MUNICÍPIO DE DOURADINA
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

PROJETO EXECUTIVO PARA AMPLIAÇÃO E REFORMA DO CEI ARTE E VIDA EM DOURADINA NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Cidade: DOURADINA/MS

Área do terreno: 1,890 m²

Área de reforma: 759,89 m²

Área de ampliação: 373,48 m²

VOLUME 2 – PROJETO EXECUTIVO

FEVEREIRO/2025

PROJETO EXECUTIVO PARA AMPLIAÇÃO E REFORMA DO CEI ARTE E VIDA EM DOURADINA NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Cidade: DOURADINA - MS

Elaboração: HDO Engenharia e Consultoria. Contrato n.º 03/2023

VOLUME 2 – PROJETO EXECUTIVO

FEVEREIRO/2025

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO 4

1.1. APRESENTAÇÃO 5

1.2. COMPOSIÇÃO DOS TRABALHOS 5

1.3. DADOS CONTRATUAIS 5

2. MAPA DE SITUAÇÃO 6

2.1. MAPA DE SITUAÇÃO 7

3. PEÇAS GRAFICAS 8

4. TERMO DE ENCERRAMENTO 60

4.1. TERMO DE ENCERRAMENTO 61

1. APRESENTAÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO

A empresa HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI, apresenta à Prefeitura Municipal de Douradina o Projeto de Ampliação para o CEI Arte e Vida em Douradina/MS.

1.2. COMPOSIÇÃO DOS TRABALHOS

Compõem este documento:

VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA: tem a finalidade de fornecer uma visão global do projeto, contendo uma descrição dos estudos, com indicação das soluções propostas para as diversas obras e suas justificativas, especificações técnicas dos serviços, constam os esquemas e gráficos necessários para execução das diversas obras e serviços apresentados em A4, traz ainda os custos unitários, quantitativos, resumo do orçamento, planilha orçamentária, cronograma e composições de preço unitárias que não fazem parte do Sinapi.

VOLUME 2 – PROJETO EXECUTIVO: consta todos os detalhes, esquemas e gráficos, necessários para a orientação e execução das diversas obras e serviços, apresentado em formato A0 e A1.

1.3. DADOS CONTRATUAIS

Cidade: Douradina -MS

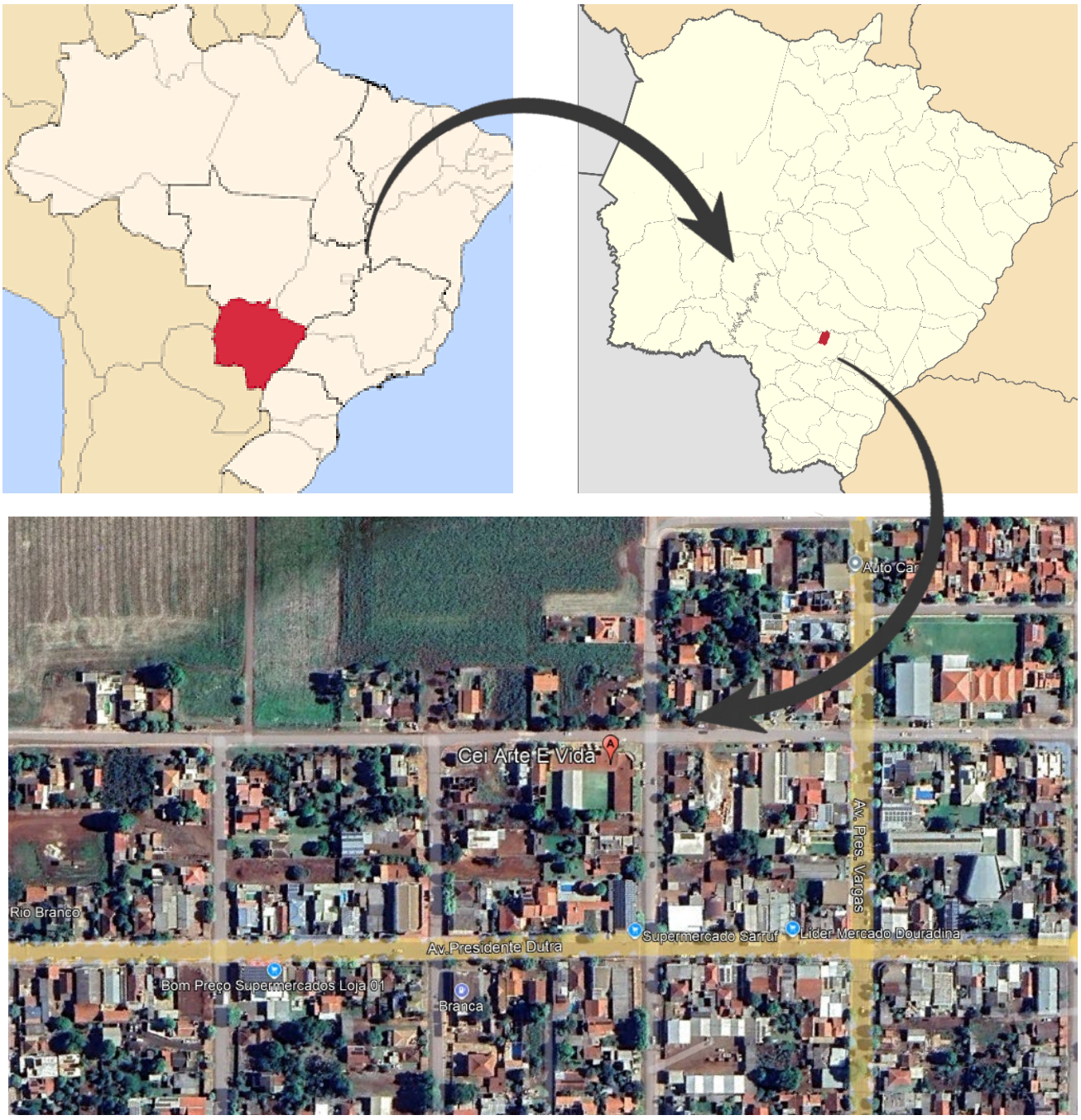
Objeto: Contratação de empresa de serviços técnicos especializados de engenharia e consultoria para a elaboração do Projeto Executivo para ampliação e reforma do CEI arte e vida para atender as necessidades do município de Douradina -MS

Este Volume é composto por 1 (um) volume em A4 e 01 (uma) via em mídia digital.

HDO Engenharia e Consultoria LTDA

2. MAPA DE SITUAÇÃO

2.1. MAPA DE SITUAÇÃO



Localização Geográfica

LAT: 22°2'18.22"S
LONG: 54°36'45.21"O

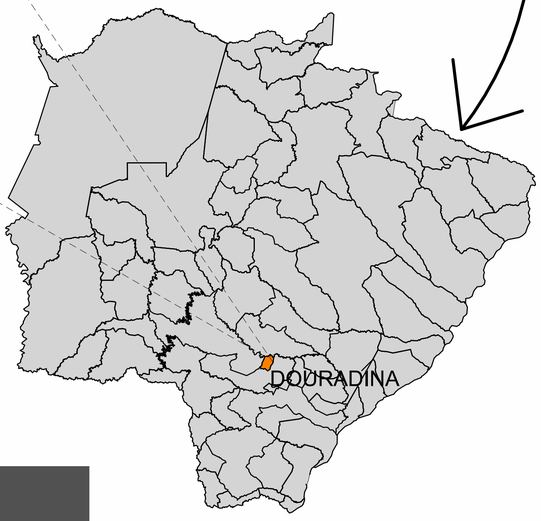
3. PEÇAS GRAFICAS

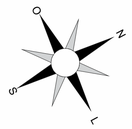


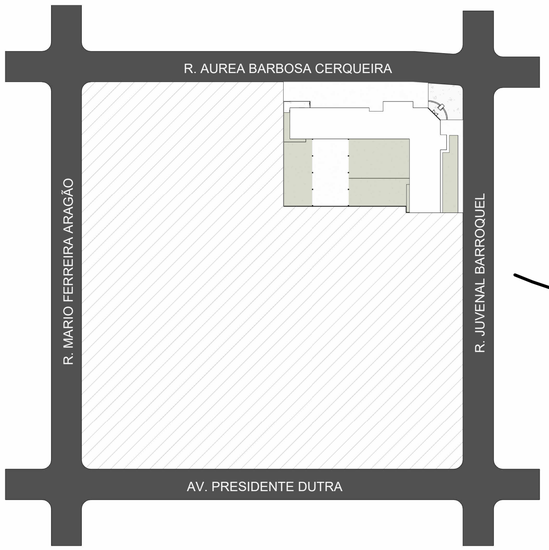
COORDENADAS
LAT = 22° 2'18.22"S
LONG = 54°36'45.21"O



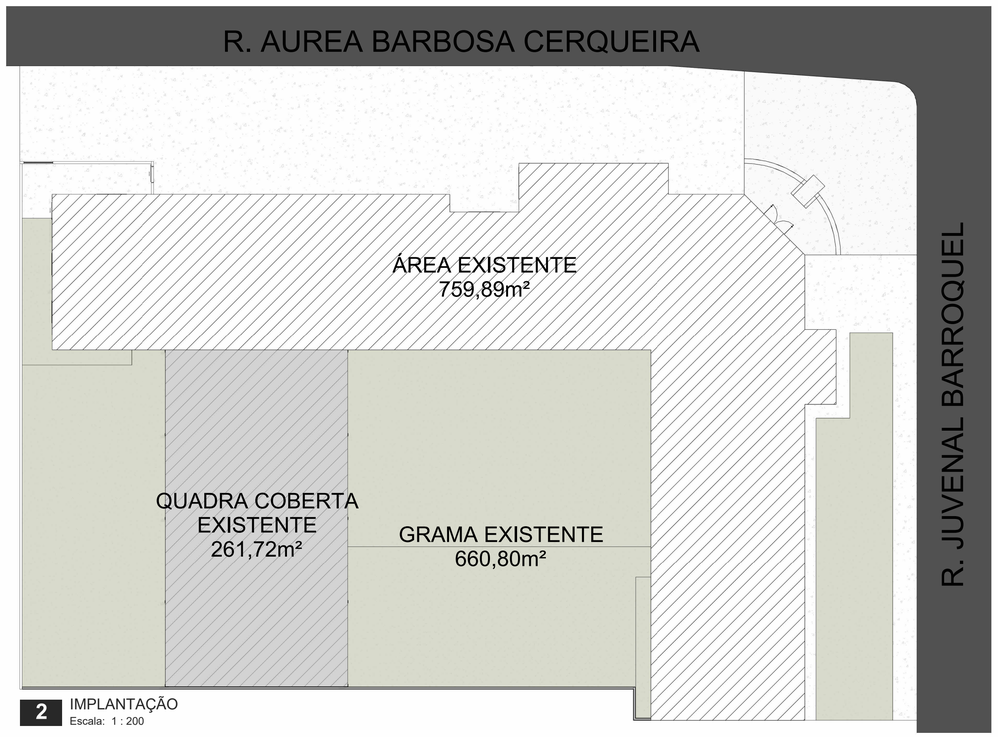








1 SITUAÇÃO
Escala: 1 : 1000



2 IMPLANTAÇÃO
Escala: 1 : 200

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

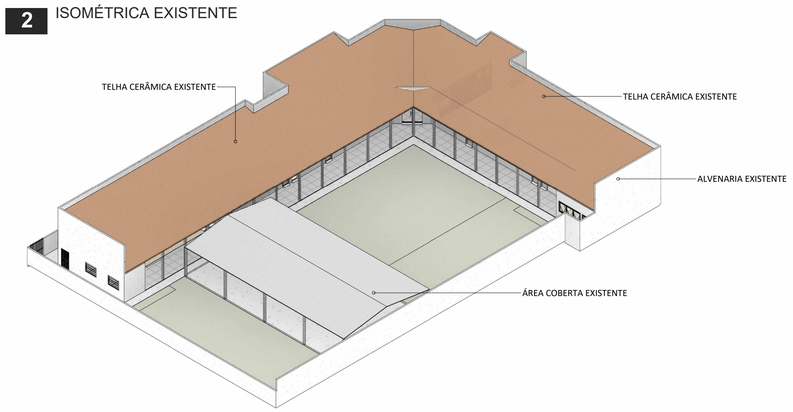
FOLHA
01

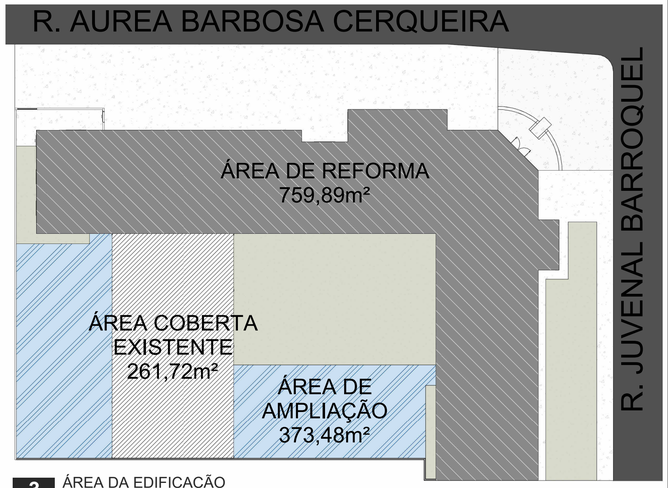
ESCALA
INDICADA

DATA
FEVEREIRO/2025

REVISÃO

2 ISOMÉTRICA EXISTENTE





3 ÁREA DA EDIFICAÇÃO
Escala: 1 : 300



1 PLANTA EXISTENTE
Escala: 1 : 100

LEGENDA DE ÁREAS

SÍMBOLO	LEGENDA
	ÁREA DE REFORMA
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO
	ÁREA COBERTA

QUANTITATIVO PORTÃO EXISTENTE

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	QTD.
PO	1	2F - PORTÃO DE ABRIR	1,9	2,5	1

QUANTITATIVO PORTAS EXISTENTES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	QTD.
01	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 1 FOLHA	0,9	2,15	19
02	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR SIMPLES SEM BATENTE 1 FOLHA	0,7	1,7	10
03	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR SIMPLES SEM BATENTE 1 FOLHA	1	2,1	4
08	1F - PORTA METÁLICA DE ABRIR 1 FOLHA	0,8	2,1	1
GRD01	GRADE PERFIL METALON VERTICAL SEM TRAVESSA	2	0,8	1
P04	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 1 FOLHA	0,6	2,1	2
PC01	1F - PORTA DE CORRER EM METALON	1,1	2,1	2
PV01	2F - PORTA DE VIDRO DE ABRIR 2 FOLHAS	2	2,1	2

QUANTITATIVO JANELAS EXISTENTES

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	QTD.
JA	01	JANELA BASCULANTE 5 FOLHAS, EM ALUMINIO	2	1,11	1
JA	02	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	1,5	1	1
JA	03	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	2	1	9
JA	04	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	2	1	1
JA	05	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS	2	1	1
JA	06	JANELA BASCULANTE 5 FOLHAS, EM ALUMINIO	1,5	1,11	2
JA	07	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	1,3	1	1
JA	08	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	1,87	0,67	14
JA	09	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	2,57	0,67	3
JA	10	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	3	1,05	2
JA	11	JANELA BASCULANTE 3 FOLHAS	0,6	0,7	2
JA	12	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	2,87	1,12	1
JA	13	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	1,37	1,12	2
JA	14	JANELA BASCULANTE 3 FOLHAS	0,5	0,7	1

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
IMPLANTAÇÃO

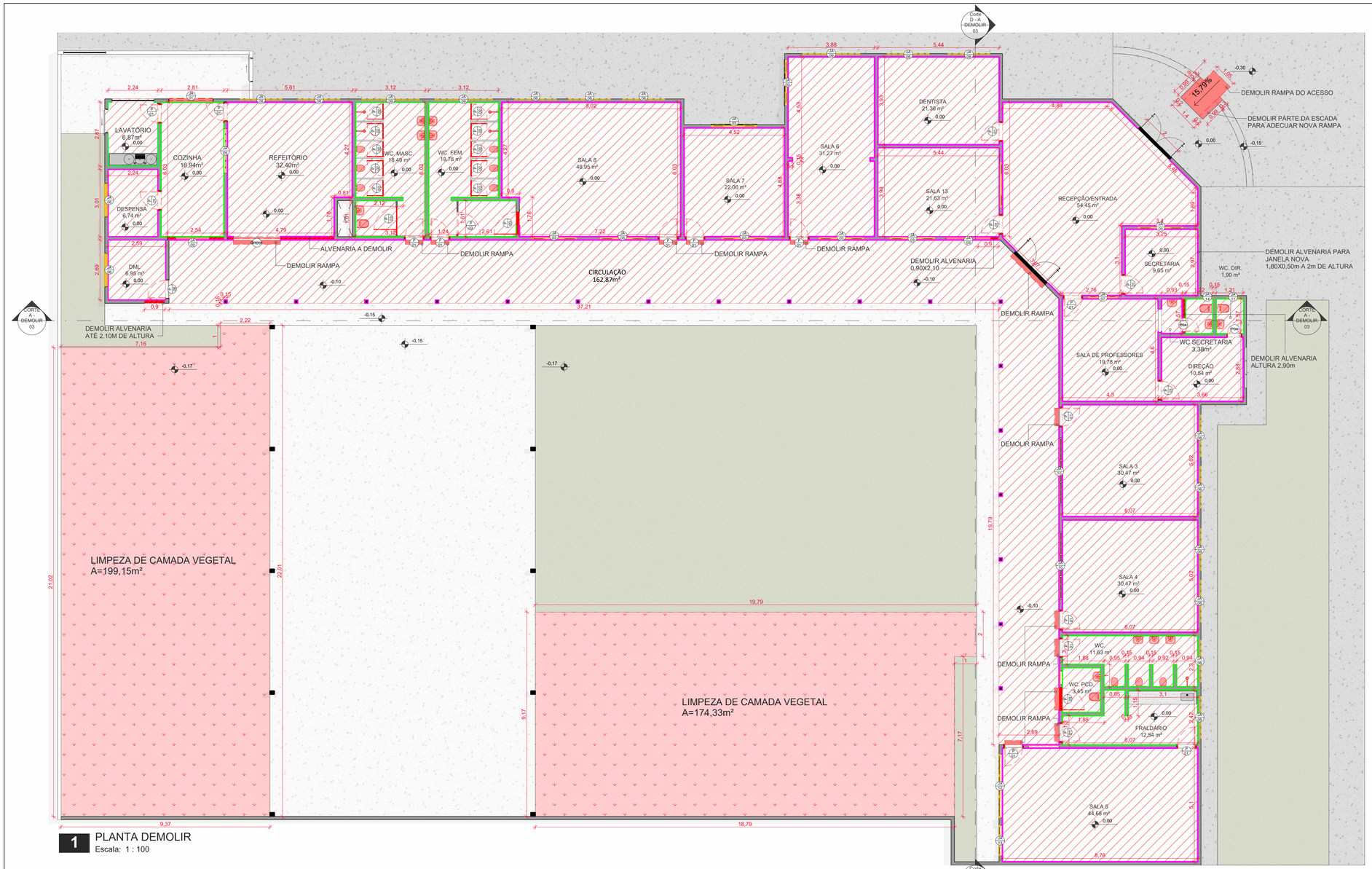
QUADRO DE ÁREAS
AREA TERRENO: 1.890,00 m²
AREA DE REFORMA:759,89m²
AREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
02

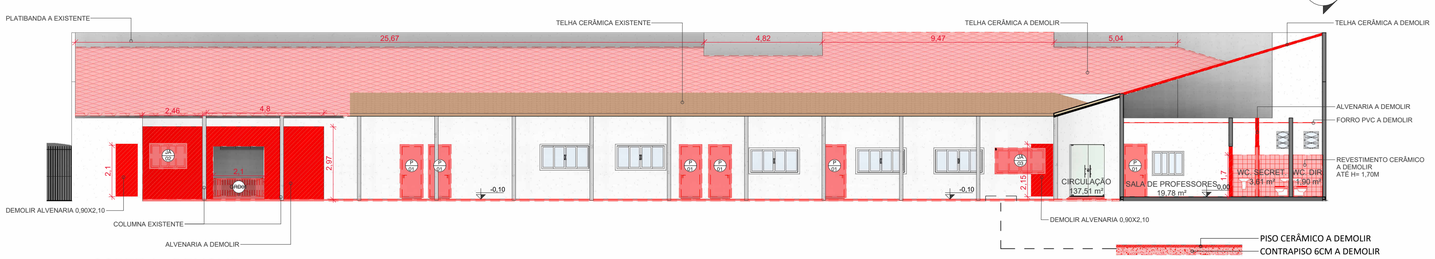
ESCALA
INDICADA

DATA
FEVEREIRO/2025

REVISÃO



1 PLANTA DEMOLIR
Escala: 1 : 100



2 CORTE A - DEMOLIR
Escala: 1 : 125

6 VISTA ISOMÉTRICA - WC MASC

4 DETALHE PISO A DEMOLIR
Escala: 1 : 25



5 Corte D - A DEMOLIR
Escala: 1 : 125

QUANTITATIVO DEMOLIR - PISOS

DESCRIÇÃO	ÁREA	VOLUME
CONTRAPISO E=6CM	168,28 m²	10,44 m³
LIMPEZA DE CAMADA VEGETAL	373,49 m²	18,67 m³
PISO CERÂMICO	647,29 m²	12,95 m³

QUANTITATIVO DEMOLIR - REVESTIMENTOS

DESCRIÇÃO	ÁREA
REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE	205,51 m²

QUANTITATIVO DEMOLIR - JANELAS

TIPO	COD.	QTD.	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	OBS.
JA	01	1	JANELA BASCULANTE 5 FOLHAS, EM ALUMINIO	2	1,11	DEMOLIR
JA	02	1	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	1,5	1	DEMOLIR
JA	03	1	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	2	1	DEMOLIR

QUANTITATIVO REPARO DE JANELAS

TIPO	CÓDIGO	QTD.	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	OBS.
JA	03	8	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	2	1	REPARAR
JA	04	1	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	2	1	REPARAR
JA	05	1	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS	2	1	REPARAR
JA	06	2	JANELA BASCULANTE 5 FOLHAS, EM ALUMINIO	1,5	1,11	REPARAR
JA	07	1	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	1,3	1	REPARAR
JA	08	14	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	1,87	0,67	REPARAR
JA	09	3	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	2,57	0,67	REPARAR
JA	10	2	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	3	1,05	REPARAR
JA	11	2	JANELA BASCULANTE 3 FOLHAS	0,6	0,7	REPARAR
JA	12	1	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	2,87	1,12	REPARAR
JA	13	2	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	1,37	1,12	REPARAR
JA	14	1	JANELA BASCULANTE 3 FOLHAS	0,5	0,7	REPARAR

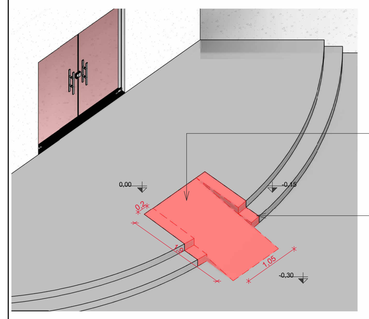
QUANTITATIVO DEMOLIR - PORTAS

CÓDIGO	QTD.	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA
P04	2	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 1 FOLHA	0,6	2,1
01	19	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 1 FOLHA	0,9	2,15
02	10	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR SIMPLES SEM BATENTE 1 FOLHA	0,7	1,7
03	4	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR SIMPLES SEM BATENTE 1 FOLHA	1	2,1
08	1	1F - PORTA METÁLICA DE ABRIR 1 FOLHA	0,8	2,1
GRD01	1	GRADE PERFIL METALON VERTICAL SEM TRAVESSA	2	0,8

Total geral: 37

LEGENDA DE DEMOLIÇÃO

SÍMBOLO	LEGENDA
	EXISTENTE
	PAREDE A DEMOLIR
	PISO CERÂMICO A DEMOLIR
	TELHADO A DEMOLIR
	LIMPEZA DE CAMADA VEGETAL
	REPARO DE ESQUADRIAS
	RODAPE A DEMOLIR
	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE A DEMOLIR H= 1,70m



3 VISTA ISOMÉTRICA - RAMPA

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº 5194/66, NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

2. TODOS OS SERVIÇOS DESCRITOS EM PROJETO DEVEM SER EXECUTADOS APÓS CONFERENCIA DE MEMORIAL DESCRITIVOS.

3. REALIZAR A CONFERÊNCIA DAS DIMENSÕES IN LOCO, ANTES DE EXECUTAR AS DEMOLIÇÕES.

4. TODOS OS MATERIAIS E COMPONENTES REMOVIDOS DEVERÃO SER COLOCADOS À DISPOSIÇÃO DA FISCALIZAÇÃO PARA ESCLARECIMENTOS QUANTO AO DESCARTE. ENTULHOS, CALIÇAS E SUCATAS ORIGINADAS DAS DEMOLIÇÕES EXECUTADAS, DEVERÃO SER TRANPORTADOS E DESCARTADOS EM ÁREAS DE BOTA-FORA QUE ATENDAM ÀS EXIGÊNCIAS DA MUNICIPALIDADE E À EXPENSAS DO CONTRATO.

5. DEMOLIR OS REVESTIMENTOS CERÂMICOS DE PAREDE EXISTENTES ATÉ A ALTURA DE 1.70M.

6. DEMOLIR AS RAMPAS INDICADAS EM PROJETO.

7. AS DEMOLIÇÕES DE CONTRAPISO SERÃO SOMENTE NA ÁREA DE "CIRCULAÇÃO".

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES CREA15239 MS/D

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
PLANTA DEMOLIR

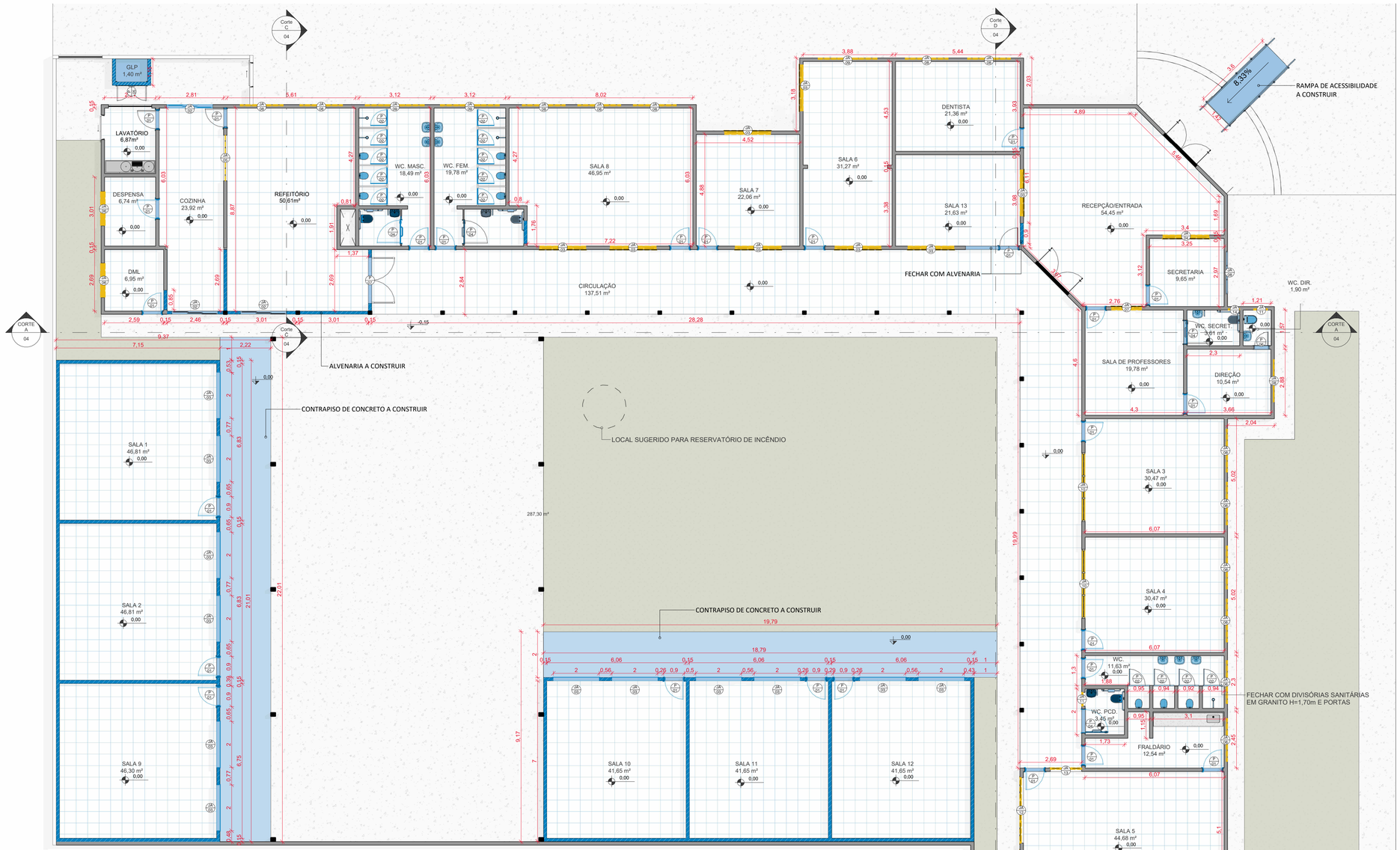
QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
03

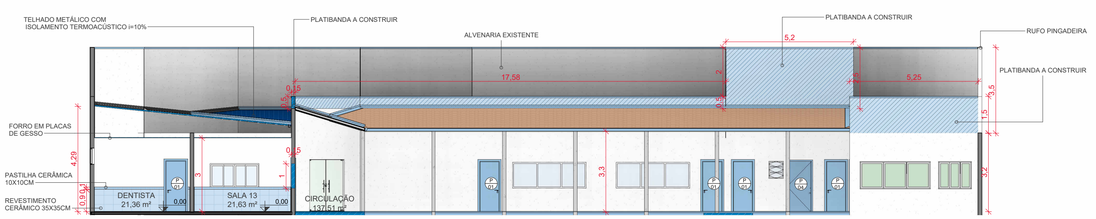
ESCALA
INDICADA

DATA
FEVEREIRO/2025

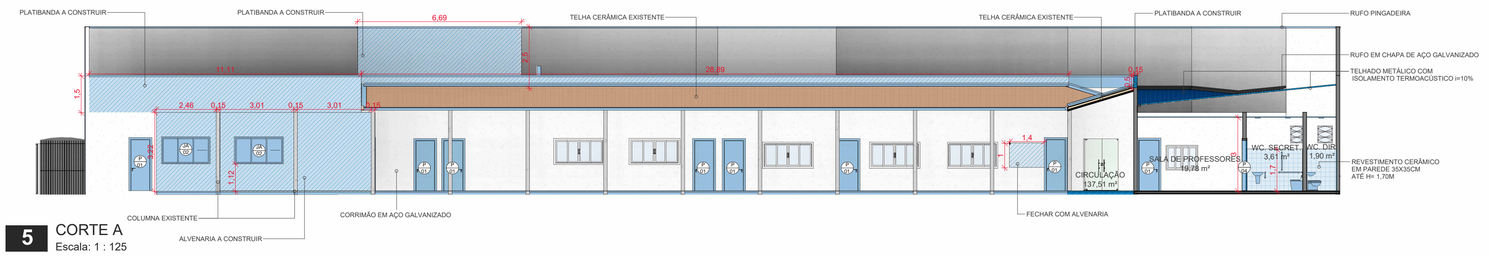
REVISÃO



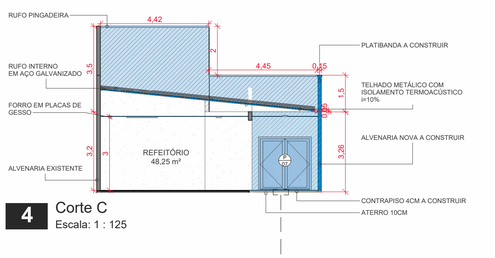
1 PLANTA CONSTRUIR
Escala: 1 : 100



3 Corte D
Escala: 1 : 125



5 CORTE A
Escala: 1 : 125



4 Corte C
Escala: 1 : 125



6 DETALHE CAMADAS
Escala: 1 : 10

QUANTITATIVO NOVO - PISOS

DESCRIÇÃO	ÁREA	VOLUME
CONTRAPISO 04CM	522,09 m²	20,88 m³
PISO CERÂMICO 35x35cm - JUNTA APROXIMADA DE 3mm E COR CINZA - (ou similar)	840,75 m²	16,81 m³
PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 35x35cm - JUNTA APROXIMADA DE 3mm E COR CINZA - (ou similar)	71,42 m²	1,43 m³

QUANTITATIVO NOVO - PINTURA

DESCRIÇÃO	ÁREA
PINTURA ÁREAS EXTERNAS	1789,31m²
PINTURA ÁREAS INTERNAS	1121,73 m²

QUANTITATIVO NOVO - REVESTIMENTO

DESCRIÇÃO	ÁREA	ALTURA
PASTILHA CERÂMICA 10X10CM	32,11 m²	-
REVESTIMENTO CERÂMICO 35X35 (DEVE COINCIDIR COM O UTILIZADO NO PISO)	293,35 m²	0,90
REVESTIMENTO CERÂMICO 35X35 (DEVE COINCIDIR COM O UTILIZADO NO PISO)	209,67 m²	1,70

QUANTITATIVO NOVO - JANELAS

TIPO	CÓD.	QTD.	DESCRIÇÃO	ALTURA	LARGURA	ALTURA PEITORIL
JA	08	1	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	0,6	1,8	2
JA	02	3	JANELA DE CORRER 3 FOLHAS	1,1	2	1,1
JA	03	12	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	1	2	1
Total geral: 16						

QUANTITATIVO NOVO - PORTAS

TIPO	CÓD.	DESCRIÇÃO	ALTURA	LARGURA	QTD.
P	01	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 1 FOLHA	2,1	0,8	26
P	02	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR SIMPLES SEM BATENTE 1 FOLHA	1,7	0,7	14
P	04	1F- PORTA DE MADEIRA, PCD/PNE PARA ACESSIBILIDADE	2,1	1	4
P	05	2F- PORTA DE ALUMINIO COM VENEZIANA DE ABRIR	1,8	1,3	1
P	06	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR	2,1	0,6	1
P	07	2F - PORTA DE VIDRO DE ABRIR 2 FOLHAS	2,1	2	1
Total geral: 47					

QUANTITATIVO NOVO - LOUÇAS E METAIS

QTD.	DESCRIÇÃO
8	BARRA DE APOIO HORIZONTAL 80cm
4	BARRA DE APOIO LATERAL PARA LAVATÓRIO
4	BARRA DE APOIO VERTICAL 70cm
5	DUCHA DE BANHO
12	LAVATÓRIO COM COLUNA SUSPENSA
4	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD
1	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL
9	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL INFANTIL
14	VÁLVULA DE DESCARGA

QUANTITATIVO ATERRO

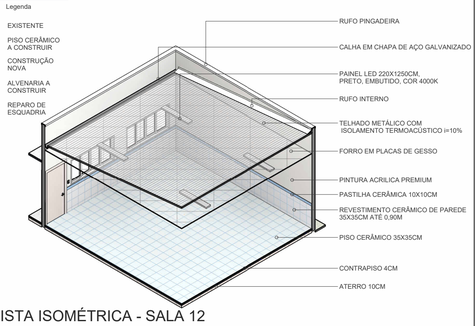
DESCRIÇÃO	VOLUME m³
ATERRO 10CM	50,29 m³

QUANTITATIVO REPARO DE JANELAS

TIPO	CÓDIGO	QTD.	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	OBS.
JA	03	8	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	2	1	REPARAR
JA	04	1	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	2	1	REPARAR
JA	05	1	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS	2	1	REPARAR
JA	06	2	JANELA BASCULANTE 5 FOLHAS, EM ALUMINIO	1,5	1,11	REPARAR
JA	07	1	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	1,3	1	REPARAR
JA	08	14	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	1,87	0,67	REPARAR
JA	09	3	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	2,57	0,67	REPARAR
JA	10	2	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	3	1,05	REPARAR
JA	11	2	JANELA BASCULANTE 3 FOLHAS	0,6	0,7	REPARAR
JA	12	1	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	2,87	1,12	REPARAR
JA	13	2	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	1,37	1,12	REPARAR
JA	14	1	JANELA BASCULANTE 3 FOLHAS	0,5	0,7	REPARAR

LEGENDA CONSTRUTIVA

Símbolo	Legenda
	EXISTENTE
	PISO CERÂMICO A CONSTRUIR
	CONSTRUÇÃO NOVA
	ALVENARIA A CONSTRUIR
	REPARO DE ESQUADRIA



2 VISTA ISOMÉTRICA - SALA 12

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
PLANTA CONSTRUIR

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
04

ESCALA
INDICADA

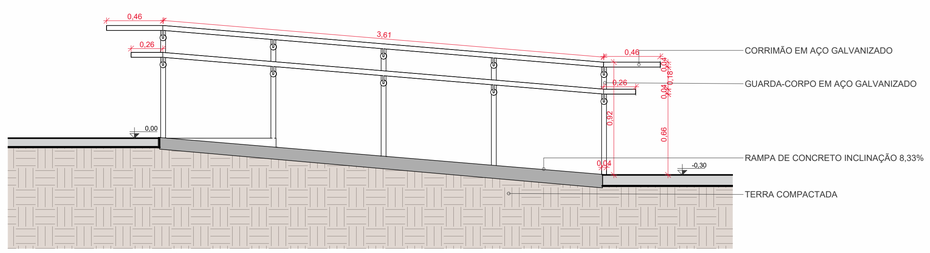
DATA
FEVEREIRO/2025

REVISÃO



1 PLANTA BAIXA FINAL

Escala: 1 : 100



2 DETALHE RAMPA E GUARDACORPO

Escala: 1 : 25

QUANTITATIVO NOVO - PISOS

DESCRIÇÃO	ÁREA	VOLUME
CONTRAPISO 04CM	522,09 m²	20,88 m³
PISO CERÂMICO 35x35cm - JUNTA APROXIMADA DE 3mm E COR CINZA - (ou similar)	840,75 m²	16,81 m³
PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 35x35cm - JUNTA APROXIMADA DE 3mm E COR CINZA - (ou similar)	71,42 m²	1,43 m³

QUANTITATIVO NOVO - PINTURA

DESCRIÇÃO	ÁREA
PINTURA ÁREAS EXTERNAS	1789,31 m²
PINTURA ÁREAS INTERNAS	1121,73 m²

QUANTITATIVO NOVO - REVESTIMENTO

DESCRIÇÃO	ÁREA	ALTURA
PASTILHA CERÂMICA 10X10CM	32,11 m²	-
REVESTIMENTO CERÂMICO 35X35 (DEVE COINCIDIR COM O UTILIZADO NO PISO)	293,35 m²	0.90
REVESTIMENTO CERÂMICO 35X35 (DEVE COINCIDIR COM O UTILIZADO NO PISO)	209,67 m²	1.70

QUANTITATIVO NOVO - JANELAS

TIPO	CÓD.	QTD.	DESCRIÇÃO	ALTURA	LARGURA	ALTURA PEITORIL
JA	08	1	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	0,6	1,8	2
JA	02	3	JANELA DE CORRER 3 FOLHAS	1,1	2	1,1
JA	03	12	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	1	2	1

QUANTITATIVO NOVO - PORTAS

TIPO	CÓD.	DESCRIÇÃO	ALTURA	LARGURA	QTD.
P	01	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 1 FOLHA	2,1	0,8	26
P	02	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR SIMPLES SEM BATENTE 1 FOLHA	1,7	0,7	14
P	04	1F- PORTA DE MADEIRA, PCD/PNE PARA ACESSIBILIDADE	2,1	1	4
P	05	2F- PORTA DE ALUMINIO COM VENEZIANA DE ABRIR	1,8	1,3	1
P	06	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR	2,1	0,6	1
P	07	2F - PORTA DE VIDRO DE ABRIR 2 FOLHAS	2,1	2	1

Total geral: 47

QUANTITATIVO NOVO - LOUÇAS E METAIS

QTD.	DESCRIÇÃO
8	BARRA DE APOIO HORIZONTAL 80cm
4	BARRA DE APOIO LATERAL PARA LAVATÓRIO
4	BARRA DE APOIO VERTICAL 70cm
5	DUCHA DE BANHO
12	LAVATÓRIO COM COLUNA SUSPENSA
4	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD
1	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL
9	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL INFANTIL
14	VÁLVULA DE DESCARGA

LEGENDA DE PISO

SÍMBOLO	LEGENDA
1	PISO CERÂMICO 35X35CM COM PLACAS TIPO ESMALTADA
2	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 35X35CM COM PLACAS TIPO ESMALTADA

LEGENDA DE FORRO

SÍMBOLO	LEGENDA
1	FORRO EM PLACAS DE GESSO

LEGENDA PAREDES

SIMBOLO	LEGENDA
1	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE 35X35CM ATÉ 1,10M DE ALTURA E PASTILHA CERÂMICA 10X10CM, RESTANTE PINTURA ACRÍLICA PREMIUM ATÉ A ALTURA DO FORRO(CONFORME PROJETO)
2	REVESTIMENTO CERÂMICO 35X35CM ATÉ 1,70M DE ALTURA O RESTANTE PINTURA ACRÍLICA PREMIUM ATÉ A ALTURA DO FORRO
3	PINTURA ACRÍLICA PREMIUM ATÉ O FORRO E RODAPÉ DE PISO CERÂMICO H=7CM



EMBUTIR NA PAREDE OS CANOS APARENTES AMBIENTE= WC. PCD.

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº 5194/66, NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

2. TODOS OS SERVIÇOS DESCRITOS EM PROJETO DEVEM SER EXECUTADOS APÓS CONFERENCIA DE MEMORIAL DESCRITIVOS.

3. SERÁ EFETUADA A SUBSTITUIÇÃO DAS CAIXAS DE DESCARGA DE CORDA POR CAIXAS DE DESCARGA MODELO HYDRA, E OS TUBOS EXISTENTES SERÃO TROCADOS POR TUBOS DE DIÂMETRO NOMINAL (DN) 50.

4. DEIXAR NO MESMO NÍVEL OS PISOS DA ÁREA DE CIRCULAÇÃO COM OS PISOS DAS SALAS DE AULA.

5. PINTAR TODOS OS AMBIENTES TANTO INTERNOS COMO EXTERNOS.

6. PARA A PARTE DA PLATIBANDA DA CAIXA D'ÁGUA, SERÁ CONSIDERADO PERFIL METÁLICO REVESTIDO COM MEIA FIADA DE ALVENARIA

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
PLANTA TÉCNICA FINAL

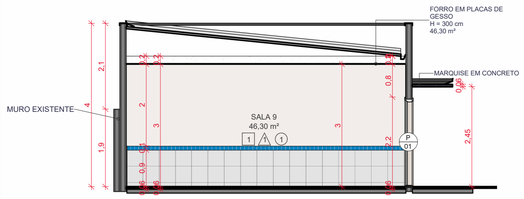
QUADRO DE ÁREAS
AREA TERRENO: 1.890,00 m²
AREA DE REFORMA:759,89m²
AREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
05

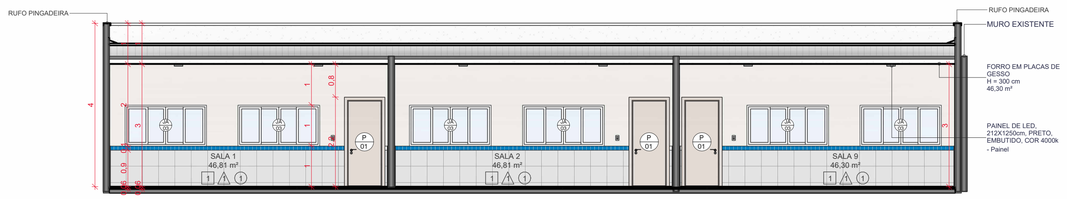
ESCALA
INDICADA

DATA
FEVEREIRO/2025

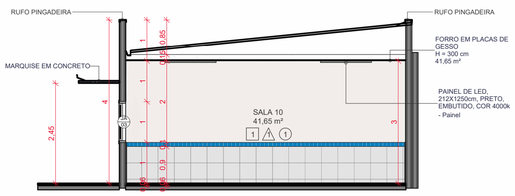
REVISÃO



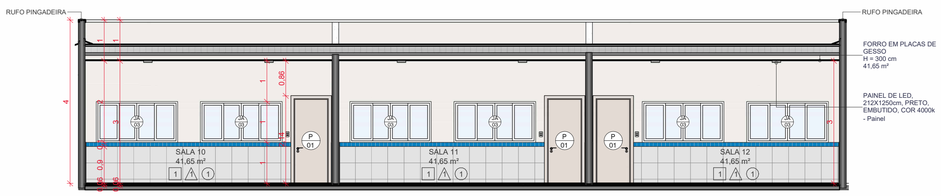
1 TRANSV. A1
Escala: 1 : 75



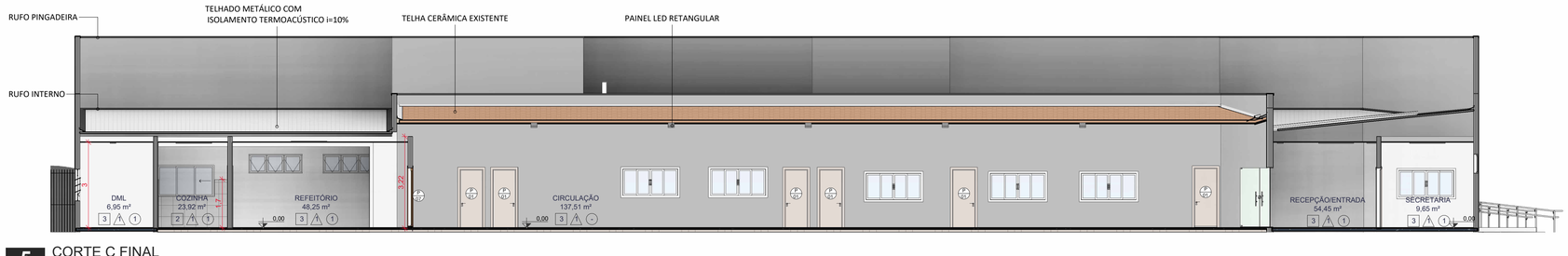
2 LONG. A2
Escala: 1 : 75



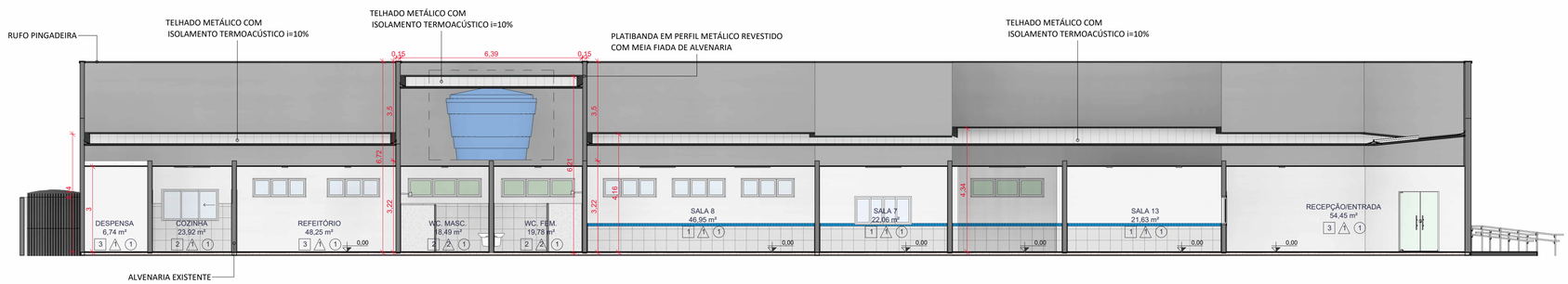
3 TRANVS. B2
Escala: 1 : 75



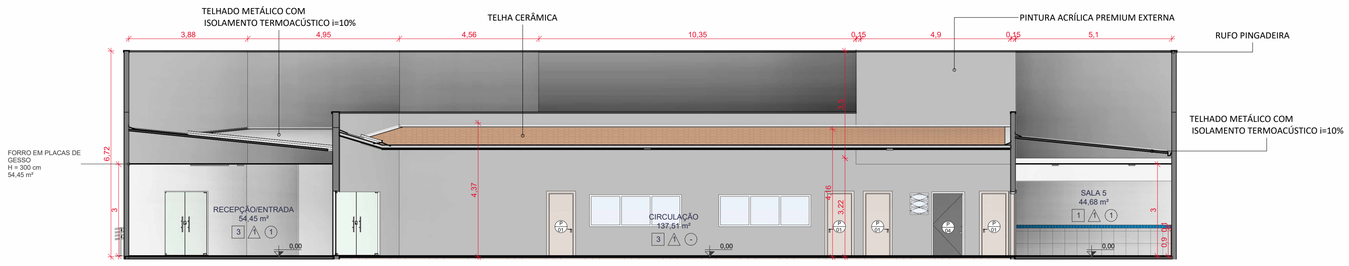
4 LONG. B1
Escala: 1 : 75



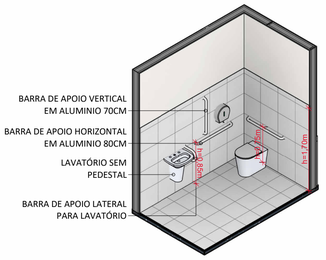
5 CORTE C FINAL
Escala: 1 : 100



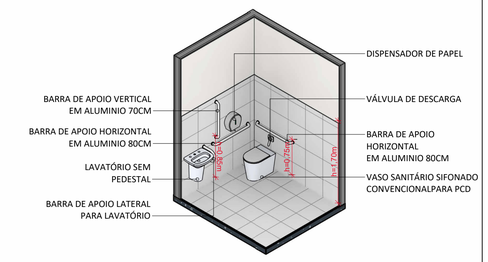
7 CORTE D FINAL
Escala: 1 : 100



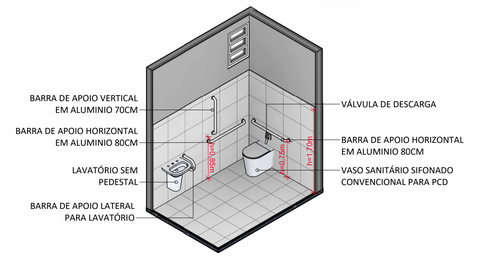
9 CORTE E FINAL
Escala: 1 : 100



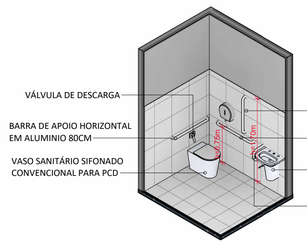
11 VISTA ISOMÉTRICA WC FEM



6 VISTA ISOMÉTRICA WC PCD



8 VISTA ISOMÉTRICA WC SECRETARIA



10 VISTA ISOMÉTRICA WC MASC.

QUANTITATIVO NOVO - JANELAS

TIPO	CÓD.	QTD.	DESCRIÇÃO	ALTURA	LARGURA	ALTURA PEITORIL
JA	08	1	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	0,6	1,8	2
JA	02	3	JANELA DE CORRER 3 FOLHAS	1,1	2	1,1

QUANTITATIVO NOVO - PORTAS

TIPO	CÓD.	DESCRIÇÃO	ALTURA	LARGURA	QTD.
P	01	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 1 FOLHA	2,1	0,8	26
P	02	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR SIMPLES SEM BATENTE 1 FOLHA	1,7	0,7	14
P	04	1F- PORTA DE MADEIRA, PCD/PNE PARA ACESSIBILIDADE	2,1	1	4
P	05	2F- PORTA DE ALUMINIO COM VENEZIANA DE ABRIR	1,8	1,3	1
P	06	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR	2,1	0,6	1
P	07	2F - PORTA DE VIDRO DE ABRIR 2 FOLHAS	2,1	2	1

Total geral: 47

LEGENDA DE FORRO

SÍMBOLO	LEGENDA
1	FORRO EM PLACAS DE GESSO

LEGENDA PAREDES

SIMBOLO	LEGENDA
1	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE 35X35CM ATÉ 1,10M DE ALTURA E PASTILHA CERÂMICA 10X10CM, RESTANTE PINTURA ACRÍLICA PREMIUM ATÉ A ALTURA DO FORRO(CONFORME PROJETO)
2	REVESTIMENTO CERÂMICO 35X35CM ATÉ 1,70M DE ALTURA O RESTANTE PINTURA ACRÍLICA PREMIUM ATÉ A ALTURA DO FORRO
3	PINTURA ACRÍLICA PREMIUM ATÉ O FORRO E RODAPÉ DE PISO CERÂMICO H=7CM

LEGENDA DE PISO

SÍMBOLO	LEGENDA
1	PISO CERÂMICO 35X35CM COM PLACAS TIPO ESMALTADA
2	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 35X35CM COM PLACAS TIPO ESMALTADA

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº 5194/66, NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

2. TODOS OS SERVIÇOS DESCRITOS EM PROJETO DEVEM SER EXECUTADOS APÓS CONFERENCIA DE MEMORIAL DESCRITIVOS.

3. SERÁ EFETUADA A SUBSTITUIÇÃO DAS CAIXAS DE DESCARGA DE CORDA POR CAIXAS DE DESCARGA MODELO HYDRA, E OS TUBOS EXISTENTES SERÃO TROCADOS POR TUBOS DE DIÂMETRO NOMINAL (DN) 50.

4. DEIXAR NO MESMO NÍVEL OS PISOS DA ÁREA DE CIRCULAÇÃO COM OS PISOS DAS SALAS DE AULA.

5. PINTAR TODOS OS AMBIENTES TANTO INTERNOS COMO EXTERNOS.

6. PARA A PARTE DA PLATIBANDA DA CAIXA D'ÁGUA, SERÁ CONSIDERADO PERFIL METÁLICO REVESTIDO COM MEIA FIADA DE ALVENARIA

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
CORTES

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
06

ESCALA
INDICADA

DATA
NOVEMBRO/2024

REVISÃO



1 PLANTA PAGINAÇÃO DE PISO
Escala: 1 : 100

QUANTITATIVO NOVO - PISOS

DESCRIÇÃO	ÁREA	VOLUME
CONTRAPISO 04CM	522,09 m²	20,88 m³
PISO CERÂMICO 35x35cm - JUNTA APROXIMADA DE 3mm E COR CINZA - (ou similar)	840,75 m²	16,81 m³
PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 35x35cm - JUNTA APROXIMADA DE 3mm E COR CINZA - (ou similar)	71,42 m²	1,43 m³

TABELA DE SOLEIRAS E PINGADEIRAS

DESCRIÇÃO	QTD.	COMP.
SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ NAS TROCAS DE AMBIENTES INDICADAS	1	0,60
SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ NAS TROCAS DE AMBIENTES INDICADAS	26	0,80
SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ NAS TROCAS DE AMBIENTES INDICADAS	2	1,00
SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ NAS TROCAS DE AMBIENTES INDICADAS	1	2,00

Total geral: 30

LEGENDA PLANTA PAGINAÇÃO DE PISOS

SÍMBOLO	NOME
	RODAPÉ
	SOLEIRA
	INICIO DA PAGINAÇÃO

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
PLANTA PAGINAÇÃO DE PISO

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
07

ESCALA
INDICADA

DATA
FEVEREIRO/2025

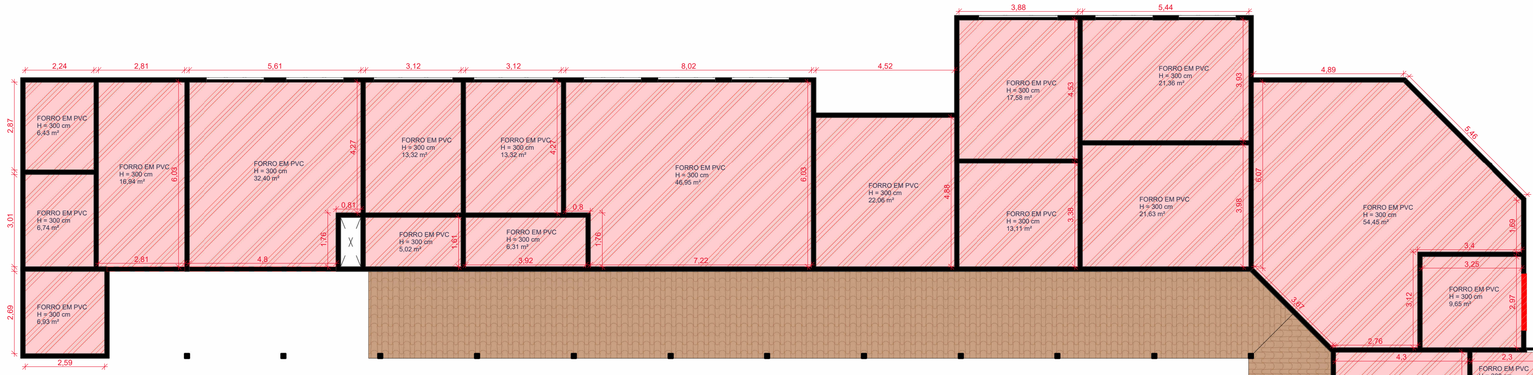
REVISÃO

QUANTITATIVO DEMOLIR - FORRO		
DESCRIÇÃO	ÁREA	VOLUME
FORRO EM PVC	482,15 m²	9,64 m³
Total geral: 30	482,15 m²	9,64 m³

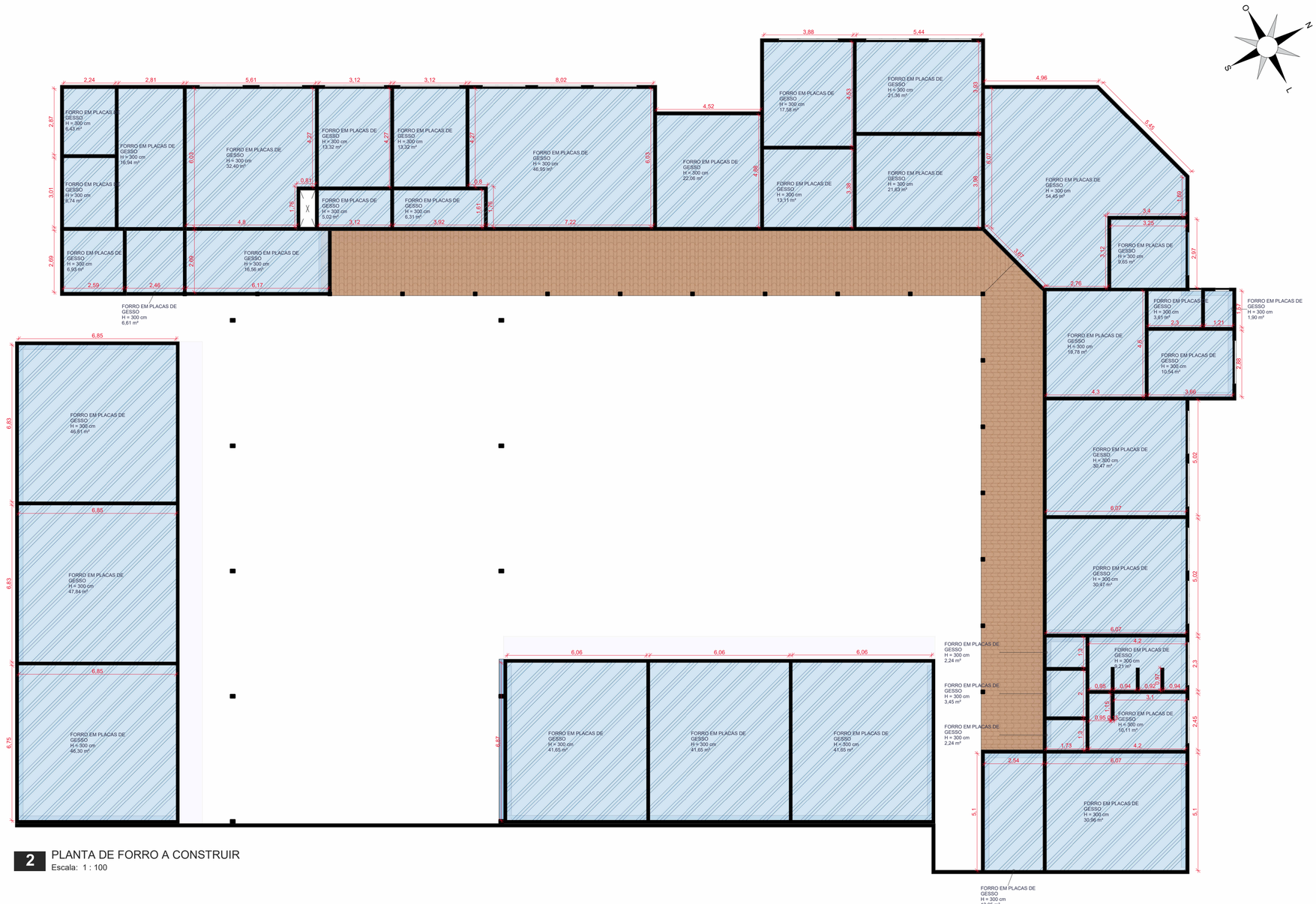
QUANTITATIVO NOVO - FORROS	
DESCRIÇÃO	ÁREA
FORRO EM PLACAS DE GESSO	771,22 m²
Total geral: 38	771,22 m²

LEGENDA DE FORRO

Símbolo	Legenda
	ALVENARIA
	FORRO PVC A DEMOLIR
	FORRO EM PLACAS DE GESSO A CONSTRUIR



1 PLANTA DE FORRO A DEMOLIR
Escala: 1 : 100



2 PLANTA DE FORRO A CONSTRUIR
Escala: 1 : 100

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
PLANTA DE FORRO

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
08

ESCALA
INDICADA

DATA
FEVEREIRO/2025

REVISÃO



1 PLANTA LUMINOTÉCNICO
Escala: 1 : 100

TABELA DE LUMINÁRIAS

QTD.	DESCRIÇÃO	IMAGEM
18	PAINEL DE LED 220x1250cm, PRETO, EMBUTIDO, COR 4000K	
8	PAINEL DE LED, 20x20 cm, PRETO, EMBUTIDO, COR 4000k	
63	PAINEL DE LED, 212X1250cm, PRETO, EMBUTIDO, COR 4000k	

TABELA DE FORRO

DESCRIÇÃO	ÁREA
FORRO EM PLACAS DE GESSO	771,22 m²

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
LUMINOTÉCNICO

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

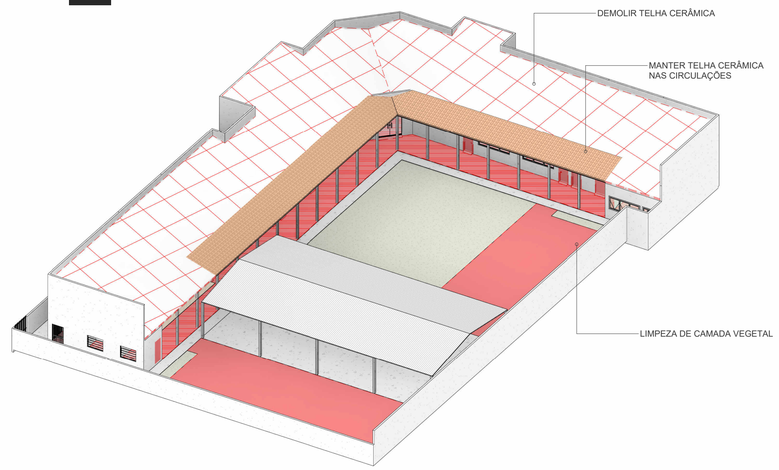
FOLHA
09

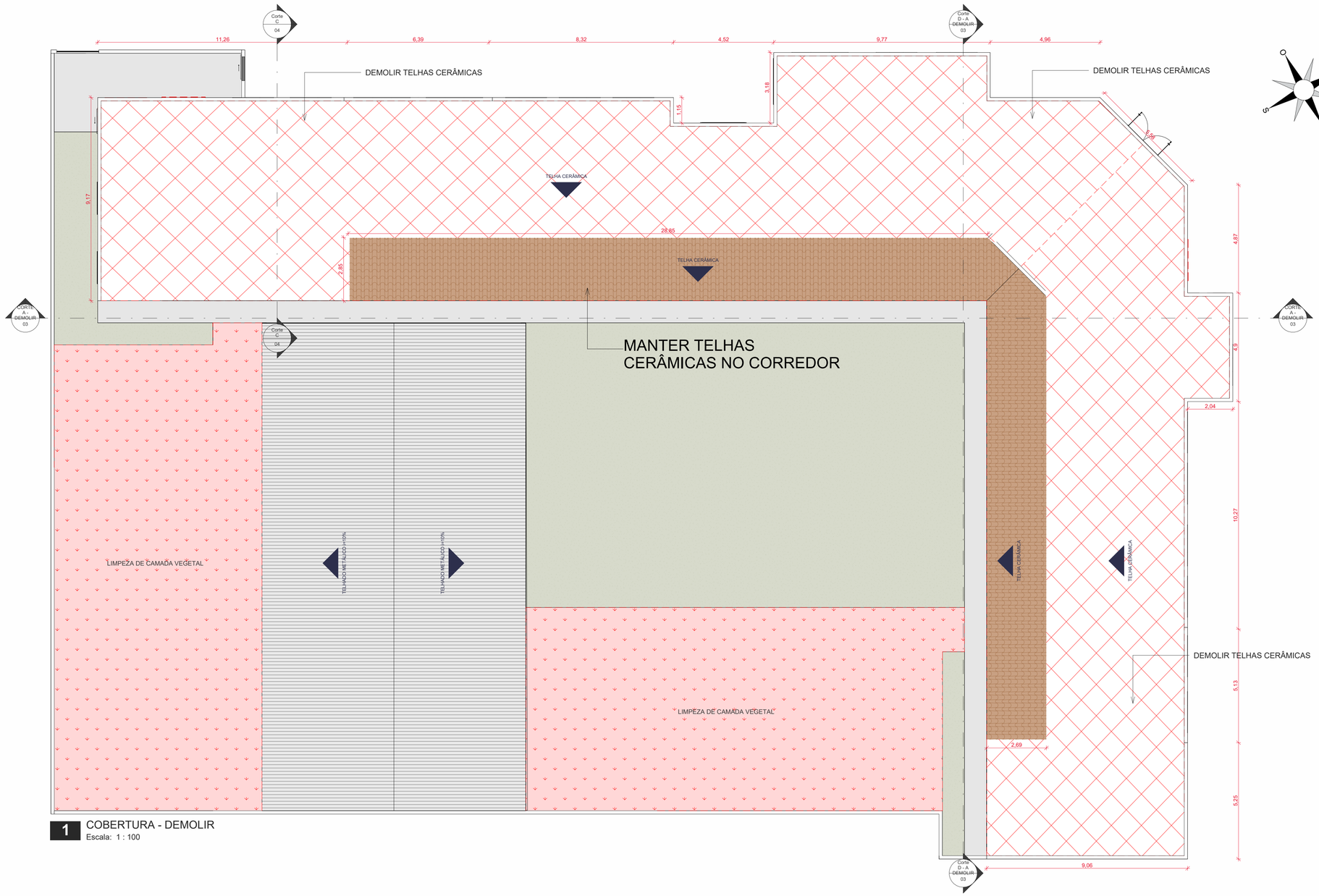
ESCALA
INDICADA

DATA
FEVEREIRO/2025

REVISÃO

2 VISTA ISOMÉTRICA - DEMOLIR





1 COBERTURA - DEMOLIR
Escala: 1 : 100

LEGENDA DE DEMOLIÇÃO

SÍMBOLO	LEGENDA
	EXISTENTE
	PAREDE A DEMOLIR
	PISO CERÂMICO A DEMOLIR
	TELHADO A DEMOLIR
	LIMPEZA DE CAMADA VEGETAL
	REPARO DE ESQUADRIAS
	RODAPE A DEMOLIR
	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE A DEMOLIR H= 1,70m

TELHADO A DEMOLIR

DESCRIÇÃO	ÁREA
TELHA CERÂMICA	564,13 m²
Total geral: 1	564,13 m²

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES CREA15239 MS/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
PLANTA DE COBERTURA - DEMOLIR

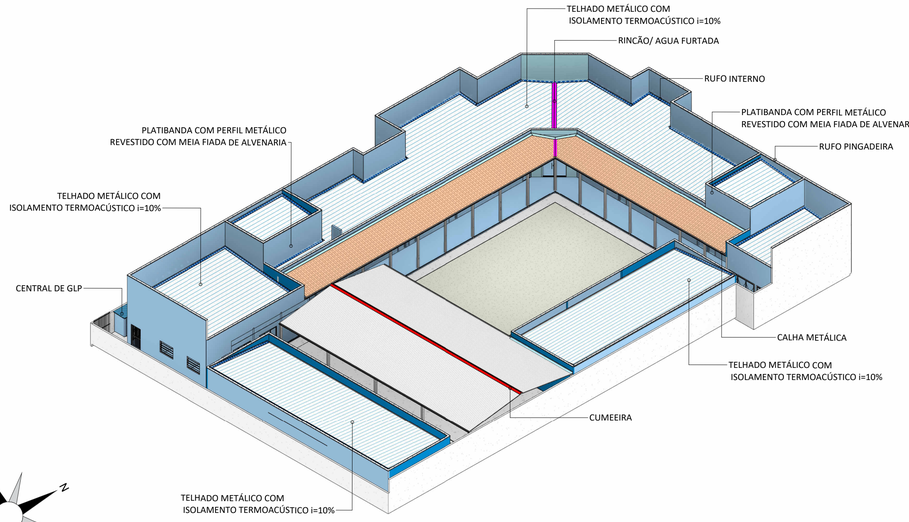
QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
10

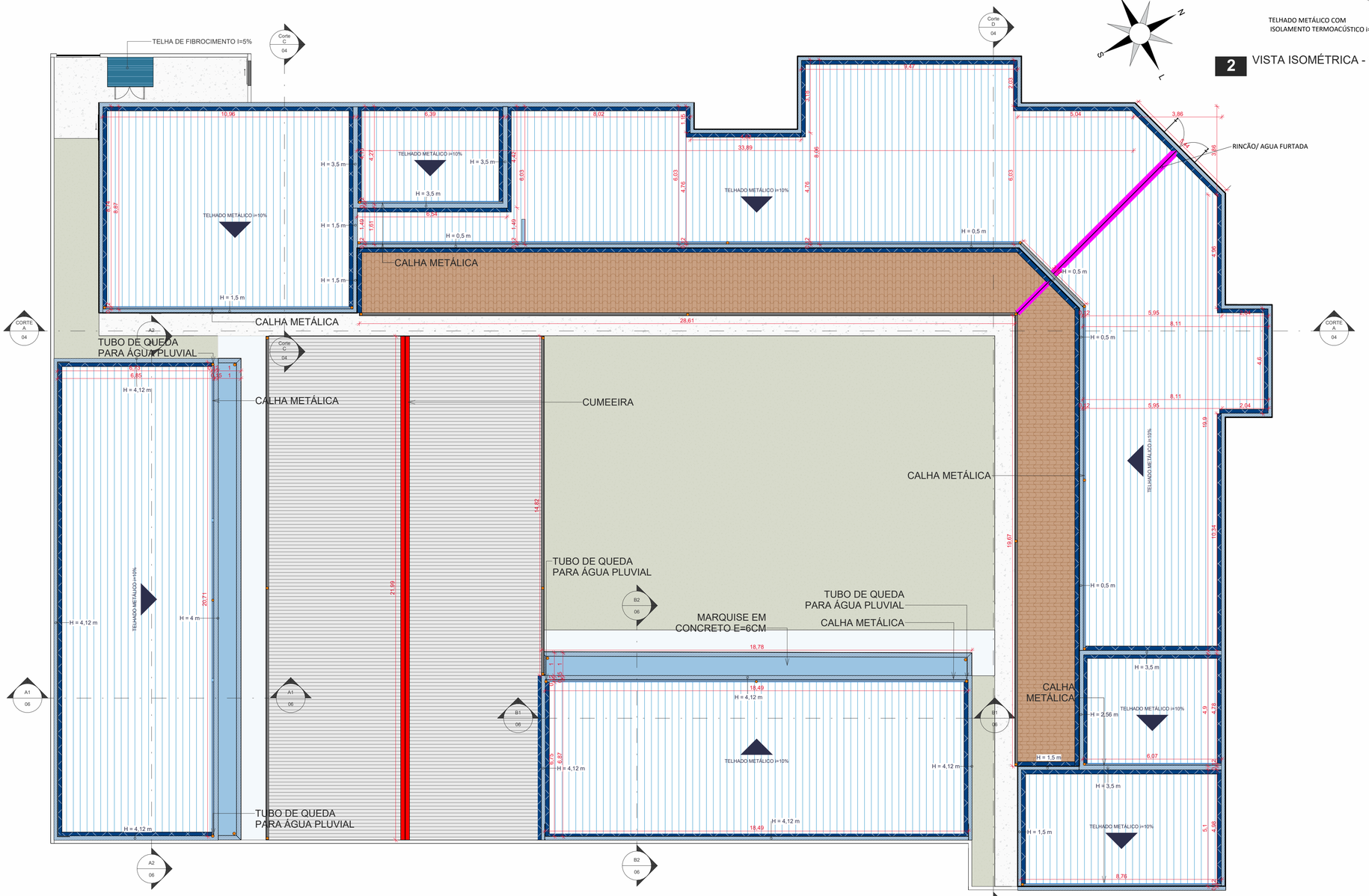
ESCALA
INDICADA

DATA
FEVEREIRO/2025

REVISÃO



2 VISTA ISOMÉTRICA - CONSTRUIR



1 COBERTURA - CONSTRUIR
Escala: 1 : 100

LEGENDA CONSTRUTIVA

Simbolo	Legenda
	COBERTURA TERMOACÚSTICA
	MARQUISE DE CONCRETO
	RUFO INTERNO
	TELHA TIPO FIBROCIMENTO
	RINCÃO/ AGUA FURTADA
	CUMEEIRA
	RUFO PINGADEIRA
	CALHA METÁLICA
	TUBO DE DESCIDA PLUVIAL

MARQUISE A CONSTRUIR

DESCRIÇÃO	ÁREA
MARQUISE EM CONCRETO ESPESSURA 6CM	21,01 m²
MARQUISE EM CONCRETO ESPESSURA 6CM	18,79 m²
Total geral	39,80 m²

TELHADO - CONSTRUIR

DESCRIÇÃO	ÁREA
TELHADO METÁLICO i=10%	417,77 m²
TELHADO METÁLICO i=10%	43,80 m²
TELHADO METÁLICO i=10%	26,62 m²
TELHADO METÁLICO i=10%	29,13 m²
TELHADO METÁLICO i=10%	140,08 m²
TELHADO METÁLICO i=10%	128,12 m²
TELHA EM FIBROCIMENTO I=5%	2,60 m²
Total geral: 7	788,13 m²

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº 5194/66, NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

2. TODOS OS SERVIÇOS DESCRITOS EM PROJETO DEVEM SER EXECUTADOS APÓS CONFERENCIA DE MEMORIAL DESCRITIVOS.

3. PARA A PARTE DA PLATIBANDA DA CAIXA D'ÁGUA, SERÁ CONSIDERADO PERFIL METÁLICO REVESTIDO COM MEIA FIADA DE ALVENARIA

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
PLANTA DE COBERTURA - CONSTRUIR

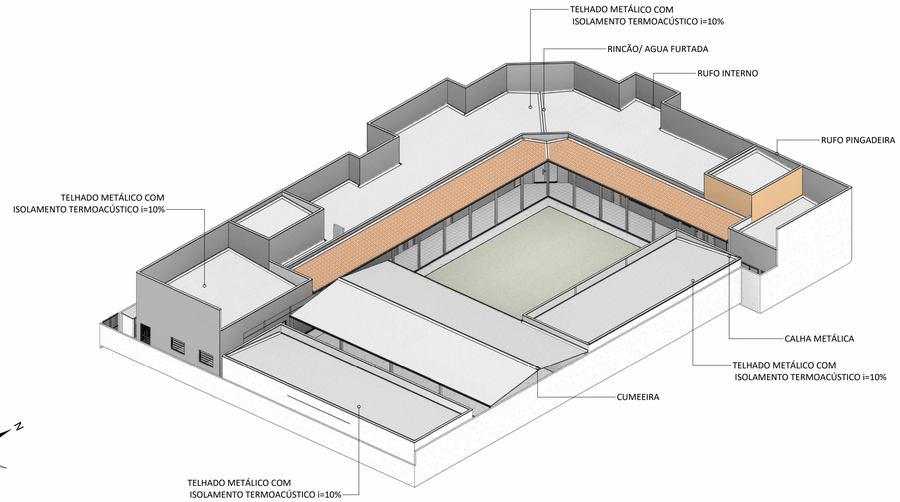
QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
11

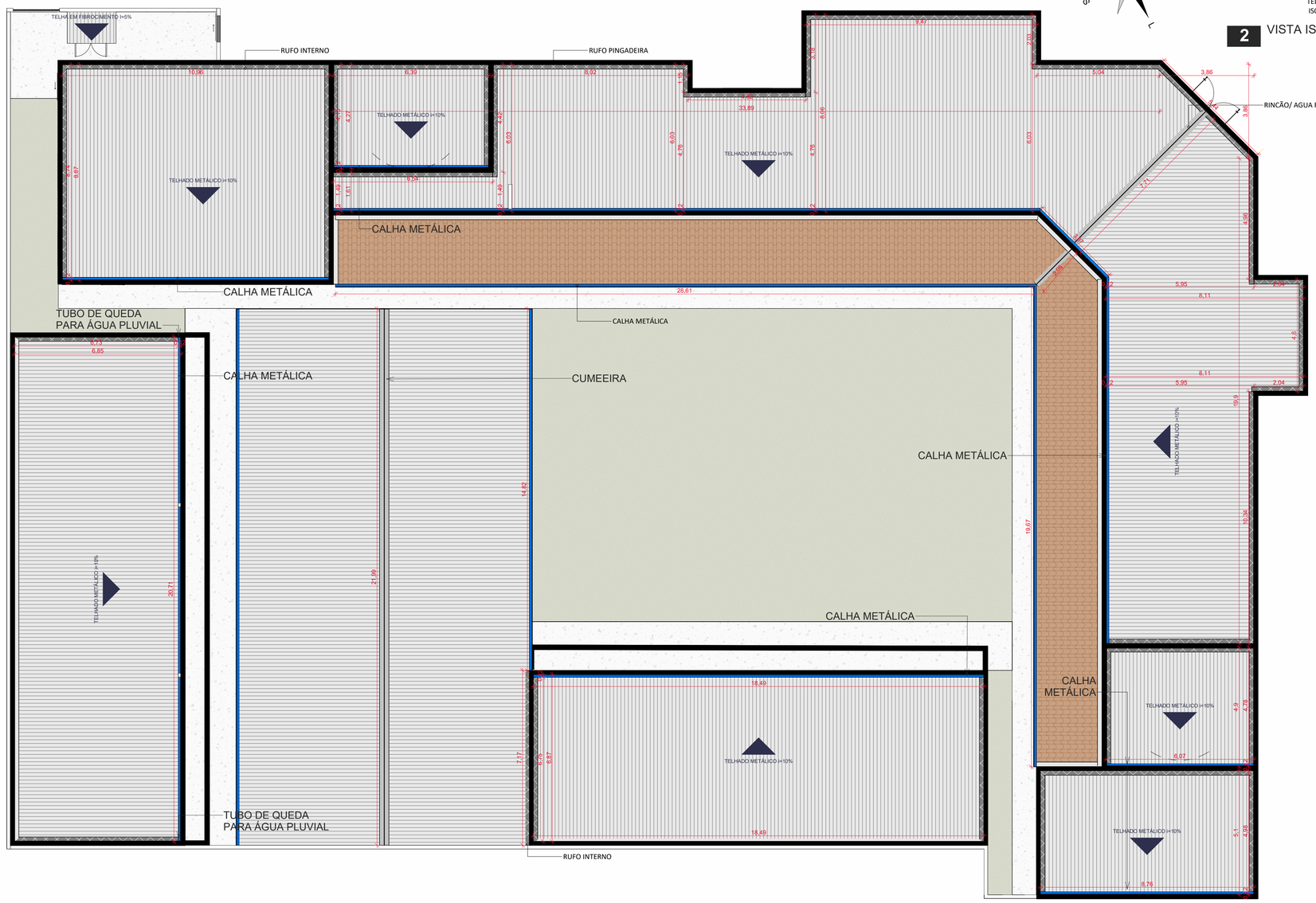
ESCALA
INDICADA

DATA
FEVEREIRO/2025

REVISÃO



2 VISTA ISOMÉTRICA - FINAL



1 COBERTURA - FINAL
Escala: 1 : 100

TELHADO - CONSTRUIR	
DESCRIÇÃO	ÁREA
TELHADO METÁLICO i=10%	417,77 m²
TELHADO METÁLICO i=10%	43,80 m²
TELHADO METÁLICO i=10%	26,62 m²
TELHADO METÁLICO i=10%	29,13 m²
TELHADO METÁLICO i=10%	140,08 m²
TELHADO METÁLICO i=10%	128,12 m²
TELHA EM FIBROCIMENTO I=5%	2,60 m²

MARQUISE A CONSTRUIR	
DESCRIÇÃO	ÁREA
MARQUISE EM CONCRETO ESPESSURA 6CM	21,01 m²
MARQUISE EM CONCRETO ESPESSURA 6CM	18,79 m²
Total geral	39,80 m²

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº 5194/66, NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

2. TODOS OS SERVIÇOS DESCRITOS EM PROJETO DEVEM SER EXECUTADOS APÓS CONFERENCIA DE MEMORIAL DESCRITIVOS.

3. PARA A PARTE DA PLATIBANDA DA CAIXA D'ÁGUA, SERÁ CONSIDERADO PERFIL METÁLICO REVESTIDO COM MEIA FIADA DE ALVENARIA

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
PLANTA DE COBERTURA - FINAL

QUADRO DE ÁREAS
AREA TERRENO: 1.890,00 m²
AREA DE REFORMA:759,89m²
AREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
12

ESCALA
INDICADA

DATA
FEVEREIRO/2025

REVISÃO

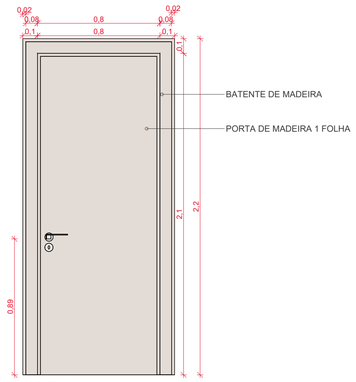
QUANTITATIVO NOVO - JANELAS

TIPO	CÓD.	QTD.	DESCRIÇÃO	ALTURA	LARGURA	ALTURA PEITORIL
JA	08	1	JANELA MAXIM AR 3 FOLHAS	0,6	1,8	2
JA	02	3	JANELA DE CORRER 3 FOLHAS	1,1	2	1,1
JA	03	12	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	1	2	1

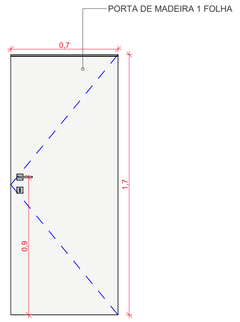
QUANTITATIVO NOVO - PORTAS

TIPO	CÓD.	DESCRIÇÃO	ALTURA	LARGURA	QTD.
P	01	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 1 FOLHA	2,1	0,8	26
P	02	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR SIMPLES SEM BATENTE 1 FOLHA	1,7	0,7	14
P	04	1F- PORTA DE MADEIRA, PCD/PNE PARA ACESSIBILIDADE	2,1	1	4
P	05	2F- PORTA DE ALUMINIO COM VENEZIANA DE ABRIR	1,8	1,3	1
P	06	1F - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR	2,1	0,6	1
P	07	2F - PORTA DE VIDRO DE ABRIR 2 FOLHAS	2,1	2	1

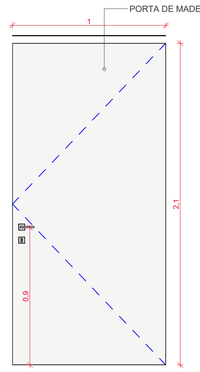
Total geral: 47



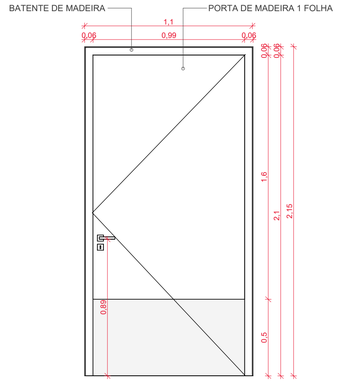
P01



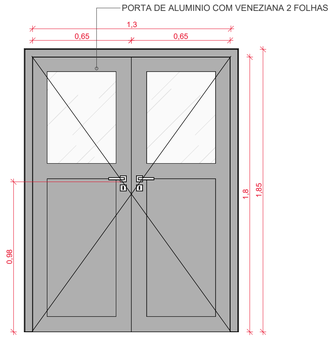
P02



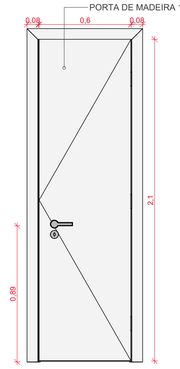
P03



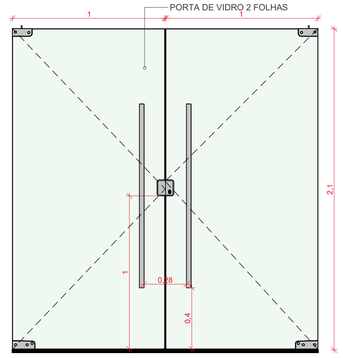
P04



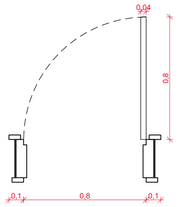
P05

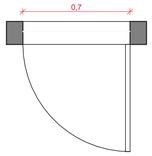


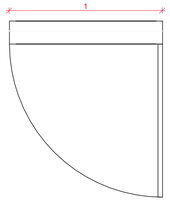
P06

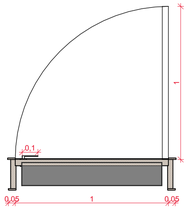


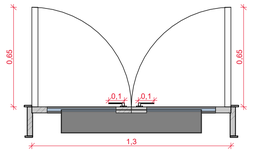
P07

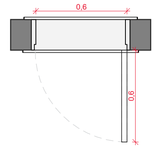


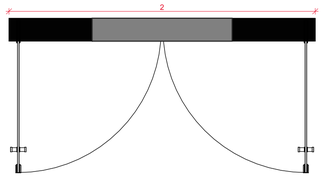


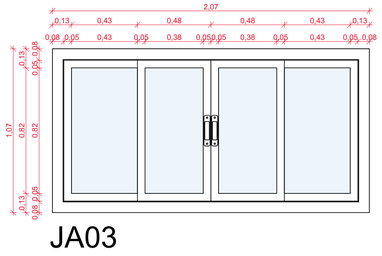




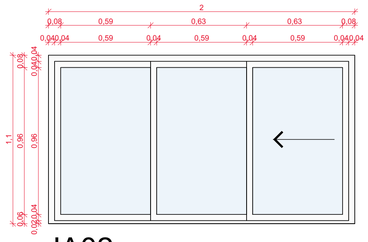




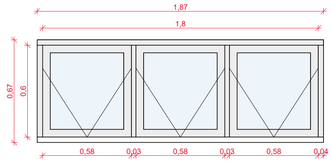




JA03



JA02



JA08

DETALHE DE ESQUADRIAS
Escala: 1 : 20

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL
DOURADINA / MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG. HALBERT DUTRA
CREA 0993 MS/D
ENG. JEAN DORNELES
CREA15239 MS/D

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

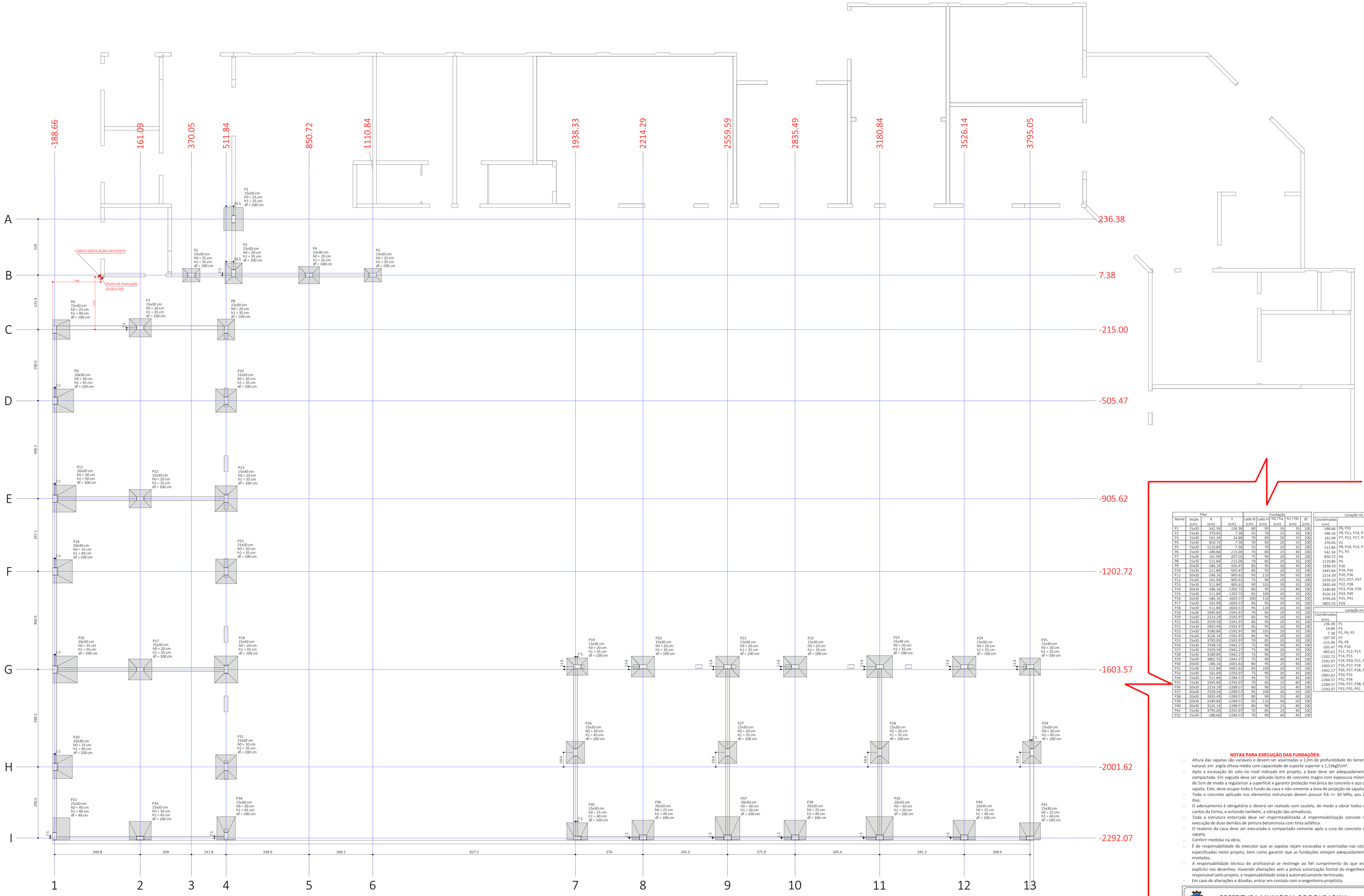
QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89m²
ÁREA DE AMPLIAÇÃO:373,48m²

FOLHA
13

ESCALA
INDICADA

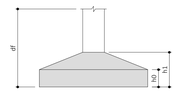
DATA
FEVEREIRO/2025

REVISÃO



PLANTA DE LOCAÇÃO

ESCALA 1:50



Pilar				Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	15x30	542.34	236.38	80	95	35	35	100
P2	15x30	370.05	7.38	55	70	25	35	100
P3	15x30	542.34	14.88	70	85	20	35	100
P4	15x30	850.72	7.38	70	85	20	35	100
P5	15x30	1110.84	7.38	55	70	25	35	100
P6	15x30	-188.66	-215.00	70	80	25	40	100
P7	15x30	161.09	-207.50	75	90	20	35	100
P8	15x30	511.84	-215.00	70	85	20	35	100
P9	20x30	-186.16	-505.47	85	95	30	45	100
P10	15x30	511.84	-505.47	85	95	20	35	100
P11	20x30	-186.16	-905.62	95	110	30	50	100
P12	15x30	161.09	-905.62	75	90	20	35	100
P13	15x30	511.84	-905.62	90	105	20	35	100
P14	20x30	-186.16	-1202.72	80	95	25	40	100
P15	15x30	511.84	-1202.72	85	100	20	35	100
P16	20x30	-186.16	-1603.57	100	110	35	55	100
P17	15x30	161.09	-1603.57	85	95	20	35	100
P18	15x30	511.84	-1603.57	95	110	20	35	100
P19	15x30	1945.84	-1591.97	70	85	20	35	100
P20	15x30	2214.29	-1591.97	85	95	20	35	100
P21	15x30	2559.59	-1591.97	85	95	20	35	100
P22	15x30	2835.49	-1591.97	85	95	20	35	100
P23	15x30	3180.84	-1591.97	90	105	20	35	100
P24	15x30	3526.14	-1591.97	85	95	20	35	100
P25	15x30	3795.05	-1591.97	70	85	20	35	100
P26	15x30	1938.33	-1942.27	75	90	30	45	100
P27	15x30	2559.59	-1942.27	75	90	20	35	100
P28	15x30	3180.84	-1942.27	75	90	20	35	100
P29	15x30	3802.55	-1942.27	75	90	30	45	100
P30	20x30	-186.16	-2001.62	80	95	25	40	100
P31	15x30	511.84	-2001.62	85	100	20	35	100
P32	15x30	161.09	-2292.07	75	90	30	45	100
P33	15x30	511.84	-2284.57	95	75	30	45	100
P34	15x30	1945.84	-2292.07	70	85	25	40	100
P35	15x30	2214.29	-2289.57	80	90	25	40	100
P36	20x30	2559.59	-2289.57	95	100	30	50	100
P37	20x30	2835.49	-2289.57	80	90	25	40	100
P38	20x30	3180.84	-2289.57	95	110	30	50	100
P39	20x30	3526.14	-2289.57	80	90	25	40	100
P40	20x30	3795.05	-2292.07	70	85	25	40	100
P41	15x30	-188.66	-2284.57	70	90	40	40	100

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-188.66	P6, P32
-186.16	P9, P11, P14, P16, P30
161.09	P7, P12, P17, P33
370.05	P2
511.84	P8, P10, P13, P15, P18, P31, P34
542.34	P1, P3
850.72	P4
1110.84	P5
1938.33	P26
1945.84	P19, P35
2214.29	P20, P36
2559.59	P21, P27, P37
2835.49	P22, P38
3180.84	P23, P28, P39
3526.14	P24, P40
3795.05	P25, P41
3802.55	P29

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
236.38	P1
14.88	P3
7.38	P2, P4, P5
-207.50	P7
-215.00	P6, P8
-505.47	P9, P10
-905.62	P11, P12, P13
-1202.72	P14, P15
-1591.97	P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25
-1603.57	P16, P17, P18
-1942.27	P26, P27, P28, P29
-2001.62	P30, P31
-2284.57	P32, P34
-2289.57	P36, P37, P38, P39, P40
-2292.07	P33, P35, P41

NOTAS PARA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES:

- Altura das sapatas são variáveis e devem ser assentadas a 1,0m de profundidade do terreno natural, em argila siltosa média com capacidade de suporte superior a 1,33kgf/cm².
- Após a escavação do solo no nível indicado em projeto, a base deve ser adequadamente compactada. Em seguida deve ser aplicado lastro de concreto magro com espessura mínima de 5cm de modo a regularizar a superfície e garantir proteção mecânica do concreto e aço da sapata. Este, deve ocupar todo o fundo da cava e não somente a área de projeção da sapata;
- Todo o concreto aplicado nos elementos estruturais devem possuir fck >= 30 MPa, aos 28 dias;
- O adensamento é obrigatório e deverá ser realiado com cautela, de modo a vibrar todos os cantos da forma, e evitando também, a vibração das armaduras;
- Toda a estrutura enterrada deve ser impermeabilizada. A impermeabilização consiste na execução de duas demãos de pintura betuminosa com tinta asfáltica.
- O reaterro da cava deve ser executado e compactado somente após a cura do concreto da sapata;
- Conferir medidas na obra;
- É de responsabilidade do executor que as sapatas sejam escavadas e assentadas nas cotas especificadas neste projeto, bem como garantir que as fundações estejam adequadamente niveladas;
- A responsabilidade técnica do profissional se restringe ao fiel cumprimento do que está explícito nos desenhos. Havendo alterações sem a prévia autorização formal do engenheiro responsável pelo projeto, a responsabilidade estará automaticamente terminada;
- Em caso de alterações e dúvidas, entrar em contato com o engenheiro projetista.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

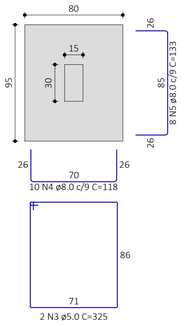
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
LOCAL: DOURADINA - MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

AUTORES DO PROJETO: HDO ENGENHARIA E C. CIVIL — ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D; ENG.JEAN DORNELES CREA 15.039 MS/D
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS — CNPJ: 15.479.751/0001-00
OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS
QUADRO DE ÁREAS: A construir: 373,48m²
FOLHA: EST 01-12
ESCALA: INDICADAS
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO: R00
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

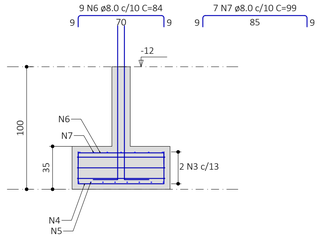
DESENHOS DE REFERÊNCIA | NÚMEROS | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO - ***CEI Arte e Vida***

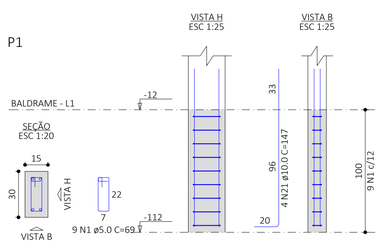
S1
PLANTA
ESC 1:25



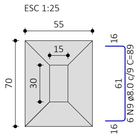
CORTE
ESC 1:25



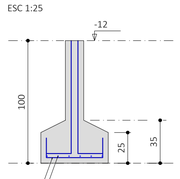
P1



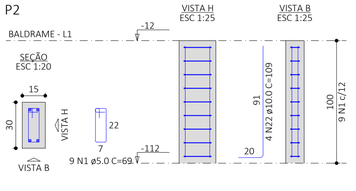
S2=S5
PLANTA
ESC 1:25



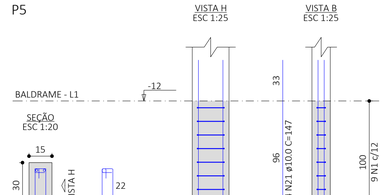
CORTE
ESC 1:25

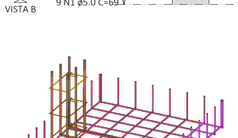


P2

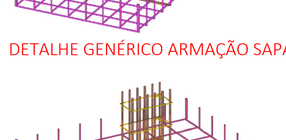


P5





DETALHE GENÉRICO ARMAÇÃO SAPATA DE DIVISA



DETALHE GENÉRICO ARMAÇÃO SAPATA

RELAÇÃO DO AÇO

P1	P2	5xP3
P5	P6	4xP7
P9	6xP10	P11
2xP13	2xP14	P39
S1	2xS2	5xS3
S6	S9	6xS10
2xS11	4xS12	2xS13
2xS14		

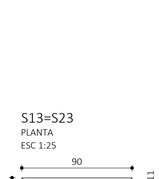
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	189	69	13041
	2	5.0	43	79	3397
	3	5.0	2	325	650
CA50	4	8.0	10	118	1180
	5	8.0	8	133	1064
	6	8.0	9	84	756
	7	8.0	7	99	693
	8	8.0	14	74	1036
	9	8.0	20	89	1780
	10	8.0	40	79	3160
	11	8.0	78	94	7332
	12	8.0	27	99	2673
	13	8.0	11	114	1254
	14	8.0	36	124	4464
	15	8.0	42	104	4368
	16	8.0	22	139	3058
	17	8.0	32	84	2688
	18	8.0	42	99	4158
	19	8.0	16	114	1824
	20	8.0	16	114	1824
	21	10.0	76	147	11172
	22	10.0	4	109	436
	23	10.0	6	182	1092
	24	10.0	6	192	1152
	25	10.0	12	187	2244
	26	10.0	8	202	1616
	27	12.5	6	210	1260

RESUMO DO AÇO

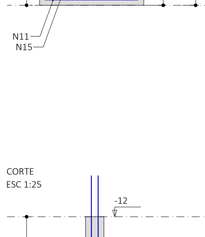
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	433.1	188
	10.0	177.1	120.1
	12.5	12.6	13.4
CA60	5.0	170.9	29
PESO TOTAL (kg)			
CA50	321.5		
CA60	29		

Volume de concreto (C-30) = 6.33 m³
Área de forma = 36.11 m²

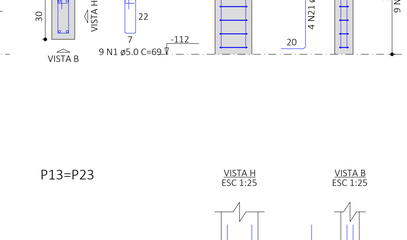
S3=S4=S8=S19=S25
PLANTA
ESC 1:25



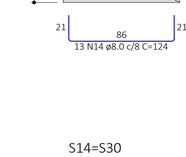
CORTE
ESC 1:25



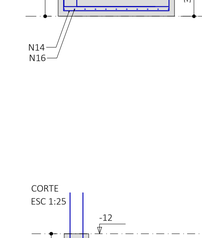
P3=P4=P8=P19=P25



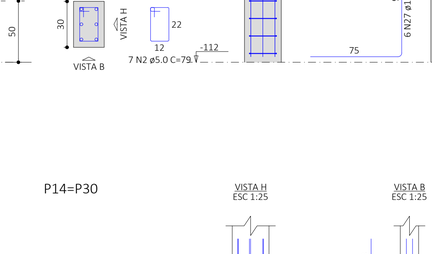
S6
PLANTA
ESC 1:25



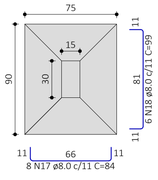
CORTE
ESC 1:25



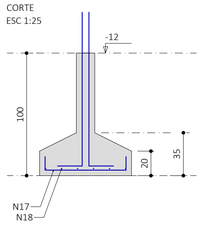
P6



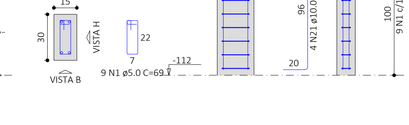
S7=S12=S27=S28
PLANTA
ESC 1:25



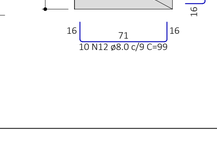
CORTE
ESC 1:25



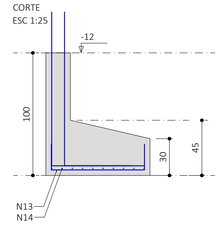
P7=P12=P27=P28



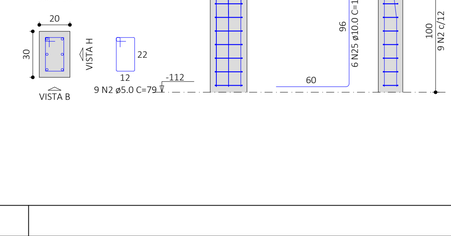
S9
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



P9



S10=S17=S20=S21=S22=S24
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

P10=P17=P20=P21=P22=P24

S11=S39
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

P11

P39

S13=S23
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

P13=P23

S14=S30
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

P14=P30

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E C. NSULTORIA
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE AREAS: A construir: 373,48m²

FOLHA: EST 02-12

ESCALA: INDICADAS
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO: R00
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

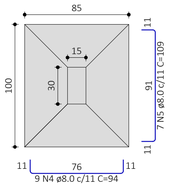
NÚMEROS
DESENHOS DE REFERÊNCIA
APROVADO
REVISÃO
DATA
Nº

PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO - ***CEI Arte e Vida***

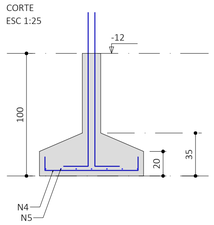
NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

S15=S31

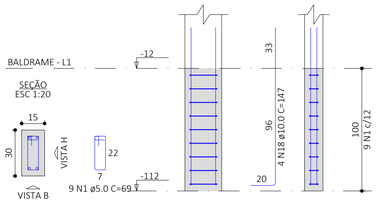
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

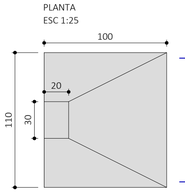


P15=P31

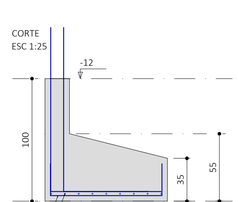


S16

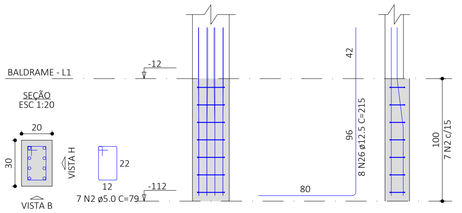
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



P16



RELAÇÃO DO AÇO

2xP15	P16	P18
2xP26	P33	P34
2xP35	3xP36	P37
2xS15	S16	S18
2xS26	S32	S33
S34	2xS35	3xS36
S37		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	75	69	5175
	2	5.0	43	79	3397
	3	5.0	4	81	324
CA50	4	8.0	18	94	1692
	5	8.0	14	109	1526
	6	8.0	10	104	1040
	7	8.0	8	119	952
	8	8.0	44	104	4576
	9	8.0	24	119	2856
	10	8.0	11	119	1309
	11	8.0	8	139	1112
	12	8.0	20	124	2480
	13	8.0	18	89	1602
	14	8.0	14	104	1456
	15	8.0	27	99	2673
	16	8.0	24	109	2616
	17	8.0	11	129	1419
	18	10.0	12	147	1764
	19	10.0	4	192	768
	20	10.0	12	182	2184
	21	10.0	24	187	4488
	22	10.0	8	202	1616
	23	10.0	10	138	1380
	24	10.0	9	148	1332
	25	10.0	4	120	480
	26	12.5	8	215	1720
	27	12.5	8	155	1240
	28	12.5	8	195	1560

RESUMO DO AÇO

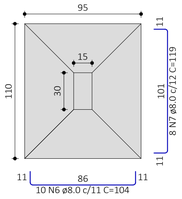
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	273.1	118.5
	10.0	140.1	95
	12.5	45.2	47.9
CA60	5.0	89	15.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	261.5
CA60	15.1

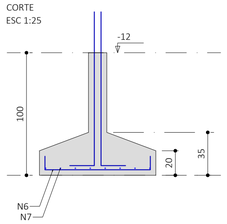
Volume de concreto (C-30) = 4.30 m³
Área de forma = 23.20 m²

S18

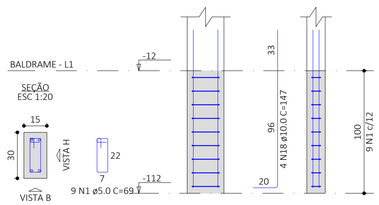
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

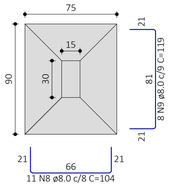


P18

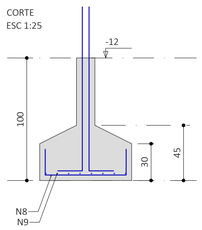


S26=S29

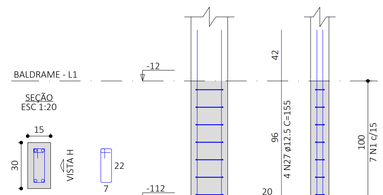
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

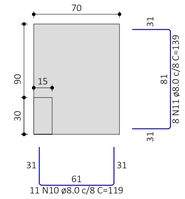


P26=P29

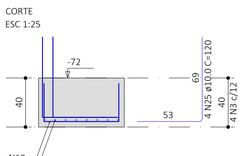


S32

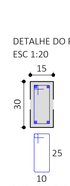
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



DETALHE DO PILAR
ESC 1:20

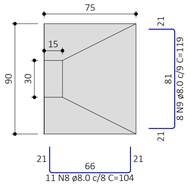


NOTAS:

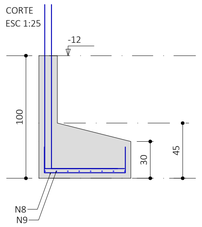
1) NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:
   NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
   NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
   NBR 8681:2004 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
   NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
   NBR 6122:2019- Projeto e execução de fundações
   NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
   CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE II
2) AS ALVENARIAS DE VEDAÇÃO DEVEM SER EXECUTADAS SOMENTE APÓS COMPLETA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, RESPEITANDO UM PERÍODO MÍNIMO DE 14 DIAS DE CURA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3) CLASSE DO CONCRETO: 30 MPa;
4) FATOR A/C MÁXIMO <= 0,60;
5) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400KG/M³ DE CONCRETO;
6) SLUMP = 10 +/- 2 CM;
7) EXTRAIR CORPOS DE PROVA E EXECUTAR ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO, DE MODO A ATESTAR A QUALIDADE DOS CONCRETOS UTILIZADOS;
8) NÃO USAR ADITIVOS QUE CONTENHAM CLORETOS;
9) AS PEÇAS, APÓS A CONCRETAGEM, DEVERÃO TER CURA ÚMIDA POR PELO MENOS 7 DIAS.
10) AS FORMAS E OS ESCORAMENTOS DEVEM SER ADEQUADOS PARA QUE NÃO OCORRAM DEFORMAÇÕES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
11) ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM, AS FÔRMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES DE MODO A EVITAR EVENTUAIS FUGAS DE PASTAS;
12) AS FÔRMAS DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO;
13) AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVEM APRESENTAR FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO OU QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS
14) EM NENHUM CASO, DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO, AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO, SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DO PROJETISTA;
15) PERMITE-SE PARA MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DO COBRIMENTO, O USO DE PASTILHAS DE ARGAMASSA E ESPAÇADOR PLÁSTICO;
16) ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVEM SER CONFERIDAS AS DIMENSÕES E POSICIONAMENTO DAS FÔRMAS (NIVELAMENTO E PRUMO), BEM COMO AS CONDIÇÕES E O POSICIONAMENTO DO ESCORAMENTO, A FIM DE ASSEGURAR A GEOMETRIA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS CONFORME O ESTABELECIDO NO PROJETO;
17) COM EXCEÇÃO DE CONCRETOS AUTOADENSÁVEIS, TORNA-SE OBRIGATÓRIO O ADENSAMENTO DO CONCRETO E ESTE DEVE SER FEITO COM CAUTELA, OCUPANDO TODOS OS RECANTOS DA FÔRMA, EVITANDO A VIBRAÇÃO DAS ARMADURAS;
18) A CONCRETAGEM NÃO DEVERÁ TER INTERRUPÇÃO. SE HOUVER INTERRUPÇÃO, POR MOTIVO DE FORÇA MAIOR, O CONCRETO DEVERÁ SER "ARRANHADO" COM BARRAS DE POLEGADA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 3CM, SENDO QUE A CONTINUIDADE DA CONCRETAGEM DEVERÁ SER LIBERADA PELO PROJETISTA;
19) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO.
20) CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
21) DESFORMA DE LAJES: 14 DIAS;
22) DESFORMA LATERAL: 7 DIAS;
23) A DESFORMA SÓ PODERÁ SER REALIZADA APÓS OS PRAZOS ACIMA E APÓS CONFIRMAÇÃO DOS RESULTADOS SATISFATÓRIOS DO ENSAIOS TECNOLÓGICOS DO CONCRETO;
24) NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUA PARA A REALIZAÇÃO DA CURA, ESTA DEVE SER POTÁVEL;
25) ALTURA MÁXIMA DE CONCRETAGEM: 2,0 M;
26) DEVERÁ POSSUIR CONTROLE RIGOROSO DOS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS
    VIGAS 2,5cm; CONTATO COM SOLO 3cm;
    PILARES 2,5cm, CONTATO COM SOLO 4cm;
    LAJES 2,5cm;
27) EXECUTAR CAMADA DE 5 CM DE CONCRETO MAGRO PARA O ASSENTAMENTO DE SAPATAS;
28) A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL SE RESTRINGE AO FIEL CUMPRIMENTO DO QUE ESTÁ EXPLICITO NOS DESENHOS, HAVENDO ALTERAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO FORMAL DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, A RESPONSABILIDADE ESTARÁ AUTOMATICAMENTE TERMINADA;

S33

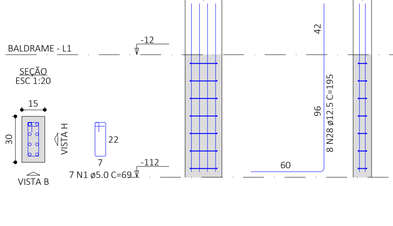
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

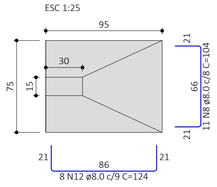


P33

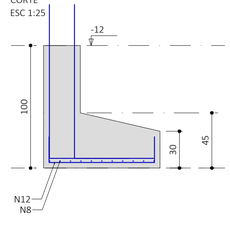


S34

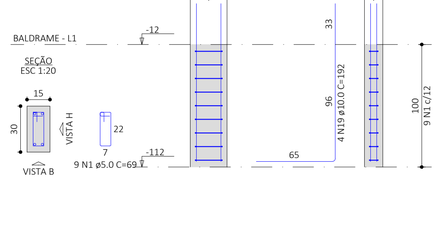
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

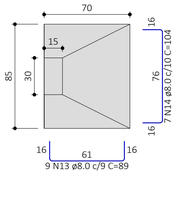


P34

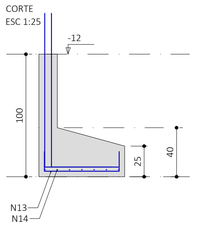


S35=S41

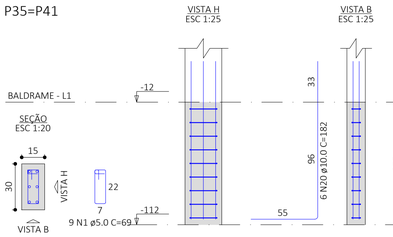
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

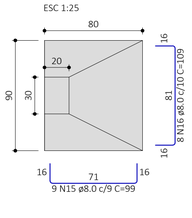


P35=P41

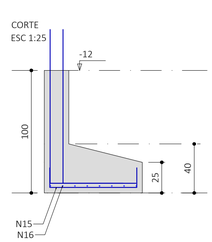


S36=S38=S40

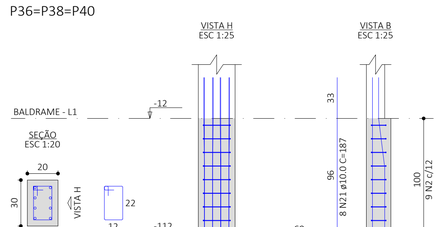
PLANTA
ESC 1:25

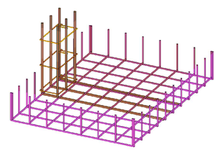


CORTE
ESC 1:25

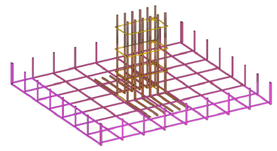


P36=P38=P40





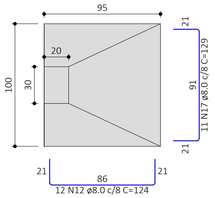
DETALHE GENÉRICO ARMAÇÃO SAPATA DE DIVISA



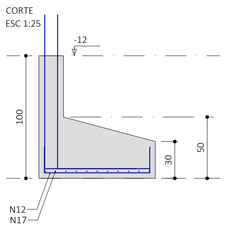
DETALHE GENÉRICO ARMAÇÃO SAPATA

S37

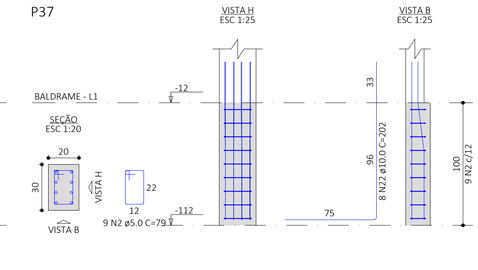
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



P37



PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E C. ASSISTORIA
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

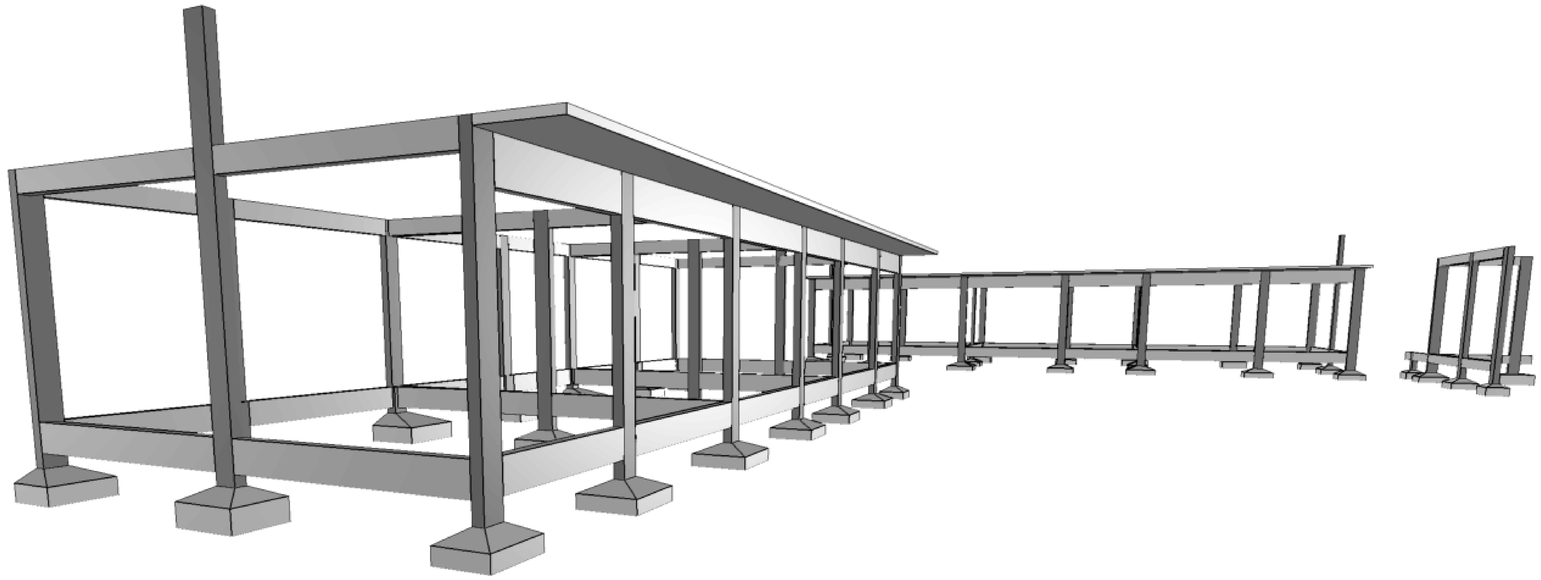
PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

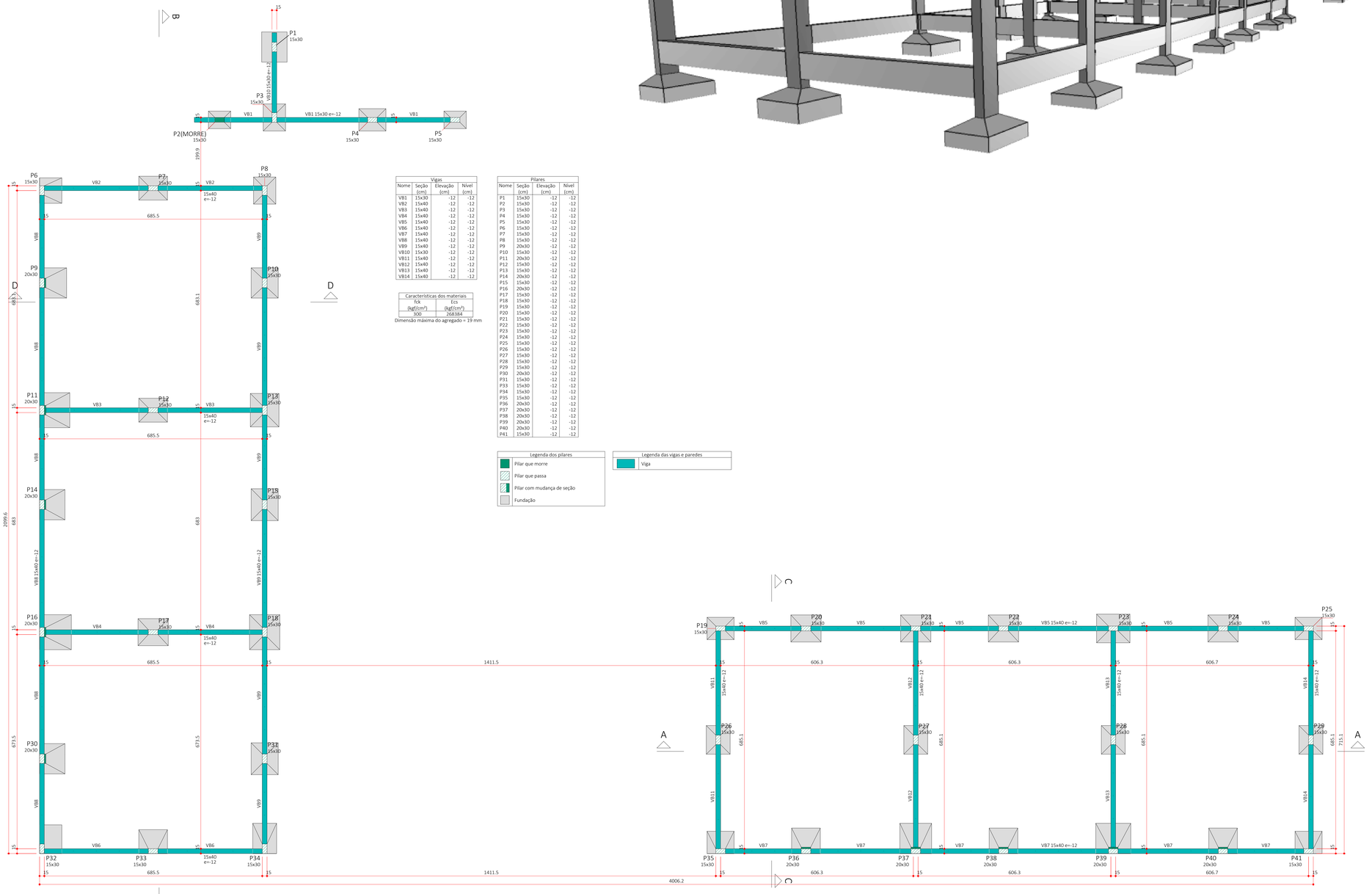
OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS: A construir: 373,48m²

FOLHA: EST 03-12

ESCALA: INDICADAS
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO: R00
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA





FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME (NÍVEL 0)

ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	15x30	-12	-12
VB2	15x40	-12	-12
VB3	15x40	-12	-12
VB4	15x40	-12	-12
VB5	15x40	-12	-12
VB6	15x40	-12	-12
VB7	15x40	-12	-12
VB8	15x40	-12	-12
VB9	15x40	-12	-12
VB10	15x30	-12	-12
VB11	15x40	-12	-12
VB12	15x40	-12	-12
VB13	15x40	-12	-12
VB14	15x40	-12	-12

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão maxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x30	-12	-12
P2	15x30	-12	-12
P3	15x30	-12	-12
P4	15x30	-12	-12
P5	15x30	-12	-12
P6	15x30	-12	-12
P7	15x30	-12	-12
P8	15x30	-12	-12
P9	20x30	-12	-12
P10	15x30	-12	-12
P11	20x30	-12	-12
P12	15x30	-12	-12
P13	15x30	-12	-12
P14	20x30	-12	-12
P15	15x30	-12	-12
P16	20x30	-12	-12
P17	15x30	-12	-12
P18	15x30	-12	-12
P19	15x30	-12	-12
P20	15x30	-12	-12
P21	15x30	-12	-12
P22	15x30	-12	-12
P23	15x30	-12	-12
P24	15x30	-12	-12
P25	15x30	-12	-12
P26	15x30	-12	-12
P27	15x30	-12	-12
P28	15x30	-12	-12
P29	15x30	-12	-12
P30	20x30	-12	-12
P31	15x30	-12	-12
P33	15x30	-12	-12
P34	15x30	-12	-12
P35	15x30	-12	-12
P36	20x30	-12	-12
P37	20x30	-12	-12
P38	20x30	-12	-12
P39	20x30	-12	-12
P40	20x30	-12	-12
P41	15x30	-12	-12

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar com mudança de seção
- Fundação

Legenda das vigas e paredes
- Viga

NOTAS:

1) NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:
   NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
   NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
   NBR 8681:2004 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
   NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
   NBR 6122:2019- Projeto e execução de fundações
   NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
   CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE II
2) AS ALVENARIAS DE VEDAÇÃO DEVEM SER EXECUTADAS SOMENTE APÓS COMPLETA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, RESPEITANDO UM PERÍODO MÍNIMO DE 14 DIAS DE CURA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3) CLASSE DO CONCRETO: 30 MPa;
4) FATOR A/C MÁXIMO <= 0,60;
5) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400KG/M³ DE CONCRETO;
6) SLUMP = 10 +/- 2 CM;
7) EXTRAIR CORPOS DE PROVA E EXECUTAR ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO, DE MODO A ATESTAR A QUALIDADE DOS CONCRETOS UTILIZADOS;
8) NÃO USAR ADITIVOS QUE CONTENHAM CLORETOS;
9) AS PEÇAS, APÓS A CONCRETAGEM, DEVERÃO TER CURA ÚMIDA POR PELO MENOS 7 DIAS.
10) AS FORMAS E OS ESCORAMENTOS DEVEM SER ADEQUADOS PARA QUE NÃO OCORRAM DEFORMAÇÕES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
11) ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM, AS FÔRMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES DE MODO A EVITAR EVENTUAIS FUGAS DE PASTAS;
12) AS FÔRMAS DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO;
13) AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVEM APRESENTAR FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO OU QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS
14) EM NENHUM CASO, DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO, AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO, SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DO PROJETISTA;
15) PERMITE-SE PARA MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DO COBRIMENTO, O USO DE PASTILHAS DE ARGAMASSA E ESPAÇADOR PLÁSTICO;
16) ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVEM SER CONFERIDAS AS DIMENSÕES E POSICIONAMENTO DAS FÔRMAS (NIVELAMENTO E PRUMO), BEM COMO AS CONDIÇÕES E O POSICIONAMENTO DO ESCORAMENTO, A FIM DE ASSEGURAR A GEOMETRIA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS CONFORME O ESTABELECIDO NO PROJETO;
17) COM EXCEÇÃO DE CONCRETOS AUTOADENSÁVEIS, TORNA-SE OBRIGATÓRIO O ADENSAMENTO DO CONCRETO E ESTE DEVE SER FEITO COM CAUTELA, OCUPANDO TODOS OS RECANTOS DA FÔRMA, EVITANDO A VIBRAÇÃO DAS ARMADURAS;
18) A CONCRETAGEM NÃO DEVERÁ TER INTERRUPÇÃO, SE HOUVER INTERRUPÇÃO, POR MOTIVO DE FORÇA MAIOR, O CONCRETO DEVERÁ SER "ARRANHADO" COM BARRAS DE POLEGADA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 3CM, SENDO QUE A CONTINUIDADE DA CONCRETAGEM DEVERÁ SER LIBERADA PELO PROJETISTA;
19) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO.
20) CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
21) DESFORMA DE LAJES: 14 DIAS;
22) DESFORMA LATERAL: 7 DIAS;
23) A DESFORMA SÓ PODERÁ SER REALIZADA APÓS OS PRAZOS ACIMA E APÓS CONFIRMAÇÃO DOS RESULTADOS SATISFATÓRIOS DO ENSAIOS TECNOLÓGICOS DO CONCRETO;
24) NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUA PARA A REALIZAÇÃO DA CURA, ESTA DEVE SER POTÁVEL;
25) ALTURA MÁXIMA DE CONCRETAGEM: 2,0 M;
26) DEVERÁ POSSUIR CONTROLE RIGOROSO DOS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS
    VIGAS 2,5cm; CONTATO COM SOLO 3cm;
    PILARES 2,5cm, CONTATO COM SOLO 4cm;
    LAJES 2,5cm;
27) EXECUTAR CAMADA DE 5 CM DE CONCRETO MAGRO PARA O ASSENTAMENTO DE SAPATAS;
28) A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL SE RESTRINGE AO FIEL CUMPRIMENTO DO QUE ESTÁ EXPLICITO NOS DESENHOS, HAVENDO ALTERAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO FORMAL DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, A RESPONSABILIDADE ESTARÁ AUTOMATICAMENTE TERMINADA;

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS	LOCAL: DOURADINA - MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	

AUTORES DO PROJETO: HDO DIMENSIONAMENTO E CÁLCULO ESTRUTURAL — ENG.HALBERTH OUTRA CREA 6993 MS/D; ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

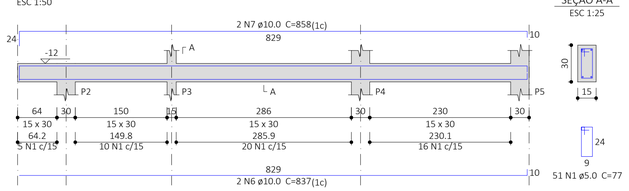
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS	QUADRO DE ÁREAS: A construir: 373,48m²	FOLHA: EST 04-12
ESCALA: INDICADAS	DATA: OUTUBRO/2024	REVISÃO: R00 — DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

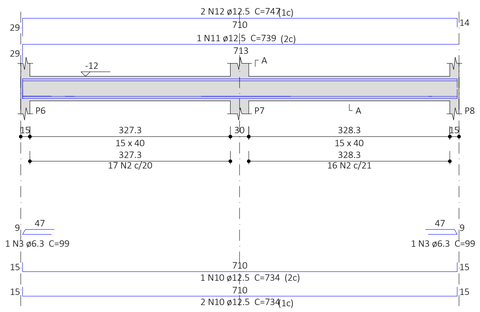
PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO - ***CEI Arte e Vida***

VB1
ESC 1:50

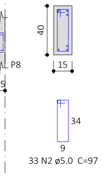


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

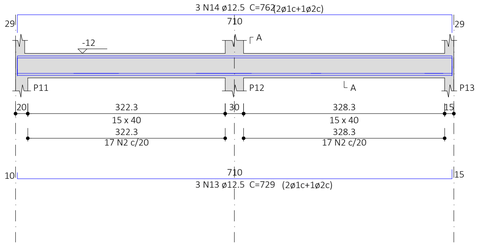
VB2
ESC 1:50



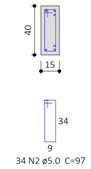
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



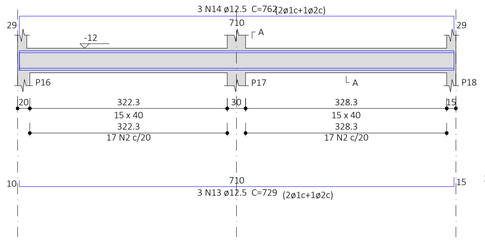
VB3
ESC 1:50



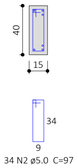
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



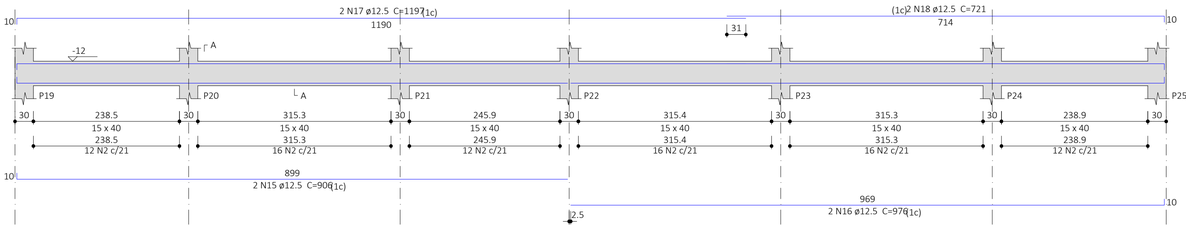
VB4
ESC 1:50



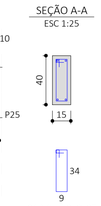
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VB5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



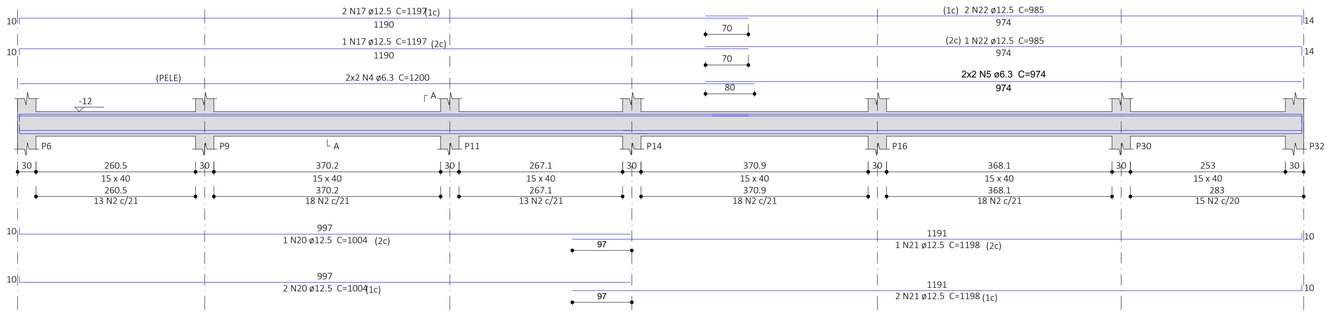
VB6
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

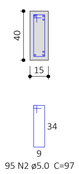
VB7
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

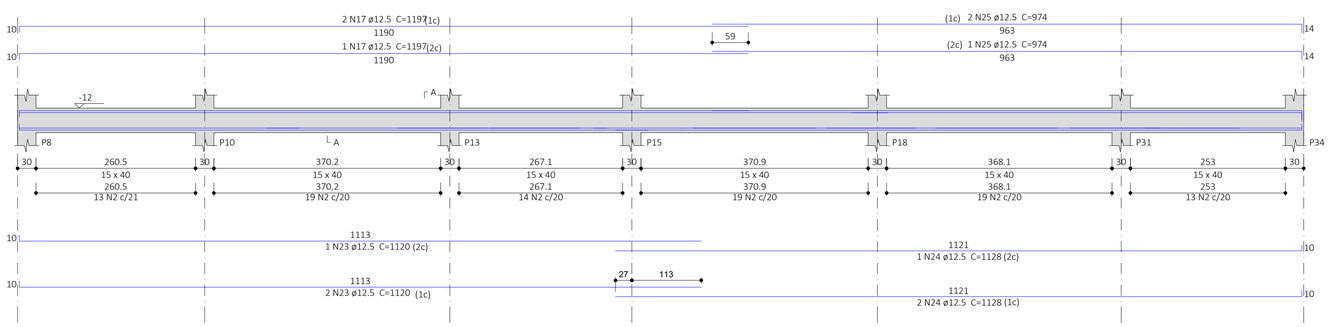
VB8
ESC 1:50



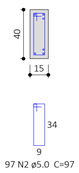
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



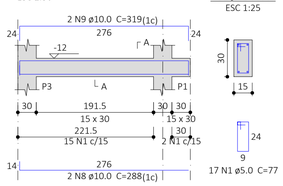
VB9
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VB10
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Relação do aço

VB1	VB2	VB3
VB4	VB5	VB6
VB7	VB8	VB9
VB10		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	68	77	5236
	2	5.0	496	97	48112
CA50	3	6.3	4	99	396
	4	6.3	4	1200	4800
	5	6.3	4	974	3896
	6	10.0	2	837	1674
	7	10.0	2	858	1716
	8	10.0	2	288	576
	9	10.0	2	319	638
	10	12.5	6	734	4404
	11	12.5	1	739	739
	12	12.5	4	747	2988
	13	12.5	6	729	4374
	14	12.5	6	762	4572
	15	12.5	4	906	3624
	16	12.5	4	976	3904
	17	12.5	10	1197	11970
	18	12.5	4	721	2884
	19	12.5	1	736	736
	20	12.5	3	1004	3012
	21	12.5	3	1198	3594
	22	12.5	3	985	2955
	23	12.5	3	1120	3360
	24	12.5	3	1128	3384
	25	12.5	3	974	2922

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	91	24.5
	10.0	46.1	31.2
	12.5	594.3	629.7
CA60	5.0	533.5	90.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	685.4
CA60	90.5

Volume de concreto (C-30) = 6.27 m³
Área de forma = 99.57 m²

NOTAS:

1) NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:
   NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
   NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
   NBR 8681:2004 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
   NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
   NBR 6122:2019- Projeto e execução de fundações
   NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
   CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE II
2) AS ALVENARIAS DE VEDAÇÃO DEVEM SER EXECUTADAS SOMENTE APÓS COMPLETA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, RESPEITANDO UM PERÍODO MÍNIMO DE 14 DIAS DE CURA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3) CLASSE DO CONCRETO: 30 MPa;
4) FATOR A/C MÁXIMO <= 0,60;
5) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400KG/M³ DE CONCRETO;
6) SLUMP = 10 +/- 2 CM;
7) EXTRAIR CORPOS DE PROVA E EXECUTAR ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO, DE MODO A ATESTAR A QUALIDADE DOS CONCRETOS UTILIZADOS;
8) NÃO USAR ADITIVOS QUE CONTENHAM CLORETOS;
9) AS PEÇAS, APÓS A CONCRETAGEM, DEVERÃO TER CURA ÚMIDA POR PELO MENOS 7 DIAS.
10) AS FORMAS E OS ESCORAMENTOS DEVEM SER ADEQUADOS PARA QUE NÃO OCORRAM DEFORMAÇÕES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
11) ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM, AS FÔRMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES DE MODO A EVITAR EVENTUAIS FUGAS DE PASTAS;
12) AS FÔRMAS DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO;
13) AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVEM APRESENTAR FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO OU QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS
14) EM NENHUM CASO, DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO, AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO, SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DO PROJETISTA;
15) PERMITE-SE PARA MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DO COBRIMENTO, O USO DE PASTILHAS DE ARGAMASSA E ESPAÇADOR PLÁSTICO;
16) ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVEM SER CONFERIDAS AS DIMENSÕES E POSICIONAMENTO DAS FÔRMAS (NIVELAMENTO E PRUMO), BEM COMO AS CONDIÇÕES E O POSICIONAMENTO DO ESCORAMENTO, A FIM DE ASSEGURAR A GEOMETRIA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS CONFORME O ESTABELECIDO NO PROJETO;
17) COM EXCEÇÃO DE CONCRETOS AUTOADENSÁVEIS, TORNA-SE OBRIGATÓRIO O ADENSAMENTO DO CONCRETO E ESTE DEVE SER FEITO COM CAUTELA, OCUPANDO TODOS OS RECANTOS DA FÔRMA, EVITANDO A VIBRAÇÃO DAS ARMADURAS;
18) A CONCRETAGEM NÃO DEVERÁ TER INTERRUPÇÃO. SE HOUVER INTERRUPÇÃO, POR MOTIVO DE FORÇA MAIOR, O CONCRETO DEVERÁ SER "ARRANHADO" COM BARRAS DE POLEGADA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 3CM, SENDO QUE A CONTINUIDADE DA CONCRETAGEM DEVERÁ SER LIBERADA PELO PROJETISTA;
19) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO.
20) CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
21) DESFORMA DE LAJES: 14 DIAS;
22) DESFORMA LATERAL: 7 DIAS;
23) A DESFORMA SÓ PODERÁ SER REALIZADA APÓS OS PRAZOS ACIMA E APÓS CONFIRMAÇÃO DOS RESULTADOS SATISFATÓRIOS DO ENSAIOS TECNOLÓGICOS DO CONCRETO;
24) NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUA PARA A REALIZAÇÃO DA CURA, ESTA DEVE SER POTÁVEL;
25) ALTURA MÁXIMA DE CONCRETAGEM: 2,0 M;
26) DEVERÁ POSSUIR CONTROLE RIGOROSO DOS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS
    VIGAS 2,5cm; CONTATO COM SOLO 3cm;
    PILARES 2,5cm, CONTATO COM SOLO 4cm;
    LAJES 2,5cm;
27) EXECUTAR CAMADA DE 5 CM DE CONCRETO MAGRO PARA O ASSENTAMENTO DE SAPATAS;
28) A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL SE RESTRINGE AO FIEL CUMPRIMENTO DO QUE ESTÁ EXPLICITO NOS DESENHOS, HAVENDO ALTERAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO FORMAL DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, A RESPONSABILIDADE ESTARÁ AUTOMATICAMENTE TERMINADA;

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E C. ROLETORIA
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

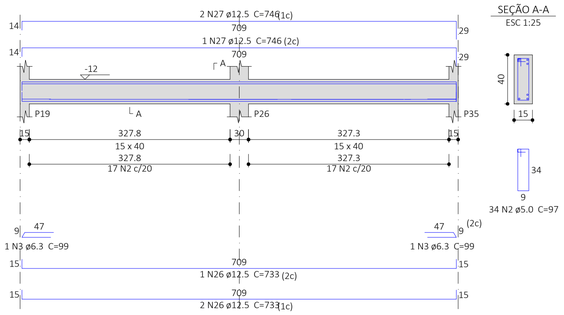
PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS
QUADRO DE ÁREAS: A construir: 373,48m²
FOLHA: EST 05-12

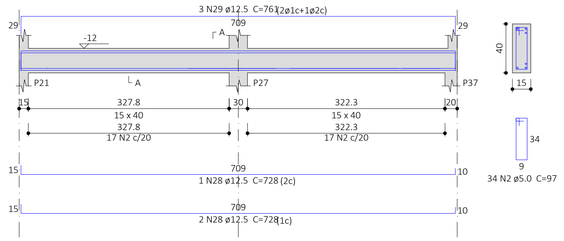
ESCALA: INDICADAS
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO: R00
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº | NÚMEROS

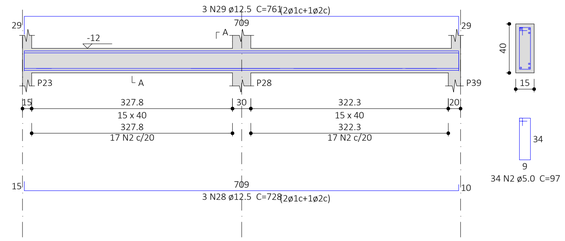
VB11
ESC 1:50



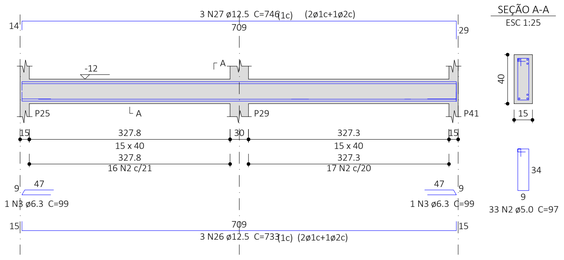
VB12
ESC 1:50



VB13
ESC 1:50



VB14
ESC 1:50



Relação do aço

VB11 VB12 VB13
VB14

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	2	5.0	135	97	13095
CA50	3	6.3	4	99	396
	26	12.5	6	733	4398
	27	12.5	6	746	4476
	28	12.5	6	728	4368
	29	12.5	6	761	4566

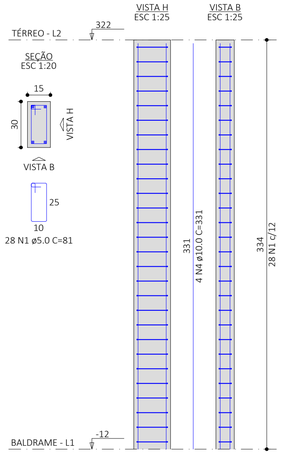
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	4	1.1
	12.5	178.1	188.7
CA60	5.0	131	22.2

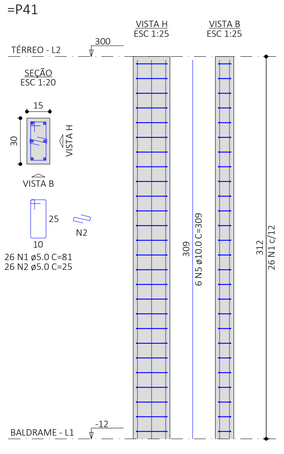
PESO TOTAL (kg)	
CA50	189.8
CA60	22.2

Volume de concreto (C-30) = 1.57 m³
Área de forma = 24.8 m²

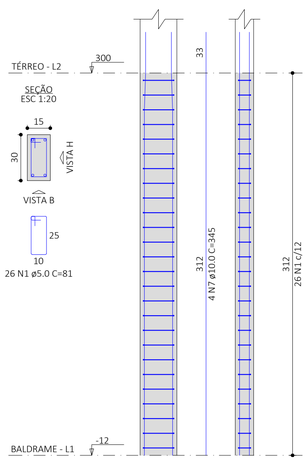
P1=P3=P4=P5



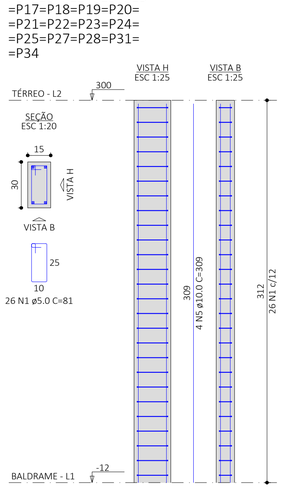
P6=P9=P14=P30=P35= =P41



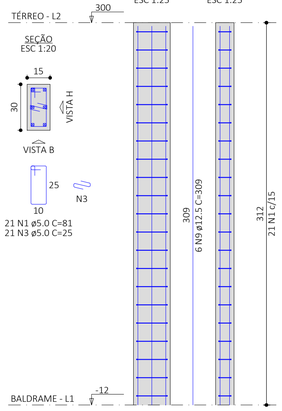
P7



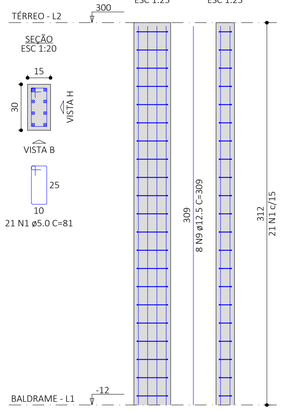
P8=P10=P12=P13=P15= =P17=P18=P19=P20= =P21=P22=P23=P24= =P25=P27=P28=P31= =P34



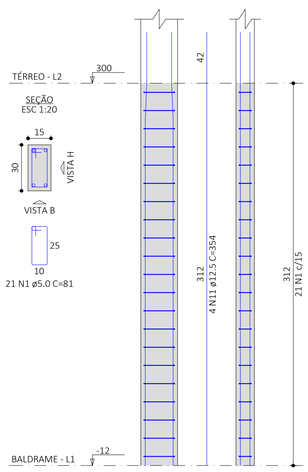
P11



P16



P26=P29



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1-L2
P7-L2
P16-L2
P32-L2
5xP36-L2

6xP6-L2
18xP8-L2
2xP26-L3
P33-L3

P7-L3
P11-L2
2xP26-L2
P33-L2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1069	81	86589
	2	5.0	156	25	3900
	3	5.0	21	25	525
CA50	4	10.0	16	331	5296
	5	10.0	148	309	45732
	6	10.0	4	137	548
	7	10.0	4	345	1380
	8	10.0	4	357	1428
	9	12.5	14	309	4326
	10	12.5	16	137	2192
	11	12.5	16	354	5664

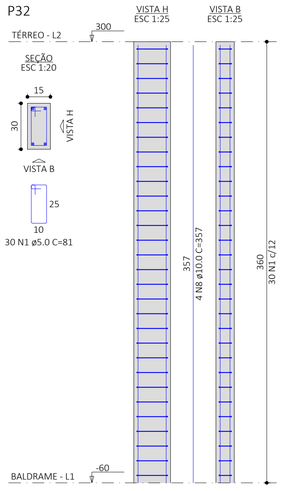
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	543.8	368.8
	12.5	121.8	129.1
CA60	5.0	910.1	154.3

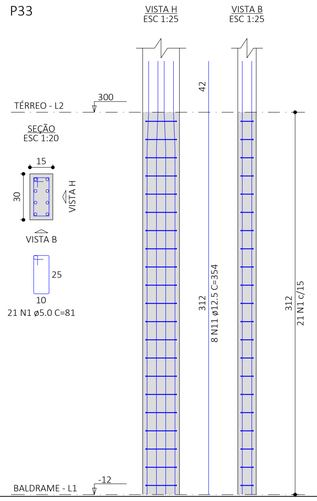
PESO TOTAL (kg)	
CA50	497.9
CA60	154.3

Volume de concreto (C-30) = 5.93 m³
Área de forma = 118.69 m²

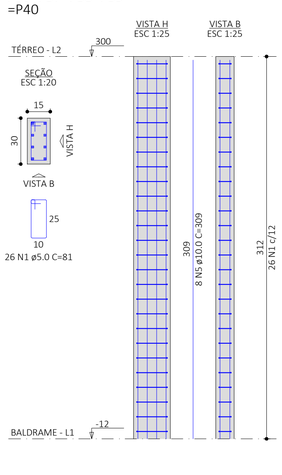
P32



P33

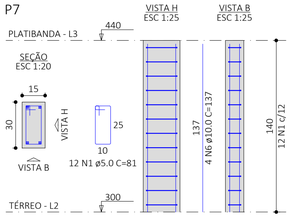


P36=P37=P38=P39= =P40

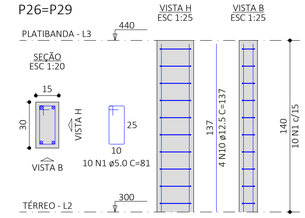


PLATIBANDA

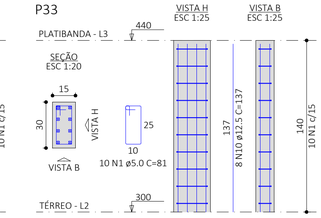
P7



P26=P29



P33



PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E C. CIVIL
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

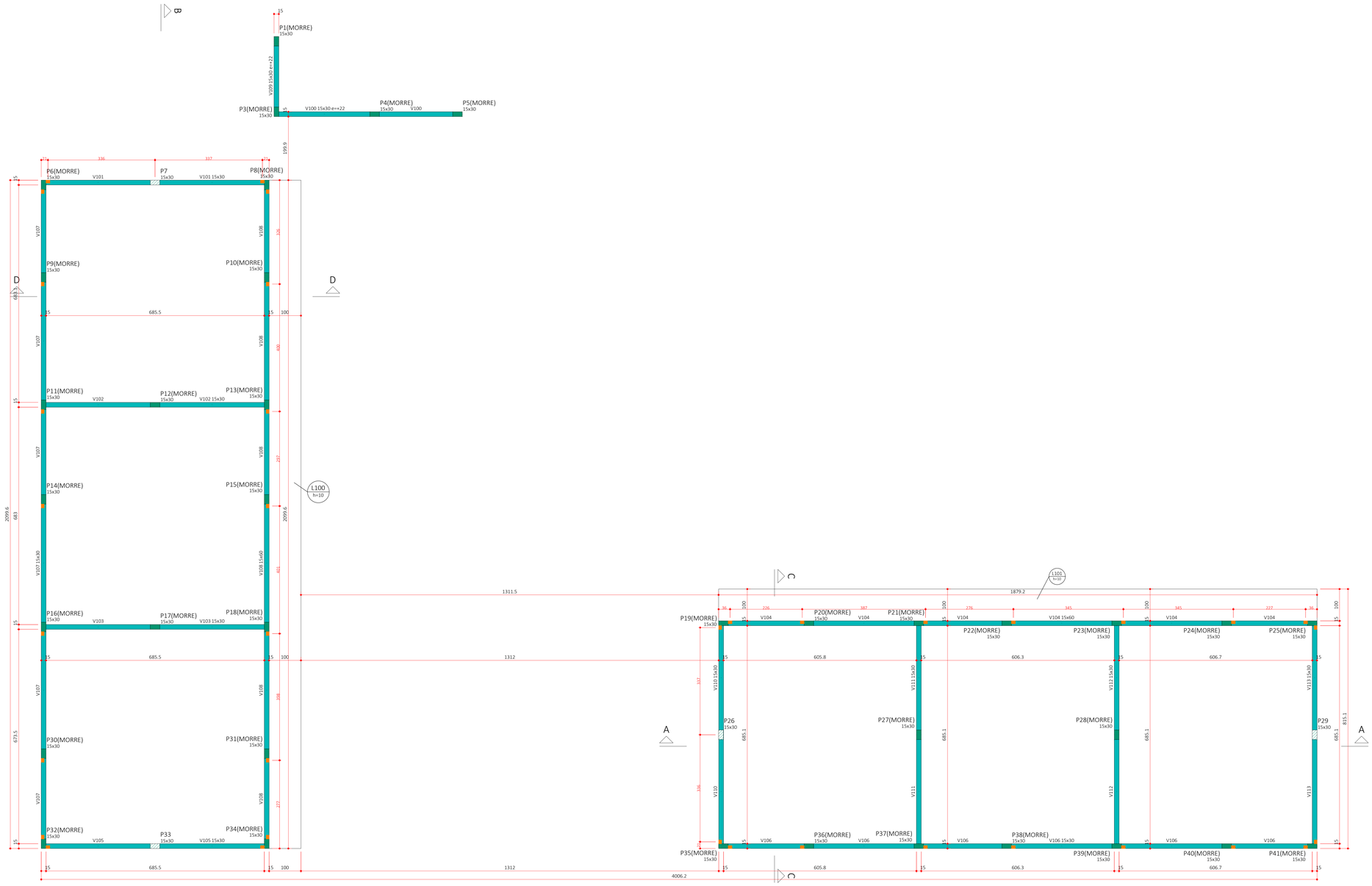
QUADRO DE ÁREAS: A construir: 373,48m²

FOLHA: EST 06-12

ESCALA: INDICADAS
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO: R00
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO - *CEI Arte e Vida*



Forma do pavimento Térreo (Nível 300)

escala 1:50

Vigas				
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	
V100	15x30	22	322	
V101	15x30	0	300	
V102	15x30	0	300	
V103	15x30	0	300	
V104	15x60	0	300	
V105	15x30	0	300	
V106	15x30	0	300	
V107	15x30	0	300	
V108	15x60	0	300	
V109	15x30	22	322	
V110	15x30	0	300	
V111	15x30	0	300	
V112	15x30	0	300	
V113	15x30	0	300	

Lajes Dados				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
L100	Maciça	10	0	300
L101	Maciça	10	0	300

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m^2)
Maciça	10	-	39.79

Características dos materiais	
fck (kgf/cm^2)	Ecs (kgf/cm^2)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x30	22	322
P3	15x30	22	322
P4	15x30	22	322
P5	15x30	22	322
P6	15x30	0	300
P7	15x30	0	300
P8	15x30	0	300
P9	15x30	0	300
P10	15x30	0	300
P11	15x30	0	300
P12	15x30	0	300
P13	15x30	0	300
P14	15x30	0	300
P15	15x30	0	300
P16	15x30	0	300
P17	15x30	0	300
P18	15x30	0	300
P19	15x30	0	300
P20	15x30	0	300
P21	15x30	0	300
P22	15x30	0	300
P23	15x30	0	300
P24	15x30	0	300
P25	15x30	0	300
P26	15x30	0	300
P27	15x30	0	300
P28	15x30	0	300
P29	15x30	0	300
P30	15x30	0	300
P31	15x30	0	300
P32	15x30	0	300
P33	15x30	0	300
P34	15x30	0	300
P35	15x30	0	300
P36	15x30	0	300
P37	15x30	0	300
P38	15x30	0	300
P39	15x30	0	300
P40	15x30	0	300
P41	15x30	0	300

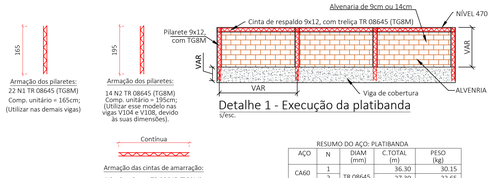
Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- PILARETE

Legenda das vigas e paredes
- Viga

Legenda das lajes
- Laje

NOTAS:

1) NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR 8681:2004 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
NBR 6122:2019- Projeto e execução de fundações
NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE II
2) AS ALVENARIAS DE VEDAÇÃO DEVEM SER EXECUTADAS SOMENTE APÓS COMPLETA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, RESPEITANDO UM PERÍODO MÍNIMO DE 14 DIAS DE CURA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3) CLASSE DO CONCRETO: 30 MPa;
4) FATOR A/C MÁXIMO <= 0,60;
5) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400KG/M³ DE CONCRETO;
6) SLUMP = 10 +/- 2 CM;
7) EXTRAIR CORPOS DE PROVA E EXECUTAR ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO, DE MODO A ATESTAR A QUALIDADE DOS CONCRETOS UTILIZADOS;
8) NÃO USAR ADITIVOS QUE CONTENHAM CLORETOS;
9) AS PEÇAS, APÓS A CONCRETAGEM, DEVERÃO TER CURA ÚMIDA POR PELO MENOS 7 DIAS.
10) AS FORMAS E OS ESCORAMENTOS DEVEM SER ADEQUADOS PARA QUE NÃO OCORRAM DEFORMAÇÕES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
11) ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM, AS FÔRMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES DE MODO A EVITAR EVENTUAIS FUGAS DE PASTAS;
12) AS FÔRMAS DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO;
13) AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVEM APRESENTAR FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO OU QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS
14) EM NENHUM CASO, DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO, AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO, SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DO PROJETISTA;
15) PERMITE-SE PARA MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DO COBRIMENTO, O USO DE PASTILHAS DE ARGAMASSA E ESPAÇADOR PLÁSTICO;
16) ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVEM SER CONFERIDAS AS DIMENSÕES E POSICIONAMENTO DAS FÔRMAS (NIVELAMENTO E PRUMO), BEM COMO AS CONDIÇÕES E O POSICIONAMENTO DO ESCORAMENTO, A FIM DE ASSEGURAR A GEOMETRIA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS CONFORME O ESTABELECIDO NO PROJETO;
17) COM EXCEÇÃO DE CONCRETOS AUTOADENSÁVEIS, TORNA-SE OBRIGATÓRIO O ADENSAMENTO DO CONCRETO E ESTE DEVE SER FEITO COM CAUTELA, OCUPANDO TODOS OS RECANTOS DA FÔRMA, EVITANDO A VIBRAÇÃO DAS ARMADURAS;
18) A CONCRETAGEM NÃO DEVERÁ TER INTERRUPÇÃO. SE HOUVER INTERRUPÇÃO, POR MOTIVO DE FORÇA MAIOR, O CONCRETO DEVERÁ SER "ARRANHADO" COM BARRAS DE POLEGADA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 3CM, SENDO QUE A CONTINUIDADE DA CONCRETAGEM DEVERÁ SER LIBERADA PELO PROJETISTA;
19) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO.
20) CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
21) DESFORMA DE LAJES: 14 DIAS;
22) DESFORMA LATERAL: 7 DIAS;
23) A DESFORMA SÓ PODERÁ SER REALIZADA APÓS OS PRAZOS ACIMA E APÓS CONFIRMAÇÃO DOS RESULTADOS SATISFATÓRIOS DO ENSAIOS TECNOLÓGICOS DO CONCRETO;
24) NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUA PARA A REALIZAÇÃO DA CURA, ESTA DEVE SER POTÁVEL;
25) ALTURA MÁXIMA DE CONCRETAGEM: 2,0 M;
26) DEVERÁ POSSUIR CONTROLE RIGOROSO DOS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS
VIGAS 2,5cm; CONTATO COM SOLO 3cm;
PILARES 2,5cm; CONTATO COM SOLO 4cm;
LAJES 2,5cm;
27) EXECUTAR CAMADA DE 5 CM DE CONCRETO MAGRO PARA O ASSENTAMENTO DE SAPATAS;
28) A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL SE RESTRINGE AO FIEL CUMPRIMENTO DO QUE ESTÁ EXPLICITO NOS DESENHOS, HAVENDO ALTERAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO FORMAL DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, A RESPONSABILIDADE ESTARÁ AUTOMATICAMENTE TERMINADA;



RESUMO DO AÇO: PLATIBANDA

AÇO	N	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	1		36.30	30.15
	2	TR 08645	27.30	22.65
	3		107.00	88.80
PESO TOTAL (kg)				
CA60	141.60			

Área de forma (pilaretes + cintas) = 56.30m²
Volume de concreto = 1.25m³

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
LOCAL: DOURADINA - MS

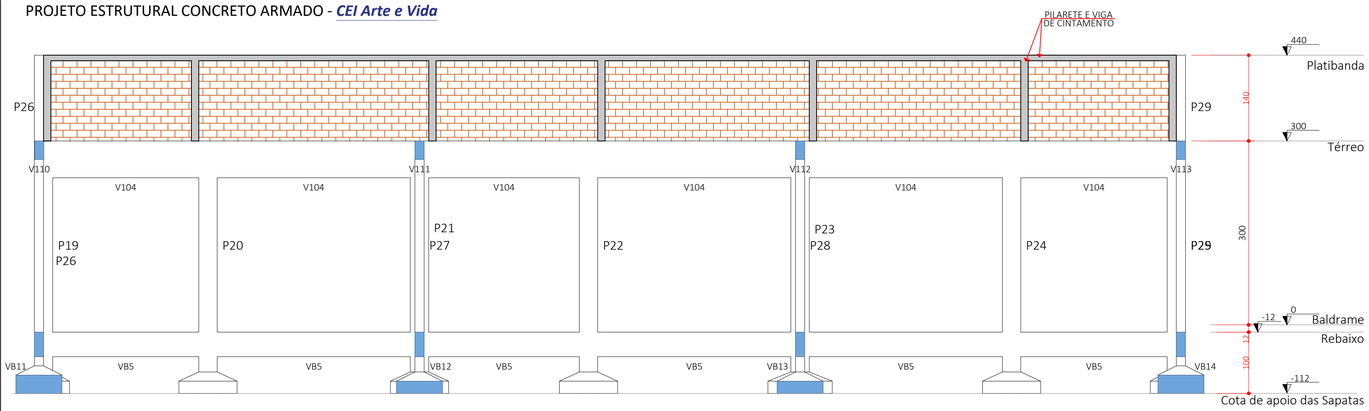
AUTORES DO PROJETO: HDO ENGENHARIA E ARQUITETURA — ENG HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D; ENG JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS
QUADRO DE ÁREAS: A construir: 373,48m²
FOLHA: EST 07-12

ESCALA: INDICADAS | DATA: OUTUBRO/2024 | REVISÃO: R00 | DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

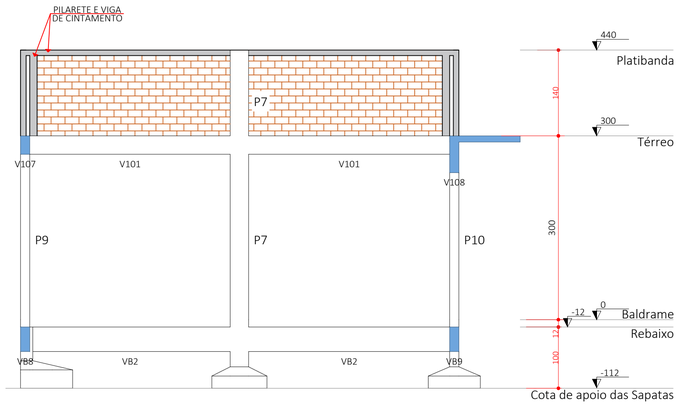
DESENHOS DE REFERÊNCIA | NÚMEROS | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO ARMADO - ***CEI Arte e Vida***



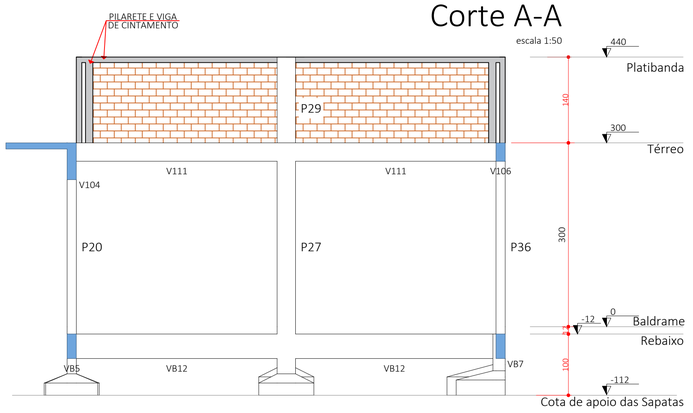
Corte A-A

escala 1:50



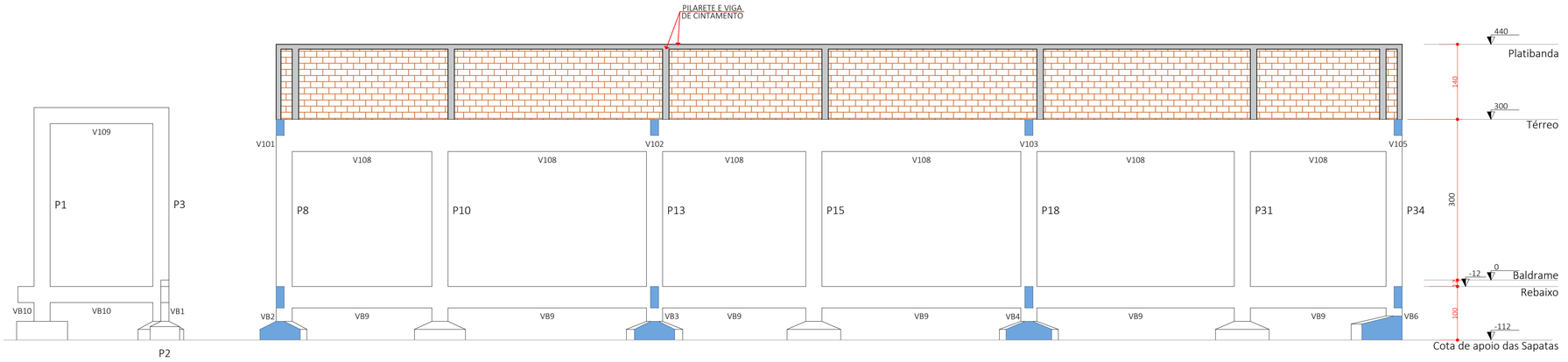
Corte D-D

escala 1:50



Corte C-C

escala 1:50



Corte B-B

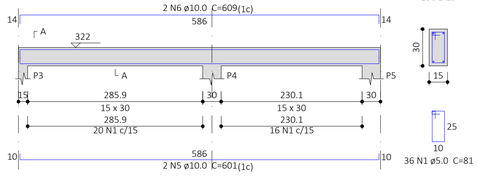
escala 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA	
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	LOCAL: DOURADINA - MS
AUTORES DO PROJETO: HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA — ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D — ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS CNPJ: 15.479.751/0001-00
OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS	QUADRO DE ÁREAS: A construir: 373,48m² — FOLHA: EST 08-12
ESCALA: INDICADAS — DATA: OUTUBRO/2024 — REVISÃO: R00 — DESENHO: EQUIPE TÉCNICA	

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO

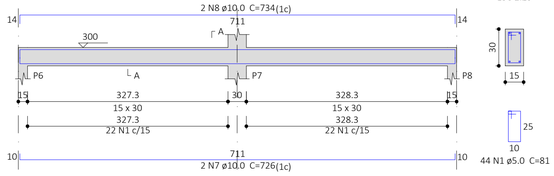
DESENHOS DE REFERÊNCIA

V100
ESC 1:50



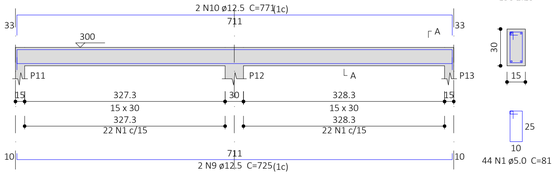
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V101
ESC 1:50



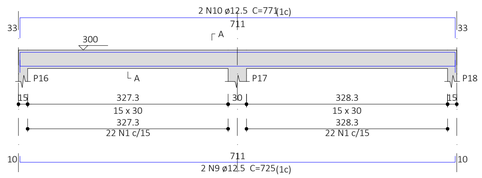
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V102
ESC 1:50

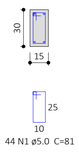


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

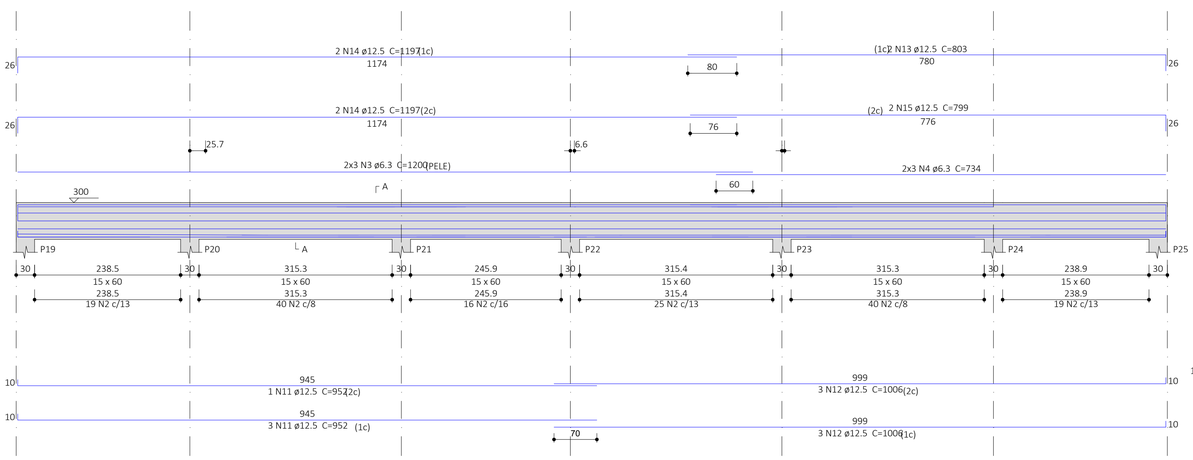
V103
ESC 1:50



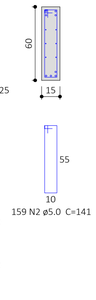
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



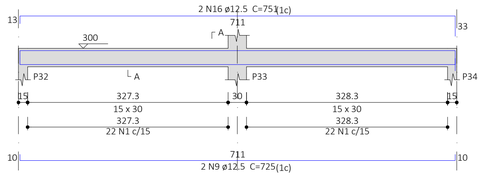
V104
ESC 1:50



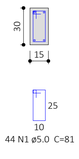
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



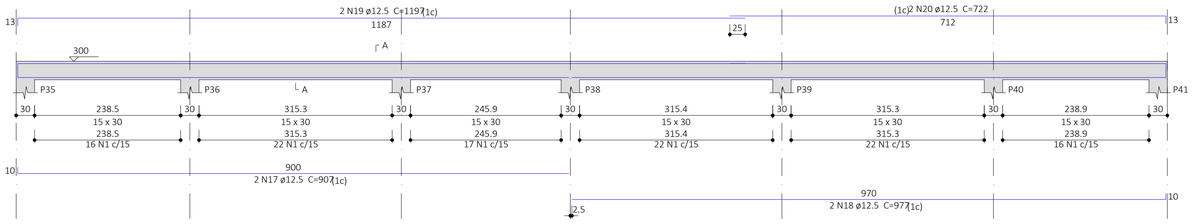
V105
ESC 1:50



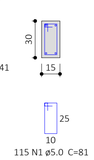
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



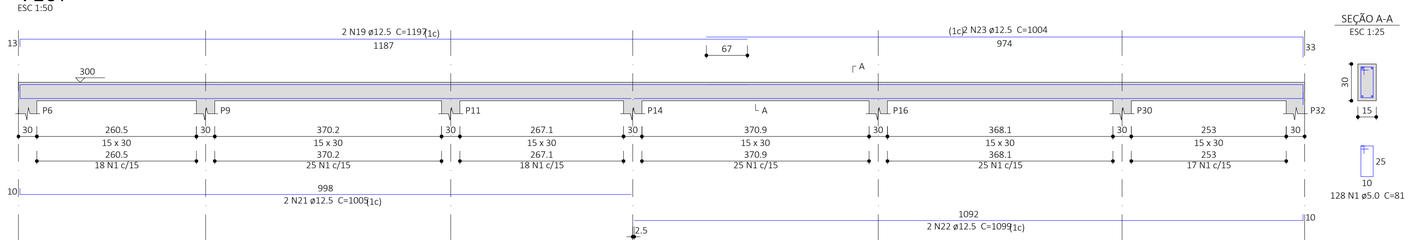
V106
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V107
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Relação do aço

V100		V101		V102	
V103		V104		V105	
V106		V107			

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	455	81	36855
	2	5.0	159	141	22419
CA50	3	6.3	6	1200	7200
	4	6.3	6	734	4404
	5	10.0	2	601	1202
	6	10.0	2	609	1218
	7	10.0	2	726	1452
	8	10.0	2	734	1468
	9	12.5	6	725	4350
	10	12.5	4	771	3084
	11	12.5	4	952	3808
	12	12.5	6	1006	6036
	13	12.5	2	803	1606
	14	12.5	4	1197	4788
	15	12.5	2	799	1598
	16	12.5	2	751	1502
	17	12.5	2	907	1814
	18	12.5	2	977	1954
	19	12.5	4	1197	4788
	20	12.5	2	722	1444
	21	12.5	2	1005	2010
	22	12.5	2	1099	2198
	23	12.5	2	1004	2008

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	116.1	31.2
	10.0	53.4	36.2
	12.5	429.9	455.5
CA60	5.0	592.8	100.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	523		
CA60	100.5		

Volume de concreto (C-30) = 4.52 m³
Área de forma = 71.09 m²

NÚMEROS	
DESENHOS DE REFERÊNCIA	
APROVADO	
REVISÃO	
DATA	
Nº	

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

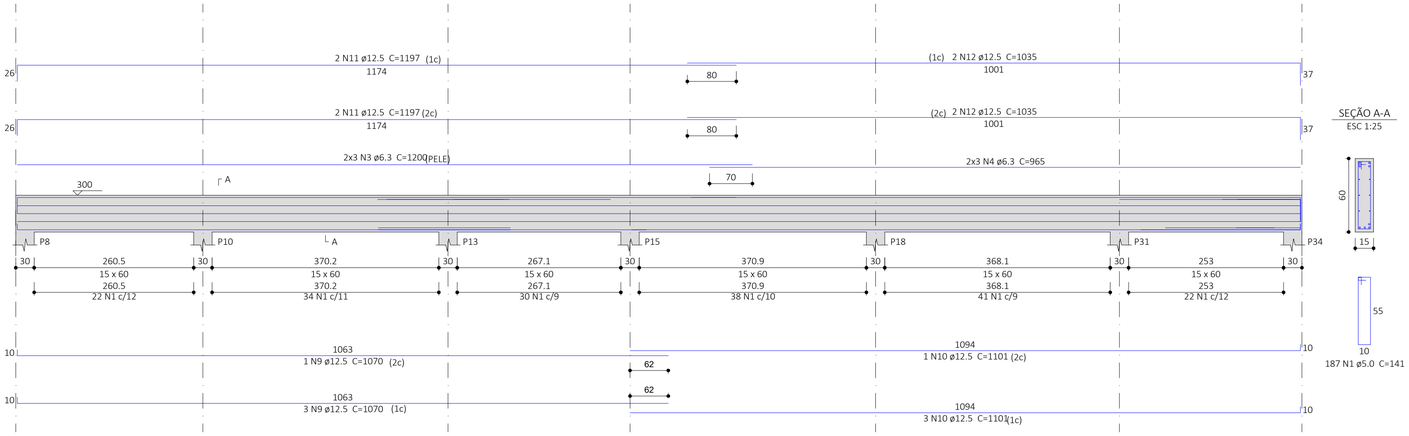
OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE AREAS: A construir: 373,48m²

FOLHA: EST 09-12

ESCALA: INDICADAS
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO: R00
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

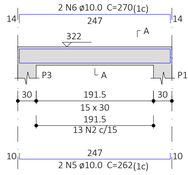
V108
ESC 1:50



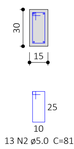
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

187 N1 ø5.0 C=141

V109
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



13 N2 ø5.0 C=81

Relação do aço

V108 V109 V110
V111 V112 V113

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	187	141	26367
	2	5.0	189	81	15309
CA50	3	6.3	6	1200	7200
	4	6.3	6	965	5790
	5	10.0	2	262	524
	6	10.0	2	270	540
	7	10.0	4	725	2900
	8	10.0	4	733	2932
	9	12.5	4	1070	4280
	10	12.5	4	1101	4404
	11	12.5	4	1197	4788
	12	12.5	4	1035	4140
	13	12.5	4	724	2896
	14	12.5	4	770	3080

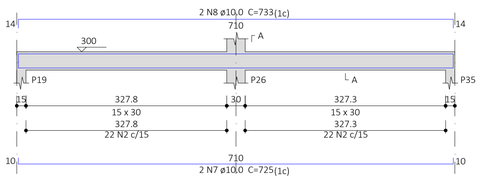
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	129.9	35
	10.0	69	46.8
	12.5	235.9	250
CA60	5.0	416.8	70.7

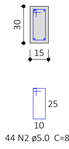
PESO TOTAL (kg)	
CA50	331.7
CA60	70.7

Volume de concreto (C-30) = 2.98 m³
Área de forma = 44.93 m²

V110
ESC 1:50

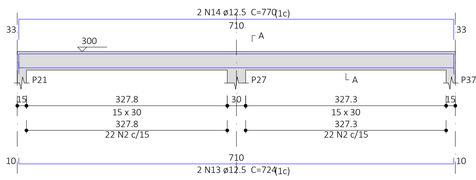


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

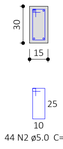


44 N2 ø5.0 C=81

V111
ESC 1:50

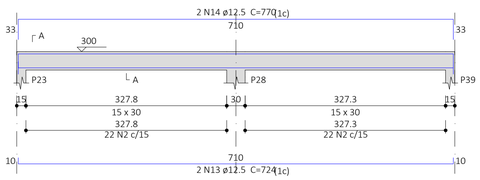


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

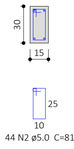


44 N2 ø5.0 C=81

V112
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



44 N2 ø5.0 C=81

V113
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

44 N2 ø5.0 C=81

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 69931 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

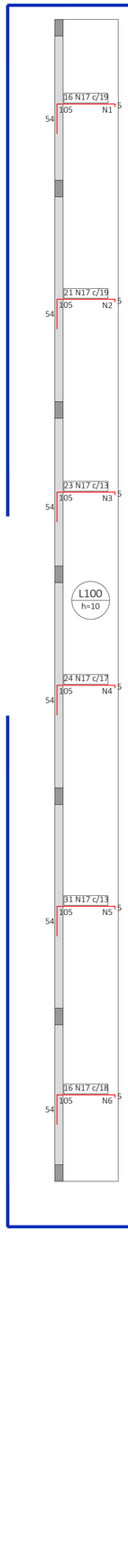
PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE AREAS: A construir: 373,48m²

FOLHA: EST 10-12

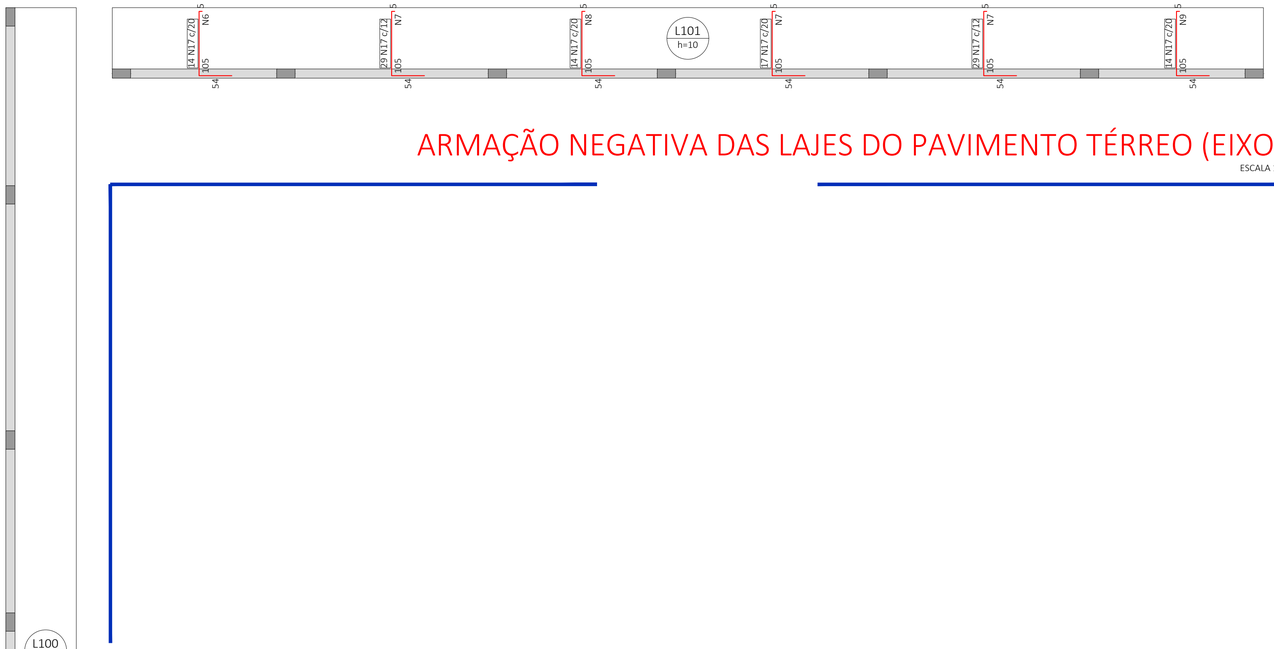
ESCALA: INDICADAS
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO: R00
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA





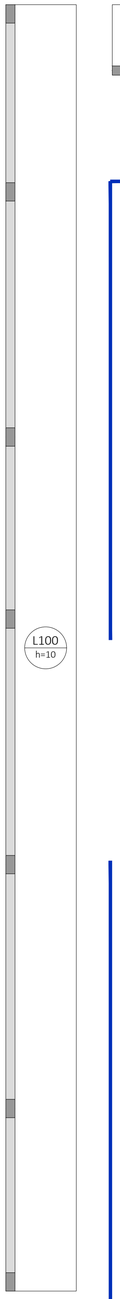
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)

ESCALA 1:50



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)

ESCALA 1:50



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N17	6 N6 ø5.0 c/20 C=283
N17	6 N7 ø5.0 c/20 C=345
N17	6 N8 ø5.0 c/20 C=276
N17	6 N7 ø5.0 c/20 C=345
N17	6 N7 ø5.0 c/20 C=345
N17	6 N9 ø5.0 c/20 C=284

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N17	6 N1 ø5.0 c/20 C=305
N17	6 N2 ø5.0 c/20 C=400
N17	6 N3 ø5.0 c/20 C=297
N17	6 N4 ø5.0 c/20 C=401
N17	6 N5 ø5.0 c/20 C=398
N17	6 N6 ø5.0 c/20 C=283

Relação do aço

Negativos X
Positivos Y

Negativos Y

Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	6	305	1830
	2	5.0	6	400	2400
	3	5.0	6	297	1782
	4	5.0	6	401	2406
	5	5.0	6	398	2388
	6	5.0	12	283	3396
	7	5.0	18	345	6210
	8	5.0	6	276	1656
	9	5.0	6	284	1704
	10	5.0	190	144	27360
CA50	11	6.3	8	110	880
	12	6.3	12	981	11772
	13	6.3	4	1200	4800
	14	6.3	2	716	1432
	15	6.3	12	1091	13092
	16	6.3	2	937	1874
	17	8.0	248	160	39680

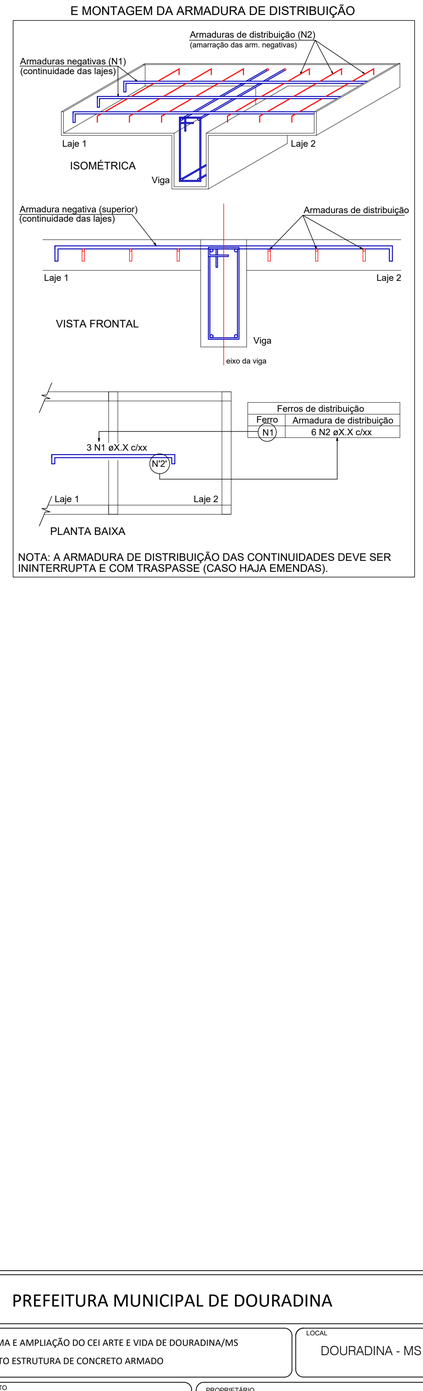
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	338.5	91.1
	8.0	396.8	172.2
CA60	5.0	511.4	86.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	263.3
CA60	86.7

Volume de concreto (C-30) = 3.96 m³
Área de forma = 43.98 m²

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E C. IVULTORIA
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS: A construir: 373,48m²

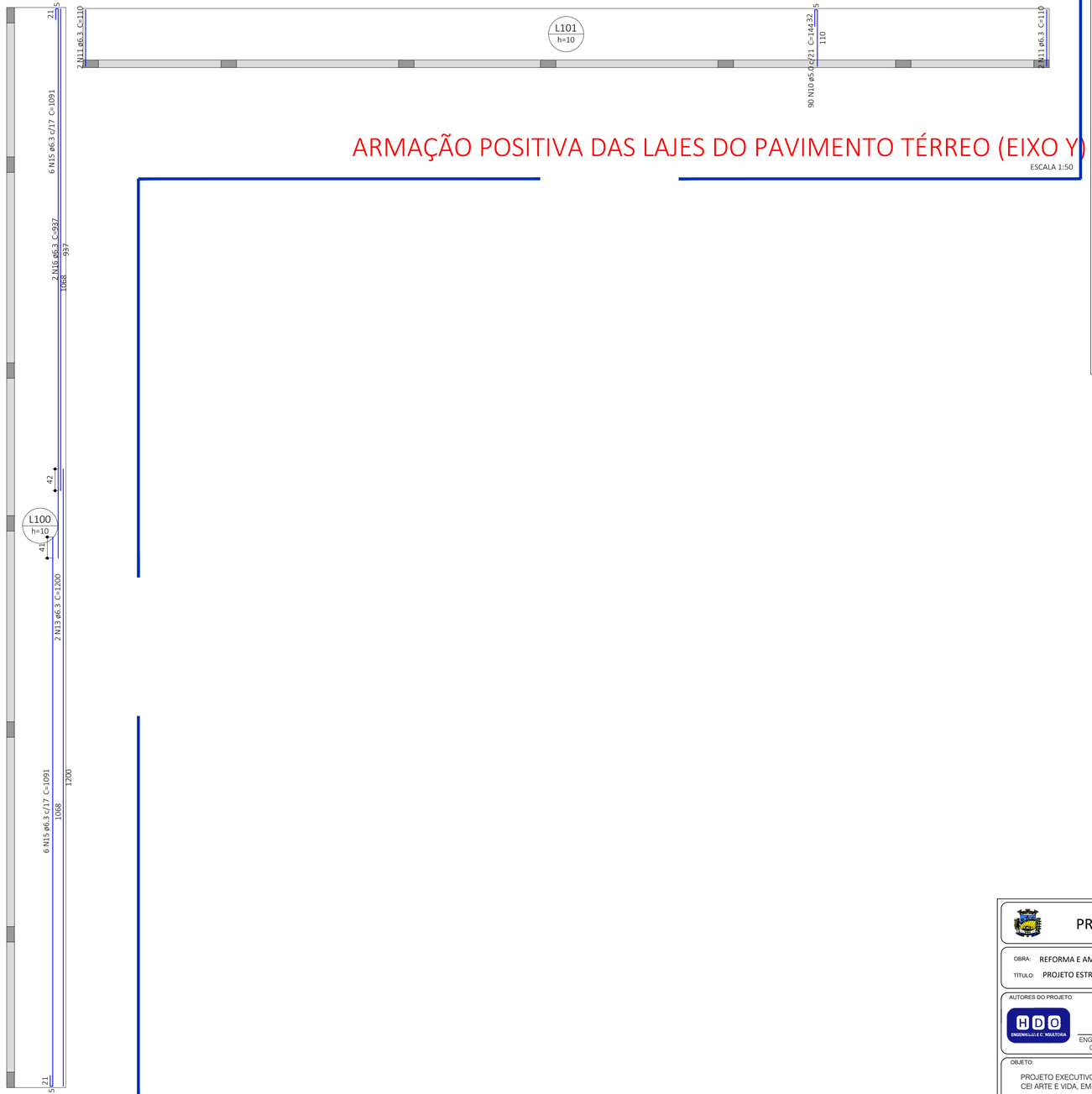
FOLHA: EST 11-12

ESCALA: INDICADAS
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO: R00
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)

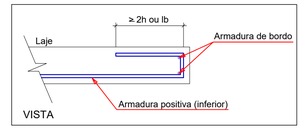
ESCALA 1:50



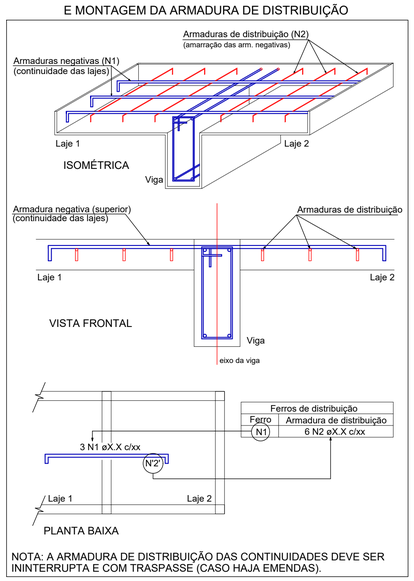
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)

ESCALA 1:50

DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
				NÚMEROS

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO

HDO ENGENHARIA E C. CONSULTORIA

ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D

ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO

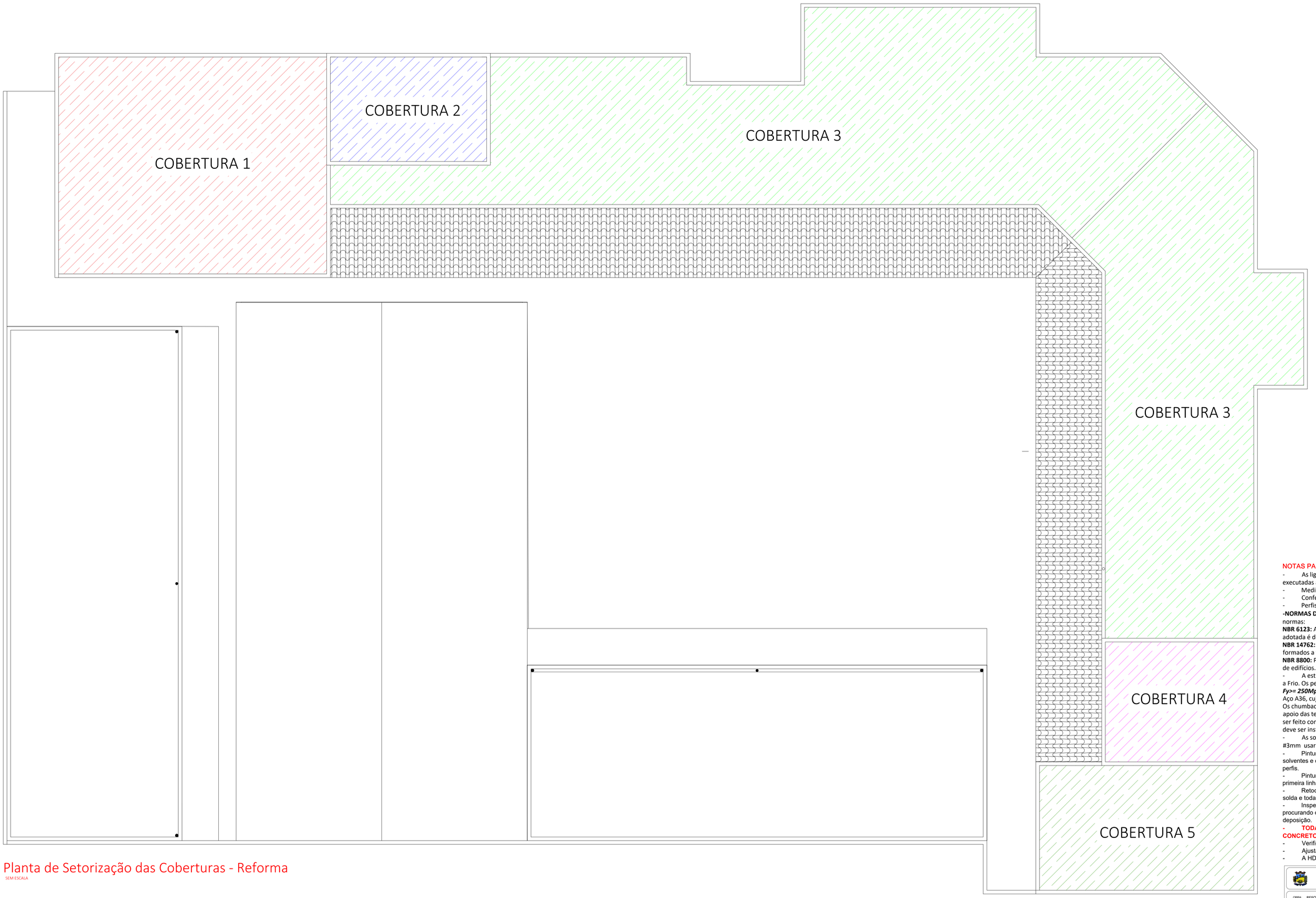
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS: A construir: 373,48m²

FOLHA: EST 12-12

ESCALA	DATA	REVISÃO	DESENHO
INDICADAS	OUTUBRO/2024	R00	EQUIPE TÉCNICA



Planta de Setorização das Coberturas - Reforma

SEM ESCALA

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em milímetros.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:

NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=45m/s****, de acordo o mapa brasileiro de Isopletas.*

NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa.*** As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa.***

Os chumbadores de fixação das placas para receber as treliças e perfis metálicos de apoio das terças são do tipo ***CBPL 12412 OU SIMILAR PARAFUSO 3/4"***. O furo deve ser feito com diâmetro e profundidade indicados, deve ser limpo, o chumbador deve ser instalado e ajustado.

- As soldas serão do Tipo E7018 Ø3.25mm para chapas até #3mm, maior que #3mm usar Ø4.00mm.
- Pinturas: procedimento de limpeza dos perfis, será do tipo química utilizando solventes e detergentes que sejam suficientes para retirar resíduos de graxas dos perfis.
- Pintura fundo: Aplicação de duas demãos de tinta fundo anticorrosivo de primeira linha.
- Retoque pós Montagem: Antes de colocar o fechamento, todas as ligações de solda e toda estrutura deverão receber uma última demão para recompor a proteção.
- Inspeção de solda : Todas as soldas realizadas devem ser inspecionadas, procurando detectar possíveis "descontinuidades", como trincas, porosidades, falta de deposição.
- **TODAS AS PLACAS DEVERÃO SER FIXADAS EM ESTRUTURA DE CONCRETO EXISTENTE** (não fixar sobre alvenaria);
- Verificar sentido das águas do telhado conforme Projeto Arquitetônico;
- Ajustar a última terça conforme projeto de águas pluviais;
- A HDO ENGENHARIA é responsável somente pelo projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO: HDO ENGENHARIA E MULTIUSO — ENG.HALIBERTH OUTRA CREA 6993 MS/D; ENG.JEAN CORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS CNPJ: 15.479.751/0001-00

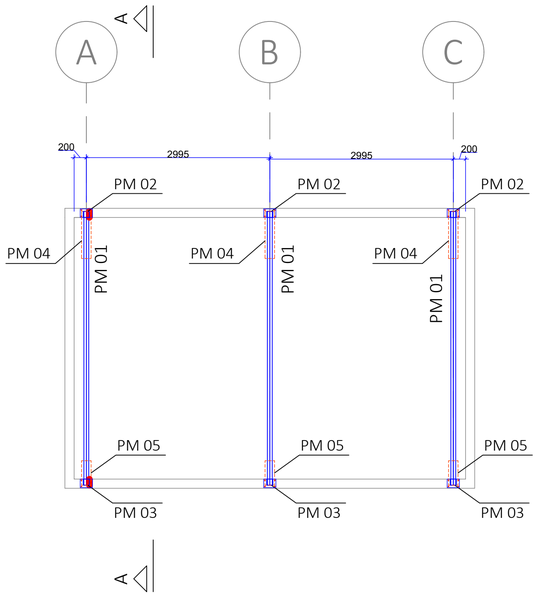
OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS: À construir: 845,11m²

FOLHA: MET 01-08

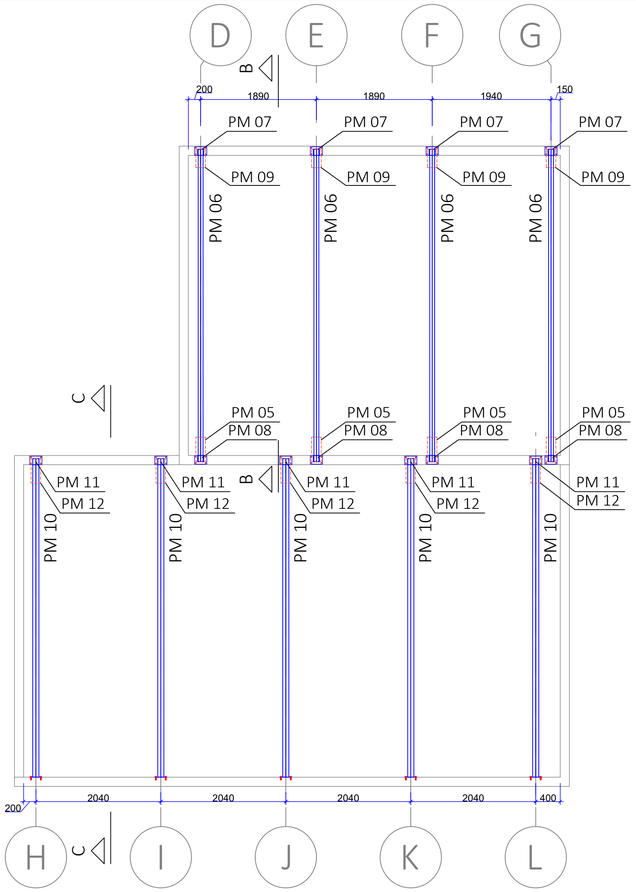
ESCALA: INDICADAS | DATA: OUTUBRO/2024 | REVISÃO: R00 | DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS



Planta de locação dos Perfis Metálicos e indicação das Chapas de ligação - COBERTURA 2

Escala 1:50



Planta de locação dos Perfis Metálicos e indicação das Chapas de ligação - COBERTURAS 4 E 5

Escala 1:50

LEGENDA

- EMENDA DE TERÇAS
- CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA EM PLANTA)
- CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA LATERAL)

LEGENDA

ABREVIAÇÃO	PEÇA	INDICAÇÃO
TR	TRELIÇA	
PM	PERFIL METÁLICO	
Te.	TERÇA	
Ag.	AGULHAMENTO	
Ct.	CONTRAVENTAMENTO	

OBSERVAÇÕES:

- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TRELIÇAS/PERFIS METALICOS E AS TERÇAS VER DETALHE I
- PARA EMENDAS DAS TERÇAS VER DETALHE II
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TERÇAS E AGULHAMENTOS VER DETALHE III
- PARA CONTRAVENTAMENTO DA TRELIÇA VER DETALHE IV
- PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR VER DETALHE V E VI

OBSERVAÇÃO

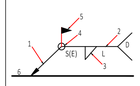
Toda área do perfil em contato com a chapa de ligação deverá ser soldada.

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

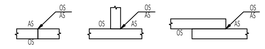
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em milímetros.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:

NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=45m/s****, de acordo o mapa brasileiro de Isopletas.*

NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa.*** As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa.***

Os chumbadores de fixação das placas para receber as treliças e perfis metálicos de apoio das terças são do tipo ***CBPL 12412 OU SIMILAR PARAFUSO 3/4"***. O furo deve ser feito com diâmetro e profundidade indicados, deve ser limpo, o chumbador deve ser instalado e ajustado.

- As soldas serão do Tipo E7018 Ø3.25mm para chapas até #3mm, maior que #3mm usar Ø4.00mm.
- Pinturas: procedimento de limpeza dos perfis, será do tipo química utilizando solventes e detergentes que sejam suficientes para retirar resíduos de graxas dos perfis.
- Pintura fundo: Aplicação de duas demãos de tinta fundo anticorrosivo de primeira linha.
- Retoque pós Montagem: Antes de colocar o fechamento, todas as ligações de solda e toda estrutura deverão receber uma última demão para recompor a proteção.
- Inspeção de solda : Todas as soldas realizadas devem ser inspecionadas, procurando detectar possíveis "descontinuidades", como trincas, porosidades, falta de deposição.
- **TODAS AS PLACAS DEVERÃO SER FIXADAS EM ESTRUTURA DE CONCRETO EXISTENTE** (não fixar sobre alvenaria);
- Verificar sentido das águas do telhado conforme Projeto Arquitetônico;
- Ajustar a última terça conforme projeto de águas pluviais;
- A HDO ENGENHARIA é responsável somente pelo projeto.

PERFIS METÁLICO

escala 1:50

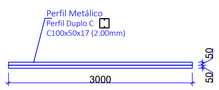
PM 01 (3x)

ESC. 1:50



PM 02 (3x)

ESC. 1:50



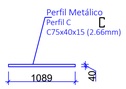
PM 03 (3x)

ESC. 1:50



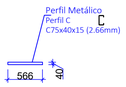
PM 04 (3x)

ESC. 1:50



PM 05 (7x)

ESC. 1:50



PM 06 (4x)

ESC. 1:50



PM 07 (4x)

ESC. 1:50



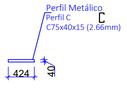
PM 08 (4x)

ESC. 1:50



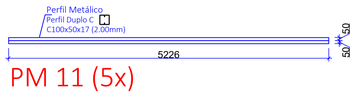
PM 09 (4x)

ESC. 1:50



PM 10 (5x)

ESC. 1:50



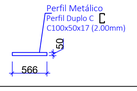
PM 11 (5x)

ESC. 1:50



PM 12 (5x)

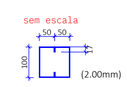
ESC. 1:50



sem escala

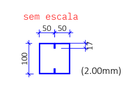
(2.66mm)

sem escala



(2.00mm)

sem escala



(2.00mm)

sem escala



(2.66mm)

sem escala

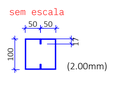


(2.66mm)

sem escala

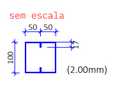
(2.66mm)

sem escala



(2.00mm)

sem escala



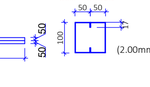
(2.00mm)

sem escala



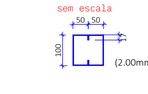
(2.66mm)

sem escala



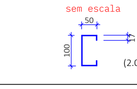
(2.00mm)

sem escala



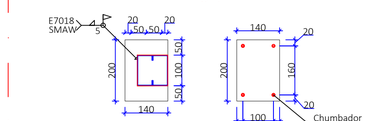
(2.00mm)

sem escala



(2.00mm)

DETALHE 01 - Chapas de ligação e chumbadores 01 - COBERTURAS 2, 4 E 5 (24x)



Dimensões da chapa de ligação 01 = 200x140x4.75mm (A-36)
Chumbador = 4x 3/8" (CBPL)

Vista frontal
1:10

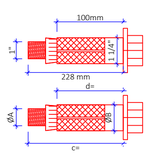
OBSERVAÇÃO

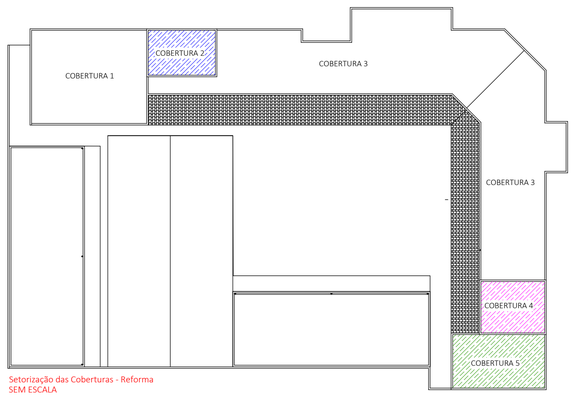
Todos os perfis que estão em contato deverão ser soldados com a placa.

Fixar as Chapas de ligação em Estrutura de Concreto Armado Existente.

Total de chumbadores CBPL 124112 ou similar: 96 und.
RES.TRAÇÃO: 4.824 TON
RES.CISALHAMENTO: 2.897 TON

ØA= diâmetro da rosca
ØB= diâmetro do furo
c=Comprimento do parafuso
d= comprimento da jaqueta
e= comprimento do prolongador





Setorização das Coberturas - Reforma
SEM ESCALA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO

HDO ENGENHARIA E C. ASSISTORIA

ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D

ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS: À construir: 845,11m²

FOLHA: MET 02-08

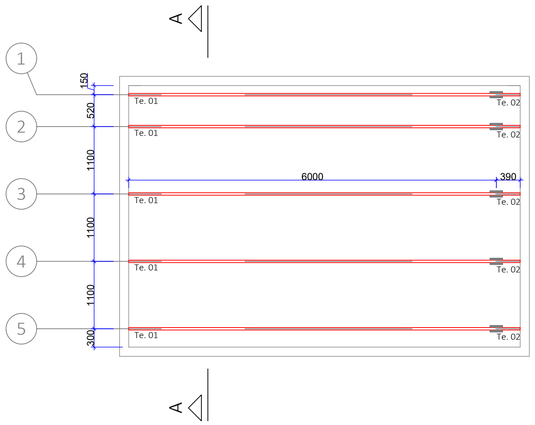
ESCALA: INDICADAS

DATA: OUTUBRO/2024

REVISÃO: R00

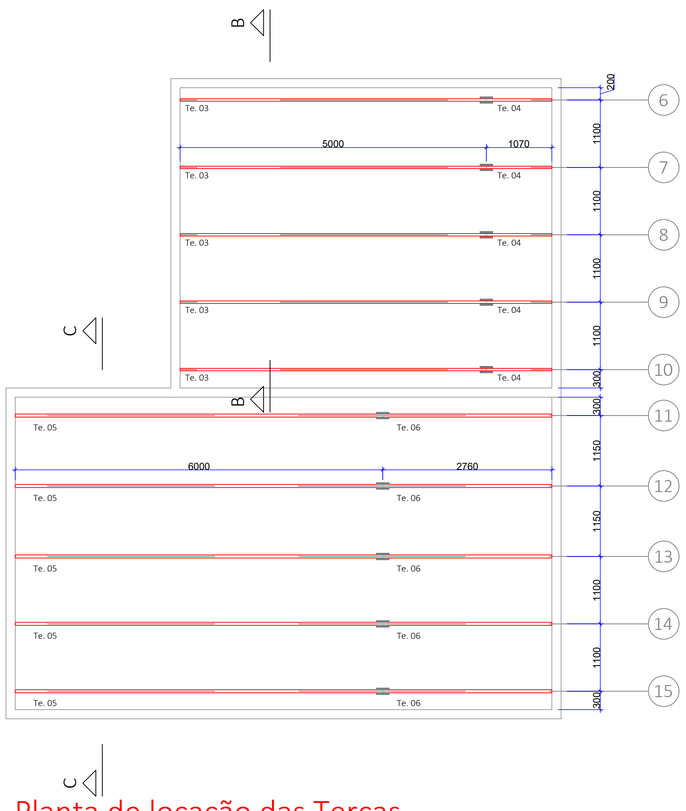
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

Nº | DATA | REVISÃO | APROVADO | DESENHOS DE REFERÊNCIA | NÚMEROS



Planta de locação das Terças - COBERTURA 2

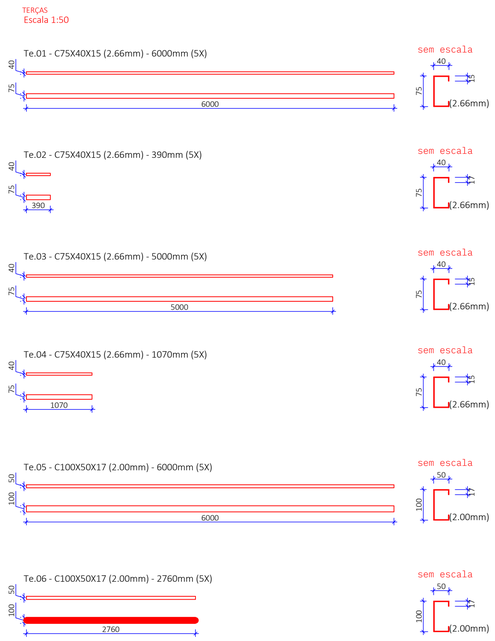
Escala 1:50



Planta de locação das Terças - COBERTURAS 4 E 5

Escala 1:50

TERÇAS
Escala 1:50



LEGENDA

- EMENDA DE TERÇAS
- CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA EM PLANTA)
- CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA LATERAL)

LEGENDA

ABREVIAÇÃO	PEÇA	INDICAÇÃO
TR	TRELIÇA	
PM	PERFIL METÁLICO	
Te.	TERÇA	
Ag.	AGULHAMENTO	
Ct.	CONTRAVENTAMENTO	

OBSERVAÇÕES:

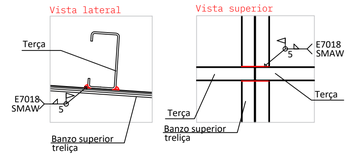
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TRELIÇAS/PERFIS METALICOS E AS TERÇAS VER DETALHE I
- PARA EMENDAS DAS TERÇAS VER DETALHE II
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TERÇAS E AGULHAMENTOS VER DETALHE III
- PARA CONTRAVENTAMENTO DA TRELIÇA VER DETALHE IV
- PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR VER DETALHE V E VI

OBSERVAÇÃO

Toda área do perfil em contato com a chapa de ligação deverá ser soldada.

DETALHE I - Ligação soldada entre as terças e treliças/perfis metálicos

Sem escala



DETALHE II - Emenda das terças

Sem escala

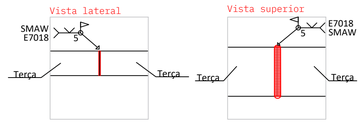
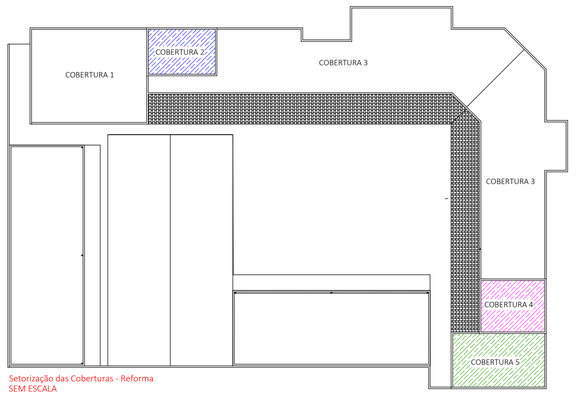


TABELA DE RESUMO DA COBERTURA METÁLICA - COBERTURA 2, 4 E 5

Elementos da Estrutura	Nome	Série	Perfil (mm)	Peso (kg/m)	Comprimento (m)	Peso (kg)
Perfis metálicos	PM	Duplo C	C100x50x17#2.00	6,93	66,551	461,19
		Duplo C	C75x40x15#2.66	6,98	33,98	237,18
		C	C100x50x17#2.00	3,46	2,83	9,79
		C	C75x40x15#2.66	3,49	8,925	31,14
Terças	Te	C	C75x40x15#2.66	3,49	62,29	217,39
		C	C100x50x17#2.00	3,46	43,79	151,51
Total (kg)						**1108,20**

CHAPAS DE LIGAÇÃO DA COBERTURA METÁLICA - CORBERTURAS 2, 4 E 5

Material	Elementos	Quantidades	Dimensões	Total (m² e m)	Total (kg)
A-36	Chapa de ligação	24	200x140#4.75mm	0,67200	25,54
Total (kg)					**25,54**



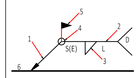
Setorização das Coberturas - Reforma
SEM ESCALA

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

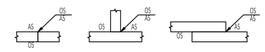
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em milímetros.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:
NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=45m/s,*** *de acordo o mapa brasileiro de Isopletas.*
NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.
NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa.*** As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa.***
Os chumbadores de fixação das placas para receber as treliças e perfis metálicos de apoio das terças são do tipo ***CBPL 12412 OU SIMILAR PARAFUSO 3/4"***. O furo deve ser feito com diâmetro e profundidade indicados, deve ser limpo, o chumbador deve ser instalado e ajustado.
- As soldas serão do Tipo E7018 Ø3.25mm para chapas até #3mm, maior que #3mm usar Ø4.00mm.
- Pinturas: procedimento de limpeza dos perfis, será do tipo química utilizando solventes e detergentes que sejam suficientes para retirar resíduos de graxas dos perfis.
- Pintura fundo: Aplicação de duas demãos de tinta fundo anticorrosivo de primeira linha.
- Retoque pós Montagem: Antes de colocar o fechamento, todas as ligações de solda e toda estrutura deverão receber uma última demão para recompor a proteção.
- Inspeção de solda : Todas as soldas realizadas devem ser inspecionadas, procurando detectar possíveis "descontinuidades", como trincas, porosidades, falta de deposição.
- **TODAS AS PLACAS DEVERÃO SER FIXADAS EM ESTRUTURA DE CONCRETO EXISTENTE** (não fixar sobre alvenaria);
- Verificar sentido das águas do telhado conforme Projeto Arquitetônico;
- Ajustar a última terça conforme projeto de águas pluviais;
- A HDO ENGENHARIA é responsável somente pelo projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA
LOCAL: DOURADINA - MS

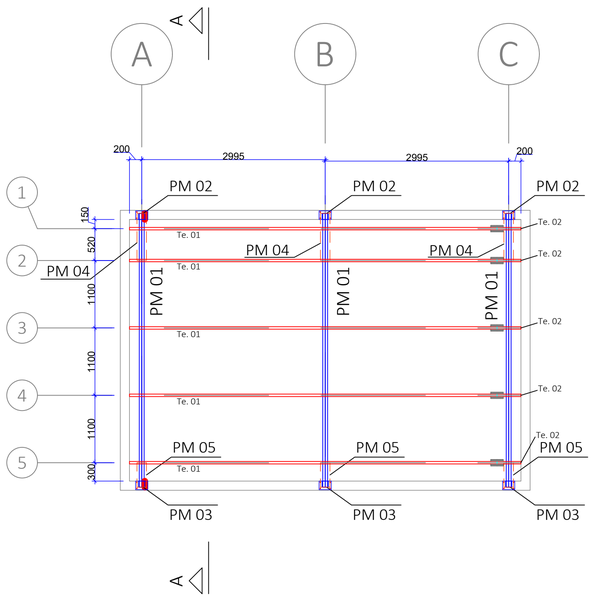
AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E C. ASSISTORIA
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS
QUADRO DE ÁREAS: À construir: 845,11m²
FOLHA: MET 03-08

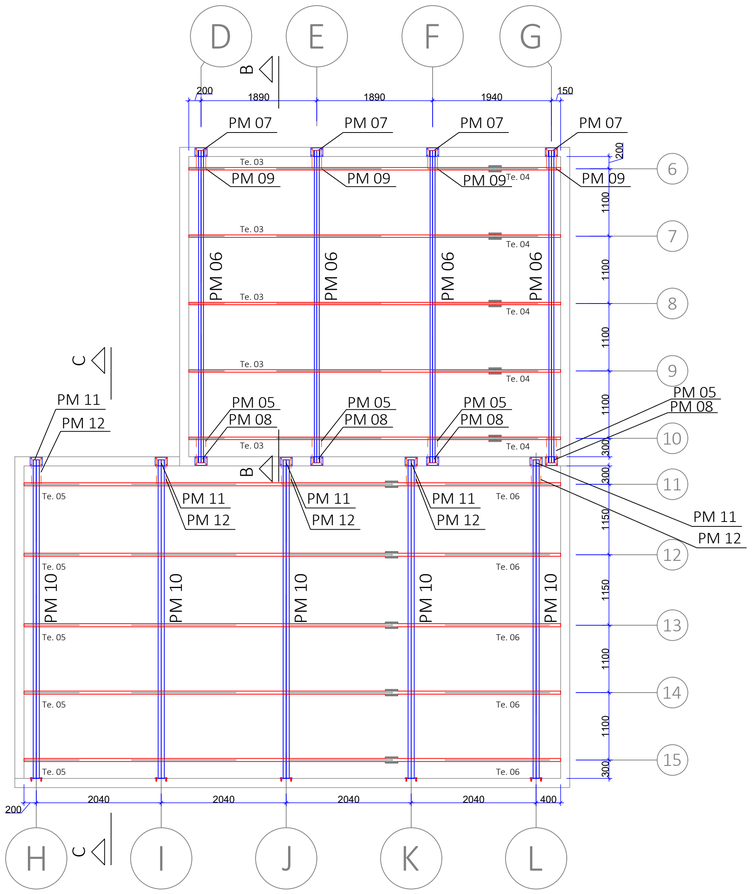
ESCALA	DATA	REVISÃO	DESENHO
INDICADAS	OUTUBRO/2024	R00	EQUIPE TÉCNICA

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº



Planta de locação dos Elementos da Cobertura Metálica - COBERTURA 2

Escala 1:50



Planta de locação dos Elementos da Cobertura Metálica - COBERTURAS 4 E 5

Escala 1:50

LEGENDA

- EMENDA DE TERÇAS
- CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA EM PLANTA)
- CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA LATERAL)

LEGENDA

ABREVIAÇÃO	PEÇA	INDICAÇÃO
TR	TRELIÇA	
PM	PERFIL METÁLICO	
Te.	TERÇA	
Ag.	AGULHAMENTO	
Ct.	CONTRAVENTAMENTO	

OBSERVAÇÕES:

- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TRELIÇAS/PERFIS METALICOS E AS TERÇAS VER DETALHE I
- PARA EMENDAS DAS TERÇAS VER DETALHE II
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TERÇAS E AGULHAMENTOS VER DETALHE III
- PARA CONTRAVENTAMENTO DA TRELIÇA VER DETALHE IV
- PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR VER DETALHE V E VI

OBSERVAÇÃO

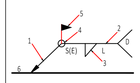
Toda área do perfil em contato com a chapa de ligação deverá ser soldada.

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos simbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

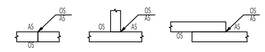
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em milímetros.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:

NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=45m/s, de acordo o mapa brasileiro de Isopletas.***

NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

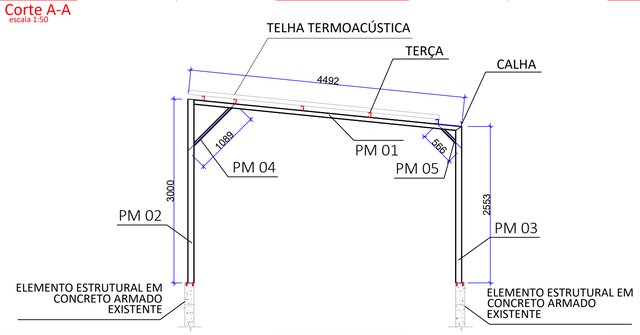
- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa.*** As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa.***

Os chumbadores de fixação das placas para receber as treliças e perfis metálicos de apoio das terças são do tipo ***CBPL 12412 OU SIMILAR PARAFUSO 3/4"***. O furo deve ser feito com diâmetro e profundidade indicados, deve ser limpo, o chumbador deve ser instalado e ajustado.

- As soldas serão do Tipo E7018 Ø3.25mm para chapas até #3mm, maior que #3mm usar Ø4.00mm.
- Pinturas: procedimento de limpeza dos perfis, será do tipo química utilizando solventes e detergentes que sejam suficientes para retirar resíduos de graxas dos perfis.
- Pintura fundo: Aplicação de duas demãos de tinta fundo anticorrosivo de primeira linha.
- Retoque pós Montagem: Antes de colocar o fechamento, todas as ligações de solda e toda estrutura deverão receber uma última demão para recompor a proteção.
- Inspeção de solda : Todas as soldas realizadas devem ser inspecionadas, procurando detectar possíveis "descontinuidades", como trincas, porosidades, falta de deposição.
- **TODAS AS PLACAS DEVERÃO SER FIXADAS EM ESTRUTURA DE CONCRETO EXISTENTE** (não fixar sobre alvenaria);
- Verificar sentido das águas do telhado conforme Projeto Arquitetônico;
- Ajustar a última terça conforme projeto de águas pluviais;
- A HDO ENGENHARIA é responsável somente pelo projeto.

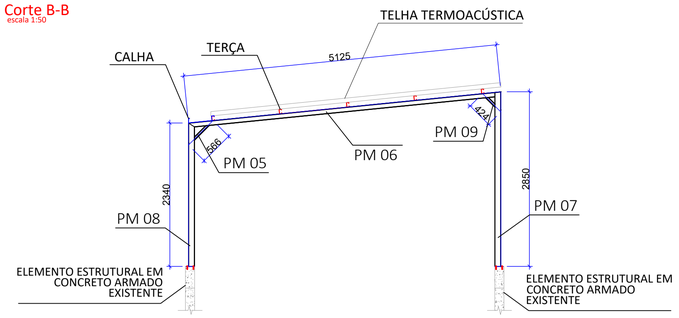
Corte A-A

escala 1:50



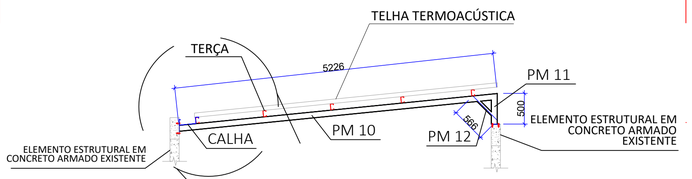
Corte B-B

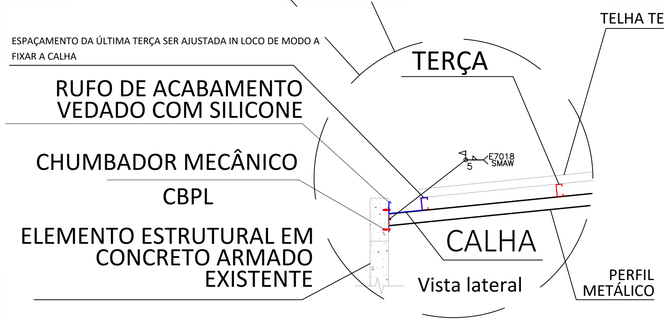
escala 1:50

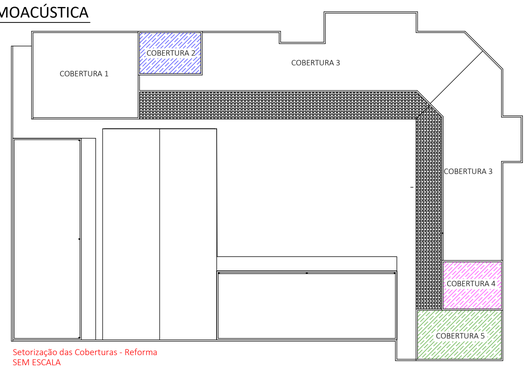


Corte C-C

escala 1:50







Setorização das Coberturas - Reforma
SEM ESCALA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA
LOCAL: DOURADINA - MS

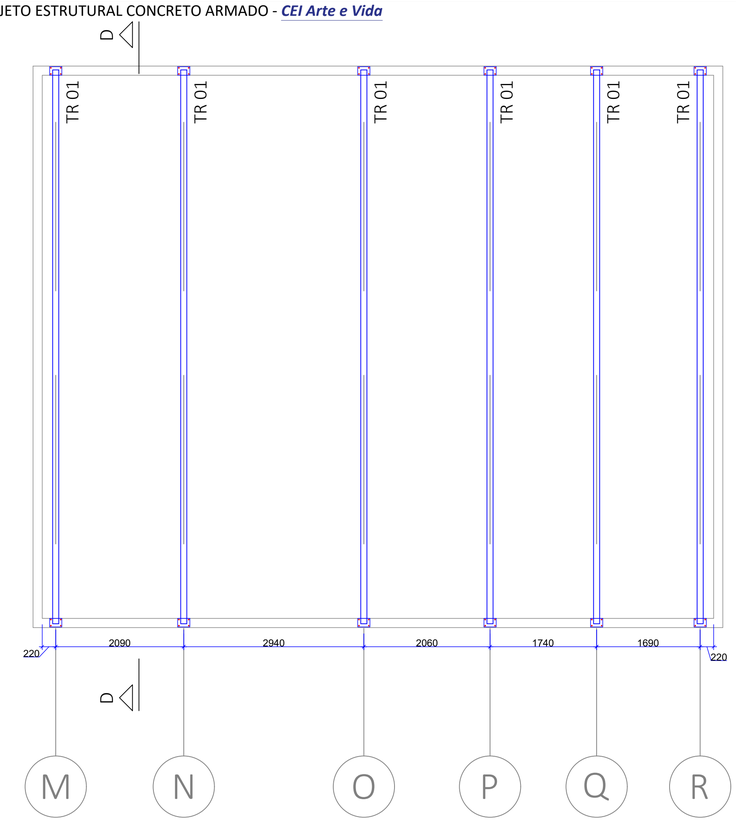
AUTORES DO PROJETO
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS
QUADRO DE ÁREAS: À construir: 845,11m²
FOLHA: MET 04-08

ESCALA	DATA	REVISÃO	DESENHO
INDICADAS	OUTUBRO/2024	R00	EQUIPE TÉCNICA

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº



Planta de locação das Treliças e indicação das Chapas de ligação - COBERTURA 1

Escala 1:50

TRELIÇAS

escala 1:50

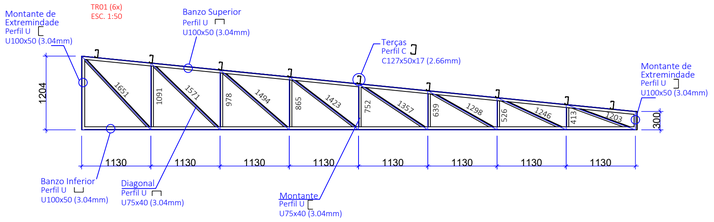
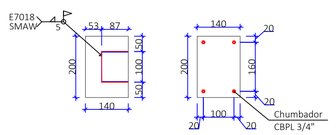


TABELA DE RESUMO DA COBERTURA METÁLICA - COBERTURA 1						
Elementos da Estrutura	Nome	Série	Perfil (mm)	Peso (kg/m)	Comprimento (m)	Peso (kg)
Treliças	TR	U	U100x50x#3.04	4,53	117,78	533,54
		U	U75X40#3.04	3,45	99,05	341,72
Terças	Te	C	C127x50x17#2.66	5,08	98,64	501,09
Agulhamento	Ag	BARRA	Ø6.3	0,25	8,46	2,11
Contraventamento	Ct	BARRA	Ø8.0	0,38	72,01	27,36
Cantoneira		L	L32x32#4.76	2,2	13,05	28,71
Total (kg)						**1434,53**

CHAPAS DE LIGAÇÃO DA COBERTURA METÁLICA					
Material	Elementos	Quantidades	Dimensões	Total (m² e m)	Total (kg)
A-36	Chapa de ligação	12	200x140#4.75mm	0,33600	12,77
Total (kg)					**12,77**

DETALHE 01 - Chapas de ligação e chumbadores 01 - COBERTURA 1 (12x)



Dimensões da chapa de ligação 01 = 200x140x4.75mm (A-36)
Chumbador = 4x 3/8" (CBPL)

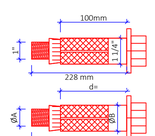
Vista frontal
1:10

OBSERVAÇÃO

Todos os perfis que estão em contato deverão ser soldados com a placa.

Fixar as Chapas de ligação em Estrutura de Concreto Armado Existente.

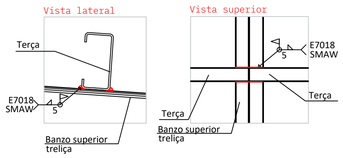
Total de chumbadores CBPL 124112 ou similar: 48 und.
RES.TRAÇÃO: 4.824 TON
RES.CISALHAMENTO: 2.897 TON



ØA= diâmetro da rosca
ØB= diâmetro do furo
c=Comprimento do parafuso
d= comprimento da jaqueta
e= comprimento do prolongador

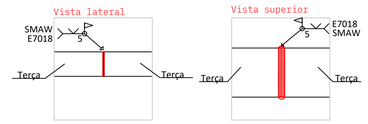
DETALHE I - Ligação soldada entre as terças e treliças/perfis metálicos

Sem escala

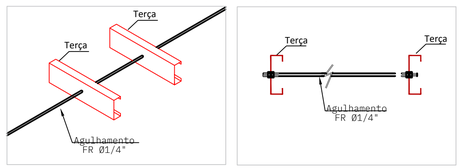


DETALHE II - Emenda das terças

Sem escala

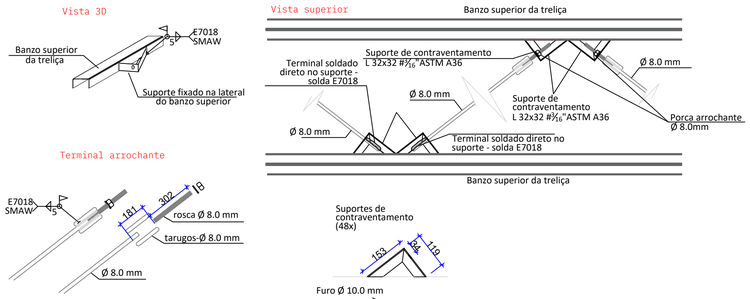


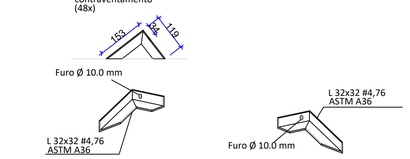
DETALHE III - Agulhamento das terças



DETALHE IV - Contraventamento treliça

Sem escala





LEGENDA
EMENDA DE TERÇAS
CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA EM PLANTA)
CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA LATERAL)

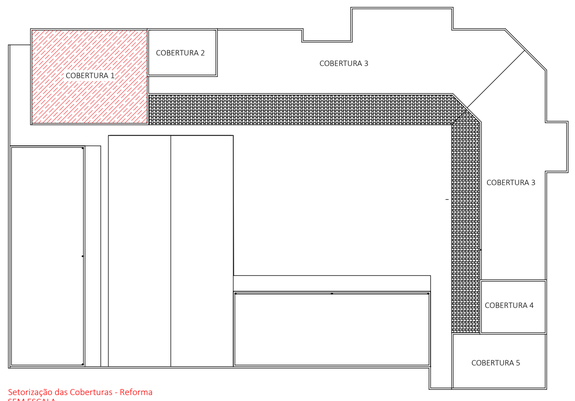
LEGENDA	
PEÇA	INDICAÇÃO
TRELIÇA	
PERFIL METÁLICO	
TERÇA	
AGULHAMENTO	
CONTRAVENTAMENTO	

OBSERVAÇÕES:

- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TRELIÇAS/PERFIS METALICOS E AS TERÇAS VER DETALHE I
- PARA EMENDAS DAS TERÇAS VER DETALHE II
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TERÇAS E AGULHAMENTOS VER DETALHE III
- PARA CONTRAVENTAMENTO DA TRELIÇA VER DETALHE IV
- PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR VER DETALHE V E VI

OBSERVAÇÃO

Toda área do perfil em contato com a chapa de ligação deverá ser soldada.



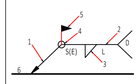
Setorização das Coberturas - Reforma
SEM ESCALA

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos simbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

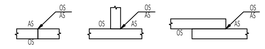
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em milímetros.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:
NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=45m/s****, de acordo o mapa brasileiro de Isopletas.*
NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.
NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa.*** As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa.***

Os chumbadores de fixação das placas para receber as treliças e perfis metálicos de apoio das terças são do tipo ***CBPL 12412 OU SIMILAR PARAFUSO 3/4"***. O furo deve ser feito com diâmetro e profundidade indicados, deve ser limpo, o chumbador deve ser instalado e ajustado.

- As soldas serão do Tipo E7018 Ø3.25mm para chapas até #3mm, maior que #3mm usar Ø4.00mm.
- Pinturas: procedimento de limpeza dos perfis, será do tipo química utilizando solventes e detergentes que sejam suficientes para retirar resíduos de graxas dos perfis.
- Pintura fundo: Aplicação de duas demãos de tinta fundo anticorrosivo de primeira linha.
- Retoque pós Montagem: Antes de colocar o fechamento, todas as ligações de solda e toda estrutura deverão receber uma última demão para recompor a proteção.
- Inspeção de solda : Todas as soldas realizadas devem ser inspecionadas, procurando detectar possíveis "descontinuidades", como trincas, porosidades, falta de deposição.
- **TODAS AS PLACAS DEVERÃO SER FIXADAS EM ESTRUTURA DE CONCRETO EXISTENTE** (não fixar sobre alvenaria);
- Verificar sentido das águas do telhado conforme Projeto Arquitetônico;
- Ajustar a última terça conforme projeto de águas pluviais;
- A HDO ENGENHARIA é responsável somente pelo projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA
LOCAL: DOURADINA - MS

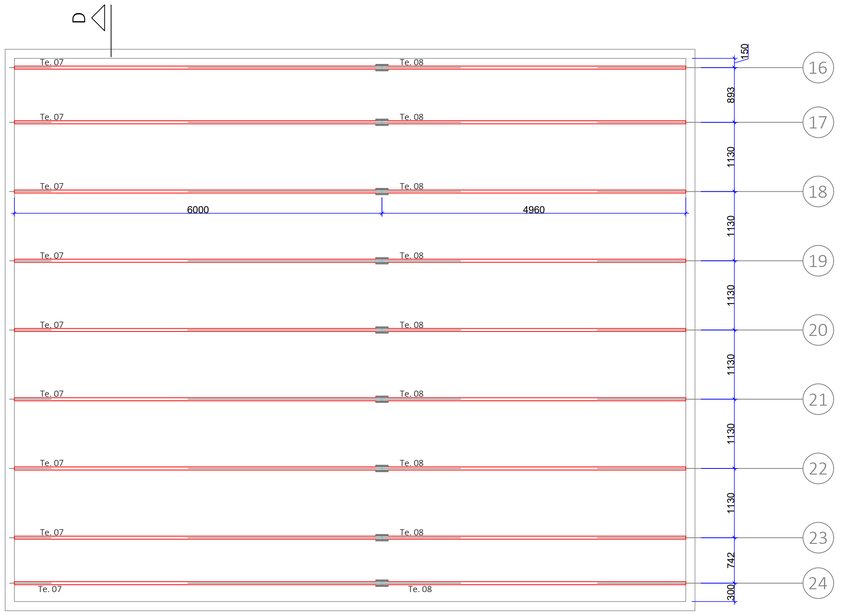
AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E C. SOLUTIONS
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS
QUADRO DE ÁREAS: À construir: 845,11m²
FOLHA: MET 05-08

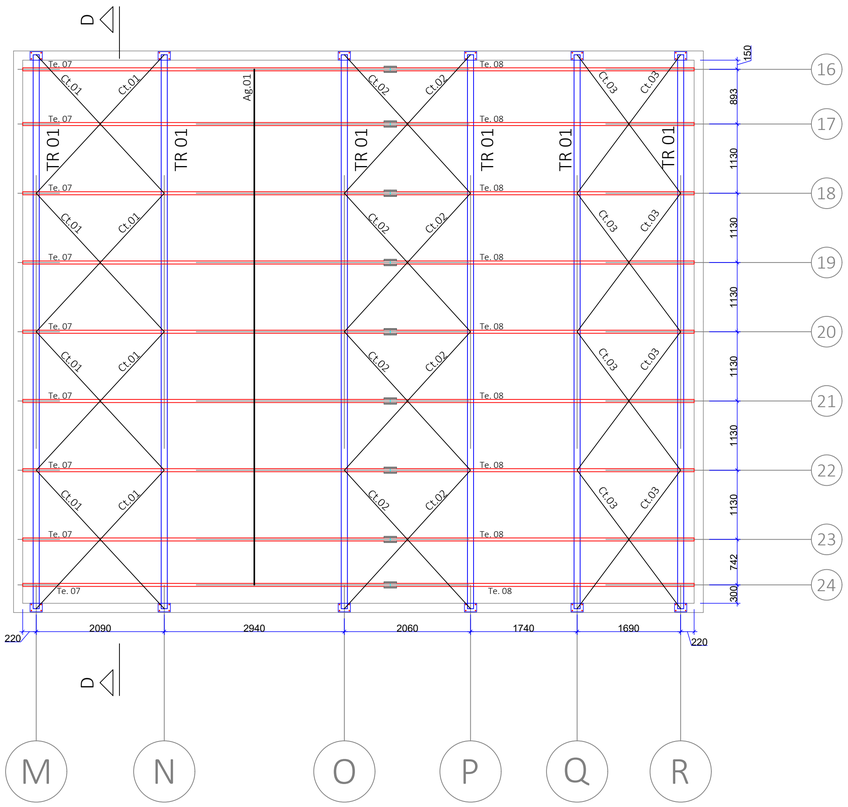
ESCALA	DATA	REVISÃO	DESENHO
INDICADAS	OUTUBRO/2024	R00	EQUIPE TÉCNICA

DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº | NÚMEROS



Planta de locação das Terças - COBERTURA 1

Escala 1:50



Planta de locação dos Elementos da Cobertura Metálica - COBERTURA 1

Escala 1:50

TERÇAS
Escala 1:50

Te.07 - C127X50X17 (2.66mm) - 6000mm (9X)



Te.08 - C127X50X17 (2.66mm) - 4960mm (9X)



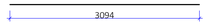
AGULHAMENTO
escala 1:50

Ag.01 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 8457mm (1x)

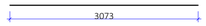


CONTRAVENTAMENTO
escala 1:50

Ct-01 - FR Ø5/16" (8.0mm) - 3094mm (8x)

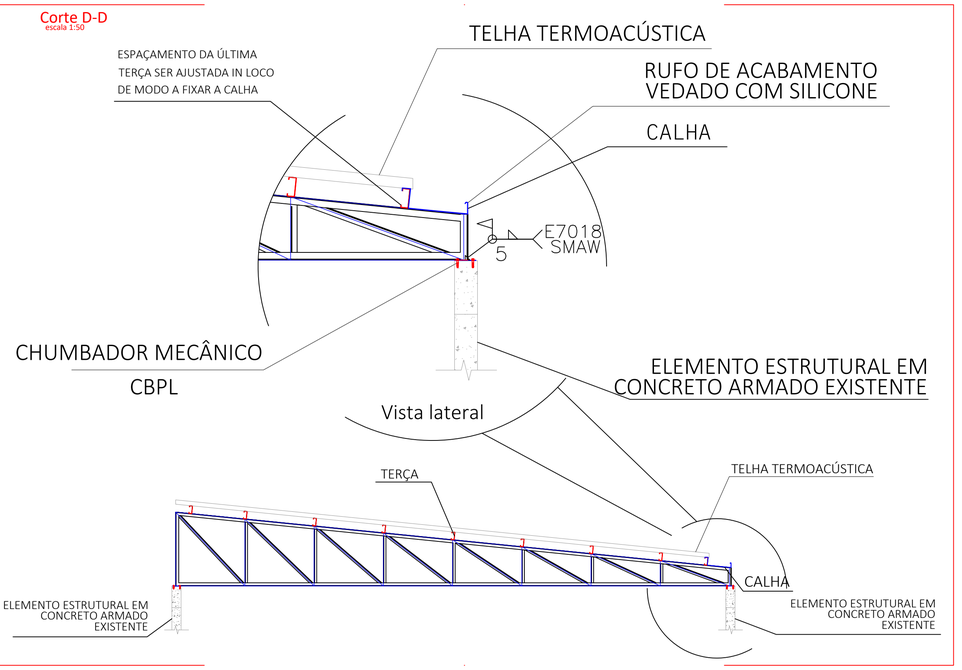


Ct-02 - FR Ø5/16" (8.0mm) - 3073mm (8x)



Ct-03 - FR Ø5/16" (8.0mm) - 2836mm (8x)

Corte D-D
escala 1:50



LEGENDA
EMENDA DE TERÇAS
CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA EM PLANTA)
CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA LATERAL)

LEGENDA	
PEÇA	INDICAÇÃO
TRELIÇA	
PERFIL METÁLICO	
TERÇA	
AGULHAMENTO	
CONTRAVENTAMENTO	

OBSERVAÇÕES:

- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TRELIÇAS/PERFIS METALICOS E AS TERÇAS VER DETALHE I
- PARA EMENDAS DAS TERÇAS VER DETALHE II
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TERÇAS E AGULHAMENTOS VER DETALHE III
- PARA CONTRAVENTAMENTO DA TRELIÇA VER DETALHE IV
- PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR VER DETALHE V E VI

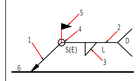
OBSERVAÇÃO
Toda área do perfil em contato com a chapa de ligação deverá ser soldada.

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos simbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

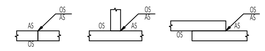
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta
AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

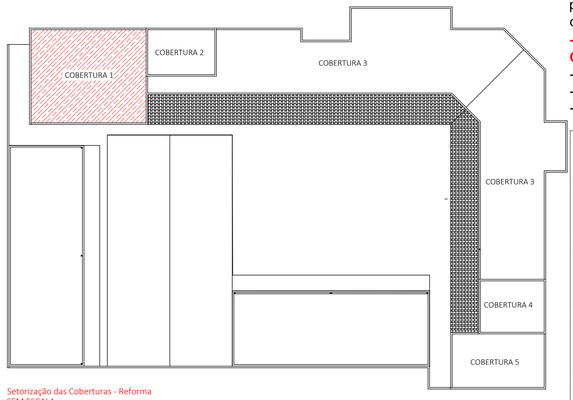
- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em milímetros.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:
NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=45m/s,*** *de acordo o mapa brasileiro de Isopletas.*
NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.
NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa.*** As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa.***

Os chumbadores de fixação das placas para receber as treliças e perfis metálicos de apoio das terças são do tipo ***CBPL 12412 OU SIMILAR PARAFUSO 3/4"***. O furo deve ser feito com diâmetro e profundidade indicados, deve ser limpo, o chumbador deve ser instalado e ajustado.

- As soldas serão do Tipo E7018 Ø3.25mm para chapas até #3mm, maior que #3mm usar Ø4.00mm.
- Pinturas: procedimento de limpeza dos perfis, será do tipo química utilizando solventes e detergentes que sejam suficientes para retirar resíduos de graxas dos perfis.
- Pintura fundo: Aplicação de duas demãos de tinta fundo anticorrosivo de primeira linha.
- Retoque pós Montagem: Antes de colocar o fechamento, todas as ligações de solda e toda estrutura deverão receber uma última demão para recompor a proteção.
- Inspeção de solda : Todas as soldas realizadas devem ser inspecionadas, procurando detectar possíveis "descontinuidades", como trincas, porosidades, falta de deposição.
- **TODAS AS PLACAS DEVERÃO SER FIXADAS EM ESTRUTURA DE CONCRETO EXISTENTE** (não fixar sobre alvenaria);
- Verificar sentido das águas do telhado conforme Projeto Arquitetônico;
- Ajustar a última terça conforme projeto de águas pluviais;
- A HDO ENGENHARIA é responsável somente pelo projeto.



Setorização das Coberturas - Reforma
SEM ESCALA

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA
LOCAL: DOURADINA - MS

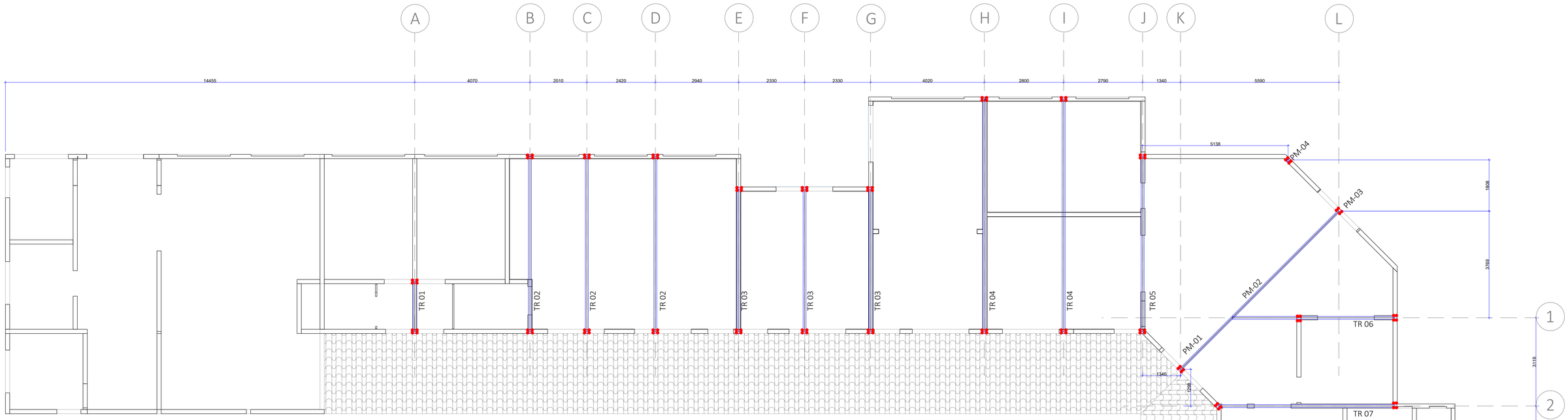
AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS
QUADRO DE ÁREAS: À construir: 845,11m²
FOLHA: MET 06-08

ESCALA	DATA	REVISÃO	DESENHO
INDICADAS	OUTUBRO/2024	R00	EQUIPE TÉCNICA

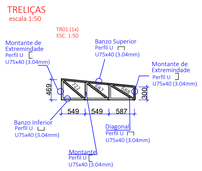
Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS

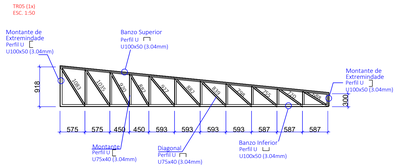


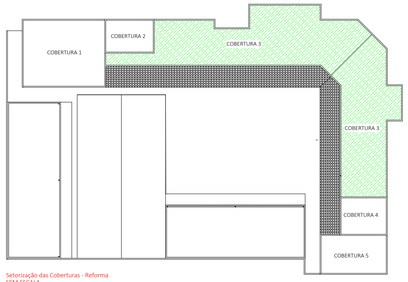
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS TRELIÇAS E INDICAÇÃO DAS CHAPAS DE LIGAÇÃO COBERTURA 3

Escala 1:50

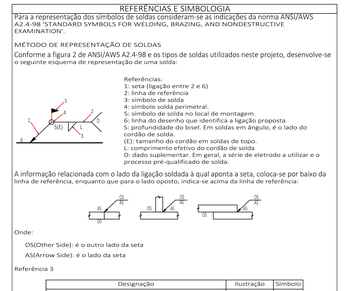
TRELIÇAS
escala 1:50







Setorização das Coberturas - Reforma
SEM ESCALA



REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:

Onde:

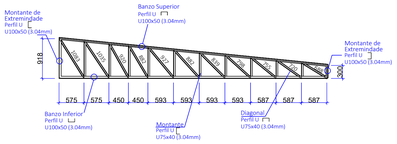
OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

TR02 (3x)
ESC. 1:50



TR06 (1x)
ESC. 1:50

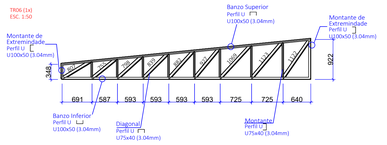
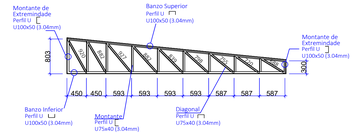


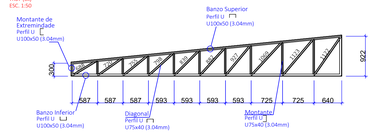
TABELA DE RESUMO DA COBERTURA METÁLICA - COBERTURA 3						
Elementos da Estrutura	Nome	Série	Perfil (mm)	Peso (kg/m)	Comprimento (m)	Peso (kg)
Treliças	TR	U	U100x50x03.04	4,53	236,72	1072,34
		U	U75X40X3.04	3,45	278,984	962,49
Perfil Metálico	PM	C	C75x40x1543,04	7,87	9,734	76,58
Terças	Te	C	C125x50x1783,35	6,22	368,792	2293,68
Agulhamento	Ag	L	L32x32#4.76	2,2	9,59	21,09
		BARRA	Ø8,0	0,38	17,91	6,8
Contraventamento	Ct	BARRA	Ø8,0	0,38	94,83	36,03
Cantoneira		L	L32x32#4.76	2,2	11,96	26,31
Total (kg)						**6495,52**

CHAPAS DE LIGAÇÃO E PARABOLT COBERTURA 3					
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões	Total (m² e m)	Total (kg)
A-36	Chapa de ligação 01	38	150x200x4,76mm	0,05543	42,615
Enrijecedores		76	40x50x4,76mm	0,00072	5,682
Parabolt	Chumbadores 01	152	4-Ø 3/8"	0	0,0
				Total	48,30

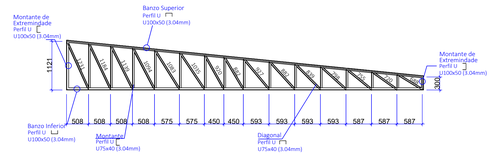
TR03 (3x)
ESC. 1:50



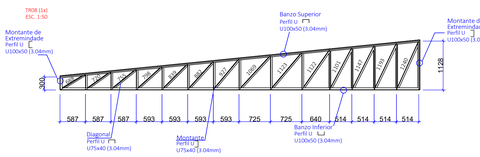
TR07 (6x)
ESC. 1:50



TR04 (2x)
ESC. 1:50



TR08 (1x)
ESC. 1:50



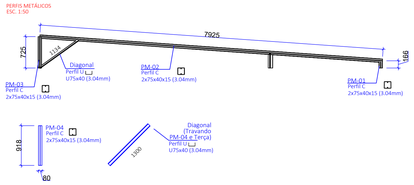
LEGENDA
EMENDA DE TERÇAS
CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA EM PLANTA)
CHAPA DE LIGAÇÃO (VISTA LATERAL)

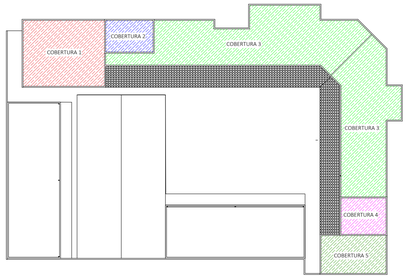
LEGENDA	
PEÇA	INDICAÇÃO
TRELIÇA	
PERFIL METÁLICO	
TERÇA	
AGULHAMENTO	
CONTRAVENTAMENTO	

OBSERVAÇÕES:
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TRELIÇAS/PERFIS METALICOS E AS TERÇAS VER DETALHE I
- PARA EMENDAS DAS TERÇAS VER DETALHE II
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TERÇAS E AGULHAMENTOS VER DETALHE III
- PARA CONTRAVENTAMENTO DA TRELIÇA VER DETALHE IV
- PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR VER DETALHE V E VI

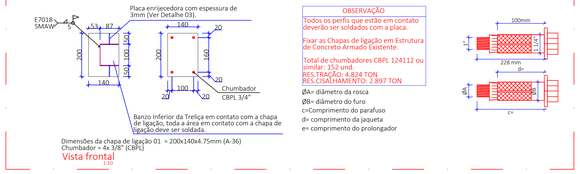
OBSERVAÇÃO
Toda área do perfil em contato com a chapa de ligação deverá ser soldada.

PERFIS METÁLICOS
ESC. 1:50





DETALHE 01 - Chapas de ligação e chumbadores 01 - COBERTURA 3 (38x)



Dimensões da chapa de ligação 01 = 200x140x4.75mm (A-36)
Chumbador = 4x 3/8" (CBPL)

Vista frontal
1:10

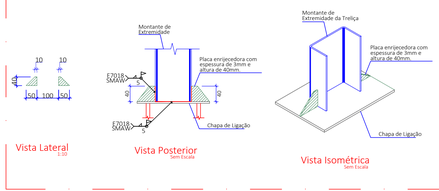
OBSERVAÇÃO
Todos os perfis que estão em contato deverão ser soldados com a placa.

Fixar as Chapas de ligação em Estrutura de Concreto Armado Existente.

Total de chumbadores CBPL 124112 ou similar: 152 und.
RES.TRAÇÃO: 4.824 TON
RES.CISALHAMENTO: 2.897 TON

Ø*A*= diâmetro da rosca
Ø*B*= diâmetro do furo
c=Comprimento do parafuso
d= comprimento da jaqueta
e= comprimento do prolongador

DETALHE 03- PLACA ENRIJECEDORA (76x)



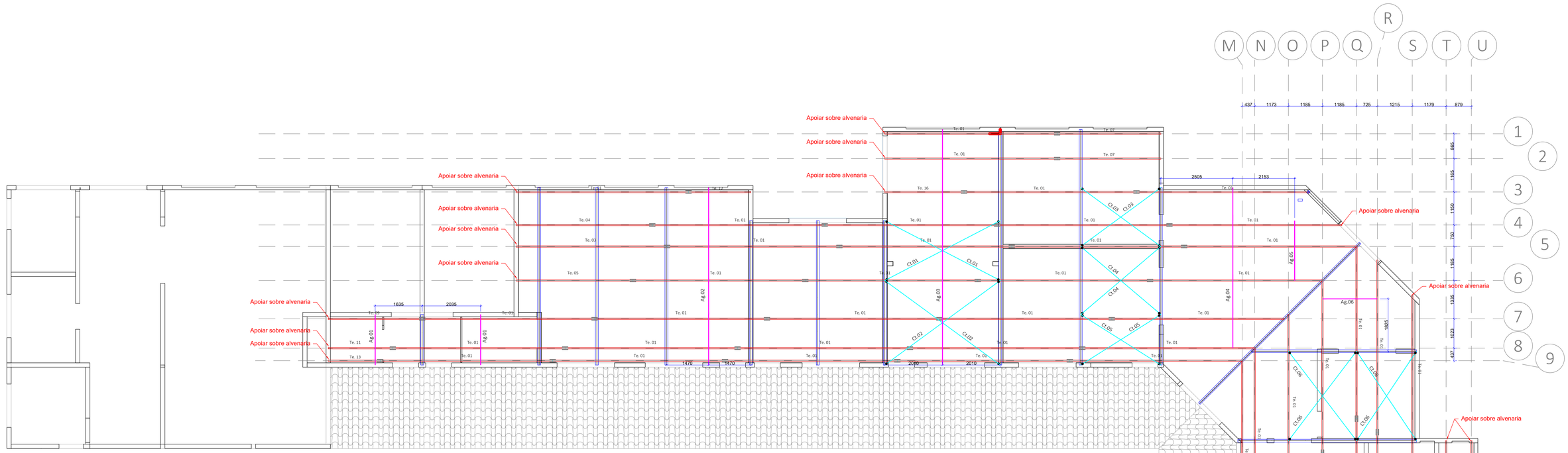
Vista Lateral
1:10

Vista Posterior
Sem Escala

Vista Isométrica
Sem Escala

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA			
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS		LOCAL: DOURADINA - MS	
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA			
AUTORES DO PROJETO: HDO ENGENHARIA E ARQUITETURA — ENG.HALIBERTH OUTRA CREA 6993 MS/D; ENG.JEAN CORNELES CREA 15.239 MS/D		PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS CNPJ: 15.479.751/0001-00	
OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS		QUADRO DE ÁREAS: À construir: 845,11m²	FOLHA: MET 07-08
ESCALA: INDICADAS	DATA: OUTUBRO/2024	REVISÃO: R00	DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

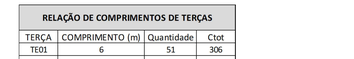
NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº



PLANTA DE LOCAÇÃO DAS TERÇAS COBERTURA 3

Escala 1:50

DETALHE TERÇAS
Escala 1:50



RELAÇÃO DE COMPRIMENTOS DE TERÇAS			
TERÇA	COMPRIMENTO (m)	Quantidade	Ctot
TE01	6	51	306
TE02	5,8780	1	5,878
TE03	5,231	1	5,231
TE04	4,75	3	14,25
TE05	4,065	1	4,065
TE06	3,858	1	3,858
TE07	3,61	2	7,22
TE08	3,387	1	3,387
TE09	3,27	1	3,27
TE10	2,673	1	2,673
TE11	2,247	1	2,247
TE12	2,17	2	4,34
TE13	1,81	1	1,81
TE14	1,488	1	1,488
TE15	0,315	1	0,315
TE16	2,76	1	2,76
Total (m)			368,792

CONTRAVENTAMENTO
escala 1:50



RELAÇÃO DE COMPRIMENTOS DE CONTRAVENTAMENTO			
NOME	COMPRIMENTO (m)	QUANTIDADE	TOTAL
Ct.01	4,53	2	9,06
Ct.02	4,98	2	9,97
Ct.03	6,92	2	13,85
Ct.04	3,66	4	14,64
Ct.05	3,30	2	6,60
Ct.06	3,92	6	23,49
Ct.07	4,47	2	8,94
Ct.08	4,15	2	8,30
Total			94,83

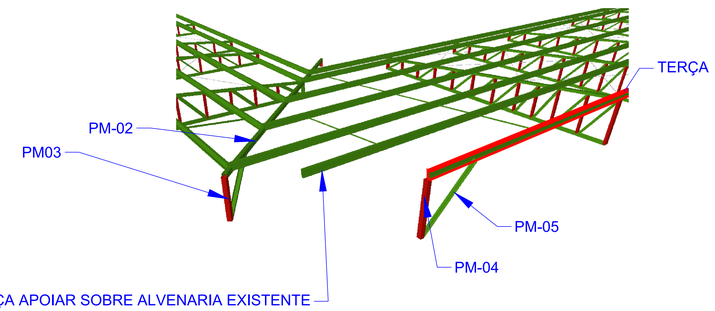
AGULHAMENTO
escala 1:50



RELAÇÃO DE COMPRIMENTOS AGULHAMENTO			
NOME	COMPRIMENTO (m)	QUANTIDADE	TOTAL
Ag.01	1,76	2	3,52
Ag.02	6,18	1	6,18
Ag.03	8,21	1	8,21
Ag.04	5,59	1	5,59
Ag.05	2,09	1	2,09
Ag.06	1,91	1	1,91
Total			27,50

NOTA

Ag.04, Ag.05 e Ag.06 são cantoneiras L32x32#4.76mm



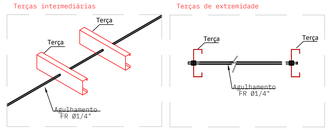
DETALHE I - Ligação soldada entre as terças e treliças/perfis metálicos
Sem escala



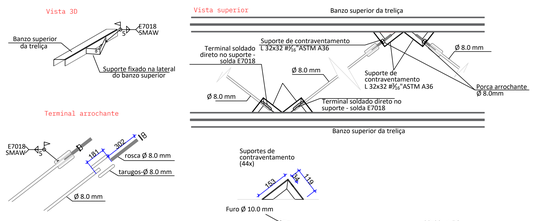
DETALHE II - Emenda das terças
Sem escala

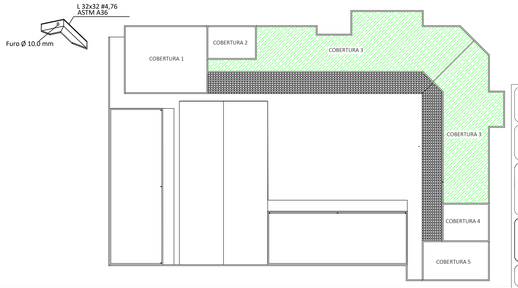


DETALHE III - Agulhamento das terças



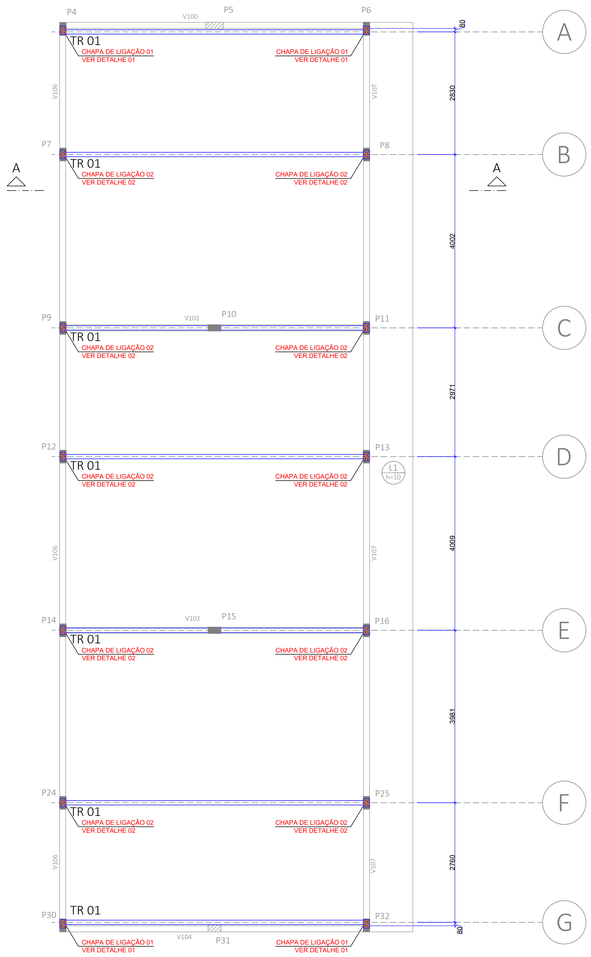
DETALHE IV - Contraventamento treliça
Sem escala

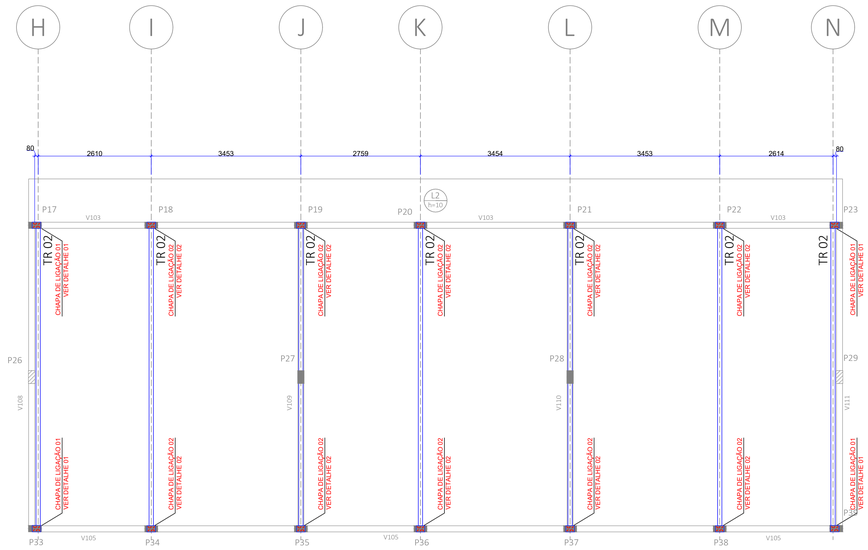




PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA	
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS	LOCAL: DOURADINA - MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA	
AUTORES DO PROJETO: HDO ENGENHARIA E ARQUITETURA — ENG. HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D — ENG. JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS CNPJ: 15.479.751/0001-00
OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS	QUADRO DE ÁREAS: À construir: 845,11m² — FOLHA: MET 08-08
ESCALA: INDICADAS — DATA: OUTUBRO/2024 — REVISÃO: R00 — DESENHO: EQUIPE TÉCNICA	

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº





Planta de locação das Treliças e indicação da Chapas de ligação

Escala 1:50

LEGENDA
EMENDA DE TERÇAS

LEGENDA		
ABREVIAÇÃO	PEÇA	INDICAÇÃO
TR	TRELIÇA	
PM	PERFIL METÁLICO	
Te.	TERÇA	
Ag.	AGULHAMENTO	
Ct.	CONTRAVENTAMENTO	

OBSERVAÇÕES:

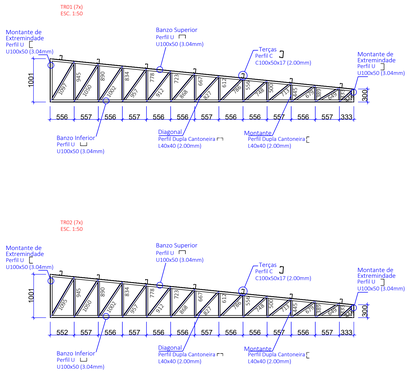
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TRELIÇAS E AS TERÇAS VER DETALHE I
- PARA EMENDAS DAS TERÇAS VER DETALHE II
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TERÇAS E AGULHAMENTOS VER DETALHE III
- PARA CONTRAVENTAMENTO DA TRELIÇA VER DETALHE IV
- PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR VER DETALHE V E VI

OBSERVAÇÃO

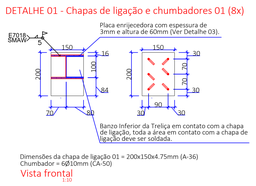
Toda área do perfil em contato com a chapa de ligação e com a placa enrijecedora deverá ser soldada.

TRELIÇAS

escala 1:50

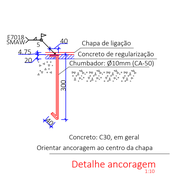


DETALHE 01 - Chapas de ligação e chumbadores 01 (8x)



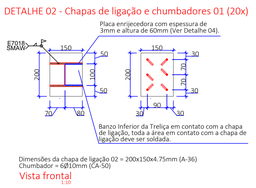
Dimensões da chapa de ligação 01 = 200x150x4.75mm (A-36)
Chumbador = 6Ø10mm (CA-50)

Vista frontal
1:10



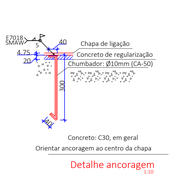
Detalhe ancoragem
1:10

DETALHE 02 - Chapas de ligação e chumbadores 01 (20x)



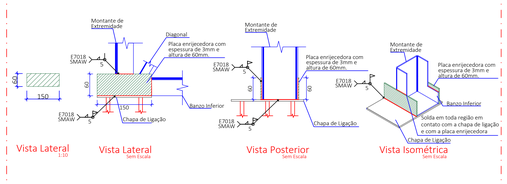
Dimensões da chapa de ligação 02 = 200x150x4.75mm (A-36)
Chumbador = 6Ø10mm (CA-50)

Vista frontal
1:10



Detalhe ancoragem
1:10

DETALHE 03- PLACA ENRIJECEDORA (16x)



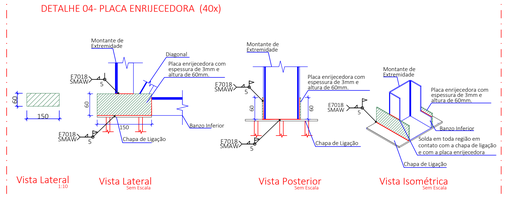
Vista Lateral
1:10

Vista Lateral
Sem Escala

Vista Posterior
Sem Escala

Vista Isométrica
Sem Escala

DETALHE 04- PLACA ENRIJECEDORA (40x)



Vista Lateral
1:10

Vista Lateral
Sem Escala

Vista Posterior
Sem Escala

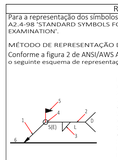
Vista Isométrica
Sem Escala

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

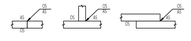
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em milímetros.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:

NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=45m/s****, de acordo o mapa brasileiro de Isopletas.*

NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa.*** As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa.***
- Os chumbadores de fixação das placas para receber as treliças metálicas de apoio das terças são do tipo ***Chumbadores* Ø10mm (CA-50)**.
- As soldas serão do Tipo E7018 Ø3.25mm para chapas até #3mm, maior que #3mm usar Ø4.00mm.
- Pinturas: procedimento de limpeza dos perfis, será do tipo química utilizando solventes e detergentes que sejam suficientes para retirar resíduos de graxas dos perfis.
- Pintura fundo: Aplicação de duas demãos de tinta fundo anticorrosivo de primeira linha.
- Retoque pós Montagem: Antes de colocar o fechamento, todas as ligações de solda e toda estrutura deverão receber uma última demão para recompor a proteção.
- Inspeção de solda : Todas as soldas realizadas devem ser inspecionadas, procurando detectar possíveis "descontinuidades", como trincas, porosidades, falta de deposição.
- Ajustar a última terça conforme projeto de águas pluviais;
- A HDO ENGENHARIA é responsável somente pelo projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS

LOCAL: DOURADINA - MS

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA

AUTORES DO PROJETO

HDO ENGENHARIA E C. MILITOA

ENG. HALBERTH OUTRA CREA 6993 MS/D

ENG. JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS: A construir: 845,11m²

FOLHA: MET 01-04

ESCALA: INDICADAS

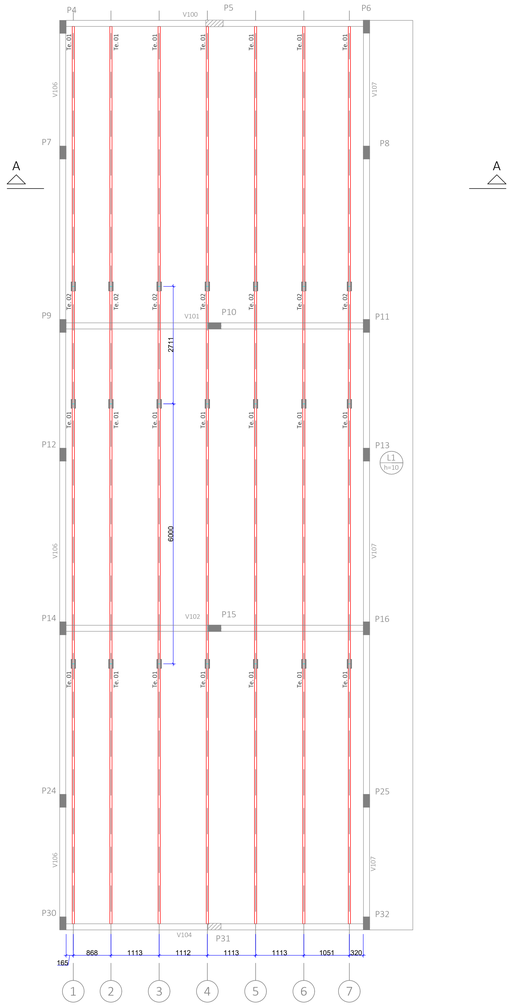
DATA: OUTUBRO/2024

REVISÃO:

DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

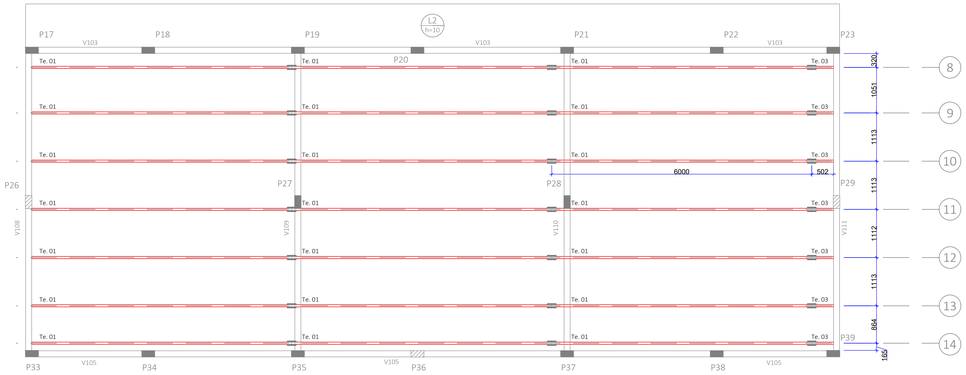
NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA - ***CEI Arte e Vida***



A

A



Planta de locação das Terças

Escala 1:50

TERÇAS
Escala 1:50

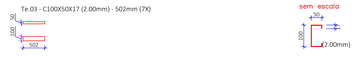
Te.01 - C100X50X17 (2.00mm) - 6000mm (42X)



Te.02 - C100X50X17 (2.00mm) - 2711mm (7X)



Te.03 - C100X50X17 (2.00mm) - 502mm (7X)



LEGENDA

EMENDA DE TERÇAS

LEGENDA

ABREVIAÇÃO	PEÇA	INDICAÇÃO
TR	TRELIÇA	
PM	PERFIL METÁLICO	
Te.	TERÇA	
Ag.	AGULHAMENTO	
Ct.	CONTRAVENTAMENTO	

OBSERVAÇÕES:

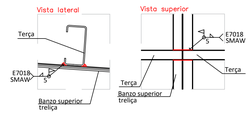
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TRELIÇAS E AS TERÇAS VER DETALHE I
- PARA EMENDAS DAS TERÇAS VER DETALHE II
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TERÇAS E AGULHAMENTOS VER DETALHE III
- PARA CONTRAVENTAMENTO DA TRELIÇA VER DETALHE IV
- PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR VER DETALHE V E VI

OBSERVAÇÃO

Toda área do perfil em contato com a chapa de ligação e com a placa enrijecedora deverá ser soldada.

DETALHE I - Ligação soldada entre as terças e treliças

Sem escala

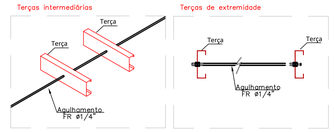


DETALHE II - Emenda das terças

Sem escala



DETALHE III - Agulhamento das terças

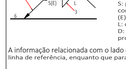


REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

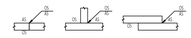
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do biset. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta
AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em milímetros.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:

NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=45m/s****, de acordo o mapa brasileiro de Isopletas.*

NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa.*** As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa.***
- Os chumbadores de fixação das placas para receber as treliças metálicas de apoio das terças são do tipo ***Chumbadores* Ø10mm (CA-50)**.
- As soldas serão do Tipo E7018 Ø3.25mm para chapas até #3mm, maior que #3mm usar Ø4.00mm.
- Pinturas: procedimento de limpeza dos perfis, será do tipo química utilizando solventes e detergentes que sejam suficientes para retirar resíduos de graxas dos perfis.
- Pintura fundo: Aplicação de duas demãos de tinta fundo anticorrosivo de primeira linha.
- Retoque pós Montagem: Antes de colocar o fechamento, todas as ligações de solda e toda estrutura deverão receber uma última demão para recompor a proteção.
- Inspeção de solda : Todas as soldas realizadas devem ser inspecionadas, procurando detectar possíveis "descontinuidades", como trincas, porosidades, falta de deposição.
- Ajustar a última terça conforme projeto de águas pluviais;
- A HDO ENGENHARIA é responsável somente pelo projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS
LOCAL: DOURADINA - MS
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA

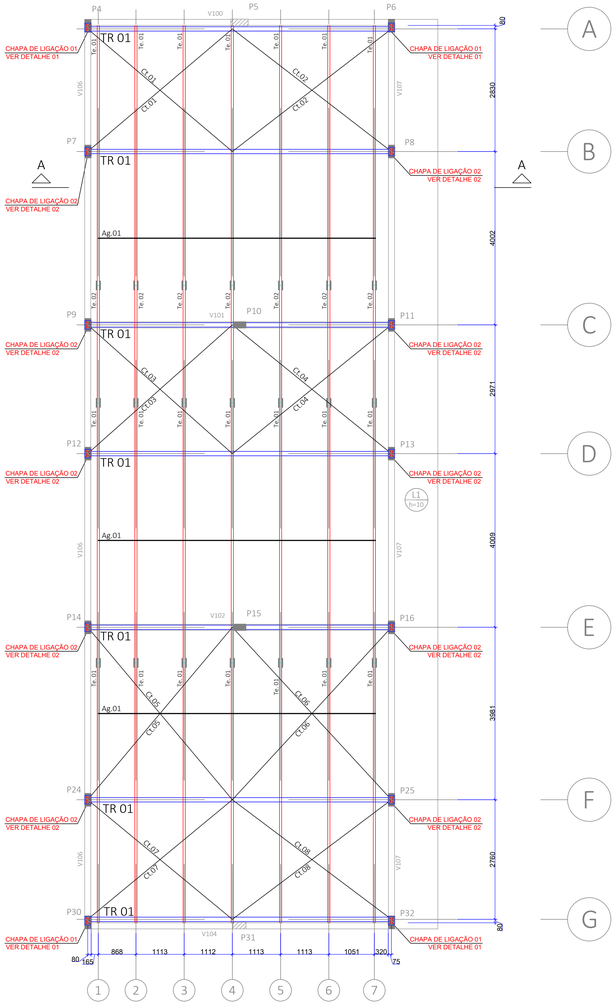
AUTORES DO PROJETO: HDO ENGENHARIA E MANUTENÇÃO — ENG.HALIBERTH OUTRA CREA 6993 MS/D — ENG.JEAN CORNELES CREA 15.239 MS/D

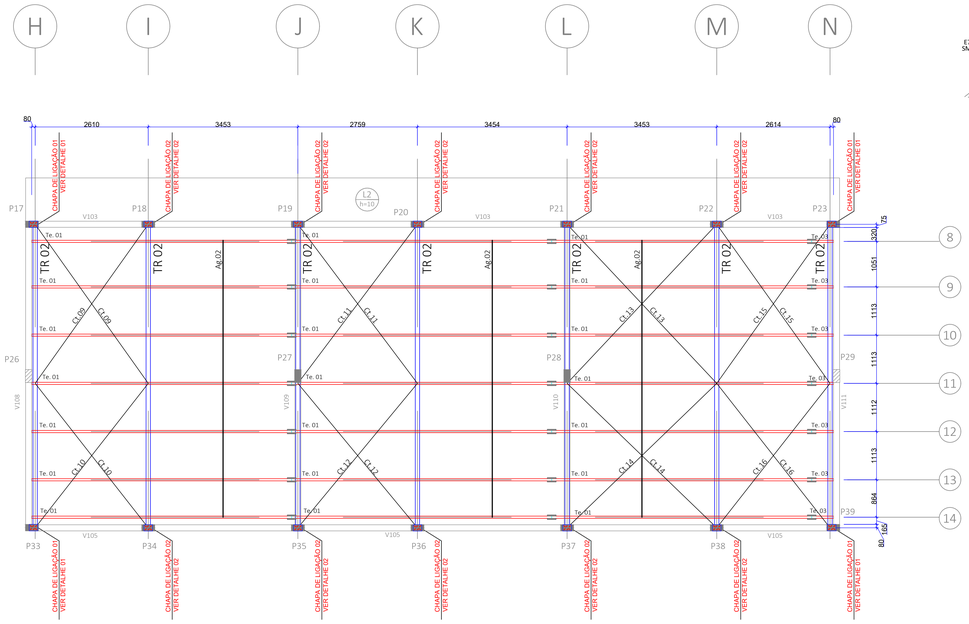
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS
QUADRO DE ÁREAS: A construir: 845,11m²
FOLHA: MET 02-04

ESCALA: INDICADAS
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO:
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº





Planta de locação dos elementos da cobertura

Escala 1:50

AGULHAMENTO

escala 1:50

Ag.01 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 6427mm (3x)

6427

Ag.02 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 6423mm (3x)

6423

CONTRAVENTAMENTO

escala 1:50

Ct-01 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4398mm (2x)

4398

Ct-02 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4659mm (2x)

4659

Ct-03 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4491mm (2x)

4491

Ct-04 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4747mm (2x)

4747

Ct-05 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 5221mm (2x)

5221

Ct-06 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 5442mm (2x)

5442

Ct-07 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4352mm (2x)

4352

Ct-08 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4616mm (2x)

4616

Ct-09 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4427mm (2x)

4427

Ct-10 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4255mm (2x)

4255

Ct-11 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4616mm (2x)

4616

Ct-12 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4349mm (2x)

4349

Ct-13 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 5066mm (2x)

5066

Ct-14 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4824mm (2x)

4824

Ct-15 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4530mm (2x)

4530

Ct-16 - FR Ø1/4" (6.3mm) - 4258mm (2x)

4258

LEGENDA

EMENDA DE TERÇAS

LEGENDA

ABREVIAÇÃO	PEÇA	INDICAÇÃO
TR	TRELIÇA	
PM	PERFIL METÁLICO	
Te.	TERÇA	
Ag.	AGULHAMENTO	
Ct.	CONTRAVENTAMENTO	

OBSERVAÇÕES:

- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TRELIÇAS E AS TERÇAS VER DETALHE I
- PARA EMENDAS DAS TERÇAS VER DETALHE II
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TERÇAS E AGULHAMENTOS VER DETALHE III
- PARA CONTRAVENTAMENTO DA TRELIÇA VER DETALHE IV
- PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR VER DETALHE V E VI

OBSERVAÇÃO

Toda área do perfil em contato com a chapa de ligação e com a placa enrijecedora deverá ser soldada.

DETALHE IV - Contraventamento treliça

Sem escala

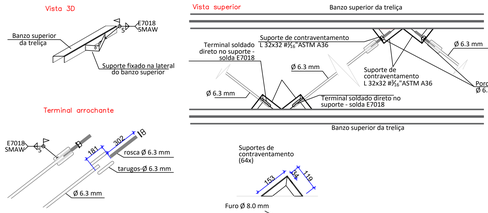


TABELA DE RESUMO DA COBERTURA METÁLICA

Elementos da Estrutura	Nome	Série	Perfil (mm)	Peso (kg/m)	Comprimento (m)	Peso (kg)
Treliças	TR	U	U100x50x#3.04	4,53	214,93	973,63
		Duplo L	L40x40#2.00	2,4	257,71	618,5
Terças	Te	C	C100x50x17#2.00	3,46	144,99	501,66
Agulhamento	Ag	BARRA	Ø6.3	0,25	38,55	9,63
Contraventamento	Ct	BARRA	Ø6.3	0,25	148,5	37,12
Cantoneira		L	L32x32#4.76	2,2	17,40	38,28
Total (kg)						**2140,54**

CHAPAS DE LIGAÇÃO DA COBERTURA METÁLICA

Material	Elementos	Quantidades	Dimensões	Total (m² e m)	Total (kg)
A-36	Chapa de ligação	28	200x150#4.75mm	0,84000	31,92
CA-50	Chumbador	168	Ø10mm - L=380mm	63,84	39,39
A-36	Placa Enrijecedora	56	150x60#3.00mm	0,50400	12,10
Total (kg)					**83,41**

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

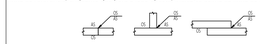
Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em milímetros.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:

NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=45m/s**, de acordo o mapa brasileiro de Isopletas.*

NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa.*** As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa.***
- Os chumbadores de fixação das placas para receber as treliças metálicas de apoio das terças são do tipo ***Chumbadores* Ø10mm (CA-50)**.
- As soldas serão do Tipo E7018 Ø3.25mm para chapas até #3mm, maior que #3mm usar Ø4.00mm.
- Pinturas: procedimento de limpeza dos perfis, será do tipo química utilizando solventes e detergentes que sejam suficientes para retirar resíduos de graxas dos perfis.
- Pintura fundo: Aplicação de duas demãos de tinta fundo anticorrosivo de primeira linha.
- Retoque pós Montagem: Antes de colocar o fechamento, todas as ligações de solda e toda estrutura deverão receber uma última demão para recompor a proteção.
- Inspeção de solda : Todas as soldas realizadas devem ser inspecionadas, procurando detectar possíveis "descontinuidades", como trincas, porosidades, falta de deposição.
- Ajustar a última terça conforme projeto de águas pluviais;
- A HDO ENGENHARIA é responsável somente pelo projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS

LOCAL: DOURADINA - MS

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA

AUTORES DO PROJETO

HDO ENGENHARIA E ARQUITETURA

ENG.HALBERTH DUTRA CREA-6903/MS/D

ENG.JEAN DORNELLES CREA-15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS: A construir: 845,11m²

FOLHA: MET 03-04

ESCALA: INDICADAS

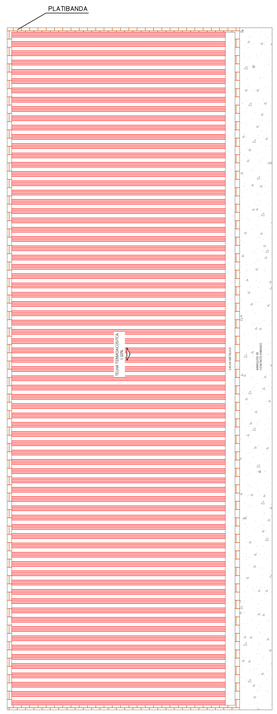
DATA: OUTUBRO/2024

REVISÃO:

DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

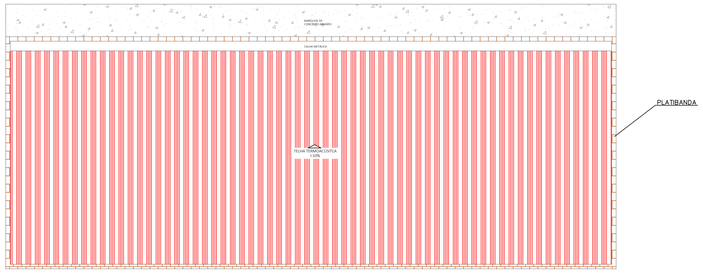
Nº	DATA	REVISÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS

APROVADO



Sentido das águas do telhado

Escala 1:75



LEGENDA
ÉMENDA DE TERÇAS

LEGENDA		
ABREVIAÇÃO	PEÇA	INDICAÇÃO
TR	TRELIÇA	
PM	PERFIL METÁLICO	
Te.	TERÇA	
Ag.	AGULHAMENTO	
Ct.	CONTRAVENTAMENTO	

OBSERVAÇÕES:

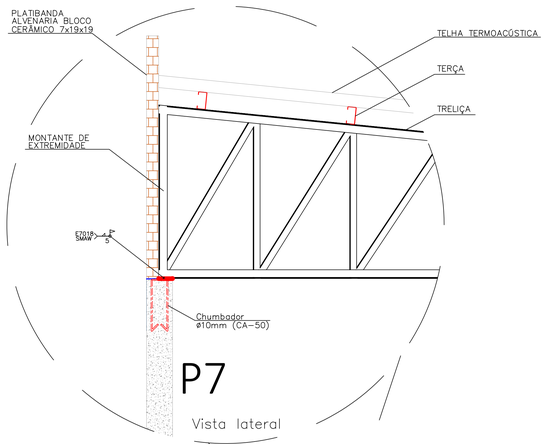
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TRELIÇAS E AS TERÇAS VER DETALHE I
- PARA EMENDAS DAS TERÇAS VER DETALHE II
- PARA LIGAÇÃO ENTRE AS TERÇAS E AGULHAMENTOS VER DETALHE III
- PARA CONTRAVENTAMENTO DA TRELIÇA VER DETALHE IV
- PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR VER DETALHE V E VI

OBSERVAÇÃO

Toda área do perfil em contato com a chapa de ligação e com a placa envgecedora deverá ser soldada.

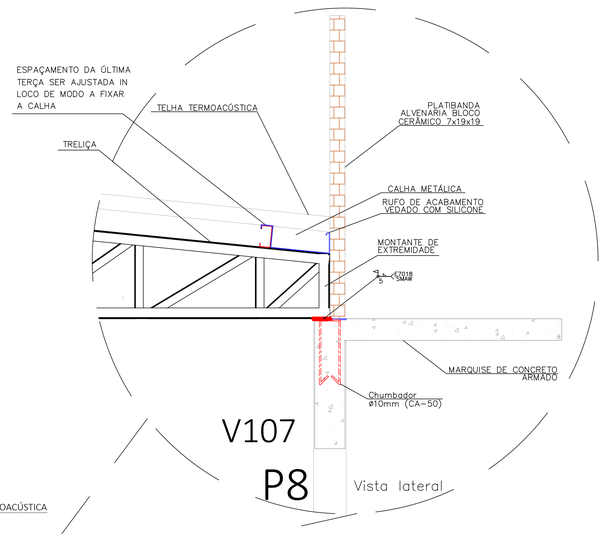
DETALHE V - Fixação do Chumbador

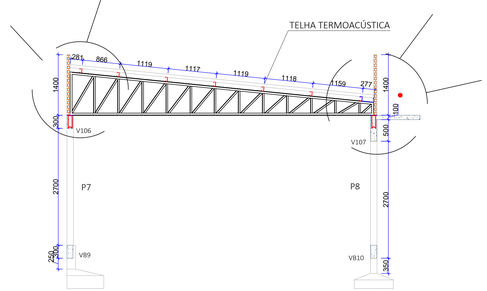
Sem escala



DETALHE VI - Fixação do Chumbador

Sem escala





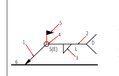
Corte A-A
escala 1:50

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

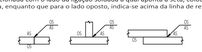
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

NOTAS PARA ESTRUTUTURAS METÁLICAS:

- As ligações entre os elementos da estrutura metalica (das treliças) serão executadas através de soldas de campo.
- Medidas em milímetros.
- Conferir medidas na obra.
- Perfis dobrados em Aço A-36 Fy >= 250 MPa.

-NORMAS DE REFERÊNCIA: O projeto estrutural teve referência como as seguintes normas:

NBR 6123: Ação de Vento sobre edificações, onde a velocidade básica do vento adotada é de ***V0=45m/s**, de acordo o mapa brasileiro de Isopletas*.

NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 8800: Projetos de Estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e Concreto de edifícios.

- A estrutura metálica das treliças serão executada em perfis formados a Frio. Os perfis formados a frio serão executados em chapas de aço A36 cujo ***Fy>= 250Mpa***. As chapas de ligação da estrutura metálica com o concreto serão em Aço A36, cujo ***Fy>=250Mpa***.
- Os chumbadores de fixação das placas para receber as treliças metálicas de apoio das terças são do tipo ***Chumbadores* Ø10mm (CA-50)**.
- As soldas serão do Tipo E7018 Ø3.25mm para chapas até #3mm, maior que #3mm usar Ø4.00mm.
- Pinturas: procedimento de limpeza dos perfis, será do tipo química utilizando solventes e detergentes que sejam suficientes para retirar resíduos de graxas dos perfis.
- Pintura fundo: Aplicação de duas demãos de tinta fundo anticorrosivo de primeira linha.
- Retoque pós Montagem: Antes de colocar o fechamento, todas as ligações de solda e toda estrutura deverão receber uma última demão para recompor a proteção.
- Inspeção de solda : Todas as soldas realizadas devem ser inspecionadas, procurando detectar possíveis "descontinuidades", como trincas, porosidades, falta de deposição.
- Ajustar a última terça conforme projeto de águas pluviais;
- A HDO ENGENHARIA é responsável somente pelo projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA DE DOURADINA/MS

LOCAL: DOURADINA - MS

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA

AUTORES DO PROJETO

HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA

ENG.HALIBERTH OUTRA CREA 6993 MS/D

ENG.JEAN CORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEI ARTE E VIDA, EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS: A construir: 845,11m²

FOLHA: MET 04-04

ESCALA: INDICADAS

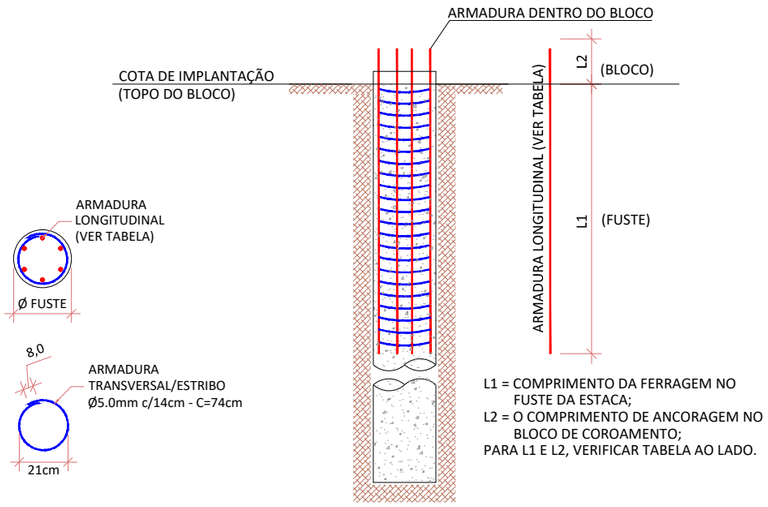
DATA: OUTUBRO/2024

REVISÃO:

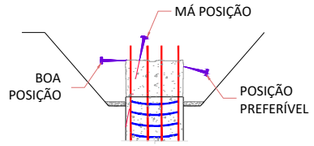
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

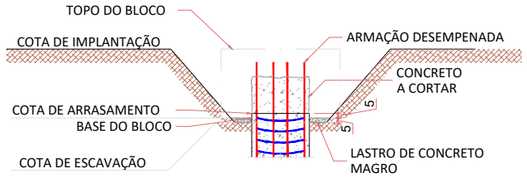
Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS

PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÃO - RESERVATÓRIO DE ÁGUA 10.000 LITROS



L1 = COMPRIMENTO DA FERRAGEM NO FUSTE DA ESTACA;
L2 = O COMPRIMENTO DE ANCORAGEM NO BLOCO DE COROAMENTO;
PARA L1 E L2, VERIFICAR TABELA AO LADO.



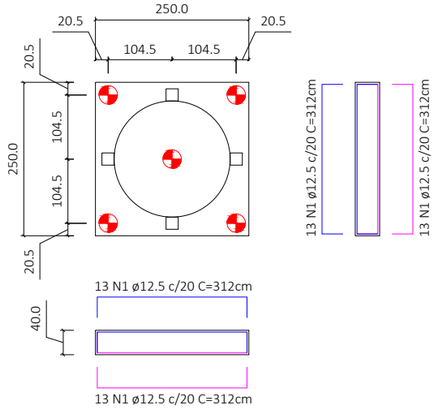


Bloco	Geometria			Armação				
	N°estacas (un)	Diâmetro (mm)	Prof, (m)	Nº de barras	Bitola (mm)	L1 (m)	L2 (m)	Prof/bl
E1	1	300	10,00	6	10,0	5,6	0,4	10,00
E2	1	300	10,00	6	10,0	5,6	0,4	10,00
E3	1	300	10,00	6	10,0	5,6	0,4	10,00
E4	1	300	10,00	6	10,0	5,6	0,4	10,00
E5	1	300	10,00	6	10,0	5,6	0,4	10,00
	5							50

RESUMO DE MATERIAIS - ESTACAS

Bitola (mm)	Comp. total (m)	Peso total (kg)	nº de barras (un)
5,0	148	23,0	13
10,0	180	112,0	15
Prof. total das estacas			50m
Volume total de concreto (C-30)			3,6m³

1 DETALHE DA ARMAÇÃO DAS ESTACAS
SEM ESCALA



RELAÇÃO DO AÇO

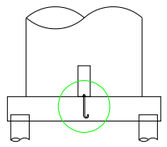
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12.5	52	312	16224

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	12.5	162.24	156.24
PESO TOTAL (kg)			
CA50	156.24		

Volume de concreto (C-25) = 2.50 m³
Área de forma = 4.00 m²
Volume de escavação = 2.55 m²
Área de impermeabilização = 4.00 m²

2 DETALHE DA ARMAÇÃO DO RADIER
SEM ESCALA



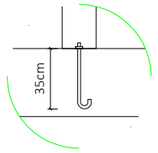
NOTAS PARA EXECUÇÃO DAS ESTACAS:

1. QUANDO NÃO INDICADAS, MEDIDAS E NÍVEIS EM CENTÍMETROS.
2. OS PILARES DEVEM SER LOCADOS PELO PROJETO ESTRUTURAL.
3. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR QUE AS ESTACAS SEJAM EXECUTADAS ATÉ ATINGIREM A PROFUNDIDADE INDICADA NO PROJETO. DIFICULDADES EM ATINGIR OS COMPRIMENTOS INDICADOS DEVEM SER COMUNICADOS AO PROJETISTA.
4. AS ESTACAS DEVEM SER CONCRETADAS ATÉ, PELO MENOS, 50cm ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO. O TRECHO DA ESTACA ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO DEVE SER DEMOLIDO. A SEÇÃO RESULTANTE DEVE SER PLANA E PERPENDICULAR AO EIXO DA ESTACA. CASO HAJA CONCRETO INADEQUADO ABAIXO DA COTA DE ARRASAMENTO, O TRECHO DEVE SER DEMOLIDO E RECOMPOSTO.
5. TOLERÂNCIA MÁXIMA ADMITIDA PARA EXCENTRICIDADE = 10% DO DIÂMETRO DA ESTACA, E PARA DESVIO DE PRUMO = 1% DO COMPRIMENTO DA ESTACA.
6. VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA.
7. NÃO SE DEVE EXECUTAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A TRÊS DIÂMETROS EM INTERVALO INFERIOR A 12h.
8. RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS = 4.5cm.
9. AÇO CA-50 E CA-60.
10. O CONCRETO A SER UTILIZADO DEVE SATISFAZER AS SEGUINTES EXIGÊNCIAS:

- fck ≥ 25 MPa AOS 28 DIAS
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 280kg/m³;
- FATOR ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,6;
- ABATIMENTO ENTRE 100mm E 160mm S 100;
- DIÂMETRO DE AGREGADO DE 9,5mm A 25mm;
- TEOR DE EXSUDAÇÃO INFERIOR A 4%.

13. O PROCESSO EXECUTIVO DEVE SEGUIR RIGOSAMENTE TODAS AS PRESCRIÇÕES PREVISTAS NO ANEXO "I" DA NBR 6122 (ABNT, 2019).

2 DETALHE ANCORAGEM
SEM ESCALA



NOTAS:

1) NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR 8681:2004 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
NBR 6122:2019- Projeto e execução de fundações
NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
NBR 15575:2013/2021 - Edificações habitacionais - Desempenho
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CLASSE I;
3) CLASSE DO CONCRETO: 25 MPA;
4) FATOR A/C MÁXIMO <= 0,60;
5) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350KG/M³ DE CONCRETO;
6) SLUMP = 10 +/- 2 CM;
7) EXTRAIR CORPOS DE PROVA E EXECUTAR ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO, DE MODO A ATESTAR A QUALIDADE DOS CONCRETOS UTILIZADOS;
8) NÃO USAR ADITIVOS QUE CONTENHAM CLORETOS;
9) AS PEÇAS, APÓS A CONCRETAGEM, DEVERÃO TER CURA ÚMIDA POR PELO MENOS 7 DIAS.
10) AS FORMAS E OS ESCORAMENTOS DEVEM SER ADEQUADOS PARA QUE NÃO OCORRAM DEFORMAÇÕES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
11) ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM, AS FÔRMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES DE MODO A EVITAR EVENTUAIS FUGAS DE PASTAS;
12) AS FÔRMAS DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO;
13) AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVEM APRESENTAR FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO OU QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS;
14) EM NENHUM CASO, DEVE SER EMPREGADO NA ESTRUTURA DE CONCRETO, AÇO DE QUALIDADE DIFERENTE DA ESPECIFICADA NO PROJETO,SEM APROVAÇÃO PRÉVIA DO PROJETISTA;
15) PERMITE-SE PARA MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DO COBRIMENTO, O USO DE PASTILHAS DE ARGAMASSA E ESPAÇADOR PLÁSTICO;
16) ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVEM SER CONFERIDAS AS DIMENSÕES E POSICIONAMENTO DAS FÔRMAS (NIVELAMENTO E PRUMO), BEM COMO AS CONDIÇÕES E O POSICIONAMENTO DO ESCORAMENTO, A FIM DE ASSEGURAR A GEOMETRIA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS CONFORME O ESTABELECIDO NO PROJETO;
17) COM EXCEÇÃO DE CONCRETOS AUTOADENSÁVEIS, TORNA-SE OBRIGATÓRIO O ADENSAMENTO DO CONCRETO E ESTE DEVE SER FEITO COM CAUTELA, OCUPANDO TODOS OS RECANTOS DA FÔRMA, EVITANDO A VIBRAÇÃO DAS ARMADURAS;
18) A CONCRETAGEM NÃO DEVERÁ TER INTERRUPÇÃO. SE HOUVER INTERRUPÇÃO, POR MOTIVO DE FORÇA MAIOR, O CONCRETO DEVERÁ SER "ARRANHADO" COM BARRAS DE POLEGADA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 3CM, SENDO QUE A CONTINUIDADE DA CONCRETAGEM DEVERÁ SER LIBERADA PELO PROJETISTA;
19) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO.
20) CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
21) NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUA PARA A REALIZAÇÃO DA CURA, ESTA DEVE SER POTÁVEL;
22) DEVERÁ POSSUIR CONTROLE RIGOROSO DOS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS;
23) EXECUTAR CAMADA DE 5 CM DE CONCRETO MAGRO ;
24) A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROFISSIONAL SE RESTRINGE AO FIEL CUMPRIMENTO DO QUE ESTÁ EXPLICITO NOS DESENHOS, HAVENDO ALTERAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO FORMAL DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, A RESPONSABILIDADE ESTARÁ AUTOMATICAMENTE TERMINADA;

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
Secretaria Municipal de Obras

OBRA: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA EM DOURADINA/MS		LOCAL: DOURADINA/MS	
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL E DE FUNDAÇÕES		FOLHA: 01/01	
ESCALA: SEM ESCALA	DATA: SETEMBRO/2024	REVISÃO: REV00	DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE DOURADINA/MS

AUTOR DO PROJETO

HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA

LAVANDERIA
COZINHA
REFEITÓRIO
DESPENSA
DML
WC. MASC.
WC. FEM.
SALA 8
SALA 6
SALA 7
SALA 13
DENTISTA
CIRCULAÇÃO
RECEPÇÃO/ENTRADA
SECRETARIA
WC. DIR.
WC. SECRET.
SALA DE PROFESSORES
DIREÇÃO
SALA 3
SALA 4
WC.
WC. PCD
FRALDÁRIO
SALA 5
SALA 1
SALA 2
SALA 9
CIRCULAÇÃO 2
SALA 10
SALA 11
SALA 12

EXECUTIVO - Iluminação, tomadas de uso geral e específico
Escala 1/50

Legenda de fiação	
①	125 126
②	QD1
③	119 120 121 122 123 124
④	110 134 135 136 137
⑤	104 105 111 112 113
⑥	128 129 130 131 132 133
⑦	301 302 309
⑧	201 202 209

Legenda de condutos	
Elétrica	
	Direta
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso

Legenda das indicações	
CHU	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 5400 W
ARC12000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC18000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC24000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU
ARC9000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
FOG4	Pontos de força - Uso específico - Fogão 4 bocas
LR	Pontos de força - Uso específico - Lavadora de roupa
MOO	Pontos de força - Uso específico - Microondas
MAQ. A JATO	Pontos de força - Uso específico - Máquina de lavar a jato
4x4"	Placa cega - alta - 4x4"

Legenda	
	2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
	Caixa 4x4" de embutir
	Entrada de serviço
	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,10m do piso
	Ponto genérico de luz 100W
	Ponto genérico de luz 2x20W
	Ponto genérico de luz 35W
QDG	Quadro de distribuição
QM	Quadro de medição
	Tomada especifica usar h= 2,20 quando não indicado
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,10m do piso

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA
LOCAL: DOURADINA - MS
TITULO: PROJETO ELÉTRICO

AUTORES DO PROJETO
ENG.HALIMERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 10.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA EM DOURADINA/MS

QUADRO DE AREAS:
ÁREA DO TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89 m²
ÁREA NÃO EDIFICADA: 373,48 m²

FOLHA: ELTR-01

ESCALA	DATA	REVISÃO	DESENHO
INDICADAS	NOVEMBRO/2024	REV00	EQUIPE TÉCNICA

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

A0

Quadro de Distribuição Geral

	Descrição do Circuito	Pontos de Tomadas (W)		Pontos de Iluminação (W)			Carga Especial (W)	Potência Ativa (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Potência Reatica (VAr)	Tensão (V)	Corrente (A)	DEMANDA (VA)	Disjuntor (A)			Dispositivo DR		Condutor							Fator de Agrupam.	Fator de Temper.	Capac. de Condução Nominal	Capac. de Condução Corrigida	Balanceamento de Fases			
		100	200	35	40	200									Corrente Nominal	Curva	Interrup.	Corrente Nominal	Tipo/Apl.	Método de Ref.	Classe	Material	Tensão Isolação	Fase (mm²)	Neutro (mm²)	Proteção (mm²)					Distr. de Fases	A	B	C
	QD 1	55	0	8	57	0	56.205	64.265,00	0,93	69.000,15	25.120,31	220	139,54	53.171,5	150	C	3kA	-	-	B1	2	PVC	0,6/1kV	3x70	1x35	1x16	1,00	1,00	171,00	171,00	ABC	23.047,30	22.947,82	23.005,02
	QD 2	9	0	0	12	0	11.720	13.100,00	0,87	14.994,85	7.296,26	220	36,01	13.723,4	40	C	3kA	-	-	B1	2	PVC	0,6/1kV	3x10	1x10	1x10	1,00	1,00	50,00	50,00	ABC	5.046,41	4.551,57	4.768,96
	QD 3	9	0	0	12	5	11.720	14.100,00	0,88	16.025,77	7.616,78	220	38,34	14.610,0	40	C	3kA	-	-	B1	2	PVC	0,6/1kV	3x10	1x10	1x10	1,00	1,00	50,00	50,00	ABC	5.046,41	5.499,24	5.007,44
	QDG	**73**	**0**	**8**	**81**	**5**	**79.645**	**91.465,00**	**0,91**	**100.020,76**	**40.476,01**	**220**	**189,54**	72.222,73	**200**	**C**	**3kA**	-	-	**B1**	**2**	**EPR/XLPE**	**0,6/1kV**	**3x95**	**1x95**	**1x50**	**1,00**	**1,00**	**269,00**	**269,00**	**ABC**	**33.140,13**	**32.998,63**	**32.781,43**

Quadro de Cargas 1

	Descrição do Circuito	Pontos de Tomadas (W)		Pontos de Iluminação (W)			Carga Especial (W)	Potência Ativa (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Potência Reatica (VAr)	Tensão (V)	Corrente (A)		Disjuntor (A)			Dispositivo DR		Condutor							Fator de Agrupam.	Fator de Temper.	Capac. de Condução Nominal	Capac. de Condução Corrigida	Balanceamento de Fases			
		100	200	35	40	200									Corrente Nominal	Curva	Interrup.	Corrente Nominal	Tipo/Apl.	Método de Ref.	Classe	Material	Tensão Isolação	Fase (mm²)	Neutro (mm²)	Proteção (mm²)					Distr. de Fases	A	B	C
101	Iluminação - Lavanderia + Despensa + DML + Cozinha + Refeitório + WC. Masc.			2	10			470,00	0,97	484,54	117,79	127	3,82		10	B	3kA			B1	5	PVC	450/750V	1x1,5	1x1,5	1x1,5	0,80	1,00	17,50	14,00	A	484,54	-	-
102	Iluminação - WC. Fem. + Sala 6 + Sala 7 + Sala 8				11			440,00	0,97	453,61	110,27	127	3,57		10	B	3kA			B1	5	PVC	450/750V	1x1,5	1x1,5	1x1,5	0,80	1,00	17,50	14,00	B	-	453,61	-
103	Iluminação - Dentista + Sala 13 + Recepção/Entrada + Secretaria + Circulação				17			680,00	0,97	701,03	170,42	127	5,52		10	B	3kA			B1	5	PVC	450/750V	1x1,5	1x1,5	1x1,5	0,60	1,00	17,50	10,50	C	-	-	701,03
104	Iluminação - Sala de Professores + Direção + WC. Secret. + WC. Dir. + Sala 3 + Sala 4			3	11			545,00	0,97	561,86	136,59	127	4,42		10	B	3kA			B1	5	PVC	450/750V	1x1,5	1x1,5	1x1,5	0,60	1,00	17,50	10,50	A	561,86	-	-
105	Iluminação - WC. + WC. PCD. + Fraldário + Sala 5			3	8			425,00	0,97	438,14	106,52	127	3,45		10	B	3kA			B1	5	PVC	450/750V	1x1,5	1x1,5	1x1,5	0,60	1,00	17,50	10,50	B	-	438,14	-
106	TUG's - Lavanderia + Despensa + DML + Cozinha	3					600,0	900,00	0,92	978,26	383,40	127	7,70		10	B	3kA	25	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,60	1,00	24,00	14,40	A	978,26	-	-
107	TUG's - Cozinha + Refeitório	7						700,00	0,92	760,87	298,20	127	5,99		10	B	3kA	25	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,60	1,00	24,00	14,40	B	-	760,87	-
108	TUG's - WC. Masc. + WC. Fem. + Sala 8	7						700,00	0,92	760,87	298,20	127	5,99		10	B	3kA	25	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,60	1,00	24,00	14,40	C	-	-	760,87
109	TUG's - Sala 6 + Sala 7 + Dentista	9						900,00	0,92	978,26	383,40	127	7,70		10	B	3kA			B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,80	1,00	24,00	19,20	C	-	-	978,26
110	TUG's - Sala 13 + Recepção/Entrada + Secretaria	9						900,00	0,92	978,26	383,40	127	7,70		10	B	3kA			B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,60	1,00	24,00	14,40	A	978,26	-	-
111	TUG's - Sala de Professores + Direção + WC. Secret. + WC. Dir.	8						800,00	0,92	869,57	340,80	127	6,85		10	B	3kA	25	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,60	1,00	24,00	14,40	A	869,57	-	-
112	TUG's - Sala 3 + Sala 4	6						600,00	0,92	652,17	255,60	127	5,14		10	B	3kA			B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,60	1,00	24,00	14,40	B	-	652,17	-
113	TUG's - WC. + WC. PDC. + Fraldário + Sala 5	6						600,00	0,92	652,17	255,60	127	5,14		10	B	3kA	25	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,60	1,00	24,00	14,40	C	-	-	652,17
114	Chuveiro - WC. Masc.						5.400,0	5.400,00	1,00	5.400,00	-	220	24,55		32	B	3kA	40	30mA/Específico	B1	5	PVC	450/750V	2x6,0	-	1x6	0,80	1,00	41,00	32,80	AB	2.700,00	2.700,00	-
115	Chuveiro - WC. Masc.						5.400,0	5.400,00	1,00	5.400,00	-	220	24,55		32	B	3kA	40	30mA/Específico	B1	5	PVC	450/750V	2x6,0	-	1x6	0,80	1,00	41,00	32,80	BC	-	2.700,00	2.700,00
116	Chuveiro - WC. Fem.						5.400,0	5.400,00	1,00	5.400,00	-	220	24,55		32	B	3kA	40	30mA/Específico	B1	5	PVC	450/750V	2x6,0	-	1x6	0,80	1,00	41,00	32,80	AC	2.700,00	-	2.700,00
117	Chuveiro - WC. Fem.						5.400,0	5.400,00	1,00	5.400,00	-	220	24,55		32	B	3kA	40	30mA/Específico	B1	5	PVC	450/750V	2x6,0	-	1x6	0,80	1,00	41,00	32,80	AB	2.700,00	2.700,00	-
118	Chuveiro - WC.						5.400,0	5.400,00	1,00	5.400,00	-	220	24,55		32	B	3kA	40	30mA/Específico	B1	5	PVC	450/750V	2x6,0	-	1x6	1,00	1,00	41,00	41,00	BC	-	2.700,00	2.700,00
119	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 8						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	AC	947,67	-	947,67
120	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 8						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	AB	947,67	947,67	-
121	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 7						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	BC	-	947,67	947,67
122	Ar condicionado 24.000 BTU's - Sala 6						2.170,0	2.170,00	0,86	2.523,26	1287,60	220	11,47		16	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	AC	1.261,63	-	1.261,63
123	Ar condicionado 18.000 BTU's - Dentista						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	AB	947,67	947,67	-
124	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 13						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	BC	-	947,67	947,67
125	Ar condicionado 18.000 BTU's - Recepção/Entrada						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,80	1,00	32,00	25,60	AC	947,67	-	947,67
126	Ar condicionado 18.000 BTU's - Recepção/Entrada						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,80	1,00	32,00	25,60	AB	947,67	947,67	-
127	Ar condicionado 9.000 BTU's - Secretaria						815,0	815,00	0,86	947,67	483,59	220	4,31		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,70	1,00	32,00	22,40	BC	-	473,84	473,84
128	Ar condicionado 12.000 BTU's - Sala de Professores						1.085,0	1.085,00	0,86	1.261,63	643,80	220	5,73		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	AC	630,81	-	630,81
129	Ar condicionado 9.000 BTU's - Direção						815,0	815,00	0,86	947,67	483,59	220	4,31		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	AB	473,84	473,84	-
130	Ar condicionado 24.000 BTU's - Sala 13						2.170,0	2.170,00	0,86	2.523,26	1287,60	220	11,47		16	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	BC	-	1.261,63	1.261,63
131	Ar condicionado 24.000 BTU's - Sala 4						2.170,0	2.170,00	0,86	2.523,26	1287,60	220	11,47		16	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	AC	1.261,63	-	1.261,63
132	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 5						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	AB	947,67	947,67	-
133	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 5						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,57	1,00	32,00	18,24	BC	-	947,67	947,67
134	Máquina de lavar roupa - Lavanderia						690,0	690,00	0,92	750,00	293,94	127	5,91		10	B	3kA	25	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,60	1,00	24,00	14,40	C	-	-	750,00
135	Microondas - Cozinha						620,0	620,00	0,92	673,91	264,12	127	5,31		10	B	3kA	25	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,60	1,00	24,00	14,40	C	-	-	673,91
136	Fogão - Cozinha						2.000,0	2.000,00	1,00	2.000,00	-	220	9,09		10	B	3kA	25	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,60	1,00	32,00	19,20	AB	1.000,00	1.000,00	-
137	Lavadora de alta pressão - Circulação						1.400,0	1.400,00	0,92	1.521,74	596,40	220	6,92		10	B	3kA	25	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	2x2,5	-	1x2,5	0,60	1,00	24,00	14,40	AC	760,87	-	760,87
	QD 1	**55**	**0**	**8**	**57**	**0**	**56.205**	**64.265,00**	**0,93**	**69.000,15**	**25.120,31**	**220**	**139,54**	53.171,52	**150**	**C**	**3kA**	-	-	**B1**	**2**	**PVC**	**0,6/1kV**	**3x70**	**1x70**	**1x35**	**1,00**	**1,00**	**171,00**	**171,00**	**ABC**	**23.047,30**	**22.947,82**	**23.005,02**

Quadro de Cargas 2

	Descrição do Circuito	Pontos de Tomadas (W)		Pontos de Iluminação (W)			Carga Especial (W)	Potência Ativa (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Potência Reatica (VAr)	Tensão (V)	Corrente (A)		Disjuntor (A)			Dispositivo DR		Condutor							Fator de Agrupam.	Fator de Temper.	Capac. de Condução Nominal	Capac. de Condução Corrigida	Balanceamento de Fases			
		100	200	35	40	200									Corrente Nominal	Curva	Interrup.	Corrente Nominal	Tipo/Apl.	Método de Ref.	Classe	Material	Tensão Isolação	Fase (mm²)	Neutro (mm²)	Proteção (mm²)					Distr. de Fases	A	B	C
201	Iluminação - Sala 10 + Sala 11 + Sala 12				12			480,00	0,97	494,85	120,30	127	3,90		10	B	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	1x1,5	1x1,5	1x1,5	0,70	1,00	17,50	12,25	A	494,85	-	-
202	TUG's - Sala 10 + Sala 11 + Sala 12	9						900,00	0,92	978,26	383,40	127	7,70		10	B	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,70	1,00	24,00	16,80	C	-	-	978,26
203	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 10						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	AB	947,67	947,67	-
204	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 10						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	BC	-	947,67	947,67
205	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 11						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	AC	947,67	-	947,67
206	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 11						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	AB	947,67	947,67	-
207	Ar condicionado 18.000 BTU's - Dentista						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	BC	-	947,67	947,67
208	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 12						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	AC	947,67	-	947,67
209	Lavadora de alta pressão - Área externa						1.400,0	1.400,00	0,92	1.521,74	596,40	220	6,92		10	B	3kA	10	30mA/Específico	B1	5	PVC	450/750V	2x2,5	-	1x2,5	0,70	1,00	24,00	16,80	AB	760,87	760,87	-
	QD 2	**9**	**0**	**0**	**12**	**0**	**11.180**	**12.560,00**	**0,87**	**14.366,94**	**6.975,34**	**220**	**34,37**	13.095,49	**40**	**C**	**3kA**	-	-	**B1**	**2**	**PVC**	**0,6/1kV**	**3x10**	**1x10**	**1x10**	**1,00**	**1,00**	**50,00**	**50,00**	**ABC**	**5.046,41**	**4.551,57**	**4.768,96**

Quadro de Cargas 3

	Descrição do Circuito	Pontos de Tomadas (W)		Pontos de Iluminação (W)			Carga Especial (W)	Potência Ativa (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Potência Reatica (VAr)	Tensão (V)	Corrente (A)		Disjuntor (A)			Dispositivo DR		Condutor							Fator de Agrupam.	Fator de Temper.	Capac. de Condução Nominal	Capac. de Condução Corrigida	Balanceamento de Fases			
		100	200	35	40	200									Corrente Nominal	Curva	Interrup.	Corrente Nominal	Tipo/Apl.	Método de Ref.	Classe	Material	Tensão Isolação	Fase (mm²)	Neutro (mm²)	Proteção (mm²)					Distr. de Fases	A	B	C
301	Iluminação - Sala 1 + Sala 2 + Sala 9				12			480,00	0,97	494,85	120,30	127	3,90		10	B	3kA			B1	5	PVC	450/750V	1x1,5	1x1,5	1x1,5	0,70	1,00	17,50	12,25	A	494,85	-	-
302	TUG's - Sala 1 + Sala 2 + Sala 9	9						900,00	0,92	978,26	383,40	127	7,70		10	B	3kA			B1	5	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5	0,70	1,00	24,00	16,80	C	-	-	978,26
303	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 1						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	AB	947,67	947,67	-
304	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 1						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	BC	-	947,67	947,67
305	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 2						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	AC	947,67	-	947,67
306	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 2						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	AB	947,67	947,67	-
307	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 9						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	BC	-	947,67	947,67
308	Ar condicionado 18.000 BTU's - Sala 9						1.630,0	1.630,00	0,86	1.895,35	967,19	220	8,62		10	C	3kA	-	-	B1	5	PVC	450/750V	2x4,0	-	1x4	0,65	1,00	32,00	20,80	AB	947,67	947,67	-
309	Lavadora de alta pressão - Área Externa						1.400,0	1.400,00	0,92	1.521,74	596,40	220	6,92		10	B	3kA	10	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	2x2,5	-	1x2,5	0,65	1,00	24,00	15,60	AB	760,87	760,87	-
310	Iluminação - Playground					5		1.000,00	0,97	1.030,93	250,62	127	8,12		10	B	3kA	10	30mA/Geral	B1	5	PVC	450/750V	1x1,5	1x1,5	1x1,5	0,70	1,00	17,50	12,25	C	-	-	1.030,93
	QD 3	**9**	**0**	**0**	**12**	**5**	**11.180**	**13.560,00**	**0,88**	**15.397,87**	**7.295,25**	**220**	**36,69**	13.982,08	**40**	**C**	**3kA**	-	-	**B1**	**2**	**PVC**	**0,6/1kV**	**3x10**	**1x10**	**1x10**	**1,00**	**1,00**	**50,00**	**50,00**	**ABC**	**5.046,41**	**5.499,24**	**5.007,44**

CÁLCULO DE DEMANDA QDG

ILUMINAÇÃO E TOMADAS USO GERAL - (9.269,61VA) FD=0,86
a = (9.269,61)x0,86
a = 7.971,86VA
CHUVEIRO E TORNEIRA ELÉTRICA - 3 UNIDADES (27.000,00VA) FD=0,62
b = (27.000,00)x0,62
b = 16.740,00VA
AR CONDICIONADO - 27 UNIDADES (27.784,88VA) FD=0,90
c = (27.784,88)x0,90
c = 25.006,40VA
FOGÃO - 1 UNIDADES - (2.000VA) FD=1,00
d = (2.000,00)x1,00
d = 2.000,00VA
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS E MICRO-ONDAS - 2 UNIDADE (1.423,91VA) FD=0,90
e = (1.423,91)x0,90
e = 996,74VA
TOMADAS 220v - (1.521,74VA) FD=0,30
f = (1.521,74)x0,30
f = 456,52VA

ONDE:
a= iluminação e tomadas de uso geral - Tabela 3 (NDU 001)
b= chuveiros - Tabela 04 (NDU 001)
c= aparelhos de ar condicionado não residencial - Tabela 9 (NDU 001)
d= forno e fogão - Tabela 6 (NDU 001)
e= máquina de lavar roupas e microondas - Tabela 05 (NDU 001)
f= tomadas - Tabela 3 (NDU 001)

D(VA) QDG= a + b + c + d + e + f
D(VA) QDG= 72.222,73VA

PARA ESTA DEMANDA ADOTAREMOS CONDUTOR DE ENTRADA DE 3#95(50)mm² + Pe#50mm² PVC 70ºC CLASSE 2 EM ELETRODUTO EMBUTIDO Ø65mm COM PROTEÇÃO GERAL DE 200A CURVA C PADRÃO DIN, CATEGORIA T6 CONFORME NDU 001.

CÁLCULO DE DEMANDA QD 1

ILUMINAÇÃO E TOMADAS USO GERAL - (9.269,61VA) FD=0,86
a = (9.269,61)x0,86
a = 7.971,86VA
CHUVEIRO E TORNEIRA ELÉTRICA - 3 UNIDADES (27.000,00VA) FD=0,62
b = (27.000,00)x0,62
b = 16.740,00VA
AR CONDICIONADO - 15 UNIDADES (27.784,88VA) FD=0,90
c = (27.784,88)x0,90
c = 25.006,40VA
FOGÃO - 1 UNIDADES - (2.000VA) FD=1,00
d = (2.000,00)x1,00
d = 2.000,00VA
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS E MICRO-ONDAS - 2 UNIDADE (1.423,91VA) FD=0,90
e = (1.423,91)x0,90
e = 996,74VA
TOMADAS 220v - (1.521,74VA) FD=0,30
f = (1.521,74)x0,30
f = 456,52VA

ONDE:
a= iluminação e tomadas de uso geral - Tabela 3 (NDU 001)
b= chuveiros - Tabela 04 (NDU 001)
c= aparelhos de ar condicionado não residencial - Tabela 9 (NDU 001)
d= forno e fogão - Tabela 6 (NDU 001)
e= máquina de lavar roupas e microondas - Tabela 05 (NDU 001)
f= tomadas - Tabela 3 (NDU 001)

D(VA) QD 1= a + b + c + d + e + f
D(VA) QD 1= 53.171,52VA

PARA ESTA DEMANDA ADOTAREMOS CONDUTOR DE ENTRADA DE 3#70(35)mm² + Pe#35mm² PVC 70ºC CLASSE 2 EM ELETRODUTO EMBUTIDO Ø65mm COM PROTEÇÃO GERAL DE 150A CURVA C PADRÃO DIN, CATEGORIA T5 CONFORME NDU 001.

CÁLCULO DE DEMANDA QD 2

ILUMINAÇÃO E TOMADAS USO GERAL - (1.473,11VA) FD=0,86
a = (1.473,11)x0,86
a = 1.266,87VA
AR CONDICIONADO - 6 UNIDADES (12.000,00VA) FD=1,00
b = (12.000,00)x1,00
b = 12.000,00VA
TOMADAS 220v - (1.521,74VA) FD=0,30
c = (1.521,74)x0,30
c = 456,52VA

ONDE:
a= iluminação e tomadas de uso geral - Tabela 3 (NDU 001)
b= aparelhos de ar condicionado não residencial - Tabela 9 (NDU 001)
c= tomadas - Tabela 3 (NDU 001)

D(VA) QD 2= a + b + c
D(VA) QD 2= 13.723,39VA

PARA ESTA DEMANDA ADOTAREMOS CONDUTOR DE ENTRADA DE 3#10(10)mm² + Pe#10mm² PVC 70ºC CLASSE 2 EM ELETRODUTO EMBUTIDO Ø32mm COM PROTEÇÃO GERAL DE 40A CURVA C PADRÃO DIN, CATEGORIA T1 CONFORME NDU 001.

CÁLCULO DE DEMANDA QD 3

ILUMINAÇÃO E TOMADAS USO GERAL - (1.967,95VA) FD=0,86
a = (1.967,95)x0,86
a = 1.692,44VA
AR CONDICIONADO - 6 UNIDADES (12.000,00VA) FD=1,00
b = (12.000,00)x1,00
b = 12.000,00VA
TOMADAS 220v - (1.521,74VA) FD=0,30
c = (1.521,74)x0,30
c = 456,52VA

ONDE:
a= iluminação e tomadas de uso geral - Tabela 3 (NDU 001)
b= aparelhos de ar condicionado não residencial - Tabela 9 (NDU 001)
c= tomadas - Tabela 3 (NDU 001)

D(VA) QD 3= a + b + c
D(VA) QD 3= 14.148,96VA

PARA ESTA DEMANDA ADOTAREMOS CONDUTOR DE ENTRADA DE 3#10(10)mm² + Pe#10mm² PVC 70ºC CLASSE 2 EM ELETRODUTO EMBUTIDO Ø32mm COM PROTEÇÃO GERAL DE 40A CURVA C PADRÃO DIN, CATEGORIA T1 CONFORME NDU 001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA
TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO
LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E C. NOLETO
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

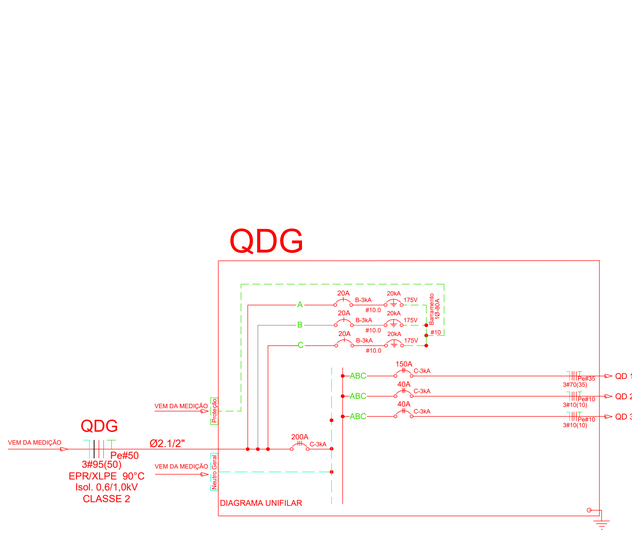
OBJETO:
PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA EM DOURADINA/MS

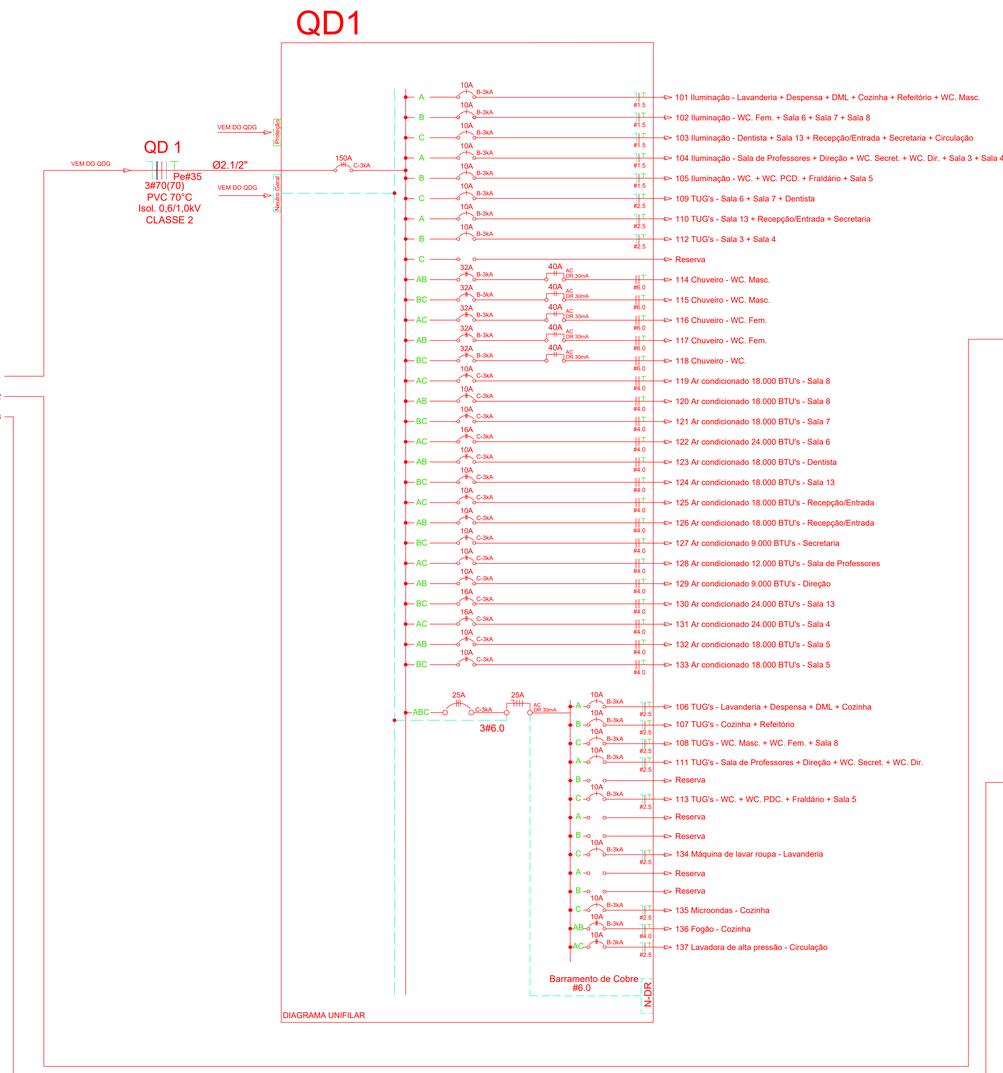
QUADRO DE ÁREAS:
ÁREA DO TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA: 759,89 m²
ÁREA NÃO EDIFICADA: 373,48 m²

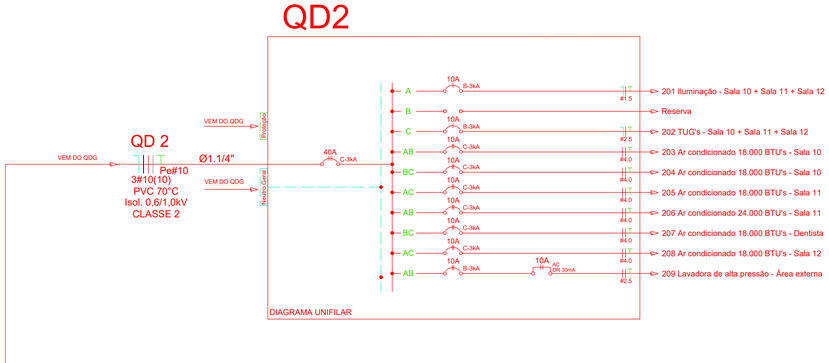
FOLHA: ELTR-02

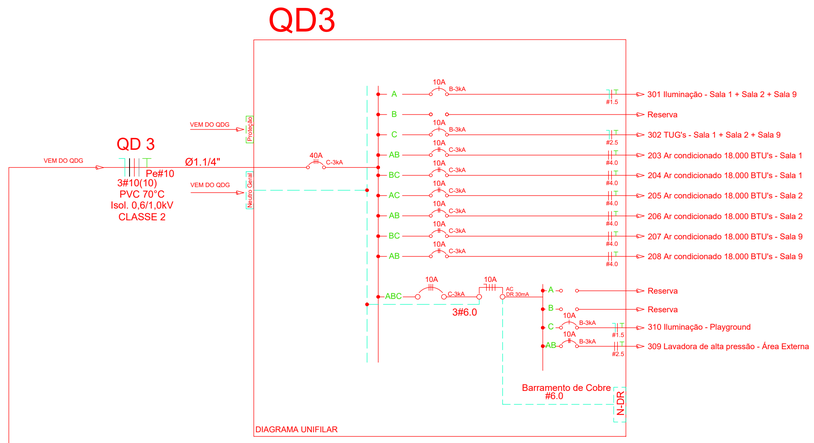
ESCALA: INDICADAS
DATA: NOVEMBRO/2024
REVISÃO: REV00
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

Nº | DATA | REVISÃO | APROVADO | DESENHOS DE REFERÊNCIA









EXECUTIVO - Diagrama unifilar
Sem escala

NÚMEROS	
DESENHOS DE REFERÊNCIA	
APROVADO	
REVISÃO	
DATA	
Nº	

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO

HDO ENGENHARIA E C. ASSISTORIA

ENG.HALBERTH DUTRA
CREA 6993 MS/D

ENG.JEAN DORNELES
CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

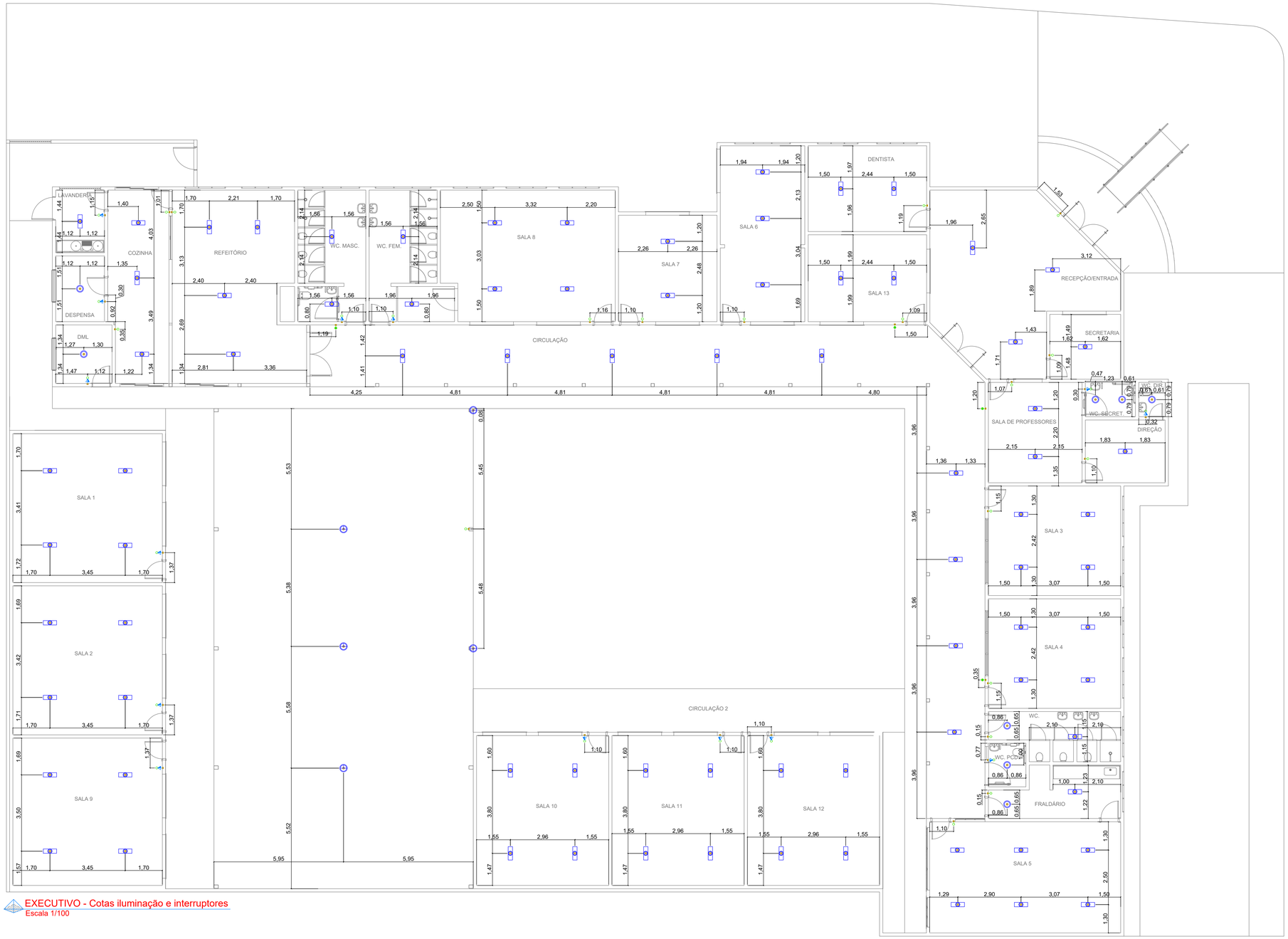
OBJETO:
PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS:
ÁREA DO TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89 m²
AREA NÃO EDIFICADA: 373,48 m²

FOLHA: ELTR-03

ESCALA	DATA	REVISÃO	DESENHO
INDICADAS	NOVEMBRO/2024	REV00	EQUIPE TÉCNICA

Lista de materiais	
Elétrica	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	128 pç
Caixa PVC octogonal	
4"x 4"	167 pç
4"x 4"	12 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	
50 mm² - Verde-amarelo	6.3 m
95 mm² - Azul claro	10.8 m
95 mm² - Branco	10.8 m
95 mm² - Preto	10.8 m
95 mm² - Vermelho	10.8 m
Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	
10 mm² - Azul claro	76.9 m
10 mm² - Branco	76.9 m
10 mm² - Preto	76.9 m
10 mm² - Verde-amarelo	76.9 m
10 mm² - Vermelho	76.9 m
35 mm² - Verde-amarelo	0.7 m
70 mm² - Azul claro	0.7 m
70 mm² - Branco	0.7 m
70 mm² - Preto	0.7 m
70 mm² - Vermelho	0.7 m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
1.5 mm² - Amarelo	411 m
1.5 mm² - Azul claro	389.9 m
1.5 mm² - Branco	369.7 m
1.5 mm² - Preto	29 m
1.5 mm² - Verde-amarelo	174.3 m
2.5 mm² - Azul claro	669.7 m
2.5 mm² - Branco	646 m
2.5 mm² - Preto	84.7 m
2.5 mm² - Verde-amarelo	470.5 m
4 mm² - Azul claro	67.3 m
4 mm² - Branco	675.3 m
4 mm² - Preto	414.6 m
4 mm² - Verde-amarelo	330.1 m
4 mm² - Vermelho	83.4 m
6 mm² - Branco	179.3 m
6 mm² - Preto	179.3 m
6 mm² - Verde-amarelo	107.4 m
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor paralela - 1 tecla	4 pç
Interruptor simples - 1 tecla	18 pç
Placa c/ furo	32 pç
Placa p/ 1 função	54 pç
Placa p/ 2 funções	20 pç
Placa 4x4"	
Placa cega	4 pç
S/ placa	
Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	14 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	6 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	48 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	6 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A	1 pç
25 A	1 pç
40 A	4 pç
150 A	2 pç
200 A	2 pç
Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A	24 pç
16 A	3 pç
Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva B)	
10 A	4 pç
32 A	5 pç
Disjuntor Monopolar Termomagnético - norma DIN (Curva B)	
10 A	20 pç
20 A	3 pç
Disjuntor Tetrapolar DR (3fases/neutro - In 30mA) (220/127 V) - DIN	
10 A	1 pç
25 A	1 pç
Disjuntor Bipolar DR (fase/fase - In 30mA) (220/127 V) - DIN	
40 A	5 pç
Dispositivo de proteção contra surto - DPS	
175 V - 20 KA	3 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
3/4"	1180.6 m
Eletroduto pesado	
1.1/4"	76.9 m
2.1/2"	11.5 m
Material p/ entrada serviço	
Abraçadeira de nylon	
203mm	4 pç
Alça pré-formada de distribuição	
para condutor 95mm²	3 pç
Armação secundária aço laminado	
1 haste de 150mm	1 pç
Bucha plástica	
S 8	2 pç
Cabo cobre nu	
Seção 35mm2	2.2 pç
Caixa inspeção de aterramento	
caixa de PVC	1 pç
Chumbador de aço	
16mmx110mm (c/ porca e arruela)	1 pç
Conector tipo cunha	
Para condutor de 50/35mm²	1 pç
Haste de aterramento galvanizada	
2000mm	1 pç
Identificador	
de fase	6 pç
Isolador roldana 600V	
Porcelana vidrada	1 pç
Parafuso auto-atarraxante (soberba)	
6,3x38mm	3 pç
Parafuso cabeça quadrada	
125x80x16mm	1 pç
Parafuso de cabeça limão	
c/ fenda 3/16x1" c/porca e arruela	1 pç
c/ fenda 3/16x3/8" c/porca e arruela	2 pç
Parafuso de segurança	
Lacre caixa	1 pç
Parafuso tipo fenda, cabeça plana escariada, bicromatizado	
5,0x50mm para bucha S 8	2 pç
Prensa- cabo rosqueável	
para furo de 28mm e cabo de 15 a 22mm	1 pç
Selo plástico	
Segurança	2 pç
Quadro de medição - AMPLA	
Unidade consumidora individual - Caixa para medidor trifásico	1 pç
Quadro distrib. plástico - embutir	
Quadro Distribuição Trifásico Embutir 24 Módulos Din	1 pç
Quadro Distribuição Trifásico Embutir 90 Módulos Din	1 pç
Quadro Distribuição Trifásico Embutir 32 Módulos Din	2 pç



EXECUTIVO - Cotas iluminação e interruptores
Escala 1/100

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL: DOURADINA - MS

TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

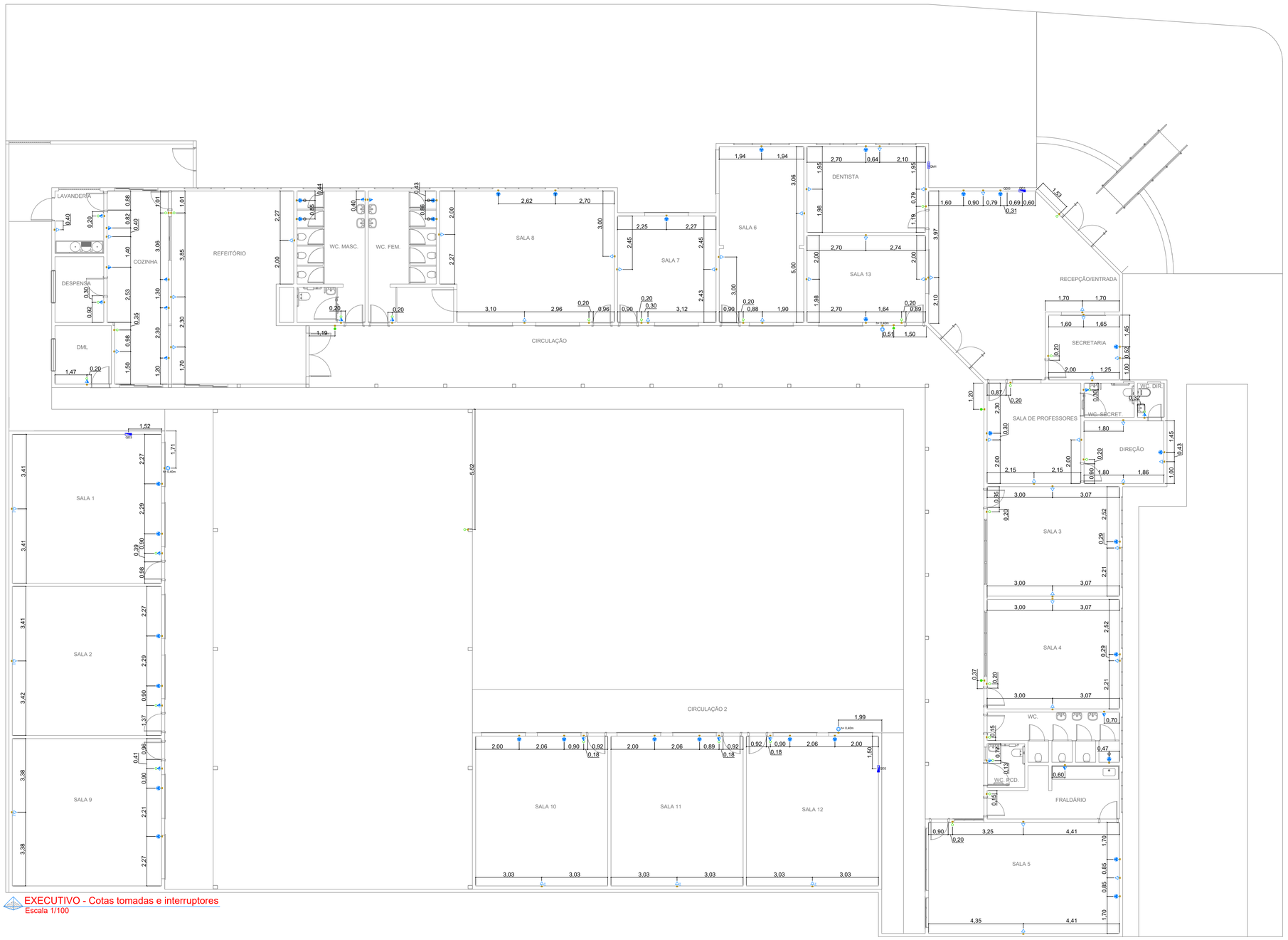
PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO:
PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS:
ÁREA DO TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA: 759,89 m²
ÁREA NÃO EDIFICADA: 373,48 m²

FOLHA: ELTR-04

ESCALA	DATA	REVISÃO	DESENHO
INDICADAS	NOVEMBRO/2024	REV00	EQUIPE TÉCNICA



EXECUTIVO - Cotas tomadas e interruptores
Escala 1/100

Nº	DATA	REVISÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

APROVADO

NÚMEROS

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO

HDO ENGENHARIA E C. ASSISTORIA

ENG.HALBERTH DUTRA
CREA 6993 MS/D

ENG.JEAN DORNELES
CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

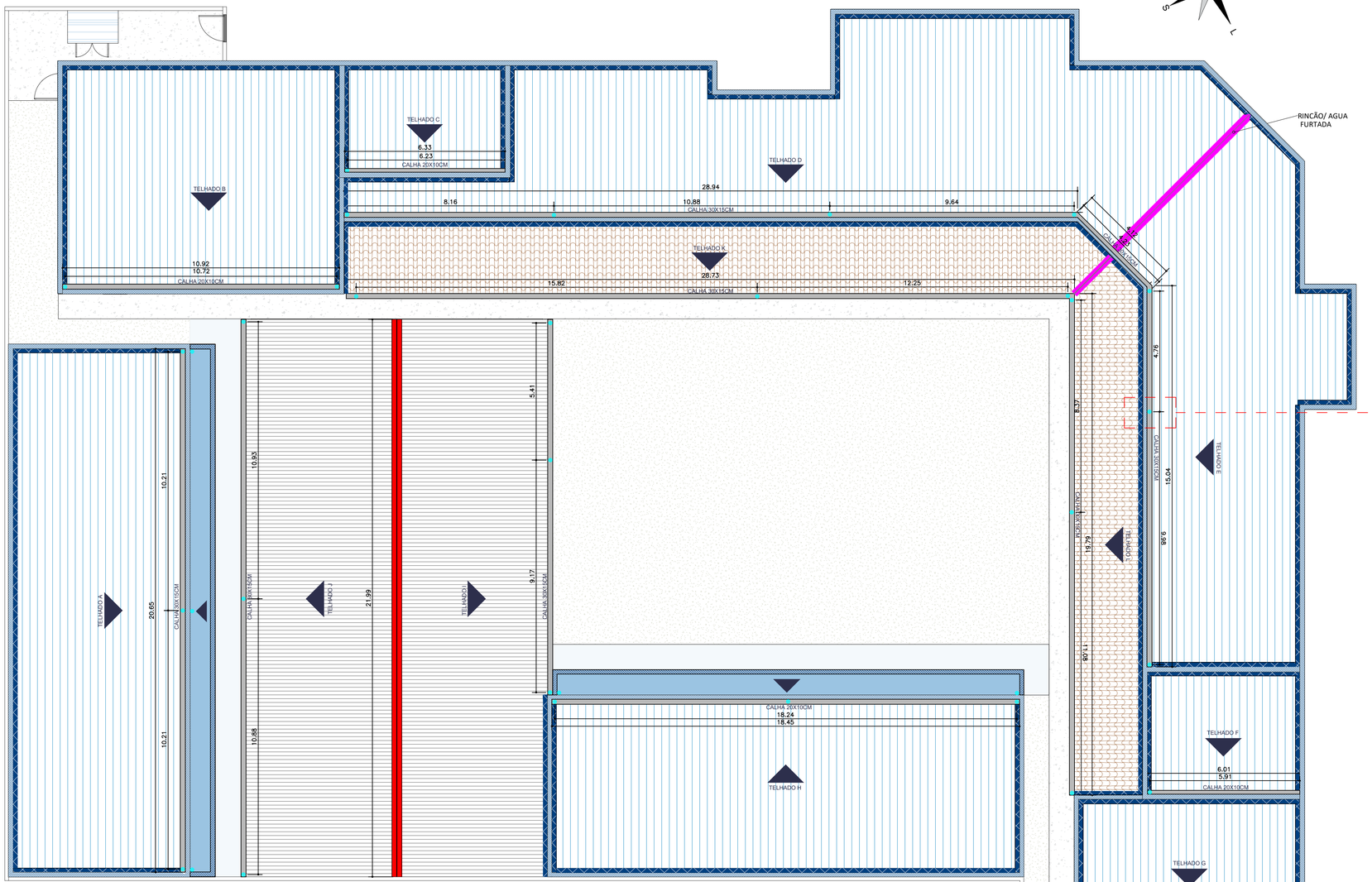
OBJETO:
PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA EM DOURADINA/MS

QUADRO DE ÁREAS:
ÁREA DO TERRENO: 1.890,00 m²
ÁREA DE REFORMA:759,89 m²
ÁREA NÃO EDIFICADA: 373,48 m²

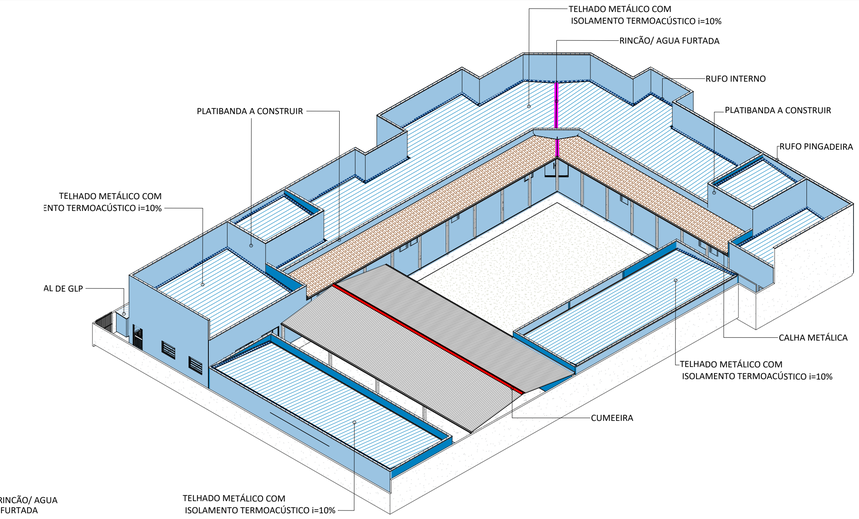
FOLHA: ELTR-05

ESCALA	DATA	REVISÃO	DESENHO
INDICADAS	NOVEMBRO/2024	REV00	EQUIPE TÉCNICA

DRENAGEM PLUVIAL - *CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL*

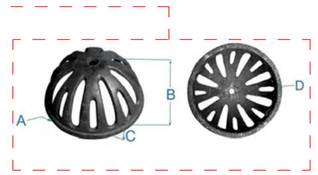


1 PLANTA DE COBERTURA
ESC 1:100



2 VISTA ISOMÉTRICA
S/ESC





RALO ABACAXI 150mm				
A	B	C	D	PESO
17	8	2	15,2	1,1

LEGENDA	
Símbolo	Legenda
	COBERTURA TERMOACÚSTICA
	MARQUISE DE CONCRETO
	RUFO INTERNO
	TELHA TIPO FIBROCIMENTO
	RINCÃO/ AGUA FURTADA
	CUMEEIRA
	RUFO PINGADEIRA
	CONDUTOR HORIZONTAL PVC 100MM
	CONDUTOR HORIZONTAL PVC 150MM
	CALHA METÁLICA
	SENTIDO FLUXO DE ÁGUA
	CONDUTOR VERTICAL Ø 100MM
	BOCAL COM RALO TIPO ABACAXI Ø 100MM

LEGENDA DAS CAIXAS DE PASSAGENS	
DRE	Caixa de passagem - Pluvial

NOTAS:

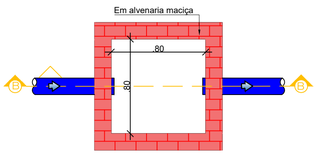
Todos os bocais dispostos na calha devem conter ralo tipo abacaxi;

A tubulação pluvial deve correr sempre em linha reta e com declividade uniforme;

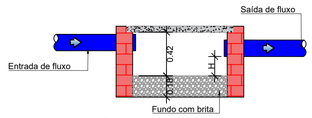
Usar caixas de passagem nas mudanças de direção;

Nunca ligar a rede de esgoto na rede pluvial;

Todas as tubulações com diâmetro de 75mm ou inferior deverão ter declividade mínima de 2% e tubulações com diâmetro de 100mm ou maior deverão ter declividade mínima de 0,5%.



4 DETALHE CAIXA PLUVIAL - PLANTA
S/ESC



5 DETALHE CAIXA PLUVIAL - CORTE BB
S/ESC

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

TÍTULO: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: DOURADINA - MS

AUTORES DO PROJETO: HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA — ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D — ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS CNPJ: 15.479.751/0001-00

OBJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL EM DOURADINA/MS

QUADRO DE AREAS: ÁREA DO TERRENO: 1890,00 m² ÁREA DE REFORMA:759,89 m² ÁREA NÃO EDIFICADA: 373,48 m²

FOLHA: PLU 01-02

ESCALA: INDICADAS

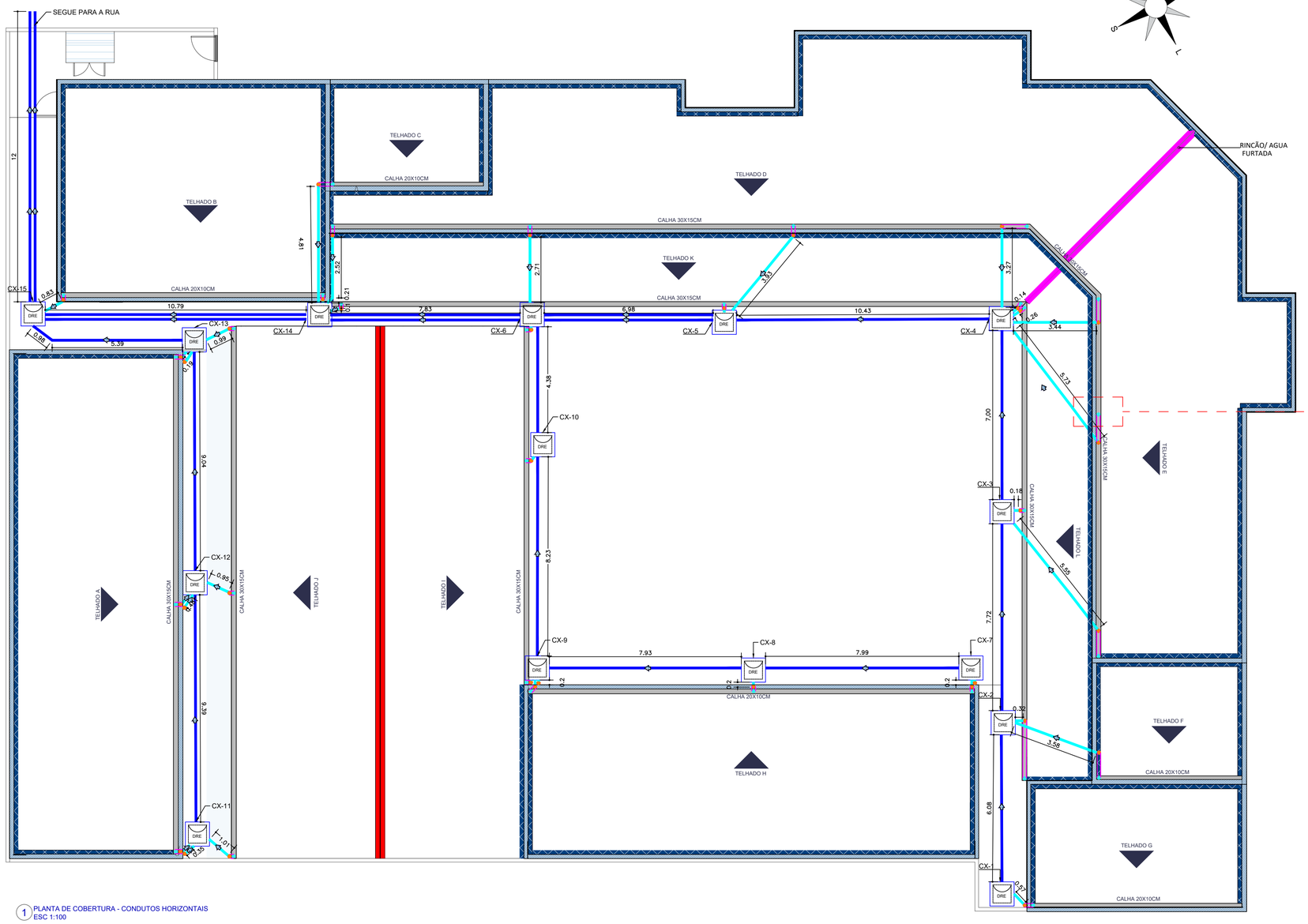
DATA: OUTUBRO/2024

REVISÃO: REV00

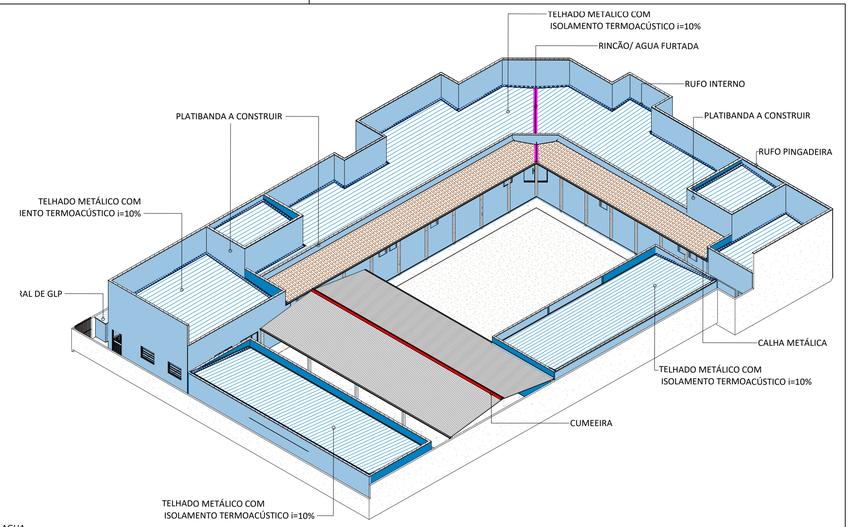
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº | NÚMEROS

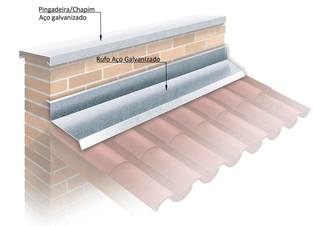
DRENAGEM PLUVIAL - *CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL*



1 PLANTA DE COBERTURA - CONDUTOS HORIZONTAIS
ESC 1:100



2 VISTA ISOMÉTRICA
S/ESC



RALO ABACAXI 150mm				
A	B	C	D	PESO
17	8	2	15,2	1,1

LEGENDA	
Símbolo	Legenda
	COBERTURA TERMOACÚSTICA
	MARQUISE DE CONCRETO
	RUFO INTERNO
	TELHA TIPO FIBROCIMENTO
	RINCÃO/ AGUA FURTADA
	CUMEEIRA
	RUFO PINGADEIRA
	CONDUTOR HORIZONTAL PVC 100MM
	CONDUTOR HORIZONTAL PVC 150MM
	CALHA METÁLICA
	SENTIDO FLUXO DE ÁGUA
	CONDUTOR VERTICAL Ø 100MM
	BOCAL COM RALO TIPO ABACAXI Ø 100MM

LEGENDA DAS CAIXAS DE PASSAGENS	
DRE	Caixa de passagem - Pluvial

NOTAS:

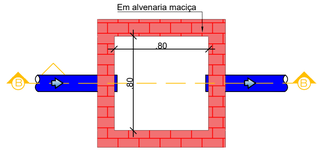
Todos os bocais dispostos na calha devem conter ralo tipo abacaxi;

A tubulação pluvial deve correr sempre em linha reta e com declividade uniforme;

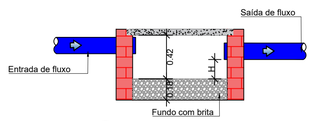
Usar caixas de passagem nas mudanças de direção;

Nunca ligar a rede de esgoto na rede pluvial;

Todas as tubulações com diâmetro de 75mm ou inferior deverão ter declividade mínima de 2% e tubulações com diâmetro de 100mm ou maior deverão ter declividade mínima de 0,5%.



4 DETALHE CAIXA PLUVIAL - PLANTA
S/ESC



5 DETALHE CAIXA PLUVIAL - CORTE BB
S/ESC

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARTE E VIDA

LOCAL: DOURADINA - MS

TÍTULO: DRENAGEM PLUVIAL

AUTORES DO PROJETO
HDO ENGENHARIA E C. CONSULTORIA
ENG.HALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 MS/D

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADINA/MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

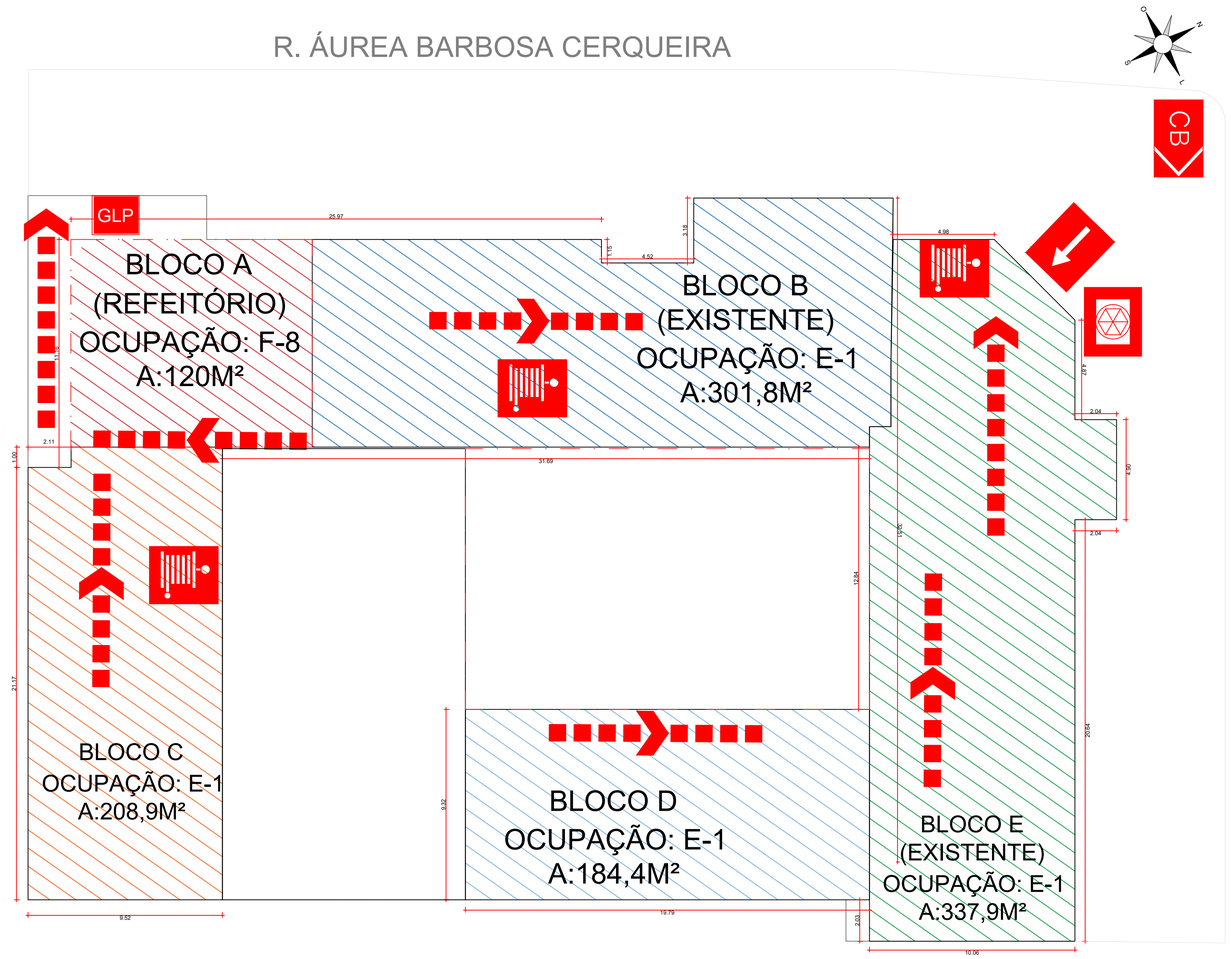
OBJETO:
PROJETO EXECUTIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL EM DOURADINA/MS

QUADRO DE AREAS:
ÁREA DO TERRENO: 1890,00 m²
ÁREA DE REFORMA 759,89 m²
ÁREA NÃO EDIFICADA: 373,48 m²

FOLHA: PLU 02-02

ESCALA: INDICADAS
DATA: OUTUBRO/2024
REVISÃO: REV00
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº | NÚMEROS



LEGENDA GERAL

- ENTRADA PARA O CB
- HIDRANTE INTERNO
- REGISTRO DE RECALQUE
- GLP — CENTRAL DE GLP
- ROTA DE FUGA
- FIM DA ROTA DE FUGA

QUADRO DE ÁREAS

Nº	LOCAL	PRANCHA	ÁREA (m²)
01	BLOCO A	03/06	120
02	BLOCO B	03/06	301,8
03	BLOCO C	03/06	208,9
04	BLOCO D	03/06	184,4
05	BLOCO E	03/06	337,9
ÁREA DO TERRENO:			1.890
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA:			1463,2

QUADRO DE RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO	OBEDECERÁ A NT-08 OS TEMPOS REQUERIDOS DE RESISTÊNCIA AO FOGO SÃO APLICADOS AOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS E DE COMPARTIMENTAÇÃO, ESTÃO CONFORME OS CRITÉRIOS ESTABELECIDOS NESTA NT E EM SEU ANEXO A (TABELA A).
CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO	OBEDECERÁ À NT-10 TODOS OS MATERIAIS DE REVESTIMENTO COMBUSTÍVEIS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO A PROPAGAÇÃO DO FOGO. O CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO ESTA REPRESENTADO EM PROJETO.
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ À NT-11 AS SAÍDAS DE EMEGÊNCIA ESTÃO DISTRIBUIDAS CONFORME PROJETO. - DEVERÃO PERMANECER DESOBSTRUÍDAS. - TODAS AS SAÍDAS DEVERÃO ESTAR CONFORME REPRESENTADO EM PROJETO. TODAS AS PORTAS DEVERÃO SUA DIMENSÃO CONFORME REPRESENTADA EM PROJETO.
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ À NT-18 CARACTERÍSTICAS: BLOCO AUTONOMOS: POTENCIA 2w; - FLUXO LUMINOSO 100 lumens;- TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 127-220 AUTONOMIA MÍNIMA DE 1 (UMA) HORA. QUANTIDADE: 27 (VINTE E SETE) UNIDADES (INSTALADAS CONFORME PROJETO)
ALARME DE INCÊNDIO	OBEDECERÁ À NT-19 SISTEMA INTERLIGADO ATRAVÉS DO CABO TIPO FLEXIVEL PP 1 KV 2 X 2,50 mm², PROTEGIDOS POR ELETRODUTOS METÁLICOS (FERRO GALVANIZADO). A CENTRAL SERÁ DO TIPO ENDEREÇAVEL; OS ACIONADORES SERÃO ENDERECAVEL; INSTALADOS ENTRE 0,90m e 1,35m; AS SIRENES SERÃO DO TIPO AUDIO VISUAL; AUDÍVEIS EM TODA A EDIFICAÇÃO, SEM ATRAPALHAR A COMUNICAÇÃO VERBAL. TODOS DISTRIBUÍDOS CONFORME O PROJETO.
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ À NT-20 AS SINALIZAÇÕES SERÃO DISTRIBUIDAS CONFORME PROJETO. - DEVERÃO POSSUIR EFEITO FOTOLUMINESCENTE. - DEVERÃO SER INSTALADAS A UMA ALTURA DE 1,80m A PARTIR DO PISO. TODAS AS SINALIZAÇÕES TERÃO SUA LEGENDA NO PROJETO , E SERÃO DISTRIBUIDOS CONFORME PROJETO.
EXTINTORES	OBEDECERÁ À NT 21 UNIDADE EXTINTORA: PO ABC ALTURA DE INSTALAÇÃO:1,60m DISTRIBUIDOS CONFORME O PROJETO.
HIDRANTES	OBEDECERÁ À NT-22 TUBULAÇÃO 63/75 mm - AÇO GALVANIZADO / PVC; HIDRANTES: - MANGUEIRAS 38 mm - COMPRIMENTO 30 m, ESGUICHOS SÓLIDO - NT 22 - SERÁ APRESENTADO O MEMORIAL DE CALCULO DO SISTEMA. TODOS OS COMPONENTES SERÃO INSTALADOS NAS ALTURAS ESPECIFICADAS NA NT-22 E SERÃO REPRESENTADOS EM DETALHES NO PROJETO. DISTRIBUÍDOS CONFORME PROJETO.

CLASSIFICAÇÃO (LEI 4335 / 2013)

GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
E	EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA	E-1	ESCOLAS EM GERAL	ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO, FUNDAMENTAL E SUPERIOR

CARGA E INCÊNDIO (NT-14)

OCUPAÇÃO / USO	DESCRIÇÃO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ / m²
E	ESCOLAS	E-1	300 MJ / m²

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES, INSTALAÇÕES, OCUPAÇÕES TEMPORÁRIAS E ÁREAS DE RISCO QUANTO A CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO MJ/m²	
BAIXO	300 MJ / m²	
PISO	ACABAMENTO REVESTIMENTO	CLASSE I
PAREDE	ACABAMENTO REVESTIMENTO	CLASSE I
TETO e FORRO	ACABAMENTO REVESTIMENTO	CLASSE I e CLASSE II - A

ESPAÇO DESTINADO AO USO EXCLUSIVO DO CBM/MS:

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

(X) NOVO ( ) ATUALIZA O PSCIP Nº: ( ) SUBSTITUI O PSCIP Nº:

HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA

TÍTULO DO DESENHO:
IMPLANTAÇÃO

OCUPAÇÃO:
Escola em geral / E-1

RAZÃO SOCIAL:
Centro de Educação Infantil Arte e Vida

NOME FANTASIA:
CEI Arte e Vida

ENDEREÇO:
Douradina / MS

DATA: OUTUBRO/2024 REVISÃO: 00

Nº ART/RRT:

OBSERVAÇÕES: ESCALA: Indicada

QUADRO DE ÁREAS GERAL:
Área total construída: 1463,2m²
Área total do Lote/Terreno: 1.890m²
Detalhamento do Quadro de Áreas: (ver prancha 01/05)

PRANCHA: 01/06
Nº PARCIAL / Nº TOTAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Nome: Kevin Augusto Cupehinski
Título: Enhenheiro Civil
Registro: CREA 65784
CPF/RG: 096.898.549-17

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL PELO USO:
Nome: Prefeitura Municipal de Douradina / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
S2 400/120		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
S3 400/120		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
M1 500/400		PLACA DE INDICAÇÃO
S12 400/120		PLACA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

E5 358		EXTINTOR DE INCÊNDIO
E1 358		ALARME SONORO
E2 358		ALARME DE INCÊNDIO
E3 358		BOMBA DE INCÊNDIO
E7 358		ABRIGO DE MANGUEIRA

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

ITEM	SIGNIFICADO
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - BALIZAMENTO

ALARME DE INCÊNDIO

ITEM	SIGNIFICADO
	BOTOEIRA ACIONADOR ALARME
	CENTRAL DETECÇÃO ALARME E SIRENE
	AVISADOR SONORO TIPO SIRENE AUDIOVISUAL
	BOTOEIRA ACIONADOR DE BOMBA

EXTINTOR DE INCÊNDIO

ITEM	SIGNIFICADO
	PÓ QUÍMICO SECO BC - 20-B:C / 6 KG
	PÓ QUÍMICO SECO ABC - 2-A:20-B:C / 6 KG

TODAS OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER INSTALADAS CONFORME PROJETO, SEGUINDO AS ALTURAS DOS RESPECTIVOS DETALHES APRESENTADOS

SÍMBOLO



SIGNIFICADO:
EXTINTOR DE INCÊNDIO.

FORMA E COR:
SÍMBOLO - QUADRADO
FUNDO - VERMELHA
PICTOGRAMA - FOTOLUMINESCENTE.

APLICAÇÃO:
INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO.

DETALHE - SINALIZAÇÃO EXTINTOR
S/ESC

SÍMBOLO



ALARME DE INCÊNDIO

SIGNIFICADO:
COMANDO MANUAL ALARME DE INCÊNDIO

FORMA E COR:
SÍMBOLO - QUADRADO
FUNDO - VERMELHA
PICTOGRAMA - FOTOLUMINESCENTE.

APLICAÇÃO:
INDICAÇÃO DO PONTO DE ACIONAMENTO DO ALAME DE INCÊNDIO.

DETALHE - SINALIZAÇÃO DO ACIONAMENTO
DO ALARME DE INCÊNDIO
S/ESC

SÍMBOLO



SIGNIFICADO:
ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE

FORMA E COR:
SÍMBOLO - QUADRADO
FUNDO - VERMELHA
PICTOGRAMA - FOTOLUMINESCENTE.

APLICAÇÃO:
INDICAÇÃO DO ABRIGO DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO COM OU SEM HIDRANTE NO SEU INTERIOR.

DETALHE - SINALIZAÇÃO HIDRANTE (INT.)
S/ESC

SÍMBOLO



SIGNIFICADO:
ALARME SONORO.

FORMA E COR:
SÍMBOLO - QUADRADO
FUNDO - VERMELHA
PICTOGRAMA - FOTOLUMINESCENTE.

APLICAÇÃO:
INDICAÇÃO DO LOCAL DE ACIONAMENTO DO ALARME DE INCÊNDIO.

DETALHE - SINALIZAÇÃO DE ALARME
S/ESC

SÍMBOLO



BOMBA DE INCÊNDIO

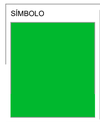
SIGNIFICADO:
COMANDO MANUAL ALARME DE INCÊNDIO.

FORMA E COR:
SÍMBOLO - QUADRADO
FUNDO - VERMELHA
PICTOGRAMA - FOTOLUMINESCENTE.

APLICAÇÃO:
INDICAÇÃO DO PONTO DE ACIONAMENTO DA BOMBA DE INCÊNDIO.

DETALHE - SINALIZAÇÃO DO ACIONAMENTO
DA BOMBA DE INCÊNDIO
S/ESC

SÍMBOLO

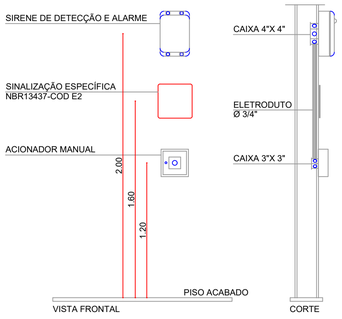


SIGNIFICADO:
INDICAÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EXISTENTES DA EDIFICAÇÃO.

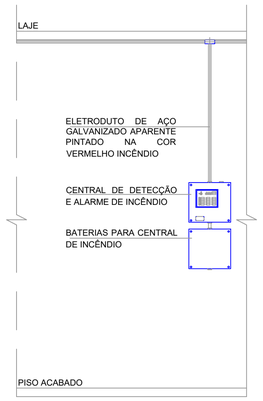
FORMA E COR:
SÍMBOLO - RETANGULAR OU QUADRADO
FUNDO - VERDE
LETRAS - BRANCAS.

APLICAÇÃO:
NA ENTRADA PRINCIPAL DA EDIFICAÇÃO.

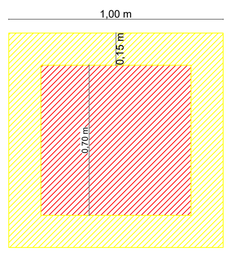
DETALHE - SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
DE COMBATE A INCÊNDIO
S/ESC



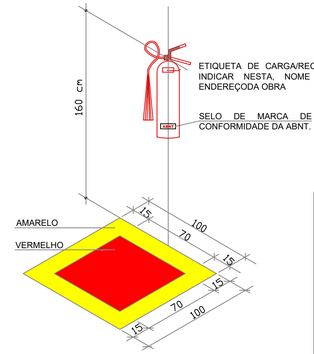
DETALHE - ACIONADORES DE ALARME
S/ESC.



DETALHE - PAINEL DE ALARME DE INCÊNDIO
S/ESC.



DETALHE - MARCAÇÃO PARA EXTINTOR (PISO)
S/ESC



DETALHE - MARCAÇÃO PARA EXTINTOR (PISO)
S/ESC

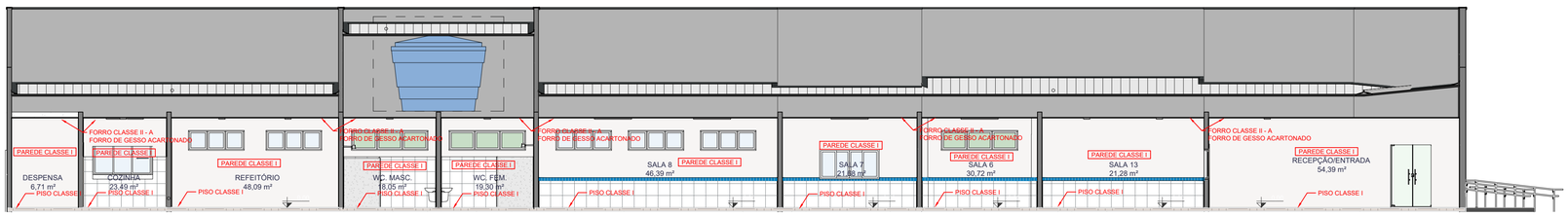
ESTA EDIFICAÇÃO ESTÁ DOTADA
DOS SEGUINTES SISTEMAS
DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

EXTINTORES DE INCÊNDIO
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ALARME DE INCÊNDIO
ACESSO VIATURAS
HIDRANTES

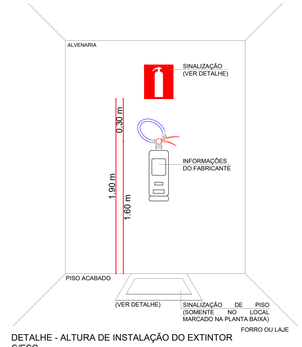
EM CASO DE EMERGÊNCIA:

LIGUE 193 - CORPO DE BOMBEIROS
LIGUE 190 - POLICIA MILITAR

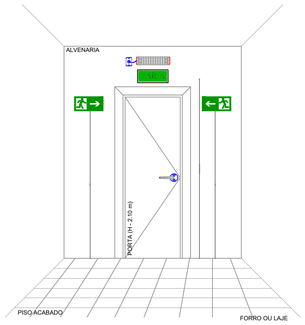
DETALHE - PLACA DE INDICAÇÃO "M1"
S/ESC



CLASSES REVESTIMENTOS
ESCALA 1:100



DETALHE - ALTURA DE INSTALAÇÃO DO EXTINTOR
S/ESC



DETALHE - SINALIZAÇÃO ROTA DE FUGA (PORTA)
S/ESC



DETALHE - SINALIZAÇÃO ROTA DE FUGA (PAREDE)
S/ESC



DETALHE - SINALIZAÇÃO ROTA DE FUGA (TETO)
S/ESC

SÍMBOLO

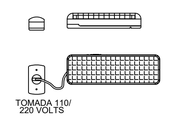
ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS DE INCÊNDIO
NÃO DESLIGAR

SIGNIFICADO
ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO
NÃO DESLIGAR

FORMA E COR
SÍMBOLO - RETANGULAR
FUNDO - VERMELHA
PICTOGRAMA - FOTOLUMINESCENTE.

APLICAÇÃO
PRÓXIMO A LOCALIZAÇÃO DA CASA DE BOMBAS DE INCÊNDIO

DETALHE - SINALIZAÇÃO ALIMENTAÇÃO
DA BOMBA DE INCÊNDIO
S/ESC.



DETALHE - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
S/ESC

- TIPO DE LÂMPADA: FLUORESCENTE;
- AUTONOMIA MÍNIMA (HORA): 01 HORA;
- POTÊNCIA (WATTS): 16WATTS / 720 LUX;
- TENÇÃO (VOLTS): 12 VOLTS;
- FLUXO LUMINOSO (LÚMENS): 600 LÚMENS;
- VIDA ÚTIL (HORAS): 17.520 HORAS;
- ALTURA DE INSTALAÇÃO (METROS): 2.20M (PISO ACABADO);
- A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA ATENDERÁ O ÍTEM 5.1.1 DA NBR 10898/99.
- ÂNGULO DE DISPERÇÃO DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA É DE 150°.

ESPAÇO DESTINADO AO USO EXCLUSIVO DO CBM/MS:

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

(X) NOVO ( ) ATUALIZA O PSCIP Nº: ( ) SUBSTITUI O PSCIP Nº:

HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA

TÍTULO DO DESENHO:
DETALHES EM GERAL

OCUPAÇÃO:
Escola em geral / E-1

RAZÃO SOCIAL:
Centro de Educação Infantil Arte e Vida

NOME FANTASIA:
CEI Arte e Vida

ENDEREÇO:
Douradina / MS

DATA: OUTUBRO/2024 REVISÃO: 00

Nº ART/RRT:

OBSERVAÇÕES: ESCALA: Indicada

QUADRO DE ÁREAS GERAL:

Área total construída:	1463,2m²
Área total do Lote/Terreno:	1.890m²
Detalhamento do Quadro de Áreas:	(ver prancha 01/05)

PRANCHA: 02/06
Nº PARCIAL / Nº TOTAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Nome: Kevin Augusto Cupehinski
Título: Enhenheiro Civil
Registro: CREA 65784
CPF/RG: 096.898.549-17

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL PELO USO:

Nome: Prefeitura Municipal de Douradina / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

R. ÁUREA BARBOSA CERQUEIRA



R. JUVENAL BARROQUEL

PLANTA BAIXA
ESCALA 1:100

DISTANCIA MAXIMA DE SAÍDA = 50 METROS

LEGENDA

EXTINTORES

EXTINTORES PORTÁTEIS	PÓ QUÍMICO SECO BC - 20 BC - 04 kg
	ÁGUA PRESSURIZADA - 2A - 10 LITROS
	GÁS CARBÔNICO BC - 5 BC - 06 kg
	CARGA DE PÓ ABC
EXTINTORES SOBRE RODAS	CARGA DE PÓ QUIMICO BC - 20 kg
	CARGA DE espuma MECÂNICA

SISTEMA DE HIDRANTES

	HIDRANTE SIMPLES
	HIDRANTE DUPLO
	REGISTRO DE RECALQUE
	BOMBA DE INCÊNDIO
RI	RESERVATORIO DE INCÊNDIO
	BOTOEIRA DE LIGA/DESLIGA, BOMBA DE INCÊNDIO

SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO

	AVISADOR SONORO TIPO SIRENE
	BOTOEIRA ACIONADOR ALARME
	CENTRAL DETECÇÃO ALARME E SIRENE
	BATERIAS DO SISTEMA DE ALARME AUTONOMIA DE 24h EM REGIME DE SUPERVISÃO EM 15 MIN. EM REGIME DE ALARME
	DETECTOR DE CALOR LINEAR
	DETECTOR DE FUMAÇA PONTUAL

PLACAS DE SINALIZAÇÃO

	ROTA DE FUGA - "S-1"
	ROTA DE FUGA - "S-2"
	PORTA DA ROTA DE FUGA - "S-3"
	ESCADA DE EMERGÊNCIA - " S-8 / S-9"
SAÍDA	SAÍDA DE EMERGÊNCIA - "S-12"
10	NUMERAÇÃO DE PAVIMENTOS - "S-17"
	ESCADA DE EMERGÊNCIA - "S-10 / S-11"
	EXTINTORES DE INCÊNDIO - "S-5"

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE BALIZAMENTO
	CENTRAL DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	BATERIA DE ACULUMADORES PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA
	DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA

OBSERVAÇÃO

- TIPO DE LÂMPADA: FLUORESCENTE;
- AUTONOMIA MÍNIMA (hora): 01 hora;
- POTÊNCIA (watts): 16 watts / 720 LUX;
- TENSÃO (volts): 12 volts;
- FLUXO LUMINOSO (lúmens): 600 lúmens;
- VIDA ÚTIL (horas): 17.520 horas;
- ALTURA DE INSTALAÇÃO (metros): 2,20 m (PISO ACABADO);
- A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA ATENDERÁ O ITEM 5.1.1 DA NBR 10898/99.
- ÂNGULO DE DISPERÇÃO DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA É DE 150°.

ESPAÇO DESTINADO AO USO EXCLUSIVO DO CBM/MS:

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

(X) NOVO ( ) ATUALIZA O PSCIP Nº: ( ) SUBSTITUI O PSCIP Nº:

HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA

TÍTULO DO DESENHO:
PLANTA BAIXA

OCUPAÇÃO:
Escola em geral / E-1

RAZÃO SOCIAL:
Centro de Educação Infantil Arte e Vida

NOME FANTASIA:
CEI Arte e Vida

ENDEREÇO:
Douradina / MS

DATA: OUTUBRO/2024 REVISÃO: 00

Nº ART/RRT:

OBSERVAÇÕES: ESCALA: Indicada

QUADRO DE ÁREAS GERAL:

Área total construída:	1463,2m²
Área total do Lote/Terreno:	1.890m²
Detalhamento do Quadro de Áreas:	(ver prancha 01/05)

PRANCHA: 03/06
Nº PARCIAL / Nº TOTAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Nome: Kevin Augusto Cupehinski
Título: Enhenheiro Civil
Registro: CREA 65784
CPF/RG: 096.898.549-17

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL PELO USO:
Nome: Prefeitura Municipal de Douradina / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

R. ÁUREA BARBOSA CERQUEIRA



R. JUVENAL BARROQUEL

HIDRANTE
ESCALA 1:100

ESPAÇO DESTINADO AO USO EXCLUSIVO DO CBM/MS:

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

(X) NOVO ( ) ATUALIZA O PSCIP Nº: ( ) SUBSTITUI O PSCIP Nº:

HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA

TÍTULO DO DESENHO:
HIDRANTE

OCUPAÇÃO:
Escola em geral / E-1

RAZÃO SOCIAL:
Centro de Educação Infantil Arte e Vida

NOME FANTASIA:
CEI Arte e Vida

ENDEREÇO:
Douradina / MS

DATA: OUTUBRO/2024 REVISÃO: 00

Nº ART/RRT:

OBSERVAÇÕES: ESCALA: Indicada

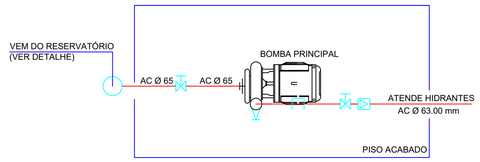
QUADRO DE ÁREAS GERAL:

Área total construída:	1463,2m²
Área total do Lote/Terreno:	1.890m²
Detalhamento do Quadro de Áreas:	(ver prancha 01/05)

PRANCHA: 04/06
Nº PARCIAL / Nº TOTAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Nome: Kevin Augusto Cupehinski
Título: Enhenheiro Civil
Registro: CREA 65784
CPF/RG: 096.898.549-17

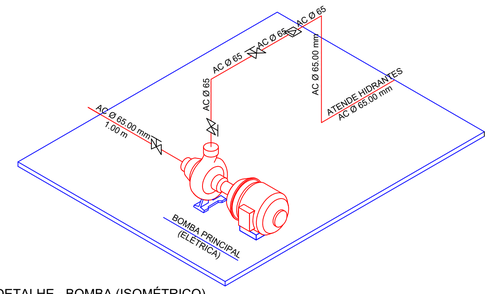
PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL PELO USO:
Nome: Prefeitura Municipal de Douradina / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00



DETALHE - BOMBA (PLANTA BAIXA)
S/ESC.

OBSERVAÇÕES:
- REGISTROS E VÁLVULAS PINTADOS NA COR AMARELA;
- TUBULAÇÃO PINTADA NA COR VERMELHA.
- BOMBAS DE INCÊNDIO PINTADA NA COR VERMELHA.

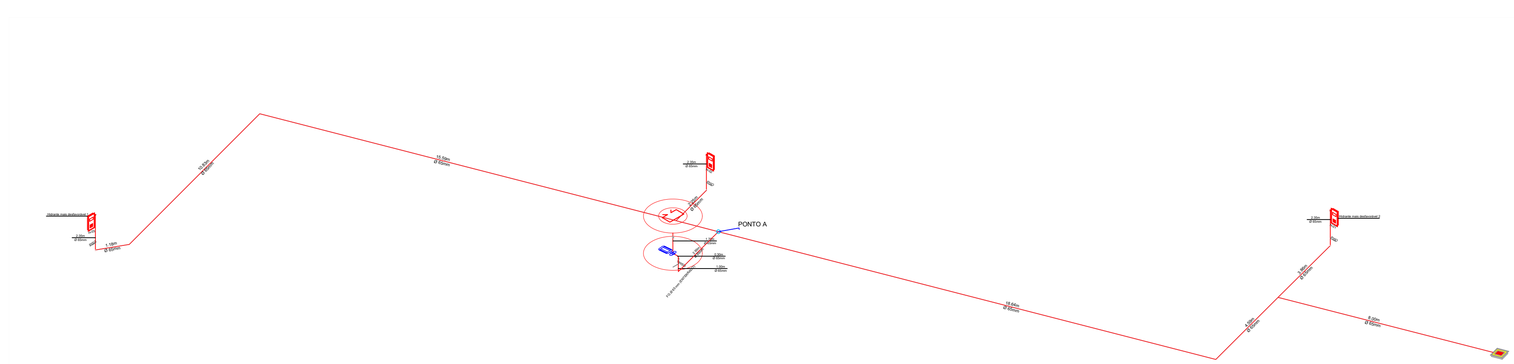
LEGENDA:	
	VÁVULA DE RETENÇÃO (Ø CORRESPONDENTE AO TUBO)
	REGISTRO DE GAVETA (Ø CORRESPONDENTE AO TUBO)
	VÁLVULA ESFERA (Ø CORRESPONDENTE AO TUBO)
	MANÔMETRO
	PRESSOSTATO



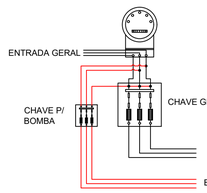
DETALHE - BOMBA (ISOMÉTRICO)
S/ESC.

OBSERVAÇÕES:
- REGISTROS E VÁLVULAS PINTADOS NA COR AMARELA;
- TUBULAÇÃO PINTADA NA COR VERMELHA.
- BOMBAS DE INCÊNDIO PINTADA NA COR VERMELHA.

LEGENDA:	
	VÁVULA DE RETENÇÃO (Ø CORRESPONDENTE AO TUBO)
	REGISTRO DE GAVETA (Ø CORRESPONDENTE AO TUBO)
	VÁLVULA ESFERA (Ø CORRESPONDENTE AO TUBO)
	MANÔMETRO
	PRESSOSTATO

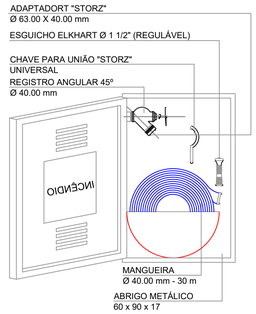


DETALHE - ISOMÉTRICO REDE DE HIDRANTES BLOCO A
S/ESC " CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA "



DETALHE - ESQUEMA DE LIGAÇÃO DA BOMBA
S/ESC.

A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DAS BOMBAS DE INCÊNDIO DEVE SER INDEPENDENTE DO CONSUMO GERAL, DE FORMA A PERMITIR O DESLIGAMENTO GERAL DA ENERGIA, SEM PREJUÍZO DO FUNCIONAMENTO DO MOTOR DA BOMBA DE INCÊNDIO



DETALHE - ABRIGO DE INCÊNDIO
S/ESC



DETALHE - HIDRANTES
S/ESC

MEMORIAL DE CÁLCULO - 1

CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

TIPO DO SISTEMA.....TIPO 02
(CONFORME TABELA 03 DA NT 22/MS)

DADOS DA BOMBA PRINCIPAL

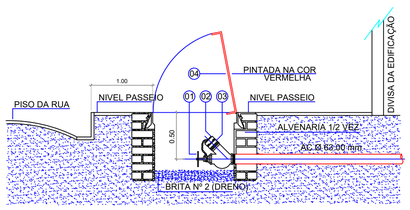
PRESSÃO DE SAÍDA ADOTADA.....28,00mca
VAZÃO ADOTADA.....300,04lpm - 18,00 m³/h
RESERVA TÉCNICA PARA INCÊNDIO ADOTADA.....8,00m³
POTÊNCIA DO MOTOR.....7,50 cv

ESPAÇO DESTINADO AO USO EXCLUSIVO DO CBM/MS:

OBSERVAÇÕES

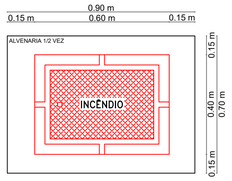
- TODA A TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR VERMELHA E SEUS REGISTROS E VÁLVULAS NA COR AMARELA;

TODA ONDE INDICADO PELO PISO, SIGNIFICA QUE TODA TUBULAÇÃO SERÁ ENTERADA (PROF.: 50.00 CM);

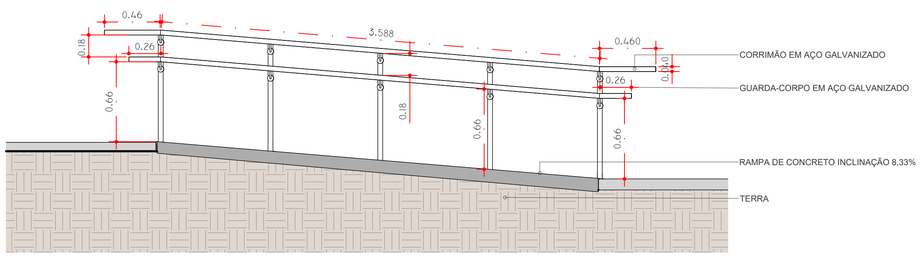


LEGENDA - PEÇAS			
01	REGISTRO ANGULAR BRONZE Ø 63.00 mm	03	ADAPTADOR STORZ - 63.00 mm x 63.00 mm
02	TAMPÃO CEGO COM CORRENTE Ø 63.00 mm	04	TAMPA FERRO FUNDIDO - 0.60 m x 0.40 m

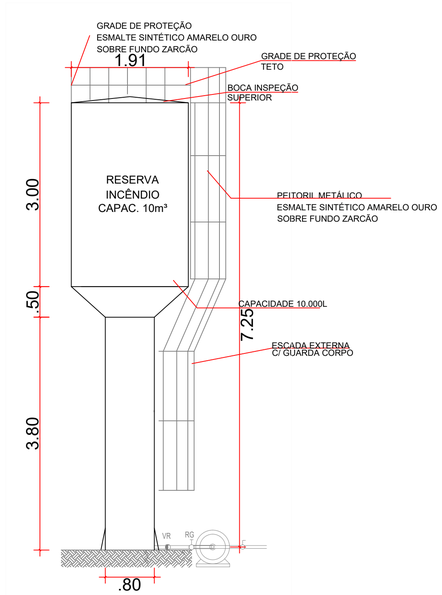
CORTE - REGISTRO DE RECALQUE
S/ESC.



DETALHE- REGISTRO DE RECALQUE
S/ESC.



DETALHE - RAMPA DE ACESSO
ESCALA 1:25



DETALHE - RESERVATÓRIO
ESCALA 1:50

MATERIAL:

ESTRUTURAL: CHAPAS DE AÇO CARBONO PATINÁVEL DE ALTA RESISTÊNCIA
ESTRUTURAL E RESITÊNCIA À CORROSÃO - (A-36).

SOLDAS: INTERNAS E EXTERNAS, QUALIFICADAS NA NORMA AWS A 5.18,
PARA PROCESSO SEMI-AUTOMÁTICO(SPOLDA MIG), E NA NORMA AWS A 5.1,
PARA PROCESSO MANUAL (ELETRODO), UTILIZANDO ARAMES SÓLIDOS E COBREADOS.

A. PINTURA INTERNA:

- TINTAS ESPECIAIS COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATOXICAS, TOTALIZANDO 250 MICROMETROS DE ESPESSURA SECA SENDO:

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFICIE: JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO AS 3;

02- ACABAMENTO: 02 DEMÃOS TOTALIZANDO 125 MICRÔMETROS DE ESPESSURA
SECA DE PRIMER EPOXY NA COR BRANCA;

A. PINTURA EXTERNA:

- TINTAS ESPECIAIS COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATOXICAS, TOTALIZANDO 200 MICROMETROS DE ESPESSURA SECA SENDO:

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFICIE: JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO AS 3;

02- ACABAMENTO: 01 DEMÃO TOTALIZANDO 125 MICRÔMETROS DE ESPESSURA
SECA DE PRIMER EPOXY NA COR AMARELO OURO;

03- ACABAMENTO: 01 DEMÃO 75 MICRÔMETROS, POLIURETANO NA COR AMARELO OURO;

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

(X) NOVO ( ) ATUALIZA O PSCIP Nº: ( ) SUBSTITUI O PSCIP Nº:

HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA

TÍTULO DO DESENHO:
DETALHES EM GERAL

OCUPAÇÃO:
Escola em geral / E-1

RAZÃO SOCIAL:
Centro de Educação Infantil Arte e Vida

NOME FANTASIA:
CEI Arte e Vida

ENDEREÇO:
Douradina / MS

DATA: OUTUBRO/2024 REVISÃO: 00

Nº ART/RRT:

OBSERVAÇÕES: ESCALA: Indicada

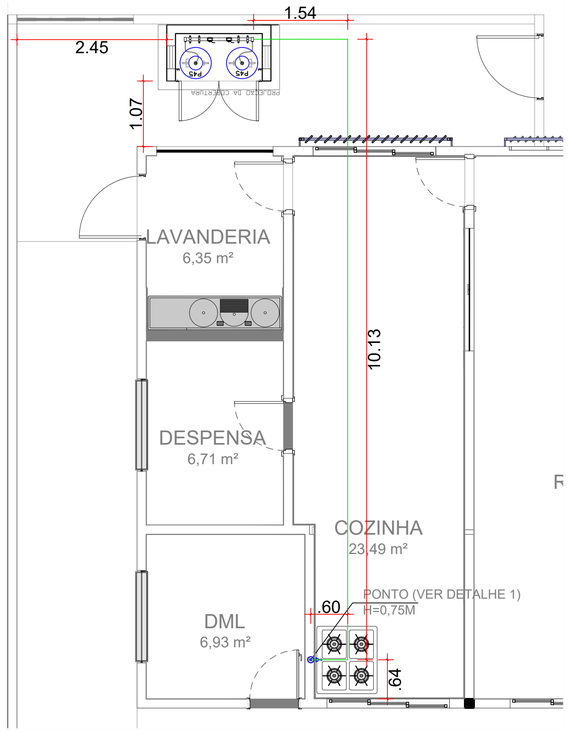
QUADRO DE ÁREAS GERAL:

Área total construída:	1463,2m²
Área total do Lote/Terreno:	1.890m²
Detalhamento do Quadro de Áreas:	(ver prancha 01/05)

PRANCHA: 05/06
Nº PARCIAL / Nº TOTAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Nome: Kevin Augusto Cupehinski
Título: Enhenheiro Civil
Registro: CREA 65784
CPF/RG: 096.898.549-17

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL PELO USO:
Nome: Prefeitura Municipal de Douradina / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00



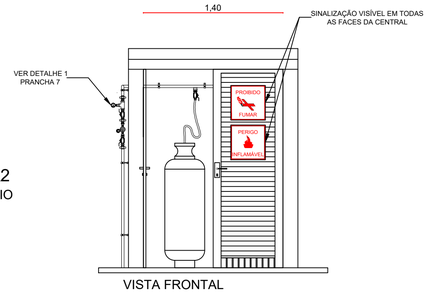
PLANTA BAIXA - CENTRAL DE GLP
ESCALA 1:50

NOTAS:

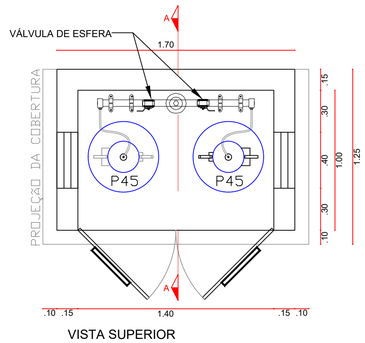
1 - TODA A TUBULAÇÃO DA PRUMADA SERÁ COM TUBOS SCHEDULE 40 SEM COSTURA
2 - TODA TUBULAÇÃO DA REDE SECUNDÁRIA SERÁ COM TUBO SCHEDULE 40 SEM COSTURA Ø1/2"
3 - A REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA APARENTE DEVE SER INDENTIFICADA ATRAVÉS DE PINTURA DA TUBULAÇÃO NA COR AMARELA.
4 - NA TRAVESSIA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS, DEVE SER UTILIZADO UM TUBO - LUVA
5 - A INSTALAÇÃO DE GÁS DEVE SER PROVIDA DE VÁLVULA DE FECHAMENTO MANUAL EM CADA PONTO.
6 - A TUBULAÇÃO EMBUTIDA ATENDE AOS AFASTAMENTOS DA TABELA 1 - NBR 15526/09.
7 - A TUBULAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA ENTERRADA DEVE MANTER UM AFASTAMENTO DE OUTRAS UNIDADES, TUBULAÇÕES E ESTRUTURAS DE NO MÍNIMO 0,30m, MEDIDOS A PARTIR DA SUA FACE. NBR 15526/7.3.4



DETALHE - PLACA A2
S/ESC - RISCO DE INCÊNDIO



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR

NOTA:

- CILINDRO TRANSPORTAVEIS: P90 KG

- TUBULAÇÃO DE AÇO CARBONO PRETO OU GALVANIZADO SOLDÁVEL COM DIMENSÕES MÍNIMAS SCH 40, OU SEJA, 1/2", PARTE ENTERRADA E EMBUTIDA, PROTEGIDA (ENVELOPADA) COM FITA ANTICORROSIVAS E PROTEÇÃO MECÂNICA COM NO MÍNIMO 5,0CM AO REDOR DO TUBO COM CONCRETO SEM CAL.

- TUBULAÇÃO APARENTE PINTADA NA COR AMARELA CONFORME PADRÃO SY8/12 DO SISTEMA MUNSELL

- ENSAIO DE ESTANQUEIDADE: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS. CONFORME NBR 13523/2006, PRESSÃO PNEUMÁTICA MÍNIMA DE 1,7MPA OU COM PRESSÃO HIDRÁULICA MÍNIMA DE 2,55MPA POR 15 MINUTOS.

- OS REGULADORES DE SEGUNDO ESTÁGIO DEVER SER DIMENSIONADOS PARA UMA PRESSÃO NOMINAL DE 2,8 KPA E PERMITIR A VAZÃO NECESSÁRIA PARA SUPRIR O(S) APARELHO(S) DE UTILIZAÇÃO DO GÁS.

AFASTAMENTO DE SEGURANÇA:

CILINDRO X EDIFICAÇÕES OU DIVISA DE PROPRIEDADE QUE POSSA SER EDIFICADA 1,0 M

CILINDRO X ABERTURAS NO PISO, ESGOTOS, PORÕES, VALETAS, ETC. 1,5 M

CILINDRO X MATERIAIS DE FÁCIL COMBUSTÃO 3,0 M

CILINDRO X PROJEÇÃO HORIZONTAL DA REDE ELÉTRICA 3,0 M

CILINDRO X DEPÓSITO DE HIDROGÊNIO 15,0 M

PONTO DE ABASTECIMENTO X VIAS PÚBLICAS 5,0 M

VEÍCULO ABASTECEDOR X EDIFICAÇÕES 3,0 M

DESCARGA DAS VÁLVULAS DE SEGURAÇA X ABERTURAS EM EDIFICAÇÕES EM NÍVEL INFERIOR 3,0 M

AFASTAMENTO MÍNINO DAS TOMADAS DE ABASTECIMENTO:

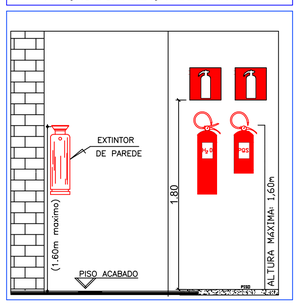
1,0M DE ABERTURAS (JANELAS, PORTAS, TOMADAS DE AR, ETC.) DA EDIFICAÇÃO;

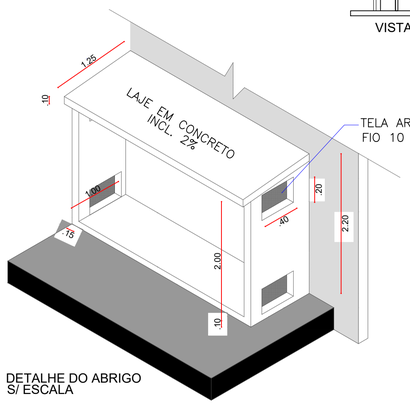
6,0M DE RESERVATÓRIOS QUE CONTENHAM FLUÍDOS INFLAMÁVEIS;

1,5M DE RALOS, REBAIXOS OU CANALETAS E DOS VEÍCULOS ABASTECEDORES;

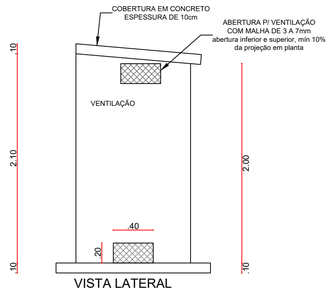
3,0M DE MATERIAL DE FÁCIL COMBUSTÃO E PONTOS DE IGNIÇÃO.

FIXAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR

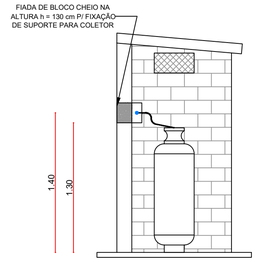




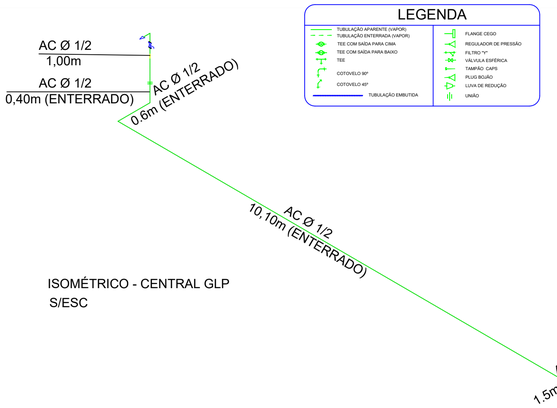
DETALHE DO ABRIGO
S/ ESCALA



VISTA LATERAL



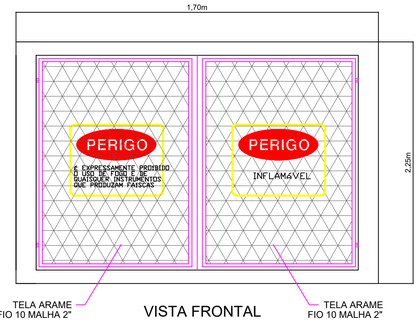
CORTE AA



ISOMÉTRICO - CENTRAL GLP
S/ESC

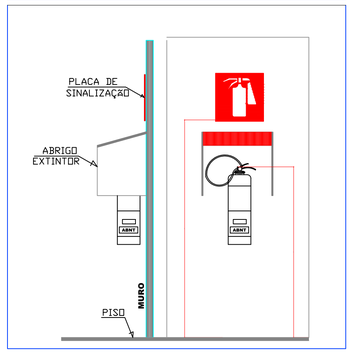
LEGENDA

TUBULAÇÃO APARENTE (VAPOR)	FLANGE CEGO
TUBULAÇÃO ENTERRADA (VAPOR)	REGULADOR DE PRESSÃO
TEE COM SAÍDA PARA CIMA	FILTRO "Y"
TEE COM SAÍDA PARA BAIXO	VÁLVULA ESFÉRICA
TEE	TAMPÃO CAPS
COTOVELO 90°	PLUG BUJÃO
COTOVELO 45°	LUVA DE REDUÇÃO
TUBULAÇÃO EMBUTIDA	UNIÃO



VISTA FRONTAL

DETALHE ABRIGO DE EXTINTORES

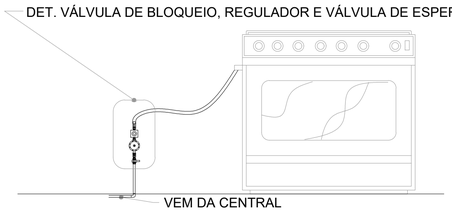


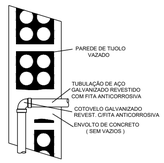
SÍMBOLO	SÍMBOLO
	
PERIGO INFLAMÁVEL PROÍBIDO FUMAR	PERIGO PROÍBIDO PRODUZIR CHAMA
SIGNIFICADO SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO DE FUMO OU QUAISQUER OBJETO QUE PRODUZA FAÍSCA	SIGNIFICADO SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO PARA PRODUZIR CHAMAS
FORMA / MATERIAL / ALT. INSTALAÇÃO SÍMBOLO - RETANGULAR (0.30 x 0.20 m); PVC OU METÁLICA - SUJEITAS AO TEMPO; ALTURA DE INSTALAÇÃO - 1,60 m A 1,80 m.	FORMA / MATERIAL / ALT. INSTALAÇÃO SÍMBOLO - RETANGULAR (0.30 x 0.20 m); PVC OU METÁLICA - SUJEITAS AO TEMPO; ALTURA DE INSTALAÇÃO - 1,60 m A 1,80 m.
APLICAÇÃO EM LOCAIS ONDE HAJA SITUAÇÃO DE RISCO DE VIDA OU ACIDENTES GRAVES, BEM COMO ADVERTIR E INFORMAR A EXISTÊNCIA DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS PARA A SAÚDE, RISCOS DO CONTATO DIRETO OU INDIRETO COM ELETRICIDADE, DENTRE MUITAS OUTRAS INFORMAÇÕES QUE REQUEIRAM MAIOR ATENÇÃO PELO RISCO EMINENTE, EM GRANDE PARTE DAS VEZES FATAL. PRODUTO DE ACORDO COM A NR-26 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO	APLICAÇÃO EM LOCAIS ONDE HAJA SITUAÇÃO DE RISCO DE VIDA OU ACIDENTES GRAVES, ONDE A UTILIZAÇÃO DE CHAMA PODE AUMENTAR O RISCO DE INCÊNDIO DENTRE MUITAS OUTRAS INFORMAÇÕES QUE REQUEIRAM MAIOR ATENÇÃO PELO RISCO EMINENTE, EM GRANDE PARTE DAS VEZES FATAL. PRODUTO DE ACORDO COM A NR-26 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO

DETALHE - PLACA PROIBIÇÃO (P1)
S/ESC

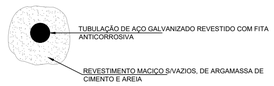
DETALHE - PLACA PROIBIÇÃO (P2)
S/ESC

DET. VÁLVULA DE BLOQUEIO, REGULADOR E VÁLVULA DE ESPERA

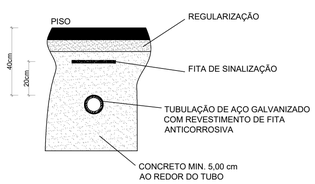




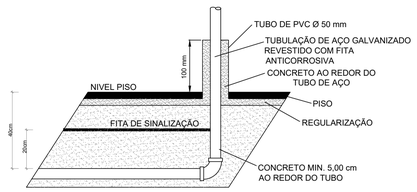
DETALHE DA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NA PAREDE
SEM ESC.



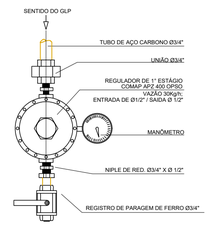
DETALHE - TRAVESSIA PELA PAREDE
SEM ESC.



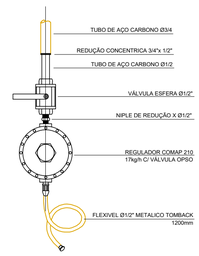
DETALHE DA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO PISO
SEM ESC.



DETALHE DA PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO CONTRA CHOQUES MECÂNICOS
SEM ESC.



DETALHE 1 - VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO
S/ESC.



DETALHE 02 - REGULADOR
S/ESC.

ESPAÇO DESTINADO AO USO EXCLUSIVO DO CBM/MS:

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

(X) NOVO ( ) ATUALIZA O PSCIP Nº: ( ) SUBSTITUI O PSCIP Nº:

HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA

TÍTULO DO DESENHO:
CENTRAL DE GLP

OCUPAÇÃO:
Escola em geral / E-1

RAZÃO SOCIAL:
Centro de Educação Infantil Arte e Vida

NOME FANTASIA:
CEI Arte e Vida

ENDEREÇO:
Douradina / MS

DATA: OUTUBRO/2024 REVISÃO: 00

Nº ART/RRT:

OBSERVAÇÕES: ESCALA: Indicada

QUADRO DE ÁREAS GERAL:

Área total construída:	1463,2m²
Área total do Lote/Terreno:	1.890m²
Detalhamento do Quadro de Áreas:	(ver prancha 01/05)

PRANCHA: 06/06
Nº PARCIAL / Nº TOTAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Nome: Kevin Augusto Cupehinski
Título: Enhenheiro Civil
Registro: CREA 65784
CPF/RG: 096.898.549-17

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL PELO USO:
Nome: Prefeitura Municipal de Douradina / MS
CNPJ: 15.479.751/0001-00

4. TERMO DE ENCERRAMENTO

4.1. TERMO DE ENCERRAMENTO

Este Volume 2 –Projeto executivo para ampliação e reforma do CEI arte e vida em Douradina no estado do Mato Grosso do Sul, possui 61 (sessenta e uma) páginas devidamente numeradas, em ordem sequencial crescente, incluindo está.

Douradina- MS, Fevereiro de 2025.

HDO Engenharia e Consultoria – ME