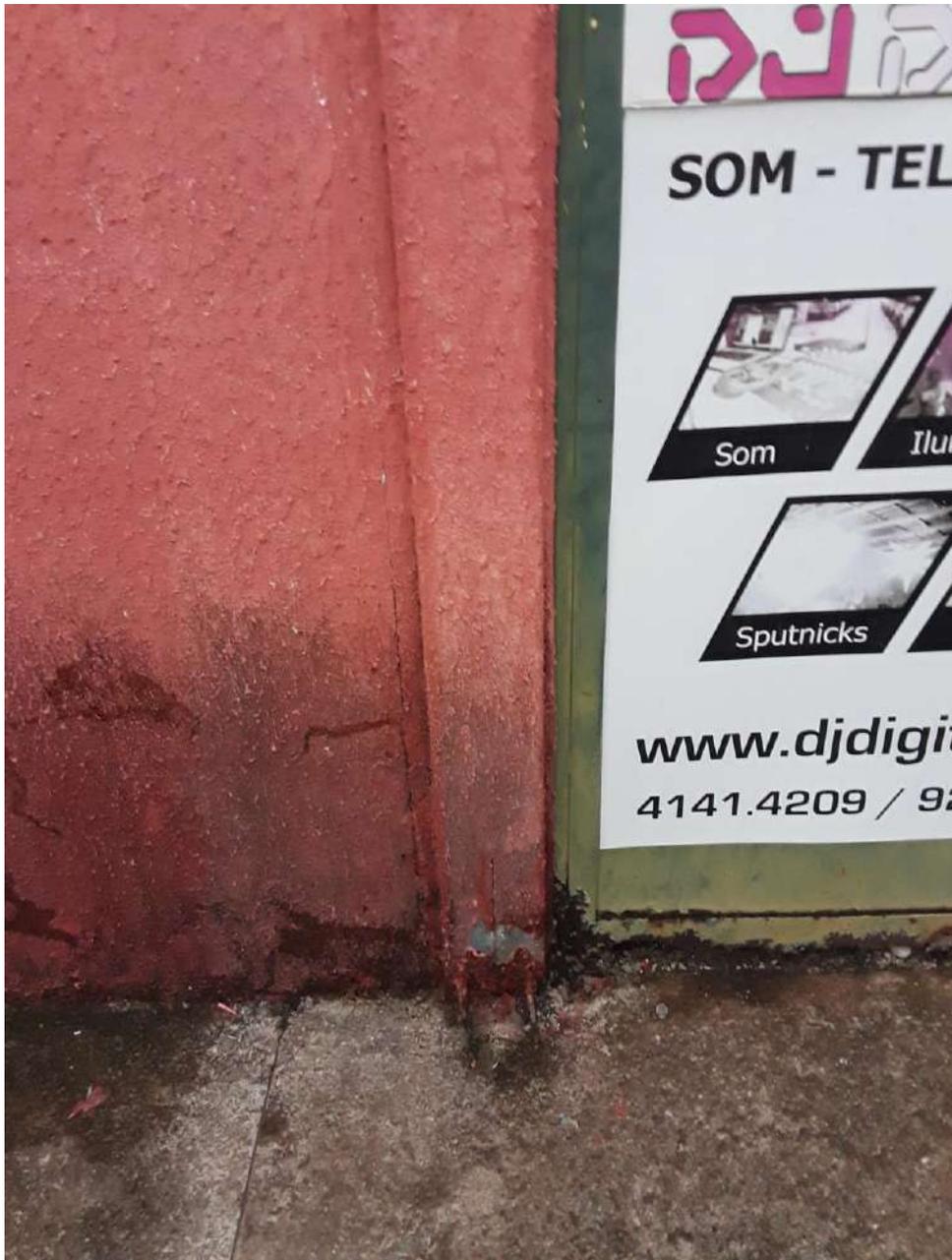


Figura 52 – Base do Pilar 11 corrosão grau B



Figura 53 – Base do Pilar 11



Figura 54 – Pilar 12 em perspectiva



Figura 55 – Base do Pilar 12



Figura 56 – Base do pilar 12 sem indícios de corrosão



Figura 57 – Pilar 13 em perspectiva



Figura 58 – Base do Pilar 13



Figura 59 – Base do Pilar 13 com perda de seção na área interna



Figura 60 – Pilar 14 em perspectiva



Figura 61 – Base do Pilar 14



Figura 62 – Base do Pilar 14 na área interna



Figura 63 – Pilar 15 em perspectiva



Figura 64 – Base do Pilar 15



Figura 65 – Base do Pilar 15



Figura 66 – Pilar 16 em perspectiva



Figura 67 – Base do Pilar 16



Figura 68 – Base do Pilar 16



Figura 69 – Pilar 17 em perspectiva

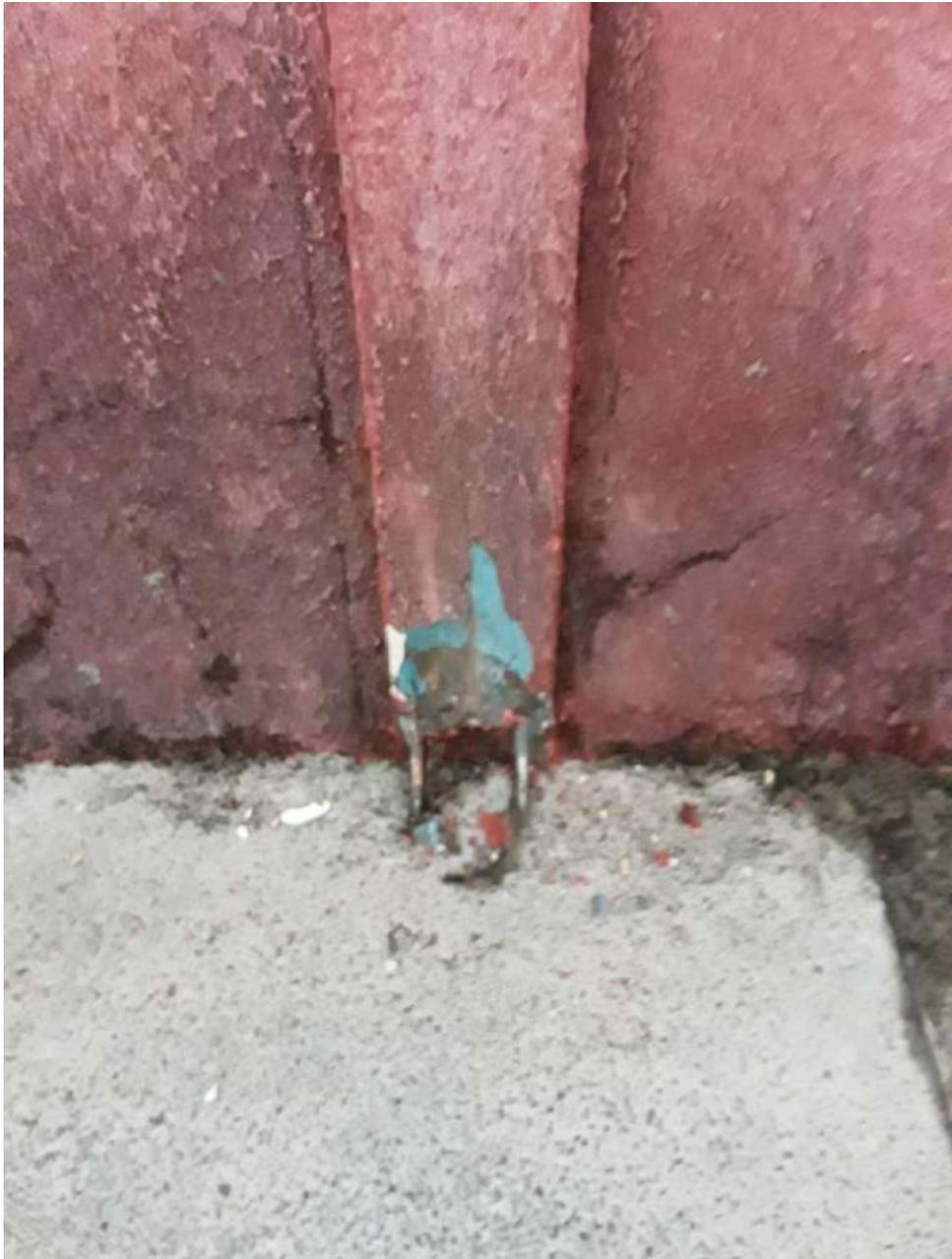


Figura 70 – Base do Pilar 17 corrosão grau B



Figura 71 – Base do Pilar 17



Figura 72 – Pilar 18 em perspectiva

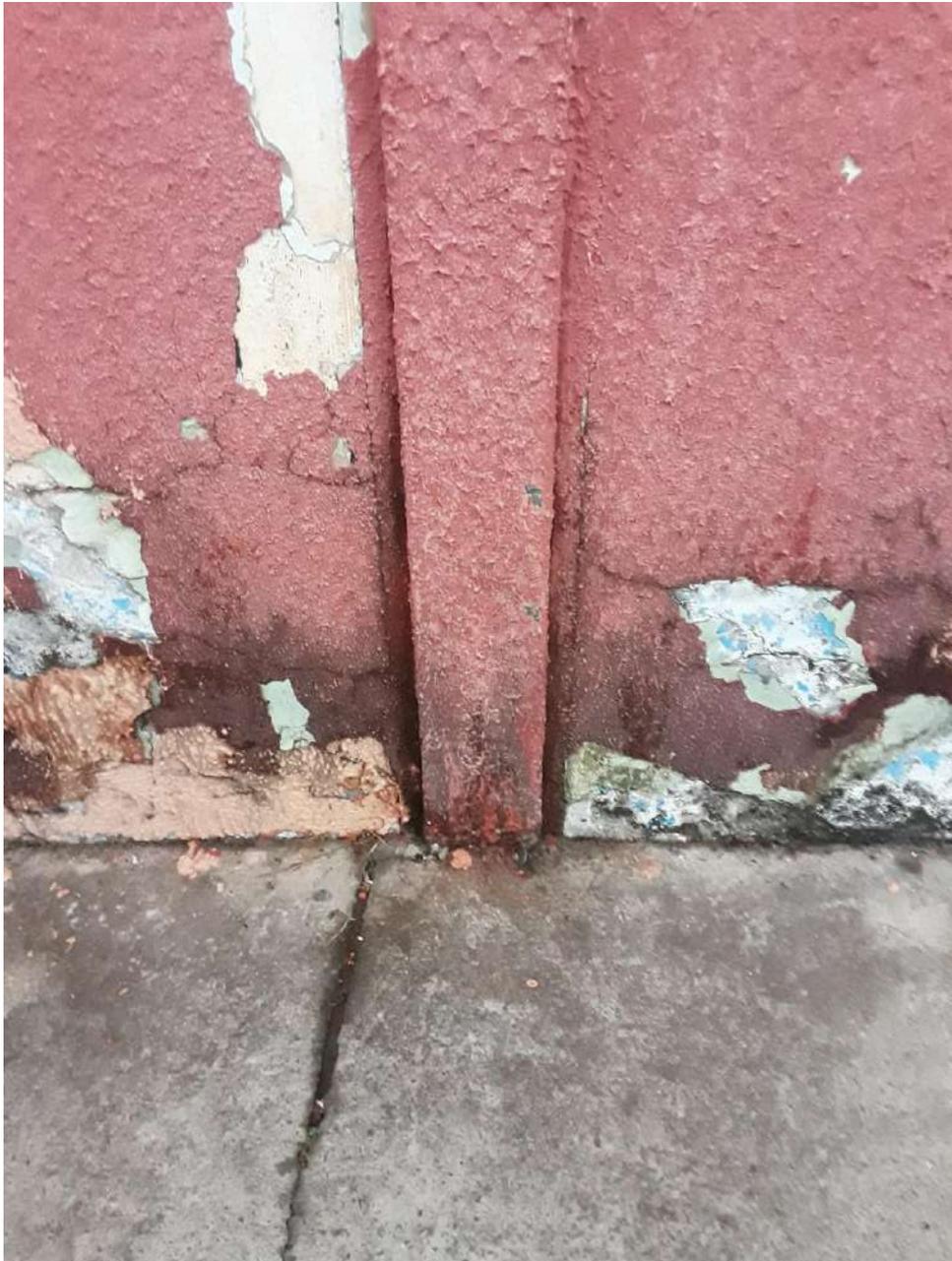


Figura 73 – Base do Pilar 18



Figura 74 – Base do Pilar 18



Figura 75 – Pilar 19 em perspectiva



Figura 76 – Base do Pilar 19 com perda de seção e material estranho dentro da seção do perfil



Figura 77 – Base do Pilar 19 preenchido com massa e alvenaria



Figura 78 – Base do Pilar 19 na área interna



Figura 79 - Pilar 20 em perspectiva



Figura 80 – Base do Pilar 20 com corrosão grau D



Figura 81 – Pilar 20 na área interna



Figura 82 – Base do Pilar 20



Figura 83 – Pilar 21 em perspectiva

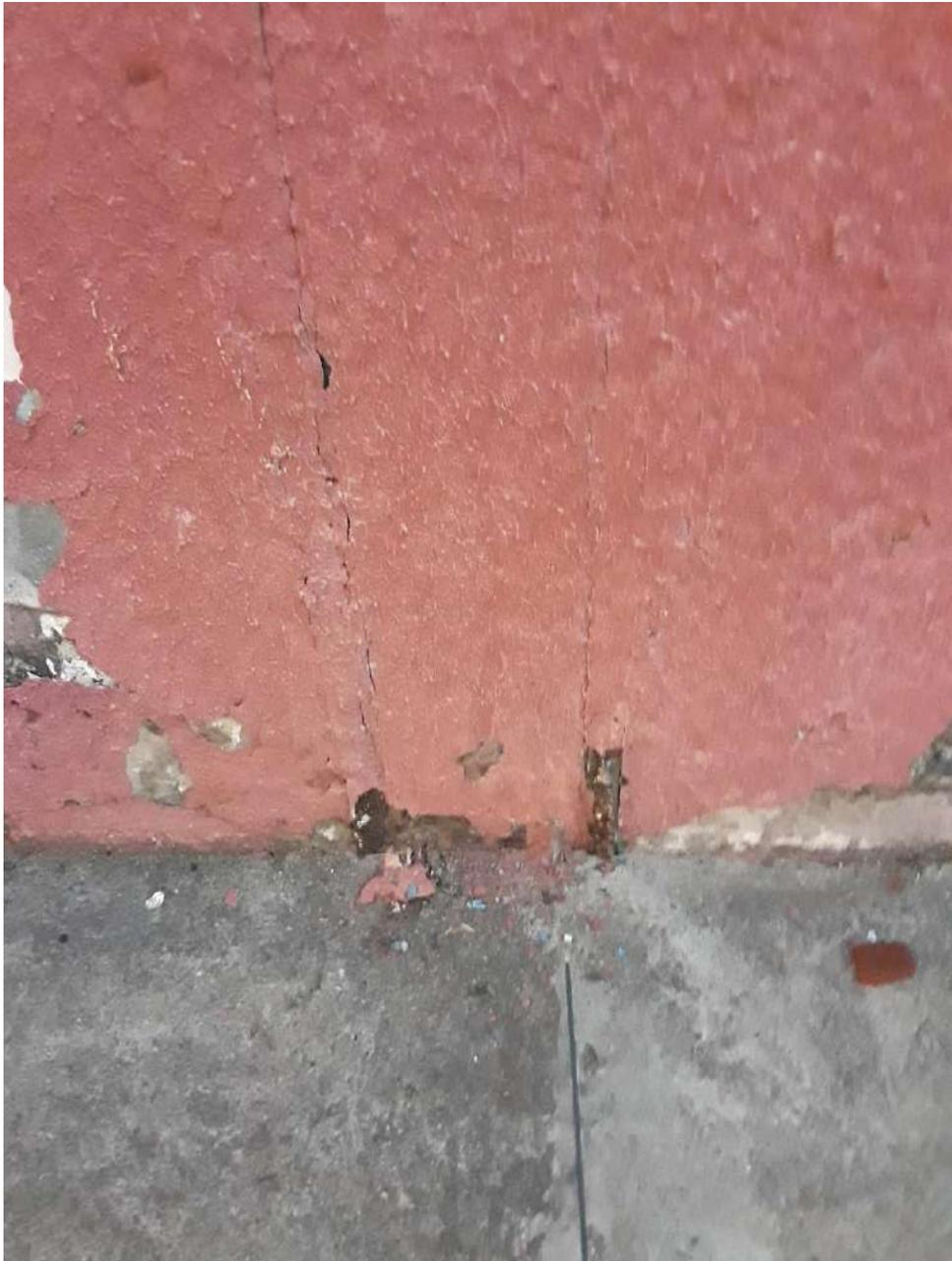


Figura 84 – Base do Pilar 21 corrosão grau D



Figura 85 – Pilar 22 em perspectiva



Figura 86 – Base do Pilar 22 com perda de seção e material estranho dentro do perfil



Figura 87 – Base do Pilar 22 com perda de seção

MEMORIAL DESCRITIVO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1 DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO:

O terreno possui área total de 1661,77m², com área construída total de 304,26m². De acordo com a Norma Técnica N° 01/2016-CBMDF, Tabela 1 - Classificação das edificações quanto à sua ocupação, a edificação está classificada no grupo 23, por se tratar de um clube social, havendo assim, concentração de público.

De acordo com a Norma Técnica N° 02/2016-CBMDF, o risco de incêndio é médio - B-2, sendo sua carga de incêndio específica de 300 MJ/m², a edificação já está construída e passará por reforma, mas não possui Projeto de Segurança.

Após a reforma o imóvel apresentará estrutura metálica, com piso de granitina, cobertura de fibrocimento, composto apenas por pavimento térreo. Conforme determinado na Norma Técnica N° 01/2016-CBMDF, a altura da edificação, que deve ser medida do piso mais baixo ocupado ao piso do último pavimento, é de 2,95 metros e a altura ascendente, diferença de cota entre o logradouro público ou via interior da edificação e à face superior do piso do pavimento mais baixo da edificação (subsolo) é de 0,00m, já que a edificação não possui subsolo, sendo assim, segundo a Tabela 2 - Classificação das edificações quanto à altura e número de pavimentos, a edificação é térrea, código B.

De acordo com a Tabela 3 - Classificação das edificações quanto às dimensões em planta, a edificação possui área muito pequena, apresentando área construída menor que 750,00m² e código F.

Quanto às suas características construtivas, a Tabela 4 da Norma Técnica N° 10/2016-CBMDF é utilizada para realizar a classificação, de acordo com a mesma, o tipo da edificação possui difícil propagação do fogo, possuindo código Z.

Ainda de acordo com a Norma Técnica N° 01/2016-CBMDF, as instalações preventivas de proteção contra incêndio e pânico exigidas são:

- Sinalização de emergência;
- Iluminação de emergência;
- Extintores de Incêndio;
- E Saídas de emergência.

O presente memorial foi elaborado pelo Engenheiro Civil Lorymer Araújo Almeida, afiliado ao CREA-DF sob o Registro Nacional nº 070242062-0.

2 SEPARAÇÃO ENTRE EDIFICAÇÕES - conforme Norma Técnica N° 02/2016-CBMDF

De acordo com a Tabela 3, que informa o distanciamento mínimo entre projeções das edificações em metros, em edificações de risco médio e classificação B-2, a separação exigida é de no mínimo 5 metros, de acordo com Norma Técnica específica adotada pelo CBMDF, essa distância é atendida, já que a edificação é isolada.

3 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA - conforme NBR 13434 da ABNT

A sinalização de segurança contra incêndio tem como objetivo reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes, e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saídas para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

Manutenção das sinalizações de emergência deverá seguir as instruções NBR 13434.

3.1 DESCRIÇÃO DAS SINALIZAÇÕES

3.1.1 Sinalização de orientação e salvamento		de		Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente
Código / Símbolo	Significado	Aplicação		
17		Saída de Emergência	Indicação da saída de emergência, com ou sem complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos). Mensagem "SAÍDA" e/ou pictograma e/ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm.	
				
				

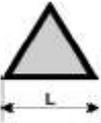
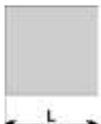
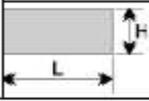
A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.

3.1.2 Sinalização de equipamentos		de		Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente
Código Símbolo	/	Significado	Aplicação	
23		Extintor de incêndio	Indicação de localização dos extintores de incêndio	
E17		Sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)	Usado para indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e alarme, para evitar a sua obstrução. Símbolo quadrado (1,00m x 1,00m) Fundo: vermelho (0,70m x 0,70m) Borda: amarela (largura = 0,15m)	

3.1.3 Indicação continuada de rotas de fuga		Símbolo: retangular		Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente
Código / Símbolo	Significado	Aplicação		
28		Direção da rota de saída	Nas paredes, próximo ao piso, e/ou nos pisos de rotas de saída. (0,20m x 0,07m)	

FORMAS GEOMÉTRICAS E DIMENSÕES PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As dimensões da sinalização de emergência estão indicadas nas pranchas em conformidade com a Tabela 1 da NBR 13434-2 de 2004:

Sinal	Forma geométrica	Cota mm	Distância máxima de visibilidade m											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
Proibição		D	101	151	202	252	303	353	404	454	505	606	706	757
Alerta		L	136	204	272	340	408	476	544	612	680	816	951	1019
Orientação, salvamento e equipamentos		L	89	134	179	224	268	313	358	402	447	537	628	671
		H (L=2H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474

¹⁾ As dimensões (cotas) apresentadas são valores mínimos de referência para as distâncias dadas.

Enquanto a altura mínima das letras da placa de sinalização em função da distância de leitura é fornecida na Tabela 2 da mesma norma:

Altura mínima mm	Distância de leitura com maior impacto m	Altura mínima mm	Distância de leitura com maior impacto m
30	4	300	36
50	6	350	42
65	8	400	48
75	9	500	60
85	10	600	72
100	12	700	84
135	16	750	90
150	18	800	96
200	24	900	108
210	25	1000	120
225	27	1500	180
250	30	1000	120

Como a distância máxima de visibilidade é igual a 14 m, o diâmetro para as placas de proibição é de 353 mm, a largura para as placas de alerta é de 476 mm, a largura para as placas de orientação, salvamento e equipamentos quadradas é de 313 mm, enquanto as placas retangulares possuem 221 mm de largura e altura de 110 mm.

Adotando-se a distância com maior impacto de 6,00m, a altura mínima das letras é de 50 mm.

4 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - conforme NBR 10.898/2013

A edificação deverá possuir sistema de iluminação de emergência com condições de clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

Tipo de Sistema:

x	Conjunto de blocos autônomos
	Sistema centralizado com baterias recarregáveis
	Sistema centralizado com grupo motogerador com arranque automático

Requisitos do sistema adotado: Sistema constituído de aparelhos de iluminação de emergência composto por um único invólucro adequado, contendo lâmpadas led; fonte de energia por meio de carregador e controles de supervisão; com sensor de falha na tensão alternada, dispositivo necessário para colocá-lo em funcionamento, no caso de interrupção de alimentação da rede elétrica da concessionária ou na falta de uma iluminação adequada.

Quadro de especificações de lâmpadas e luminárias:

Altura do ponto de luz em relação ao piso - m	Intensidade máxima do ponto de luz cd	Iluminação ao nível do piso cd/m ²
2,50	400	64

Por ser um espaço amplo, algumas luminárias deverão ser instaladas no teto, com altura de 3,05m, locais em que o pé direito é de 2,50m as luminárias serão instaladas imediatamente após o forro.

Tipo de luminárias	Material Plástico Abs
Tipo de lâmpada	led
Potencia em watts	2w
Tensão, em volts	3.6v
Fluxo luminoso nominal, em lumens	300 Lumens
Vida útil do elemento gerador de luz	500 Ciclos
Autonomia da Luminária	6 Horas

De acordo com o item 5.1.1.1, deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento no piso, de:

- 5 lux em locais com desnível (escadas ou passagens com obstáculos);
- 3 lux em locais planos (corredores, halls e locais de refúgio sem obstáculos).

A distância máxima entre os pontos de iluminação de emergência não deve ultrapassar 8,40m, conforme a o item 8.1.18, que determina que a distância máxima entre dois pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária. A Manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá seguir as instruções da NBR 10898.

5 EXTINTORES - conforme Norma Técnica N° 03/2015CBMDF

A sinalização dos extintores deverá atender aos requisitos das NBR 13434, da ABNT, conforme descrito neste memorial (Sinalização de Emergência).

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido.

De acordo com o item 4.1.2.1, quando os extintores portáteis forem instalados em paredes, pilares ou divisórias, a altura máxima deverá ser de 1,60 m, medido do piso acabado até a sua alça de manuseio, e a altura mínima deverá ser de 0,10 m, medido do piso acabado até a sua parte inferior.

A edificação possui risco médio e fogo classe A, que envolve materiais combustíveis sólidos, tais como: madeiras, tecidos, papéis, borrachas, plásticos termoestáveis e outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos.

Requisitos mínimos de acordo com o risco:

Classe de Risco	Capacidade extintora mínima	Distância máxima a ser percorrida (m)
MÉDIO	3-A	20

Os extintores portáteis devem ser instalados nos caminhos normais de passagem, incluindo saídas das áreas, devendo haver no mínimo um extintor de incêndio localizado a não mais de 5 metros da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da área de risco, conforme item 4.1.2.4.

Foram utilizados na edificação os seguintes extintores:

Como a classe de risco da edificação é média, a capacidade extintora mínima é de 3-A e a distância máxima a ser percorrida é de 20,00m.

Buscando prevenir também incêndios com fogo classe B e C, foram adotados os seguintes extintores:

- A. Extintores portáteis de pó químico seco (PQS ABC) -6kg /3A: 20BC.

6 SAÍDA DE EMERGÊNCIA - conforme NORMA TÉCNICA N° 010/2015-CBMDf

A edificação deve possuir condições para que sua população possa abandoná-la, em caso de incêndio, completamente protegida em sua integridade física, bem como permitir o fácil acesso de auxílio externo (bombeiros) para o combate ao fogo e a retirada da população.

6.1 DO CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

De acordo com o item 4.1.2.4, da NORMA TÉCNICA Nº 010/2015, exclusivamente para o cálculo da população, as áreas de sanitários, corredores e elevadores dos grupos de ocupação escolar, e áreas de sanitários e elevadores nas ocupações comerciais e de concentração de público são excluídas das áreas de pavimento.

A largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar, observados os seguintes critérios:

- a) os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que servirem à população;
- b) as escadas, rampas e descargas são dimensionadas em função do pavimento de maior população, o qual determina as larguras mínimas para os lanços correspondentes aos demais pavimentos, considerando-se o sentido da saída.

A população de cada pavimento da edificação é calculada pelos coeficientes dados na Tabela 5 do Anexo A:

Dados para o dimensionamento das saídas

Ocupações/ Usos	Grupo	População ¹	Capacidade da U. de passagem		
			Acessos e descargas	Escadas e rampas	Portas
Concentração de público	20, 23, 24	Duas pessoa por m ² de área ⁶	100	75	100

Notas:

- (1) Os parâmetros dados nesta Tabela são os mínimos aceitáveis para o cálculo da população. Em projetos específicos, devem ser cotejados com os obtidos em função da localização de assentos, máquinas, arquibancadas e outros, e adotados os mais exigentes, para maior segurança;
- (6) As cozinhas e suas áreas de apoio, nas ocupações 23 e 25, têm sua ocupação admitida como nos grupos da ocupação de serviços profissionais, isto é, uma pessoa por 7 m² de área;

População por pavimento específico e largura dos acessos

Descrição do Pavimento	Área do Pavimento (m²)	População	Número de Unidades de Passagem dos acessos (N)	Largura calculada (m)	Largura adotada (m)
Térreo	290,21	551	$N = 551 / 100 = 5,51 \Rightarrow 6 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 6 = 3,3$	6,00 (dividido entre duas portas de 2,00m cada e duas portas de 1,00 cada)

De acordo com a Tabela 6 - Distâncias máximas a serem percorridas, a distância máxima para edificações código Z, grupo 23, sem chuveiros automáticos e com mais de uma saída é de 40,00m, como a edificação possui apenas 35,25m de comprimento, essa distância é facilmente obedecida.

Tabela de Classificação

Número de saídas:	4
Distância máxima a percorrer até a saída:	13,10m

DISPOSIÇÕES FINAIS

7 DA CENTRAL DE GÁS

No local não possui aparelho técnico de queima.

