PROJETO BÁSICO ETE - RONDONOPOLIS 001/2025

Processo Administrativo: SECITECI-PRO-2025/03307

Órgão: Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECITECI/MT)

Responsável Técnico (pela elaboração do ETP): Valmir Luiz Moreira Santos (Assessor Técnico - CREA 2099/D) - **Benedito de Moraes Campos** Eng. Eletricista – CREA/MT nº 06093/D

SUMÁRIO

1. **OBJETO**
2. **LOCALIZAÇÃO**
3. **JUSTIFICATIVA**
4. **ESCOPO DETALHADO DOS SERVIÇOS**
5. **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REFERÊNCIA**
6. **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
7. **OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES**
8. **ANEXOS**

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada de engenharia para execução de obra de REFORMA, AMPLIAÇÃO E CONSTRUÇÃO da Escola Técnica Estadual (ETE) de Rondonópolis, localizada no município de Rondonópolis/MT, incluindo o fornecimento de todos os materiais, mão de obra, equipamentos e serviços necessários para a completa execução dos trabalhos, em conformidade com as especificações, plantas, memoriais descritivos e planilhas que integram este Projeto Básico.

2. LOCALIZAÇÃO

As obras serão executadas nas instalações da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis, em Rondonópolis, Mato Grosso. A empresa contratada deverá realizar vistoria técnica no local para pleno conhecimento das condições de execução.

3. JUSTIFICATIVA

Conforme apontado no Estudo Técnico Preliminar (ETP), a ETE de Rondonópolis, concluída em 2004, não passou por reformas gerais significativas em mais de 20 anos. A infraestrutura atual é insuficiente para atender à crescente demanda de alunos e à evolução dos cursos técnicos oferecidos, além de apresentar desgaste natural. A reforma e ampliação são imprescindíveis para:

* Adequar os espaços físicos ao número atual de servidores e alunos.
* Modernizar as instalações elétricas, hidros sanitárias e de lógica.
* Criar novos ambientes pedagógicos (laboratórios) e de convivência (quadra).
* Garantir a segurança, acessibilidade e conforto da comunidade escolar.

4. ESCOPO DETALHADO DOS SERVIÇOS

A obra é dividida em três frentes principais: Reforma da estrutura existente, Ampliação com novas salas e Construção de uma Quadra Poliesportiva com base em projeto padronizado.

4.1. Serviços Preliminares e Gerais

1º - Instalação do canteiro de obras, incluindo barracão, almoxarifado, sanitários e tapumes.

2º - Demolições e retiradas de elementos construtivos (paredes, pisos, portas, janelas, forros) conforme indicado nos projetos de reforma.

3º - Movimento de terra (cortes e aterros) para adequação do terreno nas áreas de ampliação e construção da quadra.

4.2. Reforma da Edificação Existente

Estrutura: Recuperação de elementos de concreto que apresentem patologias.

Paredes e Vedações: Demolição de paredes de alvenaria e gesso acartonado para readequação de layouts internos; construção de novas paredes onde necessário.

Instalações Elétricas: Substituição completa do cabeamento, quadros de distribuição, tomadas, interruptores e luminárias, adequando a infraestrutura para as novas demandas de equipamentos.

Instalações Hidros sanitárias: Revisão e substituição completa das tubulações de água fria e esgoto, louças e metais sanitários.

Revestimentos: Remoção dos revestimentos de piso e parede danificados e instalação de novos revestimentos cerâmicos, porcelanatos ou outros especificados.

Pintura: Lixamento, aplicação de massa corrida e pintura geral interna e externa.

4.3. Ampliação do Anexo (Novas Salas e Laboratórios)

Fundações: Execução de fundações (sapatas, blocos, vigas baldrame) conforme projeto estrutural.

Estrutura: Construção de superestrutura em concreto armado (pilares, vigas e lajes).

Alvenaria: Fechamento com blocos cerâmicos ou de concreto.

Cobertura: Execução de estrutura de cobertura e instalação de telhas (metálicas, fibrocimento ou cerâmicas, conforme projeto).

Instalações e Acabamentos: Execução completa de todas as instalações (elétrica, hidráulica, lógica) e acabamentos (revestimentos, pintura, esquadrias).

4.4. Construção da Quadra Poliesportiva Coberta e Vestiários (Baseado no Projeto Padrão FNDE QCA35/QCA45)

Superestrutura: Execução da estrutura em concreto pré-moldado ou metálica para cobertura da quadra.

Cobertura: Instalação de telhas metálicas, incluindo sistema de calhas e condutores para drenagem pluvial.

Piso da Quadra: Execução de piso em concreto armado com espessura mínima de 6cm, acabamento polido e pintura em resina epóxi, incluindo a demarcação poliesportiva.

Vestiários e Depósito: Construção de vestiários (feminino, masculino e PCD) e depósito, conforme plantas `QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08_R00`, `QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09_R00`, `QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10_R00` e `QCA35-ARQ-AMP-DEP-11_R00`.

Instalações Elétricas (Quadra):

* Iluminação com 20 refletores de LED de 200W.
* Infraestrutura em eletro dutos de PVC roscável (3/4" e 1.1/4").
* Cabeamento unipolar de 2,5 mm².
* Detalhes conforme planta `ELE-02/02` do projeto FNDE.

Instalações Hidros sanitárias (Vestiários):

* Sistema de abastecimento de água fria a partir de reservatório.
* Rede de esgoto sanitário com tubulação de PVC de 40mm, 50mm, 75mm e 100mm, conectada a caixas de inspeção sifonadas (60x60cm).
* Instalação de louças (vasos sanitários, lavatórios, mictórios) e metais.
* Detalhes conforme plantas `QCA35-HID-PCD-GER0-01_R00` e `PLANTAS DE ESGOTO`.

Drenagem de Águas Pluviais:

* Instalação de calhas em chapa de aço galvanizado.
* Condutores verticais e ramais horizontais em PVC rígido.
* Caixas de areia com grelha para inspeção.
* Detalhes conforme planta `QCA35-HAP-PCD-01_R00`.

Serviços Complementares: Instalação de mastros para bandeiras em ferro galvanizado, com base de concreto, conforme detalhe `QCA35-ARQ-MST-GER0-15_R00`.

4.5. Detalhamento Quantitativo por Etapa (Estimativa)

NOTA: Os quantitativos abaixo são **estimativas representativas** para ilustrar o escopo e o porte da obra. Os valores exatos e definitivos, que devem ser usados para a cotação, constarão na **Planilha Orçamentária Completa (Anexo)**, elaborada a partir dos projetos executivos.

4.6. RESUMO - Detalhamento Quantitativo por Etapa (Estimativa)

Os quantitativos abaixo são estimativas representativas para ilustrar o escopo e o porte agregado das obras, combinando os projetos de Ampliação, Reforma e Quadra Coberta.

1. Serviços Preliminares e Canteiro
Limpeza de Terreno: ~63.413,00 m²
Locação da Obra: ~1.182,00 m²
Instalação de Containers (sanitário/administrativo): ~12 meses-unidade

2. Movimento de Terra
Escavação (manual e mecanizada): ~1.232,00 m³
Transporte de Material (Bota-Fora): ~88.249,00 m³ x km
Aterro, Reaterro e Aquisição de Material: ~17.265,00 m³
Compactação de Solo: ~2.062,00 m² (em área) e ~7.952,00 m³ (em volume)

3. Fundações e Infraestrutura
Estacas tipo Strauss: 400,00 m
Formas para Sapatas e Vigas Baldrame: ~233,00 m²
Aço para Estrutura de Concreto (CA-50/60): ~3.435,00 kg
Concreto Estrutural e Magro: ~67,00 m³

4. Superestrutura
Formas para Pilares e Vigas: ~730,00 m²
Aço para Estrutura de Concreto (CA-50/60): ~6.750,00 kg
Concreto Estrutural: ~150,00 m³
Estrutura Metálica (Tesouras e Terças para cobertura): ~22.810,00 kg e 10 unidades
Laje Pré-moldada: ~81,00 m²

5. Paredes e Vedações
Alvenaria de Vedação (blocos cerâmicos): ~1.628,00 m²
Elementos Vazados de Concreto (Cobogó): ~84,00 m²
Vergas e Contravergas: ~384,00 m

6. Cobertura
Telhamento (metálico e termo acústico): ~1.729,00 m²
Fechamentos Laterais com Telha Metálica: ~751,00 m²
Calhas, Rufos e Acessórios: ~657,00 m
7. Revestimentos (Pisos e Paredes)
Chapisco, Emboço e Massa única: ~5.371,00 m²
Revestimento Cerâmico e Pastilhas (Paredes): ~219,00 m²
Piso de Concreto, Industrial e Calçadas: ~2.022,00 m²
Piso Cerâmico (áreas internas): ~62,00 m²
Contra piso: ~2.727,00 m²
Pintura Epóxi para Piso: ~655,00 m²

Piso podo tátil: 120,00 m

8. Esquadrias e Vidros
Portas (alumínio e madeira): ~24,68 m²
Janelas (alumínio): ~6,48 m²
Divisórias Sanitárias e Bancadas em Granito: ~46,72 m²
Espelhos: ~3,05 m²

9. Instalações Elétricas, Lógica e SPDA
Eletro dutos, Eletro calhas e Canaletas: ~8.074,00 m
Cabos (Elétricos, Lógica e Fibra Óptica): ~8.104,00 m
Cabos de Cobre Nu (SPDA): ~555,00 m
Quadros, Caixas de Passagem e Painéis: ~294 unidades
Disjuntores (mono, bi e tripolar): ~231 unidades
Tomadas, Interruptores e Luminárias: ~553 pontos
Postes Decorativos: 6 unidades
Equipamentos de Rede (Rack, Switch, ONU): ~6 unidades

10. Instalações Hidros sanitárias e Drenagem
Tubulação (água, esgoto e pluvial): ~916,00 m
Aparelhos Sanitários e Metais (vasos, cubas, torneiras, etc.): ~71 unidades
Caixas (inspeção, sifonadas, etc.): ~37 unidades
Reservatórios de Polietileno (3000L): 2 unidades

11. Serviços Complementares e Diversos
Equipamentos Esportivos (Vôlei, Basquete, Futsal): 3 conjuntos
Bancadas, Peitoris e Divisórias de Granito: ~58,00 m²
Mastros para Bandeiras: 1 conjunto
Obtenção de Alvarás: 1 conjunto
12. Pintura e Acabamentos Finais
Lixamento de Superfícies: ~711,00 m²
Emassamento de Paredes: ~88,00 m²
Pintura (Látex e Esmalte): ~2.559,00 m²

13. Prevenção e Combate a Incêndio
Extintores (PQS, CO2, Água): ~48 unidades

Luminárias de Emergência e Sinalização: ~60 unidades
Alarmes (Central, Botoeiras, Sirenes): ~24 unidades
Abrigo para Hidrante: 1 unidade
Tubulação de aço para incêndio/gás: ~40,00 m

14. Paisagismo e Urbanização
Plantio de Grama: 150,00 m²
Mudas (árvores e palmeiras): 40 unidades
Fornecimento de Terra Vegetal: 15,00 m³

15. Limpeza e Serviços Finais
Limpeza Final de Obra: ~1.200,00 m²
Placa de Inauguração: 1 unidade

5. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REFERÊNCIA

O valor total de referência para a contratação, conforme ETP e pesquisa de mercado, é de **R$ 11.328.391,08** (onze milhões, trezentos e vinte e oito mil, trezentos e noventa e um reais e oito centavos). A Planilha Orçamentária Detalhada, com a composição de todos os custos unitários dos serviços (base SINAPI) e seus respectivos quantitativos.

RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO REFORMA E AMPLIAÇÃO

Item Etapa Construtiva Valor Total Parcial (R$)

1.0	Serviços Preliminares	R$ 49.160,50
2.0	Tapume com Telha Metálica	R$ 49.602,56
3.0	Reforma Espaço Refeitório	R$ 100.850,43
4.0	Pavimentação/Revestimentos	R$ 999.251,01
5.0	Alvenaria	R$ 0,00
6.0	Esquadrias	R$ 470.502,45
7.0	Cobertura	R$ 1.090.001,55
8.0	Revestimentos	R$ 48.942,27
9.0	Pintura	R$ 396.715,64
10.0	Instalações Elétricas (Eletro dutos, Tomadas, Caixas)	R$ 25.360,65
11.0	Instalações Elétricas (Fiações e Eletro dutos)	R$ 255.140,70
12.0	Instalações Elétricas	R$ 19.929,15
13.0	Instalações Elétricas - Aterramento dos Quadros	R$ 241.104,90
14.0	Instalações Elétricas - SPDA	R$ 170.532,25
15.0	Rede Lógica de Dados e Voz	R$ 168.044,64
16.0	Peças e Metais Sanitários	R$ 188.365,97
17.0	Equipamento de Climatização e Rede Frigorígena	R$ 659.533,35
18.0	Drenagem de Águas Pluviais	R$ 127.742,63
19.0	Comunicação Visual/Entrada Principal	R$ 172.691,50
20.0	Paisagismo e Urbanização	R$ 11.480,90
21.0	Administração da Obra	R$ 507.622,00
VALOR TOTAL CUSTO DIRETO R$ 4.240.761,01		

BDI (25%) R$ 1.060.190,25
VALOR TOTAL + CUSTO ADMINISTRAÇÃO OBRA: **R$ 5.807.533,59** **(Cinco milhões oitocentos e sete mil, quinhentos e trinta e três reais e cinquenta e nove centavos)**

RESUMO ORÇAMENTÁRIO - QUADRA POLIESPORTIVA PROJETO PADRÃO FNDE QCA35/QCA45

Resumo Orçamentário por Etapa

01	Serviços Preliminares:	R$ 128.411,06
02	Movimento de Terra para Fundações:	R$ 972.903,16
03	Fundações:	R$ 154.324,13
04	Superestrutura:	R$ 584.104,21
05	Sistema de Vedação Vertical:	R$ 72.344,41
06	Esquadrias:	R$ 29.602,12
07	Sistemas de Cobertura:	R$ 130.828,10
08	Impermeabilização:	R$ 9.011,28
09	Revestimentos Interno e Externo:	R$ 119.122,66
10	Sistemas de Pisos:	R$ 209.618,21
11	Pinturas e Acabamentos:	R$ 35.562,19
12	Instalação Hidráulica:	R$ 16.688,94
13	Drenagem de Águas Pluviais:	R$ 13.930,83
14	Instalação Sanitária:	R$ 8.167,18
15	Louças, Acessórios e Metais:	R$ 23.269,89
16	Sistema de Proteção Contra Incêndio:	R$ 12.419,68
17	Instalação Elétrica - 220V: R$ 58.740,87	R$ 58.740,87
18	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA):	R$ 61.442,84
19	Serviços Complementares:	R$ 126.353,37
20	Serviços Finais:	R$ 17.007,19
Custo Total do Projeto: R$ 2.227.081,82		
CUSTO BDI (Benefícios e Despesas Indiretas 25%): R$ 556.770,46.		
TOTAL GERAL: R$ 2.783.852,28 **(Dois milhões setecentos e oitenta e três mil, oitocentos e cinquenta e dois reais e vinte e oito centavos)**		

RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO AMPLIAÇÃO

Item Etapa Construtiva Valor Total Parcial (R$)

01	Instalação do Canteiro	R$ 48.222,83
02	Movimento de Terra	R$ 130.135,37
03	Infraestrutura	89.587,38
04	Impermeabilização e Isolação Térmica	R$ 17.092,25
05	Superestrutura:	R$ 208.067,47
06	Paredes e Painéis	R$ 159.572,59
07	Cobertura	R$ 337.818,06
08	Esquadrias (Portas, Janelas e Brises	R$ 99.624,43
09	SPDA, Instalações Elétricas e Lógica	R$ 225.341,77

10	Instalações Hidráulicas, Esgoto e Incêndio	Instalações Hidráulicas, Esgoto e Incêndio
11	Revestimentos de Paredes (Internas/Externas	R$ 175.682,89
12	Forro	R$ 70.166,10
13	Pisos Internos	R$ 311.881,77
14	Pisos Externos (Calçadas	R$ 33.176,25
15	Pintura	R$ 139.663,32
16	Divisórias em Granito (Banheiros	R$ 44.374,13
17	Serviços Gerais (Estacionamento e Paisagismo	R$ 177.314,88
18	Equipamentos (Climatização e Rede Frigorígena	Equipamentos (Climatização e Rede Frigorígena
19	Limpeza Final	R$ 15.266,57
Custo Total do Projeto: R$ 2.189.604,17		
CUSTO BDI (Benefícios e Despesas Indiretas 25%): R$ 547.401,04		
TOTAL GERAL: R$ 2.737.005,21 **(Dois milhões setecentos e trinta e sete mil, cinco reais e vinte e um centavos)**		

CONSOLIDAÇÃO DO ORÇAMENTO TOTAL - ETE RONDONÓPOLIS

Resumo valor final de referência da licitação, somamos os orçamentos:

Reforma e Ampliação: R$ 5.807.533,59 (Conforme Quadro Geral de Valores)
Ampliação (Salas e Laboratórios): R$ 2.737.005,21 (Conforme Quadro Geral de Valores)
Construção da Quadra Poliesportiva: R$ 2.783.852,28 (Conforme detalhado acima)
Referência de Preços: SINAPI MT 11/2024; ORSE SE 04/2022
BDI (Benefícios e Despesas Indiretas): 25%
Encargos Sociais (Não Desonerado): Conforme legislação vigente

OBS: Fazem parte integral desse projeto básico as PLANILHAS DE COMPSIÇÃO DE CUSTO, detalhada de cada etapa do projeto conforme anexo II.

6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O prazo total para a execução da obra está previsto para 360 dias (12 meses), contados a partir da emissão da Ordem de Serviço. O Cronograma Físico-Financeiro Detalhado, que estabelece as metas e os percentuais de execução para cada etapa da obra, é parte integrante deste projeto, as principais etapas, conforme planejamento, são:

1. Serviços Preliminares
2. Movimento de Terra e Fundações

3. Superestrutura
4. Paredes e Vedações
5. Cobertura
6. Instalações (Hidráulica, Elétrica, SPDA, etc.)
7. Impermeabilização
8. Revestimentos e Pisos
9. Pintura e Acabamentos
10. Serviços Complementares e Finais

Prazo de Execução Total: 360 dias (12 meses), e vigência contratual de 540 dias.

Premissa: Para cumprir este prazo, o cronograma exige que várias etapas ocorram em paralelo. A empresa contratada deverá demonstrar capacidade de gerenciar múltiplas equipes e frentes de serviço simultaneamente desde o início do contrato.

Serviços Externos e Entrega Final, 30 dias, Mês 12 Execução de calçadas, piso da quadra, paisagismo. Limpeza geral da obra, testes finais de todas as instalações, vistorias técnicas e desmobilização. 100%.

10.1 Do Resumo dos Cronogramas Físico-Financeiros

A seguir, apresento o cronograma consolidado para cada um dos três projetos:

1º Reforma Geral da ETE de Rondonópolis

2º Ampliação da ETE de Rondonópolis - Salas e Laboratórios

3º Quadra Coberta Aberta

10.2. Obra: Reforma Geral da ETE de Rondonópolis

Valor Total da Obra: R$ 5.807.533,59

Prazo Total: 12 meses (360 dias)

Detalhamento do Fluxo de Trabalho Mensal (Prazo de 12 Meses)

Mês	Período (dias)	% Executado no Mês	% Acumulado
1	30	1,70%	1,70%
2	60	1,17%	2,86%
3	90	4,61%	7,47%
4	120	8,20%	15,67%
5	150	8,87%	24,54%
6	180	12,71%	37,25%
7	210	13,56%	50,81%
8	240	11,79%	62,61%
9	270	13,17%	75,78%
10	300	13,07%	88,85%
11	330	8,17%	97,02%
12	360	2,99%	100,00%
Total	**360**	**100,00%**	**100,00%**

10.3. Obra: Ampliação da ETE de Rondonópolis - Salas e Laboratórios

- **Valor Total da Obra:** R$ 2.737.005,21
- **Prazo Total:** 12 meses (360 dias)

Mês	Período (dias)	% Executado no Mês	% Acumulado
1	30	6,52%	6,52%
2	60	4,30%	10,81%
3	90	6,58%	17,40%
4	120	5,09%	22,49%
5	150	17,24%	39,73%
6	180	1,82%	41,55%
7	210	18,13%	59,68%
8	240	11,80%	71,48%
9	270	3,61%	75,10%
10	300	4,21%	79,30%
11	330	12,17%	91,47%
12	360	8,53%	100,00%
Total	**360**	**100,00%**	**100,00%**

10.4. Obra: QCA45 - Quadra Coberta Aberta

Valor Total da Obra (Referência): R$ 2.783.852,28

Prazo Total: 12 meses (360 dias)

Cronograma Físico Resumido (Atividades Principais por Mês):

Mês	Período (dias)	Principais Atividades Físicas Previstas
1	30	Conclusão dos Serviços Preliminares e Movimento de Terra.
2	60	Início das Fundações (50%).
3	90	Conclusão das Fundações (50%) e início da Superestrutura (35%).
4	120	Continuação da Superestrutura (35%) e início das Vedações (50%).
5	150	Conclusão da Superestrutura (30%) e Vedações (50%). Início das Esquadrias (50%) e Cobertura (90%).
6	180	Conclusão das Esquadrias (50%) e Cobertura (10%). Início da Impermeabilização (100%).
7	210	Início dos Revestimentos (50%), Pisos (50%) e Instalações Hidráulicas (50%).
8	240	Conclusão dos Revestimentos (50%), Pisos (50%), Hidráulica (50%) e Instalação Sanitária (100%).
9	270	Início da Pintura (40%), Drenagem (50%) e Instalação Elétrica (50%).
10	300	Continuação da Pintura (30%). Execução das Louças e Metais (100%) e do Sistema de Incêndio (100%).
11	330	Conclusão da Pintura (30%). Início dos Serviços Complementares (30%) e do SPDA (80%).
12	360	Conclusão do SPDA (20%), dos Serviços Complementares (70%) e execução dos Serviços Finais (100%).

OBS: Fazem parte integral desse projeto básico as PLANILHAS DE CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO, detalhada de cada etapa do projeto conforme anexo III.

Detalhamento do Fluxo de Trabalho Mensal (Prazo de 12 Meses)

Mês 1: Mobilização e Preparação do Terreno.

Frentes Ativas: Instalação completa do canteiro de obras, demolições nas áreas de reforma, limpeza do terreno e início da terraplanagem.

Meta: Canteiro 100% operacional, áreas de intervenção liberadas e terreno sendo preparado para as fundações.

Meses 2 e 3: Fundações.

Frentes Ativas: Conclusão da terraplanagem, escavação de sapatas e valas, montagem das armaduras e concretagem de toda a infraestrutura (fundações, blocos, vigas baldrame).

Meta: Toda a base da nova edificação e da quadra concluída e pronta para receber a superestrutura.

Meses 4 e 5: Estrutura Principal.

Frentes Ativas: Levantamento dos pilares, montagem de formas e escoramento, e concretagem das vigas e lajes do pavimento térreo e superior.

Meta: Esqueleto de concreto armado da edificação totalmente concluído.

Mês 6: Alvenaria e Vedações.

Frentes Ativas: Levantamento de todas as paredes de alvenaria, tanto nas áreas de ampliação quanto nas de reforma.

Meta: Edificação com todos os seus compartimentos internos e externos definidos pelas paredes.

Mês 7: Estrutura da Cobertura e Telhamento.

Frentes Ativas: Montagem da estrutura metálica da cobertura da ampliação e da quadra; instalação das telhas, calhas e rufos.

Meta: Prédio "fechado" e protegido das intempéries, permitindo o início seguro dos serviços internos.

Mês 8: Instalações (Infraestrutura) e Reboco.

Frentes Ativas: Passagem de toda a infraestrutura embutida (eletro dutos, caixas de passagem, tubulações de água e esgoto). Aplicação de chapisco e emboço/reboco nas paredes internas e externas.

Meta: Paredes prontas para receber acabamento e toda a infraestrutura de instalações posicionada.

Mês 9: Contrapesos e Acabamentos Brutos.

Frentes Ativas: Execução dos contrapesos internos e externos. Instalação dos marcos das portas e janelas (contramarcos).

Meta: Superfícies de pisos e paredes regularizadas e prontas para os revestimentos finais.

Mês 10: Revestimentos e Esquadrias.

Frentes Ativas: Assentamento de pisos (porcelanato/cerâmico) e revestimentos de parede (azulejos). Instalação das folhas de janelas e portas.

Meta: Ambientes com o acabamento visual primário concluído, já com pisos e esquadrias no lugar.

Mês 11: Instalações Finais e Pintura.

Frentes Ativas: Passagem da fiação elétrica e de lógica, montagem de quadros. Instalação de equipamentos (louças, metais, luminárias). Aplicação de massa corrida e pintura geral.

Meta: Ambientes internos funcionalmente e visualmente quase prontos.

Mês 12: Serviços Externos e Entrega Final.

Frentes Ativas: Execução de calçadas, piso final e pintura da quadra, paisagismo, arremates finais, limpeza pesada da obra.

Meta: Obra 100% concluída, com todas as instalações testadas, limpa e pronta para a vistoria final e entrega à SECITECI.

7. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES

Constituem obrigações e responsabilidades das partes, sem prejuízo das demais disposições contidas neste Projeto Básico, no Edital, no Contrato e na legislação aplicável, em especial a Lei nº 14.133/2021:

7.1. Da CONTRATADA

Execução do Objeto: Executar a obra em estrita conformidade com o objeto do contrato, este Projeto Básico, os projetos de engenharia e arquitetura, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias e o cronograma físico-financeiro, empregando a melhor técnica e utilizando materiais de primeira qualidade, em total observância às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e à legislação vigente.

Recursos: Fornecer, por sua conta e responsabilidade, toda a mão de obra qualificada, materiais, equipamentos, ferramentas e tecnologia necessários à perfeita execução dos serviços.

Responsabilidade Técnica: Emitir e registrar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução da obra junto ao CREA-MT antes do início dos serviços, mantendo-a válida durante todo o período de execução e garantia da obra. O profissional indicado como responsável técnico deverá ser o mesmo a acompanhar a execução.

Engenheiro Residente: Manter, em tempo integral no canteiro de obras, um engenheiro civil qualificado como Responsável Técnico (Engenheiro Residente), com poderes para representar a empresa em todos os atos técnicos e administrativos relativos à execução do contrato, sendo o principal preposto para comunicação com a fiscalização.

Segurança e Saúde: Responsabilizar-se integralmente pela segurança da obra e de seus funcionários, cumprindo rigorosamente as Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho, em especial a NR-18. Deverá fornecer todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e instalar os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) necessários, além de manter programas como o PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos) e PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) atualizados e disponíveis para fiscalização.

Danos e Prejuízos: Assumir total responsabilidade por quaisquer danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE, a bens públicos, a propriedades de terceiros ou a pessoas, decorrentes de suas atividades, devendo repará-los ou indenizá-los integralmente às suas expensas, sem ônus para a CONTRATANTE.

Obrigações Legais: Arcar com todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e tributários decorrentes da execução do contrato, mantendo a CONTRATANTE imune a quaisquer ações ou reclamações dessa natureza.

Canteiro de Obras e Limpeza: Instalar, organizar e manter o canteiro de obras em condições adequadas de segurança, higiene e organização. Promover a limpeza diária do local e a remoção periódica de todo o entulho e resíduos, realizando o descarte em local ambientalmente licenciado, conforme as normas do CONAMA.

Documentação e Relatórios: Manter no canteiro de obras o Diário de Obra (ou Livro de Ordem), devidamente preenchido e atualizado, para registro de todas as ocorrências e comunicações relevantes. Apresentar à fiscalização os relatórios de acompanhamento e medição dos serviços na periodicidade definida em contrato.

Garantia: Responsabilizar-se pela solidez e segurança da obra pelo prazo irredutível de 5 (cinco) anos, contados a partir do recebimento definitivo, corrigindo às suas custas quaisquer vícios, defeitos ou incorreções que venham a surgir.

7.2. Da CONTRATANTE (SECITECI)

Fiscalização: Designar formalmente, por meio de portaria, um ou mais fiscais de contrato (e seus substitutos), devidamente qualificados, para acompanhar, orientar e fiscalizar a execução dos serviços, atestando as medições e garantindo o cumprimento das cláusulas contratuais.

Acesso à Área: Permitir e facilitar o livre acesso dos empregados, veículos e equipamentos da CONTRATADA à área da obra, desde que devidamente identificados e cumprindo as normas de segurança estabelecidas.

Disponibilização de Informações: Fornecer à CONTRATADA todos os projetos, memoriais, especificações e demais informações técnicas necessárias à execução da obra, prestando os esclarecimentos que se fizerem necessários em tempo hábil para não prejudicar o andamento dos serviços.

Aprovação e Pagamento: Analisar e atestar as medições mensais dos serviços executados, desde que em conformidade com o contrato e aprovadas pela fiscalização.

Providenciar o pagamento das faturas correspondentes nos prazos e condições estabelecidos no contrato, após a devida liquidação da despesa.

Comunicação Formal: Manter a comunicação oficial com a CONTRATADA por meio do fiscal do contrato, formalizando todas as decisões, solicitações, notificações e ordens de serviço por escrito.

Recebimento da Obra: Realizar os procedimentos para o recebimento provisório e, posteriormente, definitivo da obra, mediante termos circunstanciados assinados pelas partes, após verificação do fiel cumprimento de todas as obrigações contratuais por parte da CONTRATADA.

8. ANEXOS

Fazem parte integrante e indissociável deste Projeto Básico os seguintes documentos:

Anexo I – Estudo Técnico Preliminar (ETP)

Anexo II – Planilha Orçamentária Completa e Detalhada

Anexo III –Cronograma Físico-Financeiro Detalhado

Anexo IV – Conjunto de Plantas e Projetos (Arquitetônico, Estrutural, Elétrico, Hidros sanitário, SPDA, Combate a Incêndio, etc.)

Anexo V – Memoriais Descritivos e Especificações Técnicas

Anexo VI – Mapa de Riscos da Contratação

Anexo VII - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Anexo VIII – Planilha de Detalhamento de BDI e ENCARGOS SOCIAIS

_____

Valmir Luiz Moreira Santos

Engenheiro Civil – CREA/MT nº 2099/D

Assessor Técnico III / GSAAS - SECITECI

_____

Benedito de Moraes Campos

Engenheiro Eletricista – CREA/MT nº 06093/D

(Assistente Técnico I) - SECITECI

_____

Anderson Rodrigo Nascimento e Silva

Secretario Adj. De Administração Sistêmica

(Ordenador de Despesa)

ANEXO I

	ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT		OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT			
			BDI	25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
1		**INSTALAÇÃO DO CANTEIRO**					
1.1		**LIMPEZA DO TERRENO**					
1.1.1	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO	m2	2.296,00	4,33	5,41	12.427,10
1.1.2	99059	Locação da obra com pontaletes s/reap.	m	264,35	61,09	76,36	20.186,43
1.1.4	10778	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8CHUVEIROS,1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)(duas unidades)	mês	12,00	1.040,62	1.300,78	15.609,30
		SUB-TOTAL: INSTALAÇÃO DO CANTEIRO					**48.222,83**
2		**MOVIMENTO DE TERRA**					
2.1		**ESCAVAÇÕES**					
2.1.1	96527	MANUAL SOLO, QUALQUER CATEGORIA EXCETO ROCHA, ATÉ 2,Øm PROF.	m3	115,00	97,14	121,43	13.963,88
2.1.2	100990	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3. PARA ÁREA DO ESTACIONAMENTO	M3	859,10	5,65	7,06	6.067,39
2.1.3	97915	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO - BOTA FORA - DMT 10KM - PARA ÁREA DO ESTACIONAMENTO	M3xKM	25.773,00	1,22	1,53	39.303,83
	00006077 A	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA PARA ATERRO	M3	1.202,74	37,35	46,69	56.152,92
2.1.4	96385	ATERRO INTERNO APILOADO (MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM C/ MATERIAL DE EMPRÉSTIMO	M3	515,46	11,72	14,65	7.551,49
2.1.5	97083	COMPACTACAO MECANICA C/ CONTROLE DO GC>=95% DO PN (AREAS) (C/MONIVELADORA) E ROLO COMPACTADOR- DA ÁREA GERAL DO TERRENO - PARA ÁREA DO ESTACIONAMENTO	M²	1.202,74	3,14	3,93	4.720,75
2.2		**ATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS**				0,00	
2.2.1	93382	Aterro compactado de solo	m3	55,00	23,64	29,55	1.625,25
2.2.2	4729	Lastro de brita apiloado manualmente (valas)	m3	4,20	142,83	178,54	749,86
		SUB-TOTAL: MOVIMENTO DE TERRA					**130.135,37**
3		**INFRA-ESTRUTURA**					
3.1		**ARMADURAS**					
3.1.2	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	233,00	15,12	18,90	4.403,70
3.1.3	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	338,00	14,56	18,20	6.151,60
3.1.4	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	1.379,00	13,89	17,36	23.942,89

	ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT		OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT			
			BDI	25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
3.1.5	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	1.147,00	12,51	15,64	17.936,21
3.1.6	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 12,5 0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	25,00	10,58	13,23	330,63
3.1.7	92767	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	203,00	16,43	20,54	4.169,11
3.2		**FORMAS**					
3.2.1	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m2	157,79	131,54	164,43	25.944,62
3.3		**CONCRETO**				0,00	
3.3.1	94972	CONCRETO FCK = 30 MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIAMÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m3	8,92	601,67	752,09	6.708,62
		SUB-TOTAL: INFRA-ESTRUTURA					**89.587,38**
4		**IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAÇÃO TÉRMICA**					
4.1		**BALDRAME E/OU MURO DE ARRIMO**					
4.1.1	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m2	333,02	41,06	51,33	17.092,25
		SUB-TOTAL: IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAÇÃO TÉRMICA					**17.092,25**
5		**SUPERESTRUTURA**					
5.1		**FORMAS**					
5.1.1	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m2	220,38	206,59	258,24	56.910,38
5.2		**ARMADURAS**					
5.2.1	92767	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	71,00	16,43	20,54	1.458,16
5.2.2	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	108,00	15,12	18,90	2.041,20
5.2.3	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	102,00	14,56	18,20	1.856,40
5.2.4	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	191,00	13,89	17,36	3.316,24
5.2.5	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Kg	568,00	12,51	15,64	8.882,10

	ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT		OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT			
			BDI	25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
5.2.6	92779	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF06/2022	Kg	17,00	12,00	15,00	255,00
5.3		**CONCRETO**				0,00	0,00
5.3.1	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIAMÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m3	81,50	581,85	727,31	59.275,97
5.4		**FORRO**					
5.4.1	96110	FORRO EM DRYWALL PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m2	749,56	77,01	96,26	72.154,52
5.5		**CONCRETO LAJES PRÉ-FABRICADAS/MACIÇA-IMPERMEABILIZAÇÃO**					
5.5.1	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m2	37,36	41,06	51,33	1.917,50
		SUB-TOTAL: SUPERESTRUTURA					**208.067,47**
6		**PAREDES E PAINÉIS**					
6.1		**ALVENARIA DE ELEVAÇÃO**					
6.1.1	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m2	1.204,06	94,88	118,60	142.801,52
6.1.2	103326	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m2	28,20	106,91	133,64	3.768,58
6.2		**VERGAS**					
6.2.1	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM.	M	350,00	29,72	37,15	13.002,50
		SUB-TOTAL: PAREDES E PAINÉIS					**159.572,59**
7		**COBERTURA**					
7.1		**ESTRUTURA**					
7.1.1	92258	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OUIGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO.	UN	10,00	328,49	410,61	4.106,13
7.1.....2	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m2	937,92	46,12	57,65	54.071,09
7.2		**TELHAS**					
7.2.2	PRÓPRIO	TELHAMENTO COM ISOTELHA COLONIAL NCM 0,43 X 0,38, ÂNGULO RETO	m2	937,92	238,52	298,15	279.640,85
		SUB-TOTAL: COBERTURA					**337.818,06**
8		**ESQUADRIAS**					

	ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT		OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT			
			BDI	25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
8.1		**PORTAS DE ALUMÍNIO**					
8.1.1	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m2	15,12	820,17	1.025,21	15.501,21
8.1.2	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m2	6,72	820,17	1.025,21	6.889,43
8.1.3	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019- 0,60X1,80	m2	6,48	820,17	1.025,21	6.643,38
8.1.4	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019- 0,80X1,80	m2	3,24	820,17	1.025,21	3.321,69
		SUB-TOTAL: ESQUADRIAS DE MADEIRA					**32.355,71**
9		**ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO**					
9.1		**JANELAS**					
9.1.1	94570	JANELA DE ALUMINIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m2	45,04	310,65	388,31	17.489,60
9.1.2	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m2	5,76	602,73	753,41	4.339,66
9.2		**OUTROS ELEMENTOS**					
9.2.1	PRÓPRIO	BRISE METÁLICO	m2	61,20	593,98	742,48	45.439,47
		SUB-TOTAL: ESQUADRIAS METÁLICAS					**67.268,72**
10		**SPDA E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**					
10.1		**SPDA**					
10.2	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	200,00	72,24	90,30	18.060,00
10.3	96974	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	192,95	93,81	117,26	22.625,80
10.4	10903	Suporte guia simples Tel-220	un	100,00	14,66	18,33	1.832,50
10.5	72259	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO - Ref. SINAPI (72259,12/2018)	un	25,00	18,50	23,13	578,13
10.6	SECI0066	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO SPLIT-BOLT - PARA CABO DE 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	25,00	21,73	27,16	679,06
10.7	96986	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	50,00	99,22	124,03	6.201,25
10.8	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_05/2018	un	10,00	50,28	62,85	628,50
10.9	91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	50,00	18,08	22,60	1.130,00

	ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT		OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT			
			BDI	25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
10.10	95806	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	un	10,00	25,85	32,31	323,13
10.11	9048	Conector de medição em bronze c/4 parafusos p/cabos de cobre 16-70mm² ref.TEL-560 (pára-raio)	un	15,00	41,20	51,50	772,50
10.12	97881	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_05/2018	un	15,00	142,66	178,33	2.674,88
10.2		**RASGO E ENCHIMENTO DE ALVENARIA**				0,00	0,00
10.2.1	90443	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	m	260,00	7,37	9,21	2.395,25
		SUB TOTAL SPDA					**57.900,99**
10.3		**RÊDE BAIXA TENSÃO - CONDUITES**					
10.3.1	97667	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	50,00	7,85	9,81	490,63
10.3.2	97669	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	110,00	16,58	20,73	2.279,75
10.3.3	96562	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA400 MM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 45 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF_09/2023	m	60,00	49,13	61,41	3.684,75
10.3.4	063447 SBC	ELETROCALHA PERFURADA TIPO "U" 50X50 SEM TAMPA	m	80,00	92,52	115,65	9.252,00
10.3.5	8689 ORSE	CURVA HORIZONTAL 50X50 MM	un	2,00	17,30	21,63	43,25
10.3.6	91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	m	660,00	14,04	17,55	11.583,00
10.4		**RÊDE BAIXA TENSÃO - QUADROS E CAIXAS**					
10.4.1	CP0260	Caixa ligação em chapa estampada, acabamento esmalte 4 x 4"	un	130,00	20,62	25,78	3.350,75
10.4.2	CP0259	Caixa ligação em chapa estampada, acabamento esmalte 4 x 2"	un	100,00	44,77	55,96	5.596,25
10.4.3	003595 SBC	PLACA COM FRO IMPERIA BRANCO IRIEL	un	20,00	5,10	6,38	127,50
10.4.4		PLAFON 25W LED SOBREPOR BRANCO NEUTRO	un	130,00	64,21	80,26	10.434,13
10.4.5	064173 SBC	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA 225A	un	2,00	1.239,47	1.549,34	3.098,68
10.4.6	12232 ORSE	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA ATÉ 56 DISJUNTORES EXCLUSIVE DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	1,00	1.859,68	2.324,60	2.324,60
10.5		**RÊDE BAIXA TENSÃO - BASES, CHAVES E DISJUNTORES**					
10.5.1	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	5,00	12,36	15,45	77,25
10.5.2	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	9,00	12,96	16,20	145,80

	ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT		OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT			
			BDI	25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
10.5.3	93663	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	16,00	63,66	79,58	1.273,20
10.5.4	97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	un	7,00	177,32	221,65	1.551,55
10.5.5	93655	DISJUNTORBIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	1,00	70,49	88,11	88,11
10.6		**RÊDE BAIXA TENSÃO - FIOS E CABOS**					
10.6.1	92996	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	m	350,00	169,44	211,80	74.130,00
10.6.2	101565	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	m	115,00	80,31	100,39	11.544,56
10.6.3	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	m	115,00	104,25	130,31	14.985,94
10.6.4	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	2.200,00	4,49	5,61	12.347,50
10.6.5	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	1.600,00	7,00	8,75	14.000,00
10.7		**TOMADAS, INTERRUPTORES E ESPELHOS**					
10.7.1	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	un	3,00	28,55	35,69	107,06
10.7.2	91961	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	un	7,00	55,89	69,86	489,04
10.7.3	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	un	3,00	43,55	54,44	163,31
10.7.4	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	un	10,00	58,56	73,20	732,00
10.7.5	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un	60,00	29,97	37,46	2.247,75
10.8		**LUMINÁRIAS**					
10.8.1	100619	POSTE DECORATIVO PARA JARDIM EM AÇO TUBULAR, H = *2,5* M, SEM LUMINÁRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	um	6,00	563,07	703,84	4.223,03
10.8.2	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA,	Pç	6,00	15,93	19,91	119,48
10.9		**RÊDE BAIXA TENSÃO - ELETRODUTOS E CONEXÕES**					
10.9.1	93008	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM	un	169,00	18,91	23,64	3.994,74
10.9.2	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2")	m	28,20	15,26	19,08	537,92

ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT			OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT			
			BDI	25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
10.9.3	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"),	m	104,00	15,26	19,08	1.983,80
10.9.4	93009	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2")	m	11,90	28,28	35,35	420,67
10.9.5	93011	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3")	m	45,70	48,58	60,73	2.775,13
10.10		**CAIXAS DE PASSAGEM DE ALVENARIA E ENVELOPES**					
10.10.1	97887	CAIXA ENTERRADA ELETRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERAMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M.	un	1,00	279,50	349,38	349,38
		SUB-TOTAL: SPDA/ ELÉTRICA					**200.552,48**
10.13		**TELEFONIA E LÓGICA**					
		RÊDE BAIXA TENSÃO - ELETRODUTOS E CONEXÕES					
10.13.1	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	m	140,00	9,36	11,70	1.638,00
10.13.2	059502 SBC	TOMADA RJ-45 CAT 5E CONJUNTO COM PLACA SUPORTE E MÓDULO	un	12,00	62,56	78,20	938,40
10.13.3	PRÓPRIO	RACK PAREDE 12 U COMPLETO LARGURA 19" COM 1 PATCH PANEL DE 24 PORTAS COM ORGANIZADORES DE CABO VENTILAÇÃO RÉGUA DE TOMADA E ACESSÓRIOS	un	1,00	3.425,29	4.281,61	4.281,61
10.13.4	PRÓPRIO	ONU - CONVERSOR DE PROTOCOLOS PON 1P	un	2,00	154,56	193,20	386,40
10.13.5	PRÓPRIO	SWITCH DLINK 4 PORTAS 10/100Mbps (POE)	un	1,00	490,87	613,59	613,59
10.13.6	PRÓPRIO	SWITCH (10/100) BASE TX + (1000)BASE T (24+2)PORTAS	un	1,00	2.152,95	2.691,19	2.691,19
10.13.7	PRÓPRIO	CABO DE FIBRA OPTICA 12 FO - PARA TUBULAÇÃO (ANTIROEDOR)	m	120,00	44,10	55,13	6.615,00
10.13.8	PRÓPRIO	FUSÃO DE FIBRA OPTICA	un	2,00	229,95	287,44	574,88
10.13.9	PRÓPRIO	CABO ELETRÔNICO CATGORIA 6 INSTALADO EM EDIFICAÇÕES	m	286,00	10,57	13,21	3.778,78
10.13.10	PRÓPRIO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORDS CAT 6 C/ 2,50M - VER 02	un	11,00	34,99	43,74	481,11
10.13.11	95726	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL PVC DN 20MM APARENTE	m	120,00	15,60	19,50	2.340,00
10.13.12	CP0259	CURVA ELETRODUTO PVC 1/2"	un	15,00	12,65	15,81	237,19
10.13.13	100553	CONECTOR MACHO RJ45 (CMBV)	un	12,00	14,21	17,76	213,15
		SUB-TOTAL:TELEFONIA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					**24.789,29**
11		**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**					
11.1		RÊDE DE ÁGUA FRIA - RASGO/ENCHIMENTO DE ALVENARIA					
11.1.1	90443	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	m	125,00	7,37	9,21	1.151,56
11.2		RÊDE DE ÁGUA FRIA - CONEXÕES SOLDAVEIS PVC					
11.2.1	89436	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM	un	4,00	7,81	9,76	39,05
11.2.2	94706	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2	un	2,00	33,05	41,31	82,63
11.2.3	103430	COTOVELO 45 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO 1	un	4,00	31,89	39,86	159,45

ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT			OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT BDI 25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
11.2.4	89625	TÊ MARRON, DIAMETRO 2"	un	2,00	21,75	27,19	54,38
11.2.5	72447	TÊ REDUÇÃO MARRON DIAMETRO 1" x 3/4"	un	4,00	16,97	21,21	84,85
11.2.6	89624	TÊ REDUÇÃO MARRON, DIAMETRO 1 1/2" x 1"	un	2,00	16,97	21,21	42,43
11.3		RÊDE DE ÁGUA FRIA - REGISTROS					
11.3.1	COMPOSIÇÃO	REGISTRO DE GAVETA CROMADO DE 1"	un	2,00	101,59	126,99	253,98
11.4		RÊDE DE ÁGUA FRIA E ESGÔTO - ENVELOPE DE CONCRETO					
11.4.1	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	m2	9,00	511,51	639,39	5.754,49
11.5		RÊDE DE ESGÔTO - TUBOS DE PVC - CAIXAS/RALOS					
11.5.1	90700	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DN 40	m	40,00	566,20	707,75	28.310,00
11.5.2	89712	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DN 50	m	60,00	26,17	32,71	1.962,75
11.5.3	89714	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO 4"	m	80,00	36,42	45,53	3.642,00
11.5.4	89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM,	un	2,00	38,69	48,36	96,73
11.6		RÊDE DE ESGÔTO - CONEXÕES DE PVC					
11.6.1	93020	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2")	un	8,00	29,54	36,93	295,40
11.6.2	93026	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 110 MM (4")	un	2,00	86,17	107,71	215,43
11.6.3	101925	JOELHO 90°, EM FERRO GALVANIZADO, 4",	un	4,00	257,15	321,44	1.285,75
11.6.4	89498	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDÁVEL 40 mm	un	2,00	12,61	15,76	31,53
11.6.5	89737	Joelho branco, com aneis, diâmetro 1 1/2"	un	6,00	22,41	28,01	168,08
11.6.6	89785	Junção branca, diâmetro 2"	un	6,00	26,26	32,83	196,95
11.6.7	89796	Junção branca, diâmetro 4"	un	4,00	43,15	53,94	215,75
11.6.8	89785	Junção simples de redução branca, de 1 1/2"	un	2,00	24,85	31,06	62,13
11.7		RÊDE DE ESGÔTO E ÁGUA PLUVIAL - CAIXA DE INSPEÇÃO					
11.7.1	74104	Dimensões 60x60x60, alvenaria de 1/2 tijolo e tampa concreto	un	3,00	224,81	281,01	843,04
11.8		RÊDE DE Á. PLUVIAL - TUBOS DE PVC					
11.8.1	89578	Branco, diâmetro 4"	m	250,00	32,69	40,86	10.215,63
11.9		RÊDE DE Á. PLUVIAL - CALHAS, RUFOS E CONDUTORES					
11.9.1	72104	Calha de chapa galvanizada 24, desenvolvimento 12Ø	m	110,40	28,58	35,73	3.944,04
11.9.2	72108	Rufo de chapa galvanizada 24, desenvolvimento 33cm	m	180,00	28,61	35,76	6.437,25
11.10		APARELHOS E METAIS					
11.10.1	86888	Bacia de louça com caixa acoplada, com tampa e acessórios	un	8,00	476,70	595,88	4.767,00
11.10.2	86901	Cuba de louça de embutir oval	un	2,00	145,47	181,84	363,68
11.10.3	100858	Mictorio de louça	un	3,00	578,08	722,60	2.167,80

	ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT		OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT			
			BDI	25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
11.10.4	COMP.	BANCADA GRANITO CINZA COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE BANCADA, 1/2" OU 3/4", P/BANHEIRO, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 - CONFORME PROJETO	un	10,00	681,06	851,33	8.513,25
11.11		RÊDE DE INCÊNDIO - TUBOS					
11.11.1	101909	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	un	2,00	252,54	315,68	631,35
11.11.2	101906	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	un	1,00	659,46	824,33	824,33
11.11.3	101905	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	un	3,00	223,79	279,74	839,21
11.11.4	CPM-35	PLACA SINALIZAÇÃO "SAIDA" EMERGENCIA	un	1,00	25,31	31,64	31,64
11.11.5	CPM-36	PLACA SINALIZAÇÃO - "PERIGO" IMFLAMAVEL	un	6,00	32,22	40,28	241,65
11.11.6	CPM-37	PLACA SINALIZAÇÃO " PROIBIDO FUMAR"	un	1,00	32,22	40,28	40,28
11.11.7	8058	Central de alarme e detecção de incendio, capacidade: 8 laços, com 2 linhas, mod.VR-8L, Verin ou similar	un	1,00	411,14	513,93	513,93
11.11.8	7861	Acionador manual (botoeira) tipo quebra-vidro, p/instal. incendio	un	1,00	132,81	166,01	166,01
11.11.9	10446	Avisador sonoro tipo sirene para incêndio - Fornecimento	un	1,00	280,49	350,61	350,61
11.11.10	1414	Tê de cobre ou bronze , juntas soldadas, diâm = 22mm (3/4")	un	2,00	24,91	31,14	62,28
11.11.11	9848	Regulador de gás RP-21 com manômetro	un	1,00	228,79	285,99	285,99
11.11.12	10339	Registro de fecho rápido 1/2" NPT	un	1,00	18,91	23,64	23,64
11.11.13	9092	Regulador de alta pressão, d=28mm, tipo Fisher, classe 300, 1º estágio (instalação gás)	un	1,00	606,89	758,61	758,61
11.11.14	9093	Regulador de baixa pressão, d=15mm, tipo Fisher, classe 300, 2º estágio (instalação gás)	un	1,00	572,19	715,24	715,24
11.11.15	2369	Válvula de esfera em bronze d = 1" (fornecimento)	un	1,00	68,53	85,66	85,66
11.11.16	96652	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO [FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_06/2015	un	1,00	9,89	12,36	12,36
11.11.17	96644	TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 20, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA [FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2015	m	15,60	21,91	27,39	427,25
11.11.18	96666	TÊ NORMAL, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA [FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_06/2015	un	1,00	15,83	19,79	19,79
11.11.19	72302	COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 2.1/2" - Ref. SINAPI (72302,10/2015)	un	4,00	96,11	120,14	480,55
11.11.20	72304	COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - Ref. SINAPI (72304,10/2015)	un	4,00	125,20	156,50	626,00

	ESTADO DE MATO GROSSO **GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO** **SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO** **UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT**		**OBRA:**	**AMPLIAÇÃO** **SECITECI- MT**			
			BDI	**25,00%**			
ITEM	**SINAP/MT - NOV/2024**	**ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL**	**Unid.**	**Quant.**	**PREÇOS (R$)**		
					PREÇO UNITÁRIO	**PREÇO COM BDI**	**TOTAL COM BDI**
11.11.21	CPM-38	ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO CARBONO PARA REDE DE ÁGUA, DN 600 MM (24"), JUNTA SOLDADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 - BASE SINAPI 97173	m	15,60	192,71	240,89	3.757,85
11.11.22	CPM-39	ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO CARBONO PARA REDE DE ÁGUA, DN 3", JUNTA SOLDADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 - BASE SINAPI 97173	m	1,09	234,22	292,78	319,12
11.11.23	CPM-40	ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO CARBONO PARA REDE DE ÁGUA, DN 4", JUNTA SOLDADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 - BASE SINAPI 97173	m	2,82	452,18	565,23	1.593,93
11.11.24	CPM-41	TE ACO CARBONO 2.1/2"	un	2,00	456,31	570,39	1.140,78
11.11.25	12880	CONECTOR DE LATÃO	un	2,00	131,27	164,09	328,18
11.11.26	997	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE FLANGE SEXTAVADO DE FERRO ALVANIZADO DE 3"	un	2,00	121,53	151,91	303,83
11.11.27	930	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA DE 45 DE FERRO GALVANIZADO DE 2 1/2"	un	1,00	145,31	181,64	181,64
11.11.28	92665	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	1,00	62,82	78,53	78,53
11.11.29	1016	Fornecimento e assentamento de te de redução de ferro galvanizado de 3" x 2 1/2"	un	3,00	158,57	198,21	594,64
11.11.30	101912	ABRIGO PARA HIDRANTE, 75X45X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 15M 2 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	1,00	1.894,02	2.367,53	2.367,53
11.15		RÊDE DE ÁGUA FRIA E ESGOTO - DIVERSOS					
11.15.1		Cola para tubo de PVC com 75 gramas	tb	3,00	25,16	31,45	94,35
11.16.1	73481	Escavação manual	m3	15,00	31,70	39,63	594,38
11.17		RÊDE DE Á. PLUVIAL - ABERTURA DE VALAS					
11.17.1		Canaleta com seixos rolados	m³	3,25	465,98	582,48	1.893,04
11.19		REDE DE Á. PLUVIAL - CAIXAS					
11.19.1	72285	Caixa de inspeção, 40x40x40cm, alvenaria revestida e tampa	pç	9,00	172,97	216,21	1.945,91
11.20		DIVERSOS					
11.20.1	102253	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM	m2	17,50	845,62	1.057,03	18.497,94
		SUB-TOTAL: INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					**122.184,93**
12		**REVESTIMENTOS PAREDES INTERNAS/EXTERNAS**					
12.1		REBOCO					
12.1.1	87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022 PAREDE DESPENSA	m2	2.408,12	42,97	53,71	129.346,15

	ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT		OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT			
			BDI	25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
12.2		ACABAMENTOS				0,00	0,00
12.2.1	87267	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM PAREDES. AF_02/2023_PE	m2	171,50	72,36	90,45	15.512,18
12.3		CHAPISCO PENEIRADO				0,00	0,00
12.3.1	87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 - PAREDE PARA A DESPENSA	m2	2.408,12	7,18	8,98	21.612,88
12.4		EMBOÇO DESEMPENADO				0,00	0,00
12.4.1	87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022 PAREDE DESPENSA	m2	171,50	42,97	53,71	9.211,69
		SUB-TOTAL: FORRO					**175.682,89**
13		**FORRO**					
13.1		FORRO EM GESSO ACARTONADO					
13.1	96114	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m2	626,16	78,00	97,50	61.050,60
13.2		ACABAMENTO					
13.2.1	96123	ACABAMENTOS PARA FORRO (MOLDURA EM DRYWALL, COM LARGURA DE 15 CM). AF_08/2023_PS	m	260,35	28,01	35,01	9.115,50
		SUB-TOTAL: FORRO					**70.166,10**
14		**PISOS INTERNOS**					
14.1		PAVIMENTAÇÃO					
14.1.1	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	376,46	127,46	159,33	59.979,49
14.1.2	87620	CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO EM ÁREAS SECAS, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	m2	627,44	32,57	40,71	25.544,65
14.1.3	103913	EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF_04/2022 - ESTACIONAMENTO	m2	242,04	149,11	186,39	45.113,23
14.3		ACABAMENTOS					
14.3.1	87262	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_06/2014	m2	626,16	150,30	187,88	117.639,81
14.3.2	87267	REVESTIMENTO CERÂMICO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM PAREDES. AF_02/2023_PE	m2	40,01	72,36	90,45	3.618,90
14.3.3	88648	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_06/2014	m	382,75	8,78	10,98	4.200,68

	ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT		OBRA:	AMPLIAÇÃO SECITECI- MT			
			BDI	25,00%			
ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
	101094	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	150,00	185,12	231,40	34.710,00
	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	m	150,00	112,40	140,50	21.075,00
		SUB-TOTAL: PISOS INTERNOS					**311.881,77**
15		**PISOS EXTERNOS**					
15.1		CALÇADAS					
15.1.1	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO- 153,95 M²	M³	300,00	88,47	110,59	33.176,25
		SUB-TOTAL: PISOS EXTERNOS					**33.176,25**
16		**PINTURA**					
16.1		PAREDES INTERNAS/EXTERNAS					
16.1.1	96135	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS/INTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017(paredes internas e externas do bloco refeitório)	m2	2.368,11	27,96	34,95	82.765,44
16.1.2	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES DUAS DEMÃOS	m2	1.184,05	11,91	14,89	17.627,54
	88416	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA - EXTERNA	m2	1.184,05	19,74	24,68	29.216,43
16.1.3	88411	FUNDO SELADOR	m2	2.408,12	3,34	4,18	10.053,90
		SUB-TOTAL: PINTURA					**139.663,32**
17		**DIVISÓRIAS EM GRANITO CINZA - BANHEIROS**					
17.1	93441	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE LOUÇA, VALVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4",	m2	30,00	1.183,31	1.479,14	44.374,13
		SUB-TOTAL:					**44.374,13**
18		**SERVIÇOS GERAIS**					
18.1		SERVIÇOS COMPLEMENTARES-ESTACIONAMENTO					
18.1.1	103913	EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF_04/2022 - ESTACIONAMENTO	m2	859,10	149,11	186,39	160.125,50
18.1.2	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_01/2024	m	150,00	55,72	69,65	10.447,50
18.2		PAISAGISMO					
18.2.1	98504	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	m2	350,00	15,41	19,26	6.741,88
		SUB-TOTAL: PAISAGISMO					**177.314,88**
		EQUIPAMENTO DE CLIMATIZAÇÃO E REDE FRIGORÍGENA					
	103253	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_P	un	32,00	6.595,75	8.244,69	263.830,00

	ESTADO DE MATO GROSSO GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIDADE: RONDONOPOLIS - MT		OBRA:	AMPLIAÇÃO		
				SECITECI- MT		
			BDI	25,00%		

ITEM	SINAP/MT - NOV/2024	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	Unid.	Quant.	PREÇOS (R$)		
					PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
	97328	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	97,77	42,20	52,75	5.157,37
	97327	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4 COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	97,77	25,74	32,18	3.145,75
	97329	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	25,00	57,54	71,93	1.798,13
		SUB-TOTAL: EQUIPAMENTOS					**273.931,24**
19		**LIMPEZA FINAL**					
19.1	99805	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m2	1.140,36	10,71	13,39	15.266,57
19.2		SUB-TOTAL: LIMPEZA FINAL					**15.266,57**
		TOTAL GERAL R$					**2.737.005,21**
		TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO R$					

Planilha Orçamentária - Projeto Padrão Tipo 1

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SECITECI - MT

Obra: QUADRA COBERTA ABERTA
Data de preço: SINAPI DEZ 2024
LOCAL: RONDONÓPOLIS - MT
Planilha Orçamentária
BDI 25%

			QUADRA COBERTA					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
1.1	SINAPI	10777	LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS	12,00	931,04	1.163,80	13.965,60
1.2	99059	SINAPI	LOCAÇÃO DA OBRA	m²	918,22	60,44	75,55	69.371,52
1.3	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL	m²	61.117,20	0,59	0,74	45.073,94
1.4				un				
					Subtotal			**128.411,06**
2			**MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES**					
2.1	SINAPI	100990	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	M3	7.952,36	5,66	7,08	56.262,95
2.2	SINAPI	100990	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO - BOTA FORA - DMT 15KM	M3xKM	36.703,20	1,2	1,50	55.054,80
2.3	SINAPI	100990	ATERRO INTERNO APILOADO (MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM C/ MATERIAL DE EMPRÉSTIMO	M3	7.952,36	5,66	7,08	56.262,95
2.4	SINAPI	97083/INSUMOS	COMPACTACAO MECANICA C/ CONTROLE DO GC>=95% DO PN (AREAS) (C/MONIVELADORA) E ROLO COMPACTADOR- DA ÁREA GERAL DO TERRENO - PARA ÁREA DO ESTACIONAMENTO - AQUISIÇÃO E COMPACTAÇÃO	M3	7.952,36	40,46	50,58	402.190,61
2.5	94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBADA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADEDE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	3.180,94	62,77	78,46	249.584,82
2.6	96525	SINAPI	COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	66,28	51,74	64,68	4.286,66
2.7	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	45,72	2,90	3,63	165,74
2.8	6077	SINAPI	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	3.180,94	37,35	46,69	148.510,14
2.9	93381	SINAPI	(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO	m³	42,90	10,90	13,63	584,51
					Subtotal			**972.903,16**
3			**FUNDAÇÕES**					
3.1			**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS**					
3.1.1	ED-19762	SETOP	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO STRAUSS (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA E DESCARGA, INCLUSIVE TRANSPORTE EM QUILÔMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)	un	1,00	4.421,82	5.527,28	5.527,27
3.1.2	100897	SINAPI	ESTACA TIPO STRAUSS MOLDADA "IN-LOCO", CONCRETO CONTROLE "C", FCK = 25 MPA, DIÂMETRO 40 CM, CARGA ADMISSÍVEL 30 T	m	400,00	148,33	185,41	74.165,00
3.1.3	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS,ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	40,00	42,08	52,60	2.104,00
3.1.4	96535	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	88,26	130,13	162,66	14.356,59
3.1.5	92916	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	38,42	17,38	21,73	834,67
3.1.6	92917	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	114,53	16,21	20,26	2.320,66
3.1.7	92919	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF06/2022	kg	413,55	14,38	17,98	7.433,56
3.1.8	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	41,59	18,48	23,10	960,73
3.1.9	96558	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	16,96	1.016,91	1.271,14	21.558,49
3.2			**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES**					-

Planilha Orçamentária - Projeto Padrão Tipo 1

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SECITECI - MT

Obra: QUADRA COBERTA ABERTA
Data de preço: SINAPI DEZ 2024
LOCAL: RONDONÓPOLIS - MT
Planilha Orçamentária
BDI 25%

			QUADRA COBERTA					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
3.2.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS,ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	35,00	42,08	52,60	1.841,00
3.2.2	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2022	m³	4,93	448,02	560,03	2.760,92
3.2.3	96536	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	75,20	70,78	88,48	6.653,32
3.2.4	92916	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	0,39	17,38	21,73	8,47
3.2.5	92917	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	83,04	16,21	20,26	1.682,60
3.2.6	92919	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF06/2022	kg	144,45	14,38	17,98	2.596,49
3.2.7	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	71,44	18,48	23,10	1.650,26
3.2.8	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	6,43	979,17	1.223,96	7.870,08
					Subtotal			**154.324,13**
4			**SUPERESTRUTURA**					
4.1			**CONCRETO ARMADO - PILARES**					
4.1.1	92443	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	182,40	65,28	81,60	14.883,84
4.1.2	92916	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	210,18	17,38	21,73	4.566,16
4.1.3	92919	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF06/2022	kg	287,72	14,38	17,98	5.171,77
4.1.4	92779	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF06/2022	kg	860,31	12,00	15,00	12.904,65
4.1.5	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	148,83	18,48	23,10	3.437,97
4.1.6	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIAMÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	12,92	558,78	698,48	9.024,30
4.2			**CONCRETO ARMADO - VIGAS**					
4.2.1	92479	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÕES. AF_09/2020	m²	169,88	77,23	96,54	16.399,79
4.2.2	92916	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	5,68	17,38	21,73	123,40
4.2.3	92917	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	164,95	16,21	20,26	3.342,30
4.2.4	92919	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF06/2022	kg	233,64	14,38	17,98	4.199,68
4.2.5	92779	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF06/2022	kg	73,96	12,00	15,00	1.109,40
4.2.6	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	132,78	18,48	23,10	3.067,22
4.2.7	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIAMÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	10,14	558,78	698,48	7.082,54
4.3			**CONCRETO ARMADO PARA VERGAS**					
4.3.1	93184	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM.	m	19,10	29,68	37,10	708,61
4.3.2	93194	SINAPI	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	m	14,40	29,02	36,28	522,36

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SECITECI - MT

Obra: QUADRA COBERTA ABERTA
Data de preço: SINAPI DEZ 2024
LOCAL: RONDONÓPOLIS - MT
Planilha Orçamentária
BDI 25%

			QUADRA COBERTA					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
4.4			**CONCRETO ARMADO - LAJE**				-	
4.4.1	101964	SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL	m²	80,74	197,72	247,15	19.954,89
4.4.2	92479	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	9,93	77,23	96,54	958,62
4.4.3	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	79,56	18,48	23,10	1.837,84
4.4.4	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIAMÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,23	558,78	698,48	859,12
4.5			**CONCRETO ARMADO - PISO**					
4.5.1	92526	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EMCHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	6,32	51,79	64,74	409,14
4.5.2	4729	SINAPI	LASTRO DE BRITA	m³	30,95	142,83	178,54	5.525,74
4.5.3	97113	SEINFRA	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO	m²	619,00	2,83	3,54	2.189,71
4.5.4	97088	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	kg	619,00	19,12	23,90	14.794,10
4.5.5	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	m²	619,00	95,01	118,76	73.513,99
4.6			**ESTRUTURA METÁLICA**				-	
4.6.1	100775	SINAPI	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	kg	22.810,70	13,24	16,55	377.517,09
						Subtotal		**584.104,21**
5			**SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL**					
5.1			**ELEMENTOS VAZADOS**					
5.1.1	101161	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	84,20	234,04	292,55	24.632,71
5.2			**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**				-	
5.2.1	SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	395,31	93,49	116,86	46.196,91
5.2.2	93203	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANSIVA. AF_03/2024	m	67,10	18,06	22,58	1.514,78
						Subtotal		**72.344,41**
6			**ESQUADRIAS**					
6.1			**PORTAS DE MADEIRA**					
6.1.1	SINAPI	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (duas folhas de 1,0 m cada)	m²	10,50	676,21	845,26	8.875,26
6.2			**FERRAGENS E ACESSÓRIOS**					
6.2.1	91305	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	un	6,00	103,00	128,75	772,50
6.2.2	100866	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NAAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	5,00	321,92	402,40	2.012,00
							-	
6.3			**PORTAS EM ALUMÍNIO**				-	
6.3.1	91305	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (duas folhas de 1,0 m cada)	m²	14,18	676,21	845,26	11.985,82
6.4			**JANELAS DE ALUMÍNIO - JA**					
6.4.1	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	6,48	676,54	845,68	5.479,97
6.6			**VIDROS**				-	
6.6.1	C4835	SEINFRA	ESPELHO CRISTAL 4 MM SEM MOLDURA	m²	3,05	125,00	156,25	476,56
						Subtotal		**29.602,12**

Planilha Orçamentária - Projeto Padrão Tipo 1

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SECITECI - MT

Obra: QUADRA COBERTA ABERTA
Data de preço: SINAPI DEZ 2024
LOCAL: RONDONÓPOLIS - MT
Planilha Orçamentária
BDI 25%

			QUADRA COBERTA					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
7			**SISTEMAS DE COBERTURA**					
7.1	94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	78,42	62,57	78,21	6.133,42
7.2	94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	712,79	62,57	78,21	55.749,09
7.3	94213	SINAPI	FECHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	562,50	62,57	78,21	43.994,53
7.4	94213	SINAPI	FECHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	187,50	62,57	78,21	14.664,84
7.5	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM,INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m	30,92	97,06	121,33	3.751,37
7.6		CPU	CANTONEIRA METÁLICA 6X6	m	298,00	9,33	11,66	3.475,43
7.7	C0993	SEINFRA	CUMEEIRA TRAPEZOIDAL	m	38,65	62,16	77,70	3.003,11
7.8	94213	SINAPI	FECHAMENTO EM CHAPA METÁLICA	m²	0,72	62,57	78,21	56,31
					Subtotal			**130.828,10**
8			**IMPERMEABILIZAÇÃO**					
8.1	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃ	m²	75,20	42,71	53,39	4.014,74
8.2	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM EMULSÃO ASFALTICA	m²	65,31	42,71	53,39	3.486,74
8.3	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDE COM EMULSÃO ASFALTICA	m²	28,28	42,71	53,39	1.509,80
					Subtotal			**9.011,28**
9			**REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO**					
9.1	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COMCOLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	m²	1.032,57	4,38	5,48	5.653,32
9.2	87535	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO,	m²	1.032,57	31,21	39,01	40.283,14
9.3	87543	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADACOM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 5MM, SEM TALISCAS. AF_03/2024	m²	897,78	30,51	38,14	34.239,08
9.4	87273	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADAEXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. COR VER PROJETO AF_02/2023_PE	m²	103,52	68,97	86,21	8.924,72
9.5	87244	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023 - COR VER PROJETO	m²	12,02	209,27	261,59	3.144,28
9.6	87244	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	m²	11,45	209,27	261,59	2.995,18
9.7	87244	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	m²	7,80	209,27	261,59	2.040,38
9.8	87244	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	m²	83,50	209,27	261,59	21.842,56
					Subtotal			**119.122,66**
10			**SISTEMAS DE PISOS**					
10.1	87630	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO	m²	6,50	41,47	51,84	336,94
	103913	SINAPI	EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF_04/2022 - ESTACIONAMENTO	m²	654,56	151,84	189,80	124.235,49
10.2	87630	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO	m²	654,56	41,47	51,84	33.930,75
10.3	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²	654,56	56,33	70,41	46.089,21
10.4	87251	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	61,95	55,23	69,04	4.276,87
10.5	88649	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA	m	9,60	8,75	10,94	105,00
10.6	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	m	4,60	111,99	139,99	643,94
					Subtotal			**209.618,21**

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SECITECI - MT

Obra: QUADRA COBERTA ABERTA
Data de preço: SINAPI DEZ 2024
LOCAL: RONDONÓPOLIS - MT
Planilha Orçamentária
BDI 25%

			QUADRA COBERTA					
ITEM	**CÓDIGO**	**FONTE**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UN.**	**QUANT.**	**PREÇO UNITÁRIO**	**PREÇO COM BDI**	**TOTAL COM BDI**
11			**PINTURAS E ACABAMENTOS**					
11.1	88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃ	m²	60,16	15,82	19,78	1.189,66
11.2	88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, PAREDES INTERNAS E EXTERNAS	m²	27,51	15,82	19,78	544,01
11.3	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	60,16	12,04	15,05	905,41
11.4	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	445,41	12,04	15,05	6.703,42
11.5	88489	SINAPI	EX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	307,09	12,04	15,05	4.621,70
11.6	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 AZUL CLARO	m²	145,28	12,04	15,05	2.186,46
11.7	100739	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO	m²	712,79	9,70	12,13	8.642,58
11.8	100739	SINAPI	PINTURA DE ESMALTE SINTÉTICO PARA TELHA METÁLICA FECHMENTO - FACE EXTERNA - AMARELO CLARO, 2 DEMÃOS.	m²	562,50	9,70	12,13	6.820,31
11.9	100739	SINAPI	PINTURA DE ESMALTE SINTÉTICO PARA TELHA METÁLICA FECHMENTO - FACE EXTERNA - AZUL CLARO, 2 DEMÃOS.	m²	187,50	9,70	12,13	2.273,44
11.10	100739	SINAPI	PINTURA DE ESMALTE SINTÉTICO PARA CANTONEIRA - AZUL CLARO, 2 DEMÃOS	m²	19,32	9,70	12,13	234,26
11.11	100739	SINAPI	PINTURA DE ESMALTE SINTÉTICO PARA CANTONEIRA - AZUL CLARO, 2 DEMÃOS	m²	16,44	9,70	12,13	199,34
11.12	102219	SINAPI	Pintura em esmalte sintético em esquadrias de madeira, 2 demãos	m²	18,90	9,70	12,13	229,16
11.13	100741	SINAPI	Pintura em esmalte sintético - cor cinza claro, 2 demãos	m²	83,50	9,70	12,13	1.012,44
					Subtotal			**35.562,19**
12			**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**					
12.1	89446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA	m	81,18	4,93	6,16	500,27
12.2	89448	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA	m	0,35	15,00	18,75	6,56
12.3	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA	m	15,27	16,61	20,76	317,04
12.4	89450	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA	m	18,48	26,57	33,21	613,77
12.5	89451	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA	m	6,28	43,25	54,06	339,51
12.6	94713	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2"	un	1,00	213,59	266,99	266,99
12.7	94789	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2"	un	1,00	213,59	266,99	266,99
12.8	94703	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4	un	31,00	18,18	22,73	704,48
12.9	89596	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA	un	14,00	9,81	12,26	171,68
12.10	89595	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	7,00	13,37	16,71	116,99
12.11	89613	SINAPI	Adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro - 75mm - 2 1/2"	un	2,00	28,13	35,16	70,33
12.12	89605	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 60mm-50mm	un	3,00	19,09	23,86	71,59
12.13	89605	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 50mm-25mm	un	3,00	19,09	23,86	71,59
12.14	89605	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 60mm-25mm	un	5,00	19,09	23,86	119,31
12.15	89605	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 60mm-50mm	un	1,00	19,09	23,86	23,86
12.16	89485	SINAPI	Joelho 45 soldável - 25mm	un	2,00	19,09	23,86	47,73
12.17	89515	SINAPI	Joelho 45 soldável - 75mm	un	1,00	74,97	93,71	93,71
12.18	89362	SINAPI	Joelho 90 soldável - 25mm	un	46,00	8,95	11,19	514,63
12.19	89501	SINAPI	Joelho 90 soldável - 50mm	un	7,00	13,51	16,89	118,21
12.20	89505	SINAPI	Joelho 90 soldável - 60mm	un	4,00	37,79	47,24	188,95
12.21	89605	SINAPI	Luva soldável 25mm	un	13,00	37,79	47,24	614,09
12.22	89605	SINAPI	Luva soldável 50mm	un	4,00	37,79	47,24	188,95
12.23	89605	SINAPI	Luva soldável 60mm	un	1,00	37,79	47,24	47,24
12.24	90373	SINAPI	Joelho 90 soldável com rosca 25 x 3/4" mm	un	1,00	12,10	15,13	15,13
12.25	90373	SINAPI	Joelho 90° soldável com bucha de latão - 25mm - 3/4"	un	10,00	12,10	15,13	151,25
12.26	89645	SINAPI	Joelho de redução 90° soldável com bucha latão - 25mm - 1/2"	un	7,00	28,15	35,19	246,31
12.27	89395	SINAPI	Tê 90 soldável 25mm	un	6,00	12,35	15,44	92,63
12.28	89625	SINAPI	Tê soldável 50mm	un	2,00	21,28	26,60	53,20
12.29	89628	SINAPI	Tê soldável 60mm	un	9,00	43,96	54,95	494,55
12.30	89629	SINAPI	Tê soldável 75mm	un	2,00	73,57	91,96	183,93
12.31	89627	SINAPI	Tê de redução soldável 50mm - 25mm	un	3,00	18,67	23,34	70,01
12.32	86884	SINAPI	Engate flexível plástico 1/2" - 30cm	un	10,00	11,90	14,88	148,75

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SECITECI - MT

Obra: QUADRA COBERTA ABERTA
Data de preço: SINAPI DEZ 2024
LOCAL: RONDONÓPOLIS - MT
Planilha Orçamentária
BDI 25%

			QUADRA COBERTA					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
12.33	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 75mm - 60mm	un	1,00	55,83	69,79	69,79
12.34	90374	SINAPI	Tê soldável com bucha latão bolsa central - 25mm - 3/4"	un	3,00	20,56	25,70	77,10
12.35	90371	SINAPI	Registro de esfera 3/4"	un	1,00	24,15	30,19	30,19
12.36	94499	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2 1/2"	un	1,00	235,37	294,21	294,21
12.37	94794	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1 1/2"	un	7,00	136,02	170,03	1.190,18
12.38	89987	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 3/4"	un	15,00	76,91	96,14	1.442,06
12.39	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopla cromada 3/4"	un	8,00	73,13	91,41	731,30
12.40	43978	SINAPI	Reservatório circular de polietileno 3000L	un	2,00	2.369,57	2.961,96	5.923,93
					Subtotal			**16.688,94**
13			**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**					
13.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**					
13.1.1	89578	SINAPI	Tubo de PVC série R Ø100mm	m	54,00	29,58	36,98	1.996,65
13.1.2	89580	SINAPI	Tubo de PVC série R Ø150mm	m	12,00	61,12	76,40	916,80
13.1.2	89580	SINAPI	Tubo de PVC série RØ200mm	m	15,00	61,12	76,40	1.146,00
13.1.3	89746	SINAPI	Joelho 45° - 100mm	un	22,00	26,74	33,43	735,35
13.1.4	89744	SINAPI	Joelho 90° - 100mm	un	30,00	25,99	32,49	974,63
13.1.5	89567	SINAPI	Junção simples - 100mm - 100mm	un	2,00	72,46	90,58	181,15
13.2			**ACESSÓRIOS**					
13.2.2	97907	SINAPI	Caixa de inspeção em alvenaria 80x80x40 cm	un	10,00	638,42	798,03	7.980,25
					Subtotal			**13.930,83**
14			**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**					
14.1	89714	SINAPI	Tubo de PVC rígido 100mm	m	25,09	34,75	43,44	1.089,85
14.2	89711	SINAPI	Tubo de PVC rígido 40mm	m	29,96	19,77	24,71	740,39
14.3	89712	SINAPI	Tubo de PVC rígido 50mm	m	25,00	24,95	31,19	779,69
14.4	89511	SINAPI	Tubo de PVC rígido 75mm	m	3,66	35,19	43,99	160,99
14.5	105140	SINAPI	Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm	un	2,00	23,86	29,83	59,65
14.6	89746	SINAPI	Joelho PVC 45° 100mm	un	3,00	26,74	33,43	100,28
14.7	89732	SINAPI	Joelho PVC 45° 50mm	un	7,00	14,78	18,48	129,33
14.8	89726	SINAPI	Joelho PVC 45° 40mm	un	10,00	9,89	12,36	123,63
14.9	89522	SINAPI	Joelho PVC 90° 75mm	un	2,00	27,24	34,05	68,10
14.10	89731	SINAPI	Joelho PVC 90° 50mm	un	3,00	14,13	17,66	52,99
14.11	89724	SINAPI	Joelho PVC 90° 40mm	un	2,00	9,69	12,11	24,23
14.12	89724	SINAPI	Joelho PVC 90° com anel para esgoto secundário 40mm - 1 1/2"	un	2,00	9,69	12,11	24,23
14.13	89569	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-50mm	un	1,00	83,83	104,79	104,79
14.14	89690	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-100mm	un	2,00	81,39	101,74	203,48
14.15	89785	SINAPI	Junção PVC simples 50mm-50mm	un	4,00	24,85	31,06	124,25
14.16	89561	SINAPI	Junção PVC simples 40mm-40mm	un	2,00	13,55	16,94	33,88
14.17	89557	SINAPI	Redução excêntrica PVC 100mm-75mm	un	2,00	29,19	36,49	72,98
14.18	89784	SINAPI	Tê PVC sanitario 50mm-50mm	un	3,00	22,75	28,44	85,31
14.19	89687	SINAPI	Tê PVC sanitario 75mm-75mm	un	2,00	48,14	60,18	120,35
14.20	89748	SINAPI	Curva 90° curta 100 mm	un	7,00	39,41	49,26	344,84
14.21	89728	SINAPI	Curva 90° curta 40 mm	un	12,00	12,29	15,36	184,35
14.22	89735	SINAPI	Curva 90° longa 50 mm	un	3,00	23,63	29,54	88,61
14.23	89743	SINAPI	Curva 90° longa 75 mm	un	2,00	54,87	68,59	137,18
14.24	89707	SINAPI	Caixa sifonada 100x100x50mm	un	6,00	47,14	58,93	353,55
14.25	89707	SINAPI	Caixa sifonada 150x150x50mm	un	1,00	47,14	58,93	58,93
14.26	89708	SINAPI	Caixa sifonada 150x185x75mm	un	2,00	101,20	126,50	253,00
14.27	97974	SINAPI	Caixa de inspeção 60x60cm	un	4,00	508,13	635,16	2.540,65
14.28	104348	SINAPI	Terminal de Ventilação 50mm	un	3,00	10,08	12,60	37,80
14.29	104350	SINAPI	Terminal de Ventilação 75mm	un	2,00	27,97	34,96	69,93
					Subtotal			**8.167,18**
15			**LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS**					
15.1	95470	SINAPI	Bacia sanitária convencional, Deca ou equivalente com acessórios	un	5,00	290,91	363,64	1.818,19
15.2	100858	SINAPI	Mictório sifonado em louça com desgarga, Deca ou equivalente	un	2,00	539,49	674,36	1.348,73
15.3	99635	SINAPI	Válvula de descarga com duplo acionamento, Deca ou equivalente	un	5,00	193,19	241,49	1.207,44
15.4	99635	SINAPI	Válvula de descarga com acionamento por lavanca, Deca ou equivalente	un	2,00	193,19	241,49	482,98
15.5	86901	SINAPI	Cuba de embutir oval em louça branca, Deca ou equivalente	un	6,00	144,50	180,63	1.083,75

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SECITECI - MT

Obra: QUADRA COBERTA ABERTA
Data de preço: SINAPI DEZ 2024
LOCAL: RONDONÓPOLIS - MT
Planilha Orçamentária
BDI 25%

			QUADRA COBERTA					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
15.6	86904	SINAPI	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	un	2,00	140,04	175,05	350,10
15.7	100860	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	un	8,00	108,24	135,30	1.082,40
15.8	95544	SINAPI	Porta papel higiênico, Melhoramento ou equivalente	un	5,00	40,16	50,20	251,00
15.9	95547	SINAPI	Papeleira de sobrepor interfolhado, Melhoramento ou eqivalente	un	2,00	66,49	83,11	166,23
15.11	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, Deca ou equivalente	un	6,00	81,08	101,35	608,10
15.12	86906	SINAPI	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca, Deca ou equivalente	un	2,00	81,08	101,35	202,70
15.13	95547	SINAPI	Dispenser saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	un	6,00	66,49	83,11	498,68
15.14	95547	SINAPI	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente	un	4,00	66,49	83,11	332,45
15.16	100866	SINAPI	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	un	6,00	321,92	402,40	2.414,40
15.17	100866	SINAPI	Barra de apoio 60 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	un	3,00	321,92	402,40	1.207,20
15.18	100867	SINAPI	Barra de apoio 70 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	un	11,00	342,47	428,09	4.708,96
15.19	100868	SINAPI	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	un	6,00	356,14	445,18	2.671,05
15.20	100875	SINAPI	Cadeira articulada para banho, Deca ou equivalente	un	2,00	1.134,22	1.417,78	2.835,55
					Subtotal			**23.269,89**
16			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**					
16.1	97599	SINAPI	Luminária de emergência de blocos aucônomos de LED, com autonomia de 2h	un	15,00	16,44	20,55	308,25
16.2		CPU	Luminária de emergência de blocos aucônomos de LED, tipo refletor	un	4,00	219,90	274,88	1.099,50
16.3		CPU	Kit botoeira de emergencia	un	2,00	166,13	207,66	415,33
16.4	101909	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	un	7,00	276,08	345,10	2.415,70
16.5	101906	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	un	5,00	724,07	905,09	4.525,44
16.6	101905	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	un	9,00	244,39	305,49	2.749,39
16.7		CPU	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	un	18,00	40,27	50,34	906,08
					Subtotal			**12.419,68**
17			**INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V**					
17.1			**CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**					
17.1.1	101875	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 14 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00	476,32	595,40	595,40
17.1.2	101883	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00	658,52	823,15	823,15
17.1.3	101938	SINAPI	Quadro de medição	un	1,00	111,11	138,89	138,89
17.2			**DISJUNTORES**				-	
17.2.1	93653	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 10A	un	13,00	11,82	14,78	192,08
17.2.2	93654	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 13A	un	1,00	12,42	15,53	15,53
17.2.3	93657	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 32A	un	8,00	15,26	19,08	152,60
17.2.4	93663	SINAPI	Disjuntor bipolar termomagnético 25A	un	1,00	60,44	75,55	75,55
17.2.5	93669	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 20A	un	1,00	76,76	95,95	95,95
17.2.6	93673	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 50A	un	1,00	97,37	121,71	121,71
17.2.7	C4530	SEINFRA	Interruptor bipolar DR - 25A	un	1,00	42,39	52,99	52,99
17.3			**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**					
17.3.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	370,40	17,34	21,68	8.028,42
17.3.2	91873	SINAPI	Eletroduto PVC rigido roscavel, Ø40mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	m	11,70	21,12	26,40	308,88
17.3.3	93011	SINAPI	Eletroduto PVC rigido roscavel, Ø85mm (DN 3"), inclusive conexões	m	60,00	45,57	56,96	3.417,75
17.3.4	91884	SINAPI	Luva PVC rosca 3/4"	un	2,00	10,95	13,69	27,38
17.3.5	91886	SINAPI	Luva PVC rosca 1 1/4"	un	103,00	14,85	18,56	1.911,94
17.3.6	93016	SINAPI	Luva PVC rosca 3"	un	13,00	34,45	43,06	559,81
17.3.7	91920	SINAPI	Curva 90° longa 1 1/4"	un	1,00	23,19	28,99	28,99
17.3.8	91943	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x4"	un	17,00	20,96	26,20	445,40
17.3.9	92865	SINAPI	Caixa de passagem de sobrepor no teto aço pintada 100x100x80mm	un	2,00	14,94	18,68	37,35
17.3.10	C0627	SEINFRA	Caixa de passagem de embutir PVC 150X150X68mm	un	2,00	20,64	25,80	51,60
17.3.11	C0628	SEINFRA	Caixa de passagem de embutir PVC 250X323X74mm	un	1,00	25,30	31,63	31,63
17.4			**CABOS E FIOS (CONDUTORES)**					
17.4.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado, 2,5 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	1.500,00	4,07	5,09	7.631,25
17.4.2	91928	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado, 4,0 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	100,00	6,29	7,86	786,25
17.4.3	91930	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado, 6,0 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	386,75	8,77	10,96	4.239,75

Planilha Orçamentária - Projeto Padrão Tipo 1

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SECITECI - MT

Obra: QUADRA COBERTA ABERTA
Data de preço: SINAPI DEZ 2024
LOCAL: RONDONÓPOLIS - MT
Planilha Orçamentária
BDI 25%

			QUADRA COBERTA					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	TOTAL COM BDI
17.4.4	91934	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado, 16,0 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	331,50	22,71	28,39	9.410,46
17.5			**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**					
17.5.1	91996	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	un	7,00	32,90	41,13	287,88
17.5.2	95817	SINAPI	Condulete PVC 5 entradas 3/4" com tampa	un	6,00	37,37	46,71	280,28
17.5.3	95814	SINAPI	Condulete PVC Tipo C ou Tipo E	un	20,00	24,24	30,30	606,00
17.5.4	95817	SINAPI	Condulete PVC Tipo X ou Tipo C	un	6,00	37,37	46,71	280,28
17.5.5	91953	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples	un	6,00	27,88	34,85	209,10
17.5.6	91996	SINAPI	Módulo de saída de fio (para chuveiro)	un	8,00	32,90	41,13	329,00
17.5.7	97592	SINAPI	Luminárias LED embutir 270x1250mm, 18W	un	14,00	195,93	244,91	3.428,78
17.5.8	97592	SINAPI	Luminárias LED embutir 270x625mm, 15W	un	3,00	150,37	187,96	563,89
17.5.9		CPU	Refletor LED 200W	un	20,00	543,00	678,75	13.575,00
					Subtotal			**58.740,87**
18			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**					
18.1	C3483	SEINFRA	Conector tipo terminal olhal para cabo #50 mm²	un	15,00	131,35	164,19	2.462,81
18.2	98463	SINAPI	Conector para haste de aterramento tipo U com dupla rosca	un	18,00	26,27	32,84	591,08
18.3	96985	SINAPI	Haste de Cobre 2,4 m x 5/8" copperweld	un	30,00	80,45	100,56	3.016,88
18.4	96973	SINAPI	Cabo de cobre nu 35mm²	m	300,00	66,34	82,93	24.877,50
18.5	96974	SINAPI	Cabo de cobre nu 50mm²	m	255,00	85,38	106,73	27.214,88
18.6	98111	SINAPI	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	un	4,00	51,29	64,11	256,45
18.7	98463	SINAPI	Parafuso 5/16" INOX cabeça sextavada com arruela	un	15,00	161,24	201,55	3.023,25
					Subtotal			**61.442,84**
19			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					
19.1	C4068	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	3,79	392,23	490,29	1.858,19
19.2	C4068	SEINFRA	Divisória em granito cinza andorinha - e=2 cm	m²	25,43	339,52	424,40	10.792,49
19.4	101965	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura= 19cm e=2 cm	m²	10,80	139,44	174,30	1.882,44
19.5	C0864	SEINFRA	Conjunto de mastros para bandeiras em tubo de aço galvanizado	un	1,00	3.570,20	4.462,75	4.462,75
19.6	C1351	SEINFRA	Estrutura metálica para rede de voley	cj	1,00	1.320,00	1.650,00	1.650,00
19.7	COT	COMPOSIÇÃO	Tabela de basquete ajustável	cj	1,00	57.245,00	71.556,25	71.556,25
19.8	C1349	SEINFRA	Estrutura metálica de traves de futsal	cj	1,00	2.321,00	2.901,25	2.901,25
19,9	COTAÇÃO		Obtenção de alvará de funcionamento (junto a Prefeitura Municipal) e alvará do corpo de bombeiros para a quadra esportiva , ampliação e reforma gera da escola	cj	1,00	25.000,00	31.250,00	31.250,00
					Subtotal			**126.353,37**
20			**SERVIÇOS FINAIS**					
20.1	99805	SINAPI	Limpeza de obra	m²	1.200,00	10,71	13,39	16.065,00
20.2	10848	SINAPI	Placa de inauguração metálica 0,47x0,57m	un	1,00	753,75	942,19	942,19
					Subtotal			**17.007,19**
						TOTAL GERAL		**2.783.852,28**

Valor por metro quadrado de área construída m² 3.031,79

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**49.160,50**
1.1	00010777	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	12	945,23	1.181,53	14.178,36
1.2	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	m²	27	400,00	500,00	13.500,00
1.3	00010848	SINAPI	PLACA DE INAUGURACAO METALICA, *40* CM X *60* CM	UN	2	1.206,01	1.507,51	3.015,02
1.4	98530	SINAPI	CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_03/2024	UN	30	134,27	167,83	5.034,90
1.5	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (POLICARBONATO)	m²	156,42	3,36	4,20	656,96
1.6	97655	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	156,42	41,64	52,05	8.141,66
1.7	97656	SINAPI	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MENOR QUE 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 ESTRUTURA DO POLICARBONATO	UN	10	370,69	463,36	4.633,60
1.8	100741	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	m²	0	22,68	28,35	0,00
2			**TAPUME COM TELHA METÁLICA**					**49.602,56**
2.1	98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	m²	448	88,58	110,72	49.602,56
3			**REFORMA ESPAÇO REFEITÓRIO**					**100.850,43**
3.1	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	4,55	97,14	121,42	552,46

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
3.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	0,865	23,68	29,60	25,60
3.3	101165	SINAPI	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m³	9,475	1.009,66	1.262,07	11.958,11
3.4	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	18,95	95,03	118,78	2.250,88
3.5	87893	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	37,9	7,15	8,93	338,44
3.6	87794	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	37,9	43,29	54,11	2.050,76
3.7	88411	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_03/2024	m²	37,9	3,49	4,36	165,24
3.8	96135	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	322,2	28,36	35,45	11.421,99
3.9	88416	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA COR. AF_03/2024	m²	322,2	19,44	24,30	7.829,46
3.10	SECI0629	Próprio	BRISE EM PERFIL C DE ALUMÍNIO ANODIZADO DOBRADO NA COR BRANCA (BLOCO PEDAGÓGICO E LABORATÓRIOS ESPECIAIS)	M²	22,74	658,45	823,06	18.716,38
3.11	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	m²	28,2	759,63	949,53	26.776,74
3.12	100757	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE	m²	56,4	45,36	56,70	3.197,88

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
3.13	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	1,57	53,68	67,10	105,34
3.14	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	10,5	95,03	118,78	1.247,19
3.15	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	1,89	644,65	805,81	1.522,98
3.16	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	4,2	644,65	805,81	3.384,40
3.17	87893	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	10,5	7,15	8,93	93,76
3.18	87794	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	10,5	43,29	54,11	568,15
3.19	88411	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_03/2024	m²	10,5	3,49	4,36	45,78
3.20	96135	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	10,5	28,36	35,45	372,22
3.21	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²	40,51	56,16	70,20	2.843,80
3.22	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	21	11,79	14,73	309,33
3.23	93441	SINAPI	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3	1.352,95	1.691,18	5.073,54
4			**PAVIMENTAÇÃO/REVESTIMENTOS**					**999.251,01**

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
4.1			**MOVIMENTO DE TERRA/REVESTIMENTO/PISO**					**999.251,01**
4.1.1	101126	SINAPI	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	m³	859,1	12,79	15,98	13.728,41
4.1.2	97915	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	25773	1,22	1,52	39.174,96
4.1.3	96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	m³	1116,83	47,09	58,86	65.736,61
4.1.4	97083	SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021-ÁREA DE ESTACIONAMENTO	m²	859,1	3,14	3,92	3.367,67
4.1.5	103913	SINAPI	EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF_04/2022 - ESTACIONAMENTO	m²	859,1	149,11	186,38	160.119,05
4.1.6	87620	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	2065,57	32,17	40,21	83.056,56
4.1.7	101094	SINAPI	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	M	120	185,12	231,40	27.768,00
4.1.8	94995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM. ARMADO. AF_08/2022	m²	500	112,12	140,15	70.075,00
4.1.9	97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 - PAREDES BANHEIROS/COZINHA/LABIRATÓRIOS	m²	206,84	21,58	26,97	5.578,47
4.1.10	94990	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³		112,40	140,50	0,00
4.1.11	SECI0632	Próprio	PISO TATIL OU ALERTA DIRECIONAL EM BORRACHA COR 25x25cm	M²	0	218,69	273,36	0,00

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
4.1.12	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	60	134,42	168,02	10.081,20
4.1.13	87262	SINAPI	REVESTIMENTO CERAMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE	m²	2065,97	150,30	187,87	388.133,78
4.1.14	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERAMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	558,18	72,36	90,45	50.487,38
4.1.15	88648	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	M	1019,27	8,78	10,97	11.181,39
4.1.16	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	0	5,90	7,37	0,00
4.1.17	97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	2623,75	21,58	26,97	70.762,53
5			**ALVENARIA**					**0,00**
5.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	0	95,03	118,78	0,00
6			**ESQUADRIAS**					**470.502,45**
6.1	97645	SINAPI	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	167,62	23,31	29,13	4.882,77
6.2	97644	SINAPI	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	119,43	9,02	11,27	1.345,97
6.3	CPM-61	Próprio	EXECUÇÃO DE REQUADRO DE VÃOS, ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L	m	897,7	84,11	105,13	94.375,20
6.4	ESQV 005	Próprio	Fornecimento e instalação de brise metálico de alumínio, ref. B57, branco nieve 7000, da Hunter Douglas ou similar	M²	163,2	593,98	742,47	121.171,10
6.5	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	119,43	820,17	1.025,21	122.440,83

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
6.6	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	167,62	602,73	753,41	126.286,58
8			**COBERTURA**					**1.090.001,55**
8.1	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	2212,82	3,36	4,20	9.293,84
8.2	SECI0637	Próprio	TELHAMENTO COM TELHA ISOTELHA COLONIAL NCM 0,43 X 0,38, COM ATÉ 2 ÁGUAS DE ANGULOS RETOS, INCLUSO ACESSÓRIOS, ACABAMENTOS E TRANSPORTE VERTICAL	m²	528,3	234,19	292,73	154.649,25
8.3	SECI0636	Próprio	TELHAMENTO COM TELHA ISOTELHA COLONIAL NCM 0,43 X 0,38, COM ATÉ 2 ÁGUAS DE ANGULOS IRREGULARES, INCLUSO ACESSÓRIOS, ACABAMENTOS E TRANSPORTE VERTICAL	m²	1468,97	275,10	343,87	505.134,71
8.4	94216	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	528,75	168,01	210,01	111.042,78
8.5	100327	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M	262,88	64,58	80,72	21.219,67
8.6	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	32	96,20	120,25	3.848,00
8.7	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	2236,4	7,24	9,05	20.239,42
8.8	92539	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	2236,4	70,05	87,56	195.819,18
8.9	92543	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²		20,99	26,23	0,00

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
8.10	94229	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	107,2	186,48	233,10	24.988,32
8.11	100327	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M	542,2	64,58	80,72	43.766,38
9			**COBERTURA DA GUARITA**					**5.178,33**
9.1	100327	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M	30,4	64,58	80,72	2.453,88
9.2	94229	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	9,5	186,48	233,10	2.214,45
9.3	89580	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	6	68,00	85,00	510,00
10			**FORRO**					**19.961,90**
10.1	96486	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m²	0	70,82	88,52	0,00
10.2	ESQV 006	Próprio	EXECUÇAO DE FORRO COM PLACAS DE POLICARBONATO TRANSPARENTE COM CORREÇÃO DA SERRALHERIA EXISTENTE E PERFIS EM ACABAMENTO EM ALUMÍNIO	M²	0	564,45	705,56	0,00
10.3	97640	SINAPI	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	150	1,82	2,27	340,50
10.4	96114	SINAPI	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m²	150	77,72	97,15	14.572,50
10.5	96123	SINAPI	ACABAMENTOS PARA FORRO (MOLDURA EM DRYWALL, COM LARGURA DE 15 CM). AF_08/2023_PS	M	145	27,86	34,82	5.048,90
10.6	96486	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m²	0	70,82	88,52	0,00

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
11			**REVESTIMENTOS**					**48.942,27**
11.1	87893	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	432,276	7,15	8,93	3.860,22
11.2	87794	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	432,276	43,29	54,11	23.390,45
11.3	96135	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	432,276	28,36	35,45	15.324,18
11.4	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	432,276	11,79	14,73	6.367,42
12			**PINTURA**					**396.715,64**
12.1	SECI0627	Próprio	REMOÇÃO DE PINTURA LATEX (RASPAGEM E/OU ESCOVAMENTO E/OU LIXAMENTOO)	M²	5358,09	7,05	8,81	47.204,77
12.2	88494	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	1695,98	19,78	24,72	41.924,62
12.3	96135	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	2210,42	28,36	35,45	78.359,38
12.4	88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	2210,42	17,13	21,41	47.325,09
12.5	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	1652,78	13,95	17,43	28.807,95
12.6	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	2673,62	11,79	14,73	39.382,42
12.7	88416	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA COR. AF_03/2024	m²	2684,47	19,44	24,30	65.232,62
12.8	100757	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE	m²	711,25	45,36	56,70	40.327,87

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
12.9	100717	SINAPI	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	m²	711,25	9,17	11,46	8.150,92
13			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ELETRODUTOS; TOMADAS; CAIXAS DE PASSAGEM**					**25.360,65**
13.1	92000	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	270	29,28	36,60	9.882,00
13.2	92015	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (3 MÓDULOS), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	123	56,89	71,11	8.746,53
13.3	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	17	44,39	55,48	943,16
13.4	103782	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	161	25,35	31,68	5.100,48
13.5	91992	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	13	42,37	52,96	688,48
14			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - FIAÇÕES E ELETRODUTOS**					**255.140,70**
14.1	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	6380	4,49	5,61	35.791,80
14.2	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1320	7,00	8,75	11.550,00
14.3	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1320	9,79	12,23	16.143,60
14.4	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2540	17,01	21,26	54.000,40

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
14.5	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	1000	29,77	37,21	37.210,00
14.6	91854	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	3200	9,15	11,43	36.576,00
14.7	91864	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	770	15,26	19,07	14.683,90
14.8	97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	1000	7,85	9,81	9.810,00
14.9	SECI0631	Próprio	ELETROCALHA LISA SEM TAMPA 75 X 50 MM, EM AÇO GALVANIZADO	M	210	150,00	187,50	39.375,00
15			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**					**19.929,15**
15.1	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10	455,51	569,38	5.693,80
15.2	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	50	13,73	17,16	858,00
15.3	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	30	15,02	18,77	563,10
15.4	93663	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	34	68,09	85,11	2.893,74
15.5	93664	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	49	71,14	88,92	4.357,08
15.6	93671	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	90,66	113,32	339,96
15.7	93672	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	97,57	121,96	365,88
15.8	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	106,62	133,27	399,81

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
15.9	101895	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	474,90	593,62	3.561,72
15.10	101896	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	716,85	896,06	896,06
16			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ATERRAMENTO DOS QUADROS**					**241.104,90**
16.1	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	300	26,74	33,42	10.026,00
16.2	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	15	51,25	64,06	960,90
16.3	96986	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	60	99,22	124,02	7.441,20
16.4	SECI0635	Próprio	CONSTRUÇÃO DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO DE 300 KVA E ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO - CONFORME PLANILHA ANEXA	UN	1	178.141,44	222.676,80	222.676,80
17			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - SPDA - ATERRAMENTO DE FIAÇÕES**					**170.532,25**
17.1	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	800	72,24	90,30	72.240,00
17.2	96974	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	500	93,81	117,26	58.630,00
17.3	10903	ORSE	Suporte guia simples Tel-220	un	300	13,75	17,18	5.154,00
17.4	72259	SINAPI	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	110	17,50	21,87	2.405,70
17.5	SECI0066	Próprio	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO SPLIT-BOLT - PARA CABO DE 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M²	110	17,50	21,87	2.405,70
17.6	96986	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	110	99,22	124,02	13.642,20
17.7	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	20	51,25	64,06	1.281,20

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
17.8	91872	SINAPI	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	110	17,44	21,80	2.398,00
17.9	95806	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	45	24,70	30,87	1.389,15
17.10	9048	ORSE	Conector de medição em bronze c/4 parafusos p/cabos de cobre 16-70mm² ref.TEL-560 (pára-raio)	Un	45	52,50	65,62	2.952,90
17.11	97881	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	45	142,82	178,52	8.033,40
18			**REDE LÓGICA DE DADOS E VOZ**					**168.044,64**
18.1	98307	SINAPI	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	142	43,04	53,80	7.639,60
18.2	CPM-30	Próprio	Rack fixado na parede 8 U completo, largura de 19", altura 8 U e profundidade mínima de 1 metro, com 2 pacth panels de 24 portas	UN	3	2.859,73	3.574,66	10.723,98
18.3	CPM-31	Próprio	Rack de piso 24 U completo, largura de 19", altura 24 U e profundidade mínima de 1 metro, com 2 pacth panels de 24 portas, com 2 cabos guia, ventilação, régua de tomada, acessórios	UN	1	7.594,93	9.493,66	9.493,66
18.4	CPM-32	Próprio	RACK SWITCH 24 PORTAS	UN	6	1.308,78	1.635,97	9.815,82
18.5	98297	SINAPI	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	8000	11,46	14,32	114.560,00
18.6	97894	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M. AF_12/2020	UN	6	611,06	763,82	4.582,92
18.7	100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	40	43,45	54,31	2.172,40
18.8	CPM-33	Próprio	CAIXA PASSAGEM TIPO 2 (10X10X8CM)	m	82	27,75	34,68	2.843,76
18.9	CPM-34	Próprio	CERTIFICAÇÃO DE REDE LÓGICA CAT. 6 COM EMISSÃO DE RELATÓRIO	UN	142	35,00	43,75	6.212,50

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
19			**INCÊNDIO**					**29.818,31**
19.1	101909	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	7	250,54	313,17	2.192,19
19.2	101906	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	5	653,92	817,40	4.087,00
19.3	101905	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	9	222,04	277,55	2.497,95
19.4	CPM-35	Próprio	PLACA SINALIZAÇÃO "SAIDA" EMERGENCIA	UN	13	14,30	17,87	232,31
19.5	CPM-36	Próprio	PLACA SINALIZAÇÃO - "PERIGO" IMFLAMAVEL	UN	1	37,96	47,45	47,45
19.6	CPM-37	Próprio	PLACA SINALIZAÇÃO " PROIBIDO FUMAR"	UN	1	37,96	47,45	47,45
19.7	8058	ORSE	Central de alarme e detecção de incendio, capacidade: 8 laços, com 2 linhas, mod.VR-8L, Verin ou similar	un	1	411,21	514,01	514,01
19.8	7861	ORSE	Acionador manual (botoeira) tipo quebra-vidro, p/instal. incendio	un	5	132,91	166,13	830,65
19.9	10446	ORSE	Avisador sonoro tipo sirene para incêndio - Fornecimento	un	13	280,49	350,61	4.557,93
19.10	1414	ORSE	Tê de cobre ou bronze , juntas soldadas, diâm = 22mm (3/4")	un	2	23,19	28,98	57,96
19.11	9848	ORSE	Regulador de gás RP-21 com manômetro	un	1	228,85	286,06	286,06
19.12	10339	ORSE	Registro de fecho rápido 1/2" NPT	un	6	22,77	28,46	170,76
19.13	9092	ORSE	Regulador de alta pressão, d=28mm, tipo Fisher, classe 300, 1º estágio (instalação gás)	un	1	607,00	758,75	758,75
19.14	9093	ORSE	Regulador de baixa pressão, d=15mm, tipo Fisher, classe 300, 2º estágio (instalação gás)	un	1	572,30	715,37	715,37
19.15	2369	ORSE	Válvula de esfera em bronze d = 1" (fornecimento)	un	1	68,08	85,10	85,10

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
19.16	96652	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	1	9,69	12,11	12,11
19.17	96644	SINAPI	TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 20, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	36,14	20,95	26,18	946,14
19.18	96666	SINAPI	TÊ NORMAL, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	1	15,31	19,13	19,13
19.19	72302	SINAPI	COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 2.1/2"	UN	4	96,11	120,13	480,52
19.20	72304	SINAPI	COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4	125,20	156,50	626,00
19.21	CPM-38	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO CARBONO PARA REDE DE ÁGUA, DN 600 MM (24) JUNTA SOLDADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 - BASE SINAPI 97173	m	15,6	192,71	240,88	3.757,72
19.22	CPM-39	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO CARBONO PARA REDE DE ÁGUA, DN 3", JUNTA SOLDADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 - BASE SINAPI 97173	m	1,09	234,22	292,77	319,11
19.23	CPM-40	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO CARBONO PARA REDE DE ÁGUA, DN 4", JUNTA SOLDADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 - BASE SINAPI 97173	m	2,82	452,18	565,22	1.593,92
19.24	CPM-41	Próprio	TE ACO CARBONO 2.1/2"	UN	2	131,35	164,18	328,36
19.25	12880	ORSE	Conector de latão, cobre ou bronze d = 79mm x 3"	un	2	137,96	172,45	344,90
19.26	997	ORSE	Fornecimento e assentamento de flange sextavado de ferro galvanizado de 3"	un	2	175,08	218,85	437,70
19.27	930	ORSE	Fornecimento e assentamento de curva 45 de ferro galvanizado de 2 1/2"	un	1	216,07	270,08	270,08

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
19.28	92665	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	62,82	78,52	78,52
19.29	1016	ORSE	Fornecimento e assentamento de te de redução de ferro galvanizado de 3" x 2 1/2"	un	3	158,66	198,32	594,96
19.30	101912	SINAPI	ABRIGO PARA HIDRANTE, 75X45X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 15M 2 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	2.342,56	2.928,20	2.928,20
20			**PEÇAS E METAIS SANITÁRIOS**					**188.365,97**
20.1	86889	SINAPI	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	30	762,33	952,91	28.587,30
20.2	86900	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	224,27	280,33	1.401,65
20.3	86937	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	25	227,70	284,62	7.115,50
20.4	100854	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATÓRIO COM SENSOR DE PRESENCA. AF_01/2020	UN	25	1.959,32	2.449,15	61.228,75
20.5	100868	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	352,90	441,12	441,12
20.6	100864	SINAPI	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1	683,64	854,55	854,55
20.7	100858	SINAPI	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8	571,92	714,90	5.719,20

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
20.8	95470	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	31	296,49	370,61	11.488,91
20.9	99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	31	218,14	272,67	8.452,77
20.10	95545	SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	14	40,08	50,10	701,40
20.11	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	31	40,85	51,06	1.582,86
20.12	95542	SINAPI	PORTA TOALHA ROSTO EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	14	33,59	41,98	587,72
20.13	3710	ORSE	Ducha em aço inox, DECA, linha targa 1984 C 40 ou similar	un	5	410,26	512,82	2.564,10
20.14	Cot-0285	Próprio	DIVISORIA SANITARIA DE GRANITO E+3CM H=1,80 COM FERRAGENS	m²	85,59	339,52	424,40	36.324,39
20.15	HIDR 031	Próprio	REMOÇÃO E REASSENTAMENTO DE BANCADA DE MAMORE OU BRANITO	UN	0	172,62	215,77	0,00
20.16	HIDR 032	Próprio	REVISÃO DE PONTO DE ESGOTO TIPO 3 - REV. 01	UN	32	176,83	221,03	7.072,96
20.17	HIDRO 033	Próprio	REVISÃO DE PONTO DE ÁGUA TIPO 3	UN	26	56,22	70,27	1.827,02
20.18	100849	SINAPI	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	9	41,55	51,93	467,37
20.19	95547	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	26	58,08	72,60	1.887,60
20.20	00037400	SINAPI	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO	UN	10	49,96	62,45	624,50
20.21	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	27	81,58	101,97	2.753,19
20.22	99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	23	218,14	272,67	6.271,41

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
20.23	86883	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	23	14,32	17,90	411,70
21			**EQUIPAMENTO DE CLIMATIZAÇÃO E REDE FRIGORÍGENA**					**659.533,35**
			POLTONAS REBATÍVEIS PARA AUDITÓRIO	UN	64	2600	3.250,00	208.000,00
			POLTONAS REBATÍVEIS PARA AUDITÓRIO(OBESOS PQ)	UN	3	3200	4.000,00	12.000,00
21.1	103253	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	44	6.595,75	8.244,68	362.765,92
21.2	103247	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	10	3.300,83	4.126,03	41.260,30
21.3	97330	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	220	66,20	82,75	18.205,00
21.4	97328	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	220	42,20	52,75	11.605,00
21.5	97327	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	25	25,74	32,17	804,25
21.6	97329	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	25	54,06	67,57	1.689,25
21.7	SECI0633	Próprio	RETIRADA APARELHO AR CONDICIONADO DE JANELA	UN	13	20,21	25,26	328,38
21.8	SECI0630	Próprio	RETIRADA APARELHO AR CONDICIONADO SPLIT	UN	31	74,20	92,75	2.875,25
22			**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**					**127.742,63**

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
22.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	96	80,38	100,47	9.645,12
22.2	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	m³	9	527,11	658,88	5.929,92
22.3	92851	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	200	239,67	299,58	59.916,00
22.4	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	18	23,68	29,60	532,80
22.5	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	m²	84	1,94	2,42	203,28
22.6	99805	SINAPI	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU COM PEDRAS RÚSTICAS UTILIZANDO ÁCIDO MURIÁTICO. AF_04/2019	m²	3864,63	10,67	13,33	51.515,51
23			**COMUNICAÇÃO VISUAL/ENTRADA PRINCIPAL(PORTAL)**					**172.691,50**
23.1	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	3,57	577,76	722,20	2.578,25
23.2	92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	16,95	14,53	18,16	307,81
23.3	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	63,55	13,85	17,31	1.100,05
23.4	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	135,24	12,47	15,58	2.107,03
23.5	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	67,54	15,09	18,86	1.273,80
23.6	92263	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	28,8	206,61	258,26	7.437,88

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
23.7	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	8,54	96,20	120,25	1.026,93
23.8	SECI0625	Próprio	TELHAMENTO COM ISOTELHA COLONIAL NCM 0,43 X 0,38	m²	12,8	262,24	327,80	4.195,84
23.9	92543	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	12,8	20,99	26,23	335,74
23.10	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	47,7	95,03	118,78	5.665,80
23.11	87893	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	95,4	7,15	8,93	851,92
23.12	87794	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	95,4	43,29	54,11	5.162,09
23.13	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	5,04	97,14	121,42	611,95
23.14	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	m³	4,03	23,68	29,60	119,28
23.15	98546	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	m²	7,68	128,91	161,13	1.237,47
23.16	SECI0634	Próprio	FACHADA EM ESTRUTURA METÁLICA EM METALON GALVANIZADO, REVESTIDO DE CHAPAS EM ACM AZUL	m³	99,07	253,57	316,96	31.401,22
23.17	DIV 025	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL EM ACM, INCLUSO ESTRUTURA METÁLICA	m²	107,8	650,00	812,50	87.587,50
23.18	DIV 024	Próprio	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LETRAS CAIXA PARA IDENTIFICAÇÃO DE FACHADA CONSIDERANDO ATÉ 81 LETRAS EM AÇO INOX CHAPA 22	UN	2	7.380,04	9.225,05	18.450,10

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
23.19	102085	SINAPI	LUMINÁRIA ESTANQUE COM PROTEÇÃO CONTRA ÁGUA, POEIRA OU IMPACTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	4	207,55	259,43	1.037,72
23.20	103782	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	5	25,35	31,68	158,40
23.21	7302	ORSE	Lampada halógena refletora 60w, ref: E-27 - R63	un	4	8,95	11,18	44,72
24			**PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO**					**0,00**
24.1	102085	SINAPI	LUMINÁRIA ESTANQUE COM PROTEÇÃO CONTRA ÁGUA, POEIRA OU IMPACTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	0	207,55	259,43	0,00
24.2	8896	ORSE	Caixa de passagem pvc 15x15x8cm p/eletrica, tipo Aquatic ou similar	un	0	50,08	62,60	0,00
24.3	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	0	4,49	5,61	0,00
24.4	91857	SINAPI	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	0	15,00	18,75	0,00
24.5	7302	ORSE	Lampada halógena refletora 60w, ref: E-27 - R63	un	0	8,95	11,18	0,00
25			**PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO**					**11.480,90**
25.1	00038641	SINAPI	MUDA DE PALMEIRA ARECA, H= *1,50* M	UN	10	193,96	242,45	2.424,50
25.2	00000358	SINAPI	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *1* M	UN	30	95,68	119,60	3.588,00
25.3	00007253	SINAPI	TERRA VEGETAL (GRANEL)	m³	15	143,57	179,46	2.691,90
25.4	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024	m²	150	14,81	18,51	2.776,50
26			**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**					**507.622,00**

Obra: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

Município: Rondonopólis

Bancos: SINAPI - 11/2024 - Mato Grosso
SBC - 11/2024 - Mato Grosso
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I. **25,00%**

Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
26.1	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1440	116,87	146,08	210.355,20
26.2	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	720	26,68	33,35	24.012,00
26.3	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2160	61,24	76,55	165.348,00
26.4	100321	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	8	5.233,00	6.541,25	52.330,00
26.5	100289	SINAPI	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2160	20,59	25,73	55.576,80
					Total Geral			**5.807.533,59**

ANEXO II

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO - SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Obra: AMPLIAÇÃO DA ETE DE RONDÓPOLIS - SALAS E LABORATÓRIOS
LOCAL: AVENIDA DOS ESTUDANTES S?Nº
CRONOGRAMA

PLANEJAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	48.222,83		100%												
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	130.135,37		100%												
3	FUNDAÇÕES	89.587,38		50%	50%											
4	SUPERESTRUTURA	208.067,47			35%	35%	30%									
5	SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL	203.946,71					50%	50%								
6	ESQUADRIAS	99.624,43					50%	50%								
7	SISTEMAS DE COBERTURA	337.818,06				90%	10%									
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	17.092,25			100%											
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	175.682,89					50%	50%								
10	SISTEMAS DE PISOS	345.058,02					50%	50%								
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	139.663,32					40%	30%	30%							
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	122.184,93					50%	50%								
13	FORRO	70.166,10						100%								
14	EQUIPAMENTOS - AR FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	273.931,24							100%							
15	REDE LÓGICA	24.789,29							100%							
16	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	200.552,48					50%	50%								
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	57.900,99			30%	10%	40%	20%								
18	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	177.314,88						30%	70%							
19	SERVIÇOS FINAIS	15.266,57							100%							
		2.737.005,21														

Obra: QCA45- QUADRA COBERTA ABERTA
Unidade Federativa: RONDONÓPOLIS - MT
Cronograma de Planejamento

PLANEJAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			100%											
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES			100%											
3	FUNDAÇÕES			50%	50%										
4	SUPERESTRUTURA				35%	35%	30%								
5	SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL						50%	50%							
6	ESQUADRIAS						50%	50%							
7	SISTEMAS DE COBERTURA					90%	10%								
8	IMPERMEABILIZAÇÃO				100%										
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						50%	50%							
10	SISTEMAS DE PISOS						50%	50%							
11	PINTURAS E ACABAMENTOS						40%	30%	30%						
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						50%	50%							
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS						50%	50%							
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA							100%							
15	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS								100%						
16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO								100%						
17	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V						50%	50%							
18	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)				30%	10%	40%	20%							
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							30%	70%						
20	SERVIÇOS FINAIS								100%						
	Valores totais														

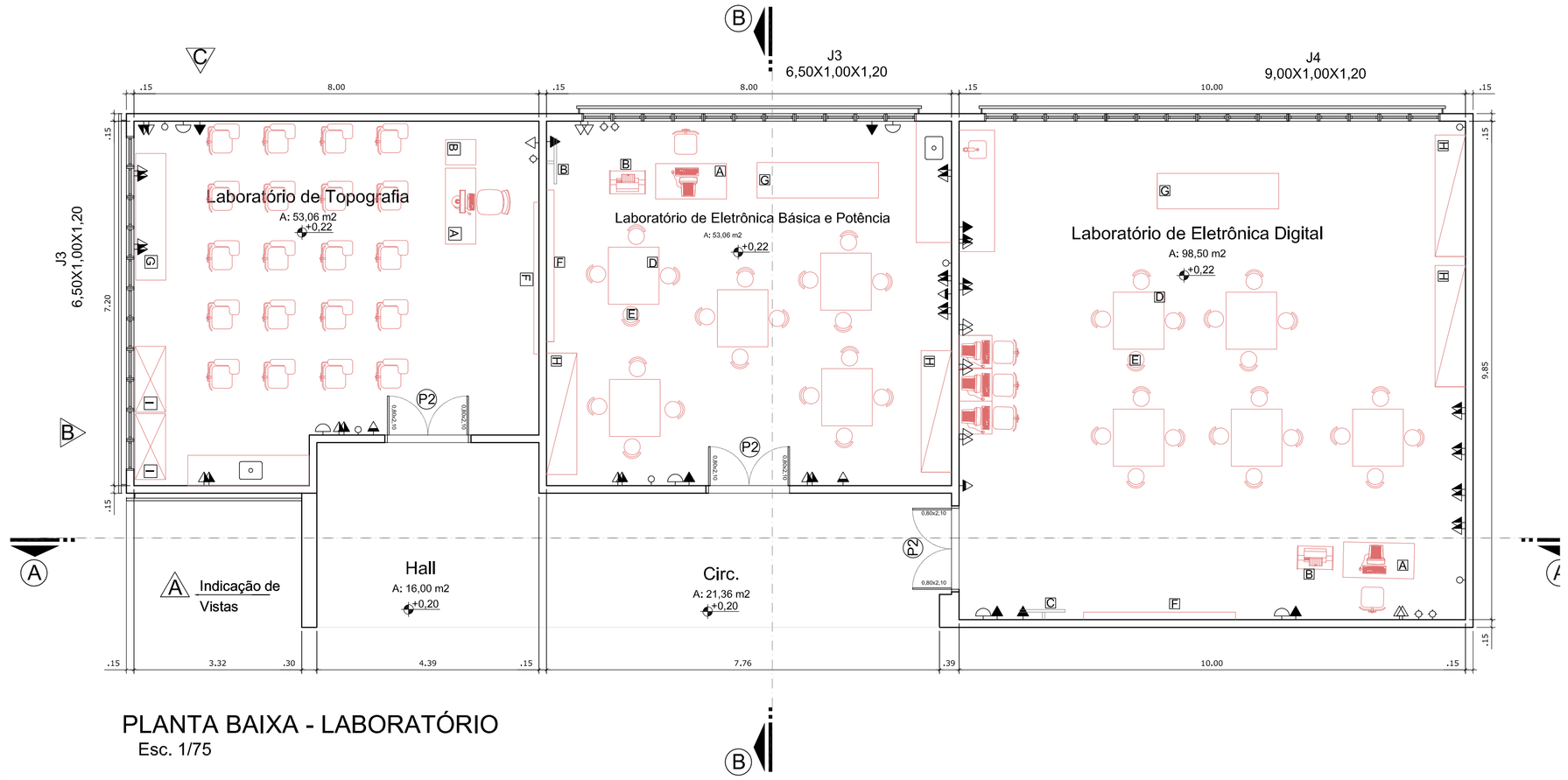
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO - SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Obra: REFORMA GERAL DA ETE DE RONDÓPOLIS
LOCAL: AVENIDA DOS ESTUDANTES S?Nº
CRONOGRAMA REFORMA

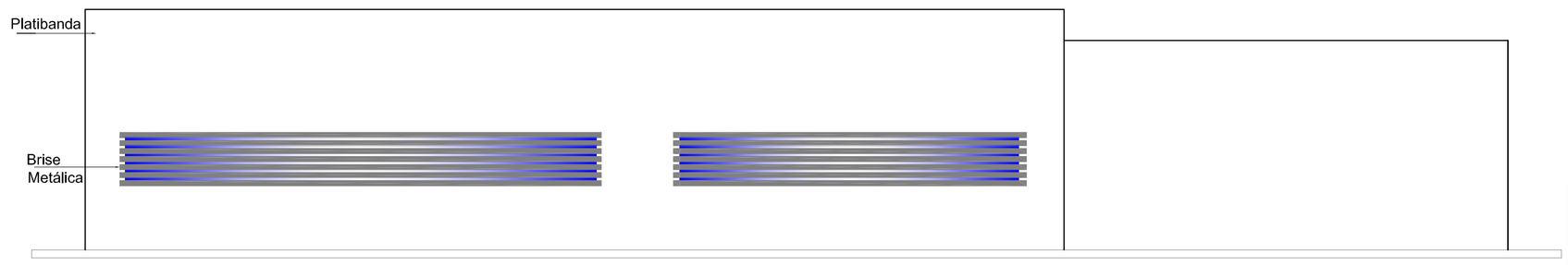
PLANEJAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	111.781,30		50%	50%											
2	REFORMA ESPAÇO REFEITÓRIO	100.013,14				25%	25%	25%	25%							
3	PAVIMENTAÇÃO/REVESTIMENTOS	998.632,60					10%	10%	10%	10%	20%	20%	10%	10%		
4	ESQUADRIAS	470.845,38			20%	20%					20%	20%	20%			
5	COBERTURA	1.091.368,29			20%	20%	20%	20%	20,00%							
6	COBERTURA DA GUARITA	5.181,80										50%	50%			
7	FORRO	20.041,95									25%	25%	25,00%	25,00%		
8	PINTURA	411.407,04										25%	25%	25,00%	25,00%	
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS; TOMADA;CAIXAS DE PASSAGEM	25.879,67		10,00	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%			
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - FIAÇÕES E ELETRODUTOS	256.004,70					10%	10%	10%	10%	20%	20%	10%	10%		
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - QUADROS E DISJUNTORES	19.145,10						10%	10%	10%	10%	20%	20%	10%	10%	
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ATERRAMENTO QUADROS	241.086,75						10%	10%	10%	10%	20%	20%	10%	10%	
13	SPDA	170.955,30						10%	10%	10%	10%	20%	20%	10%	10%	
14	REDE LÓGICA	168.203,96											30%	40%	30%	
15	INCÊNDIO	29.275,96										50%	50%			
16	PEÇAS E METAIS SANITÁRIOS	180.165,02											50%	50%		
17	EQUIPAMENTO DE CLIMATIZAÇÃO E REDE FROGRIGENA	685.407,59									30%	10%	40%	20%		
18	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	124.482,60		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%			
19	COMUNICAÇÃO VISUAL/ ENTRADA PRICIPAL/PORTAL	173.670,94													100,00%	
20	PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO	11.480,90									20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	
21	ADIMISTRAÇÃO DA OBRA	512.503,60		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,33%	
		5.807.533,59														

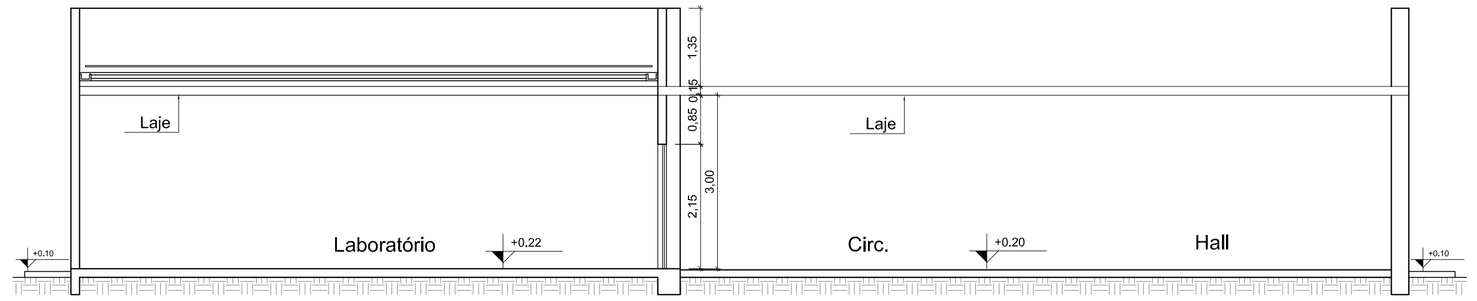
ANEXO III



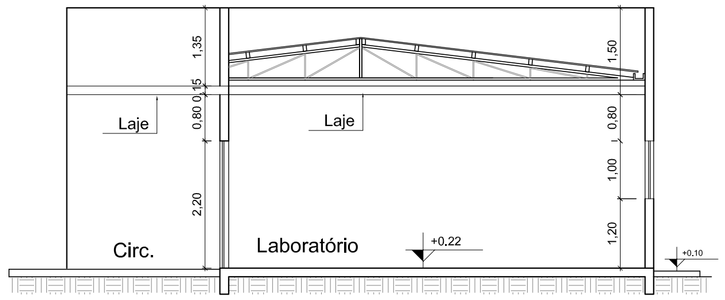
PLANTA BAIXA - LABORATÓRIO
Esc. 1/75



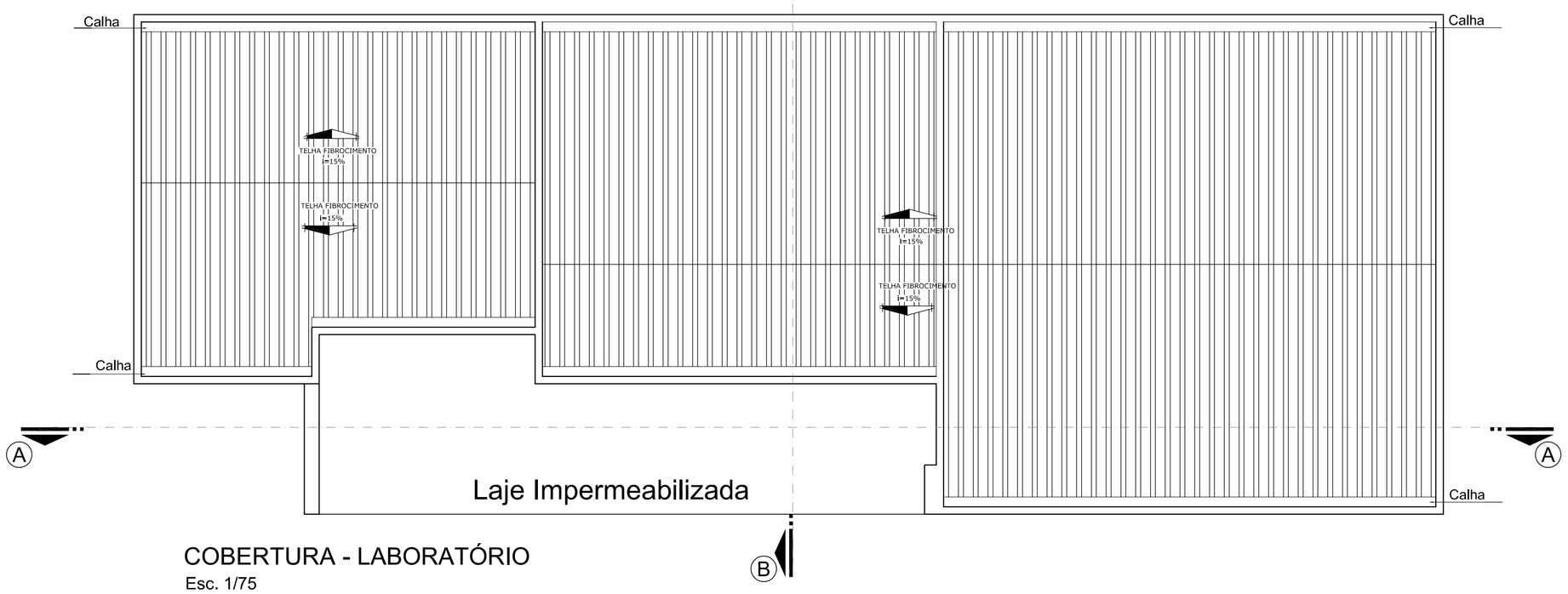
VISTA C
Esc. 1/75



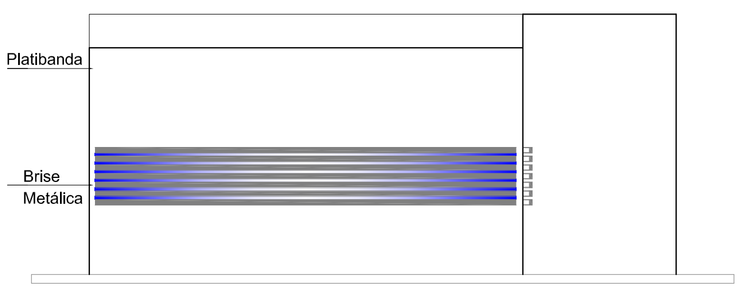
CORTE AA
Esc. 1/75



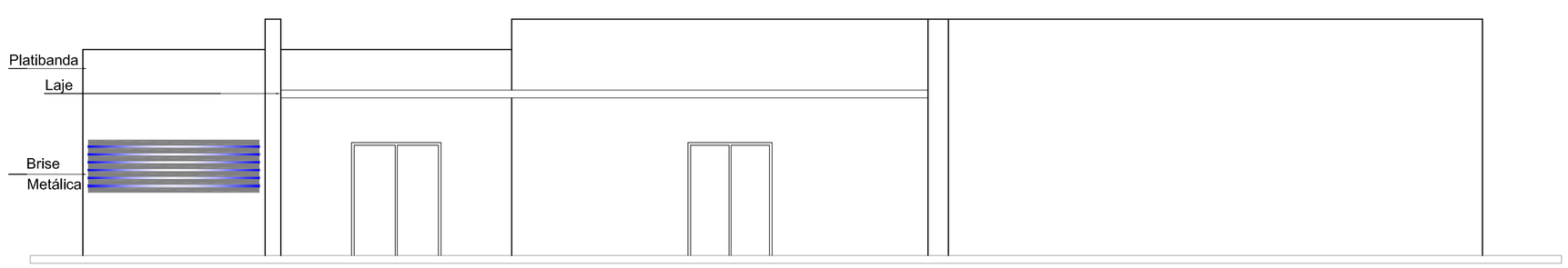
CORTE BB



COBERTURA - LABORATÓRIO
Esc. 1/75



VISTA B
Esc. 1/75



VISTA A
Esc. 1/75

LEGENDA			
CÓD.	DESCRIÇÃO	CÓD.	INSTALAÇÕES ELETRICAS
A	Mesa professor		tomada baixa monofasica 2P + T h=0,30m
B	Mesa impressora		tomada media monofasica 2P + T h=1.10m
C	TV 42'		tomada alta monofasica 2P + T h=2,20m
D	Mesa modular		extintor
E	Banqueta		Luz de emergencia
F	Quadro magnético branco		Ponto de internet
G	Mesa para atividades		Tomada monofasica trípolar ar condicionado
H	Armário em mdf		Gás
I	Armário para ferramentas		

*Conferir medidas in loco

OBRA
INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO
Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO
SECITEC - Secretário de Ciência e Tecnologia.

AUTOR PROJETO
Renatha Taya crea-1204977593/ cae-83632
Ana Paula Osmari crea-1205431845
Roseana Caetano crea-1200743938

RESPONSÁVEL TÉCNICO

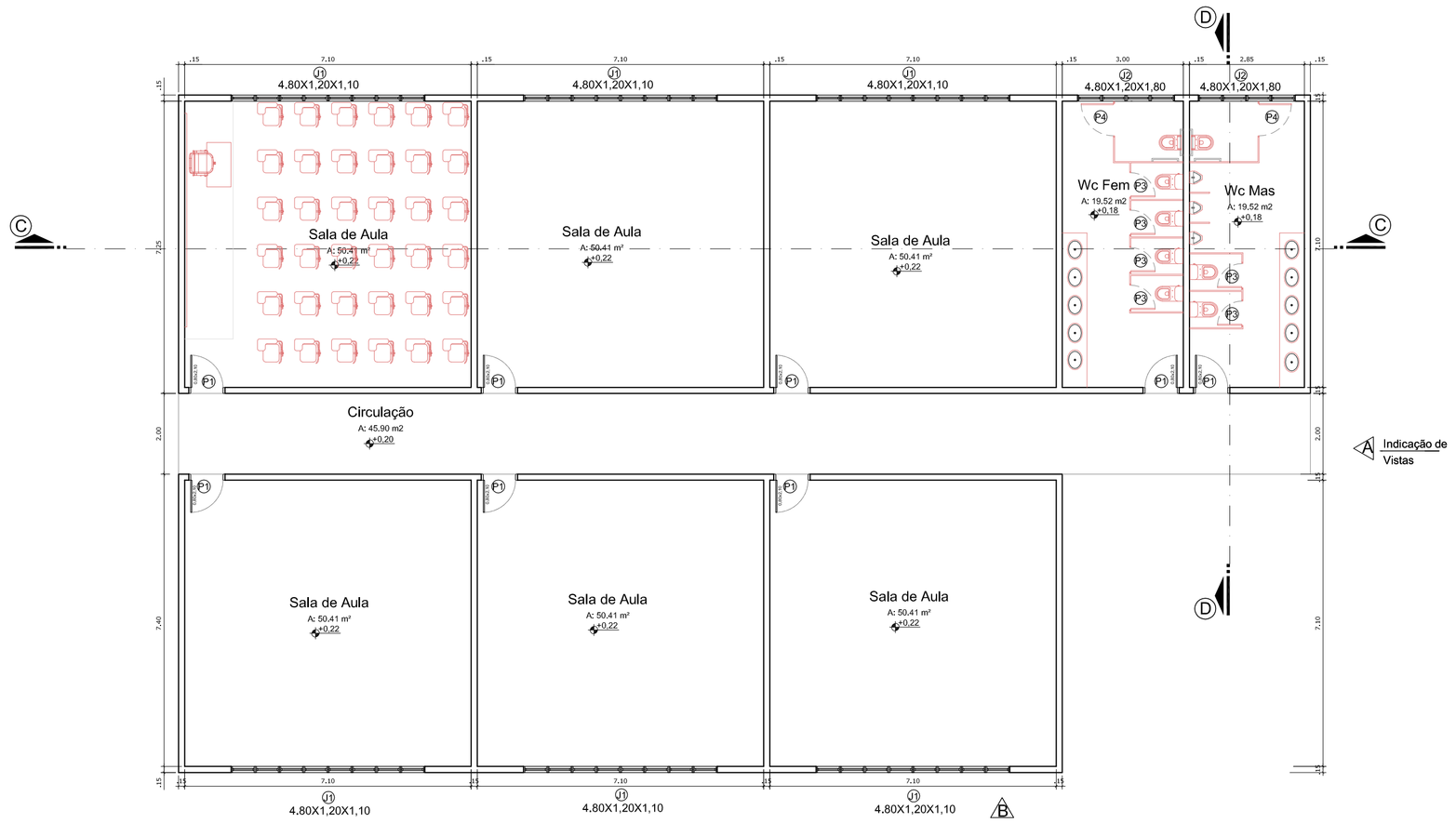
ASSUNTO:
PLANTA BAIXA, COBERTURA - Laboratório
VISTA A, VISTA B, VISTA C, CORTE AA E CORTE BB

PRANCHA: 03 03

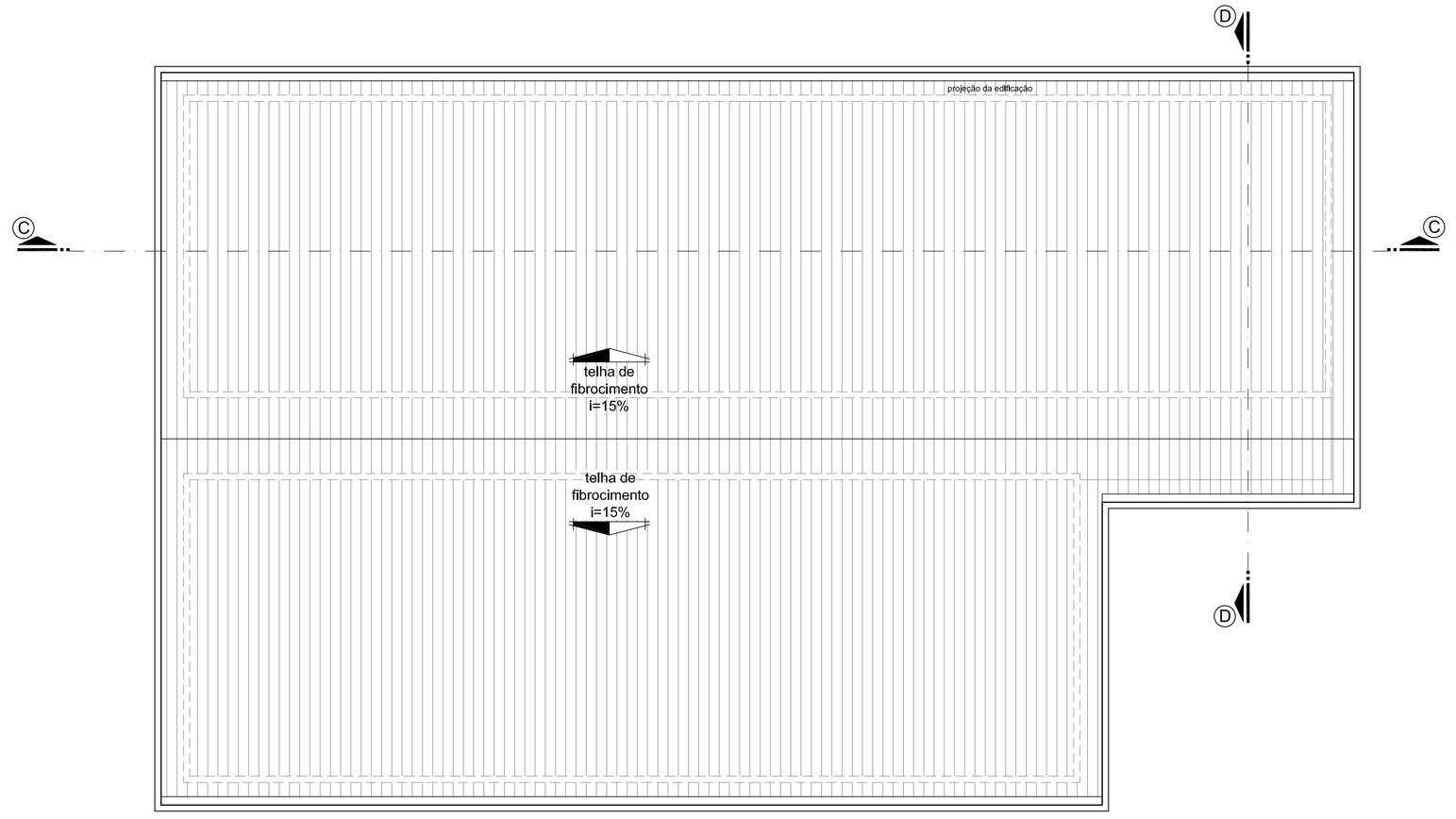
ESCALA: 1/75 | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO

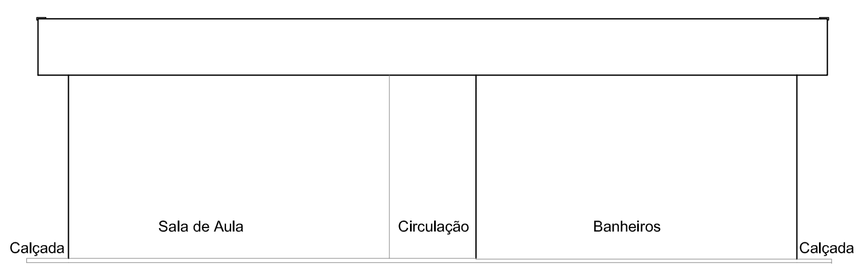
FORMATO ABNT
A1
841x594mm



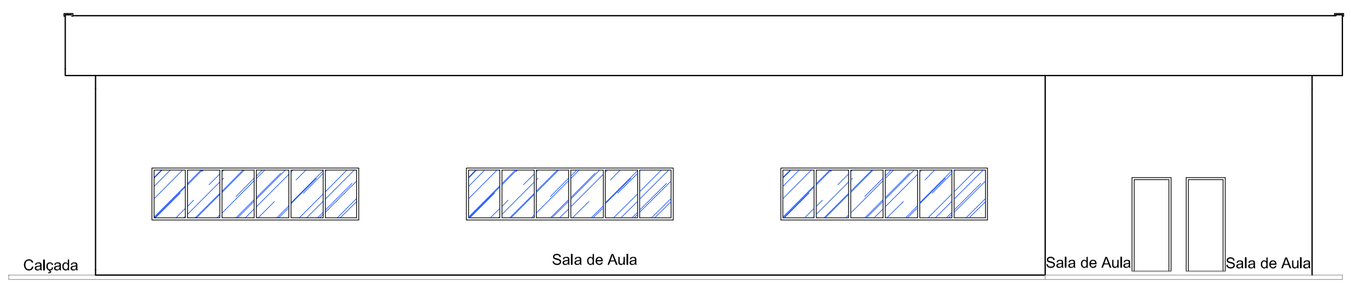
PLANTA BAIXA - SALAS DE AULA
Esc. 1/75



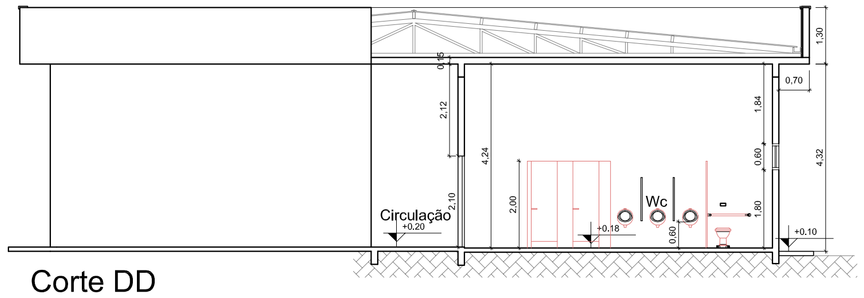
COBERTURA SALAS DE AULA
Esc. 1/75



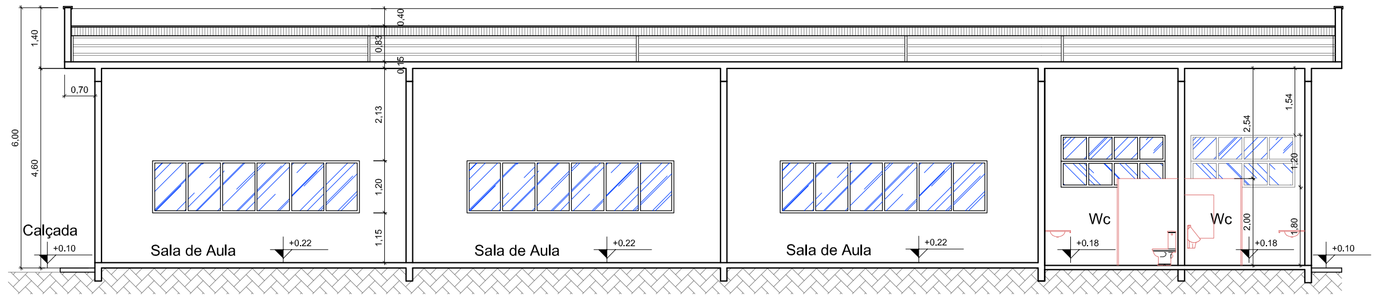
Vista D
Escala 1/100



VISTA E
Escala 1/100



Corte DD
Escala 1/100



Corte CC
Escala 1/100

QUADRO DE ESQUADRIAS

	CÓD.	DIMENSÕES LARGURA	ALTURA	PEITORIL	ÁREA	QUANT.	MODELO	MATERIAL	OBS.
JANELAS	J1	4,80	1,20	1,10	5.76	04	CORRER	VIDRO	
	J2	2,40	1,20	1,80	2.88	02	basculante	VIDRO	
	J3	6,50	1,00	1,20	6,50	02	CORRER	vidro	BRISE/VIDRO
	J4	9,00	1,00	1,20	9,00	01	CORRER	VIDRO	BRISE/VIDRO
PORTAS	P1	0,80	2.10	---	1,68	09	ABRIR	FERRO	VENEZIANA
	P2	1,60	2.10	---	3,36	02	ABRIR	FERRO	VENEZIANA
	P3	0,60	1.80	---	1,08	0.6	ABRIR	FERRO	VENEZIANA
	P4	0,80	1,80	---	1,44	02	ABRIR	FERRO	VENEZIANA

*Conferir medidas in loco

OBRA
INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO
Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO
SECITEC - Secretário de Ciência e Tecnologia.

AUTOR PROJETO
Renatha Taya crea-1204977593/ cae-83632
Ana Paula Osmari crea-1205431845
Roseana Caetano crea-1200743938

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSUNTO:
PLANTA BAIXA - Salas de Aula
VISTA D , VISTA E, CORTE CC E DD

PRANCHA: 02 03

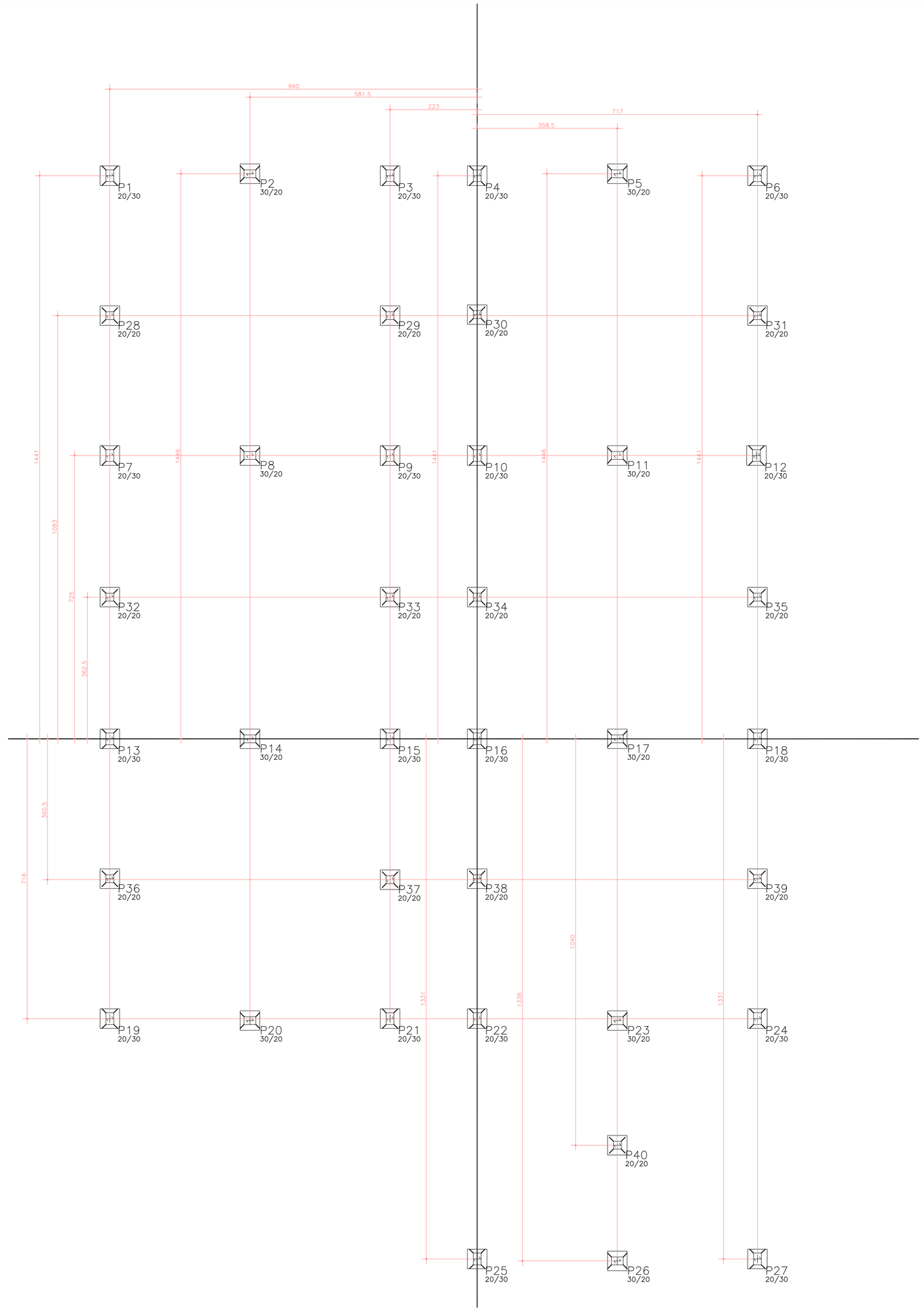
ESCALA: indicada | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO

FORMATO ABNT

A1

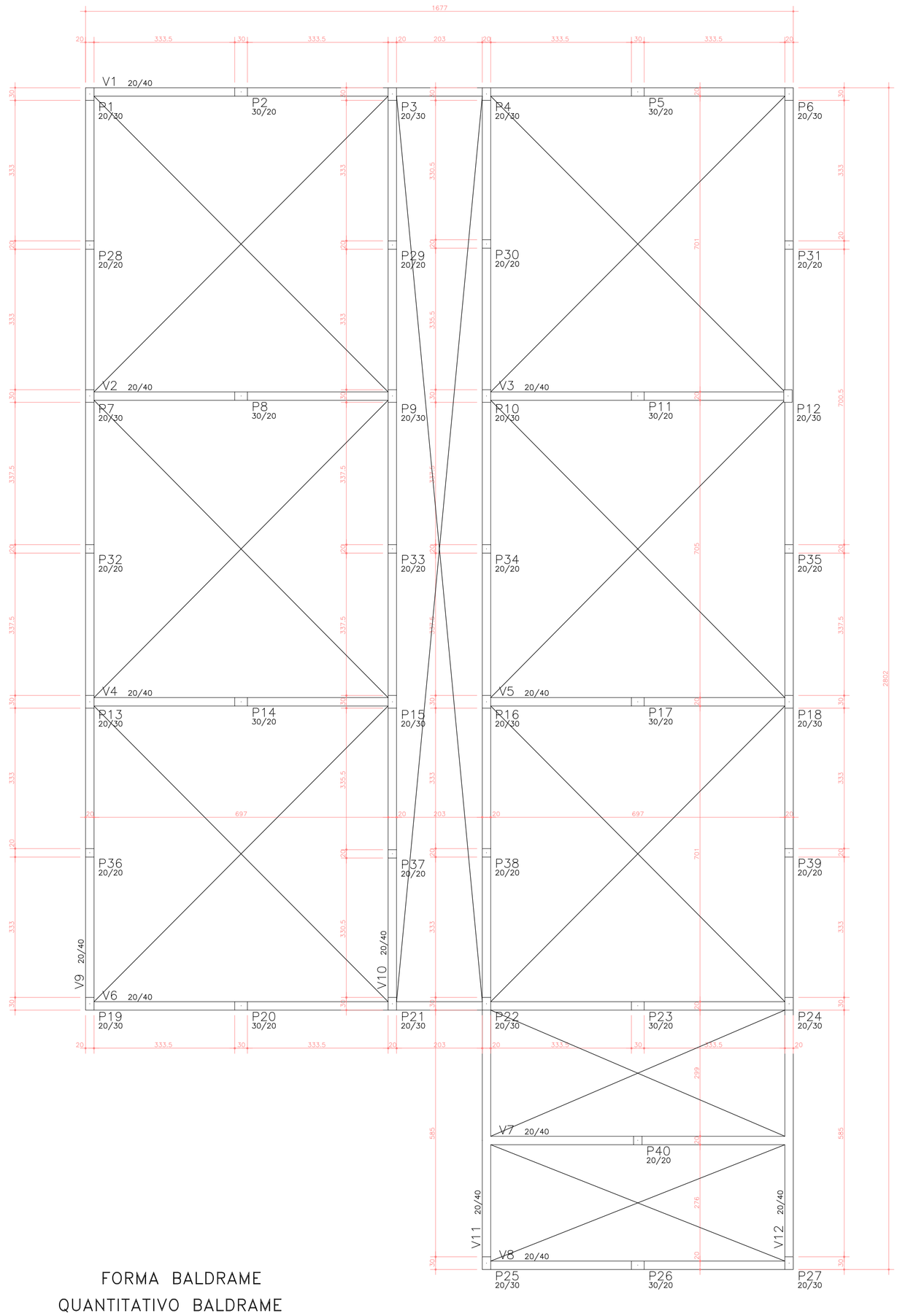
841x594mm



LOCACAO PILARES

FORMA BLOCOS – 40m2 – VOL.CONCRETO = 5m3

OBS.: TAXA ADMISSÍVEL DO SOLO CONSIDERADA = 1,0 Kgf/cm2



FORMA BALDRAME

QUANTITATIVO BALDRAME

VIGAS – FORMA= 163m2 / CONCRETO=13m3

PILARES – FORMA= 57m2/CONCRETO=3,5m3

NOTAS:

- RECOBRIMENTO DAS FERRAGENS - 3,0cm, indicados em cada detalhe de ferragem
- CARAC.DO CONCRETO: fck=25MPa
- A PROF. DE ESCAVAÇAO DAS SAPATAS, PODE SER ALTERADA DE ACORDO COM
- A TAXA DE COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 1,00 kgf/cm²

OBRA: INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO: Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO: SECITEC - Secretária de Ciência e Tecnologia - MATO GROSSO

AUTOR PROJETO: Edlene Maria da Silva Pereira
Eng.Civil - CREA 1201155860

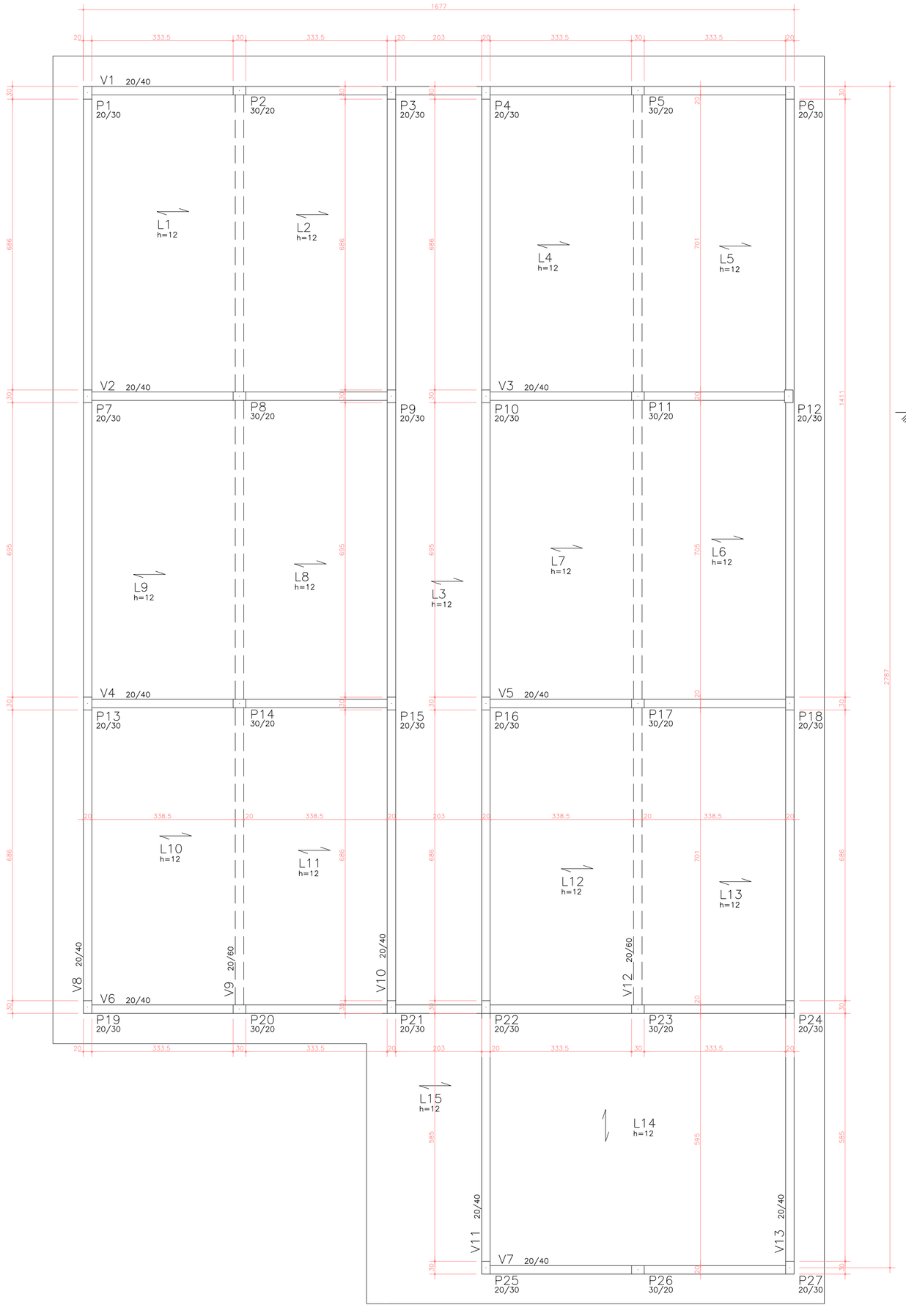
RESPONSÁVEL TÉCNICO

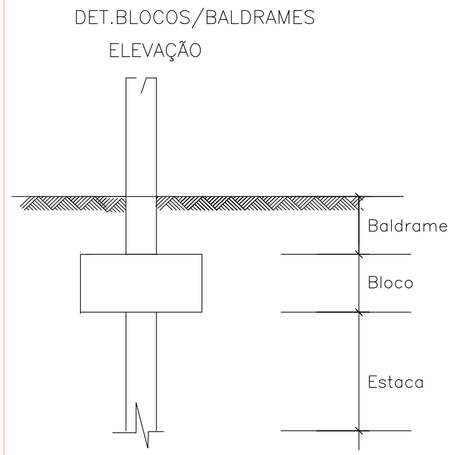
ASSUNTO: SALAS DE AULA
LOCAÇÃO E FORMAS

PRANCHA: E01

ESCALA: 1/75 | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO





– ESTACAS – 15X15 – PRE–MOLDADA – 40 UN.
– COMPRIMENTO MEDIO – 10m
–OBS.: CARGA ADMISSIVEL ESTACA – 15X15 = 32 tf

A CARGA ADMISSIVEL REFERE–SE AO DISPOSTO NO ITEM 7.8.3.5.6 DAR NORMA – NBR – 6122 DA ABNT.

FORMA COBERTURA

QUANTITATIVO COBERTURA

VIGAS – FORMA= 180m2 / CONCRETO=18m3
PILARES – FORMA= 126m2/CONCRETO=7,5m3
LAJES PRÉ – 458m2 / CONCRETO= 30m3

INDICA SENTIDO DOS TRILHOS DA LAJE "TRELIÇADA"

OBS.: SOBRECARGA DE UTILIZAÇÃO NA LAJE CONSIDERADA = 150Kg/m2

OBS.: FERRAGEM E ALTURA DA LAJE TRELIÇADA SERÁ FORNECIDA PELO FABRICANTE, JUNTAMENTE COM ART DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

NOTAS:
- RECOBRIMENTO DAS FERRAGENS - 3,0cm, indicados em cada detalhe de ferragem
- CARAC.DO CONCRETO: fck=25MPa
- A PROF. DE ESCAVAÇAO DAS SAPATAS, PODE SER ALTERADA DE ACORDO COM
- A TAXA DE COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 1,00 kgf/cm²

OBRA
INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO
Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO
SECITEC - Secretária de Ciência e Tecnologia - MATO GROSSO

AUTOR PROJETO
Edlene Maria da Silva Pereira
Eng.Civil - CREA 1201155860

RESPONSÁVEL TÉCNICO

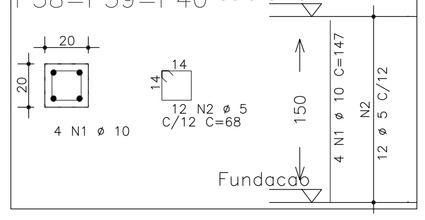
ASSUNTO:
SALAS DE AULA
LOCAÇÃO E FORMAS

PRANCHA:
E02

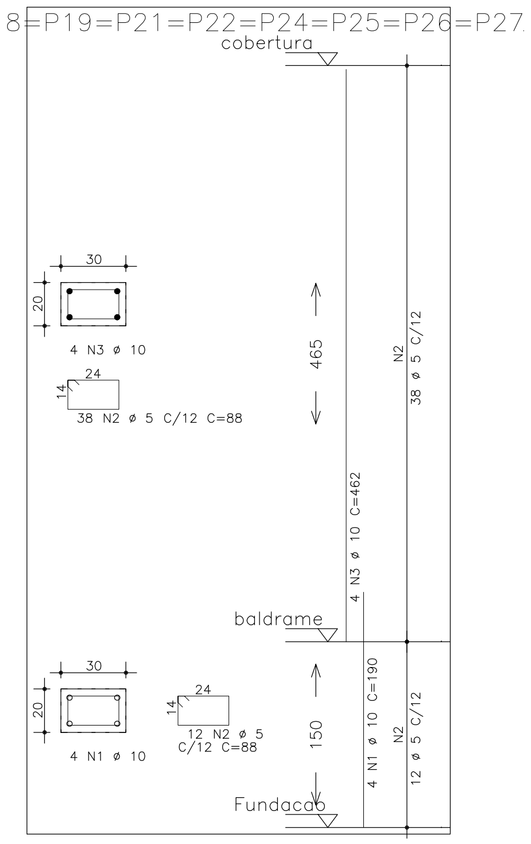
ESCALA:	DATA:	UNIDADE:	REVISÃO:
1/75	2009	Metros	00

REVISÃO PROJETO

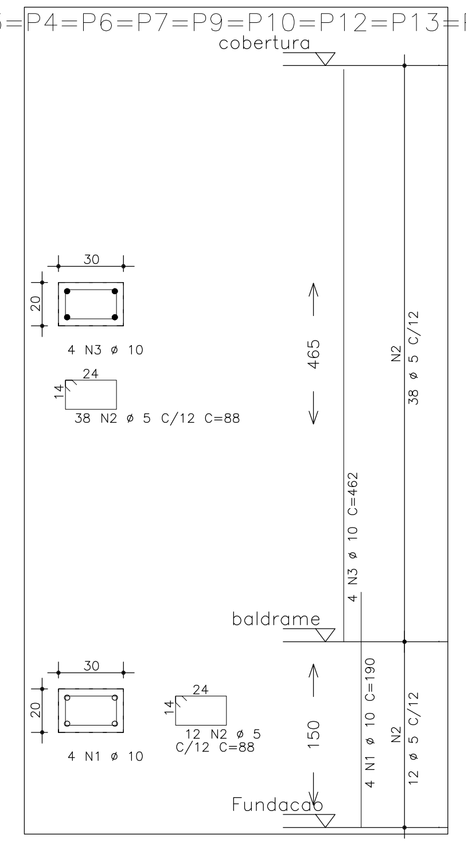
P28=P29=P30=P31=P32=P33=P34=P35=P36=P37
P38=P39=P40



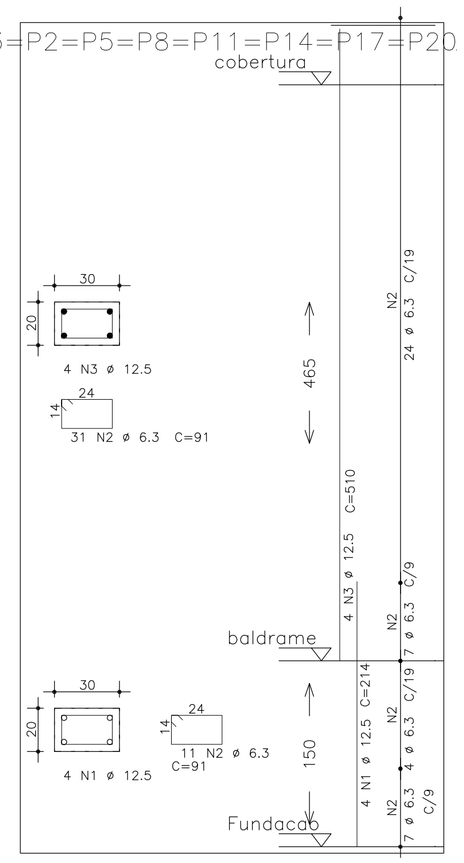
P16=P18=P19=P21=P22=P24=P25=P26=P27



P1=P3=P4=P6=P7=P9=P10=P12=P13=P15



P23=P2=P5=P8=P11=P14=P17=P20

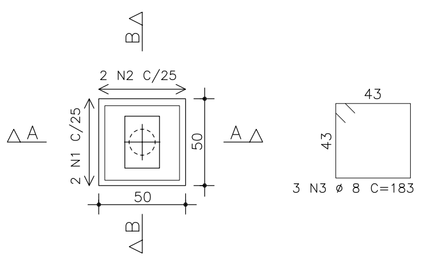


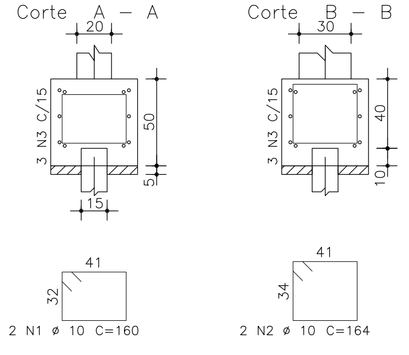
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P1=P3=P4=P6=P7=P9=P10=P12=P13=P15 (X10)					
50A	1	10	40	190	7600
60B	2	5	500	88	44000
50A	3	10	40	462	18480
P16=P18=P19=P21=P22=P24=P25=P26=P27 (X9)					
50A	1	10	36	190	6840
60B	2	5	450	88	39600
50A	3	10	36	462	16632
P23=P2=P5=P8=P11=P14=P17=P20 (X8)					
50A	1	12.5	32	214	6848
50A	2	6.3	336	91	30576
50A	3	12.5	32	510	16320
P28=P29=P30=P31=P32=P33=P34=P35=P36=P37 (X10					
50A	1	10	40	147	5880
60B	2	5	120	68	8160
P38=P39=P40 (X3)					
50A	1	10	12	147	1764
60B	2	5	36	68	2448

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	942	151
50A	6.3	306	76
50A	10	572	360
50A	12.5	232	232
Peso Total	60B =		151 kg
Peso Total	50A =		668 kg

B1 A B40

40 x





AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
B1 B40 (X40)					
50A	1	10	80	160	12800
50A	2	10	80	164	13120
50A	3	8	120	183	21960

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	220	88
50A	10	259	163
Peso Total	50A =		251 kg

NOTAS:
- RECOBRIMENTO DAS FERRAGENS - 3,0cm, indicados em cada detalhe de ferragem
- CARAC.DO CONCRETO: fck=25MPa
- A PROF. DE ESCAVAÇAO DAS SAPATAS, PODE SER ALTERADA DE ACORDO COM
- A TAXA DE COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 1,00 kgf/cm²

OBRA
INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO
Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO
SECITEC - Secretária de Ciência e Tecnologia - MATO GROSSO

AUTOR PROJETO
Edlene Maria da Silva Pereira
Eng.Civil - CREA 1201155860

RESPONSÁVEL TÉCNICO

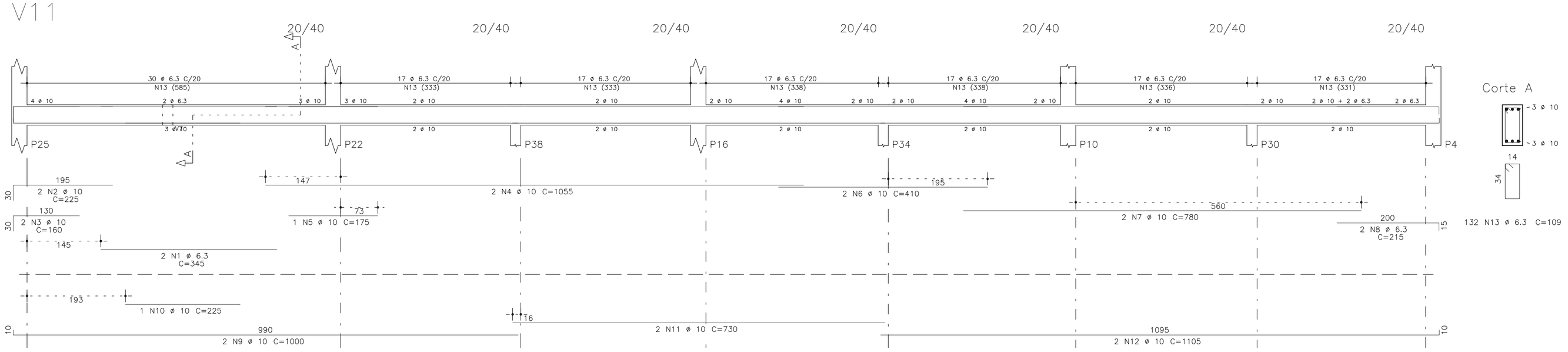
ASSUNTO:
SALAS DE AULA
ARM.PILARES E BLOCOS

PRANCHA:
E03

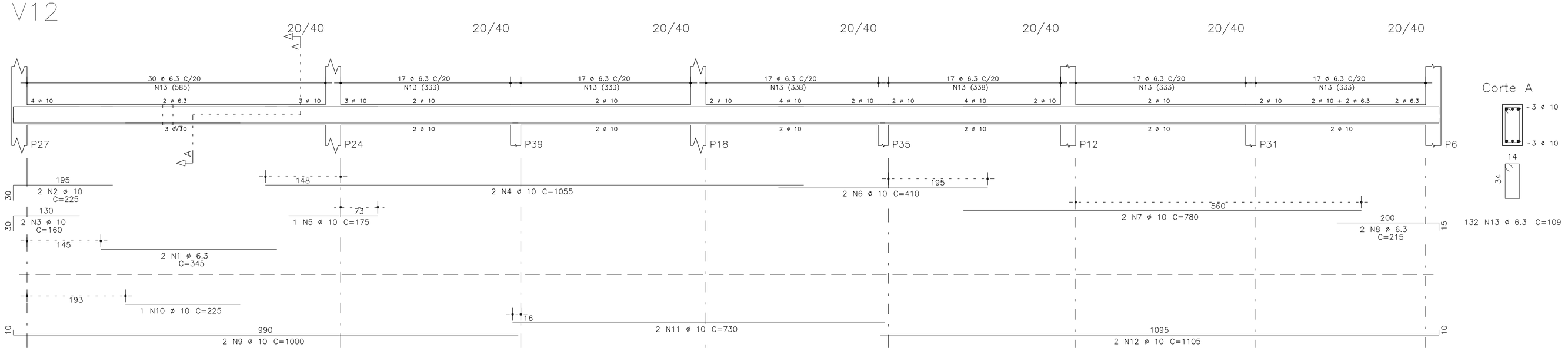
ESCALA:	DATA:	UNIDADE:	REVISÃO:
s/esc.	2009	Metros	00

REVISÃO PROJETO

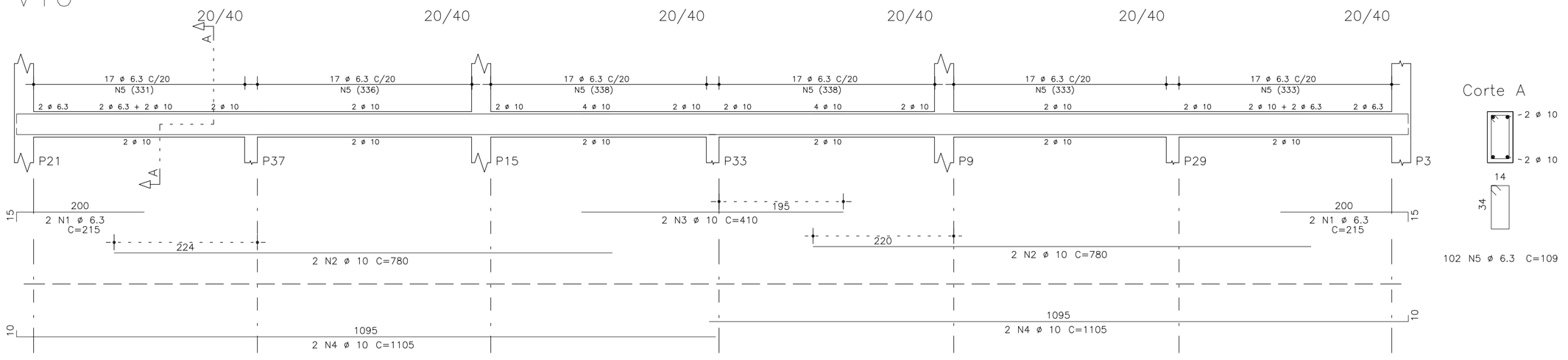
V11



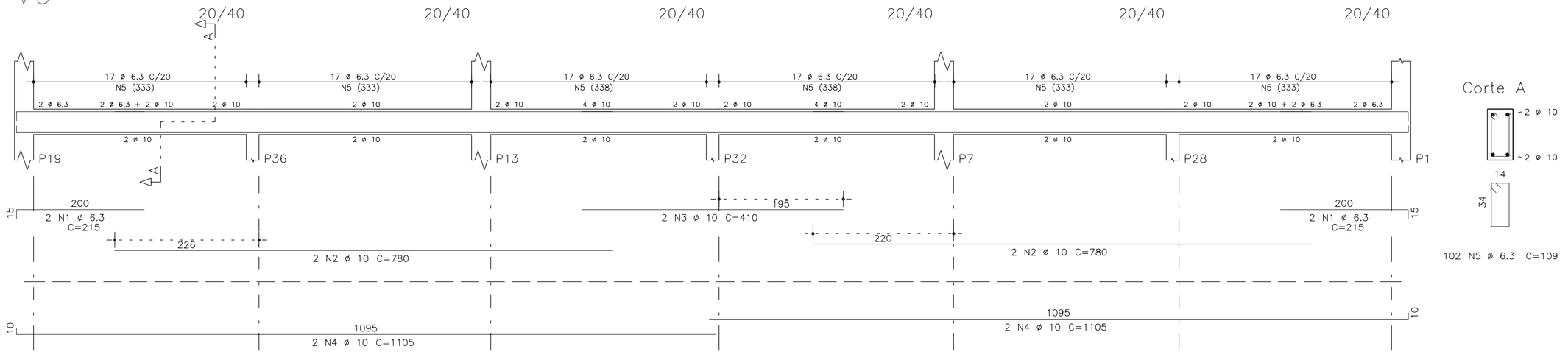
V12



V10



V9



	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V9						
	50A	1	6.3	4	215	860
	50A	2	10	4	780	3120
	50A	3	10	2	410	820
	50A	4	10	4	1105	4420
	50A	5	6.3	102	109	11118
V10						
	50A	1	6.3	4	215	860
	50A	2	10	4	780	3120
	50A	3	10	2	410	820
	50A	4	10	4	1105	4420
	50A	5	6.3	102	109	11118
V11						
	50A	1	6.3	2	345	690
	50A	2	10	2	225	450
	50A	3	10	2	160	320
	50A	4	10	2	1055	2110
	50A	5	10	1	175	175
	50A	6	10	2	410	820
	50A	7	10	2	780	1560
	50A	8	6.3	2	215	430
	50A	9	10	2	1000	2000
	50A	10	10	1	225	225
	50A	11	10	2	730	1460
	50A	12	10	2	1105	2210
	50A	13	6.3	132	109	14388
V12						
	50A	1	6.3	2	345	690
	50A	2	10	2	225	450
	50A	3	10	2	160	320
	50A	4	10	2	1055	2110
	50A	5	10	1	175	175
	50A	6	10	2	410	820
	50A	7	10	2	780	1560
	50A	8	6.3	2	215	430
	50A	9	10	2	1000	2000
	50A	10	10	1	225	225
	50A	11	10	2	730	1460
	50A	12	10	2	1105	2210
	50A	13	6.3	132	109	14388

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	550	137
50A	10	394	248
Peso Total	50A =		386 kg

NOTAS:
- RECOBRIMENTO DAS FERRAGENS - 3,0cm, indicados em cada detalhe de ferragem
- CARAC.DO CONCRETO: fck=25MPa
- A PROF. DE ESCAVAÇAO DAS SAPATAS, PODE SER ALTERADA DE ACORDO COM
- A TAXA DE COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 1,00 kgf/cm²

OBRA: INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO: Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO: SECITEC - Secretária de Ciência e Tecnologia - MATO GROSSO

AUTOR PROJETO: Edlene Maria da Silva Pereira
Eng.Civil - CREA 1201155860

RESPONSÁVEL TÉCNICO

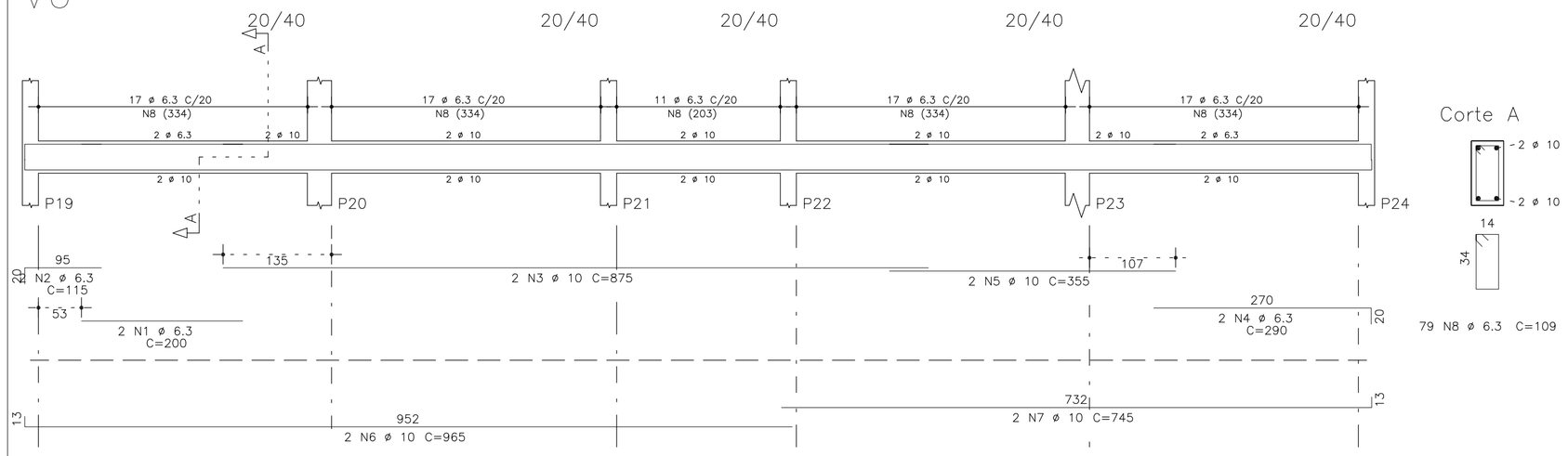
ASSUNTO: SALAS DE AULA
ARM.VIGAS BALDRAMES

PRANCHA: E04

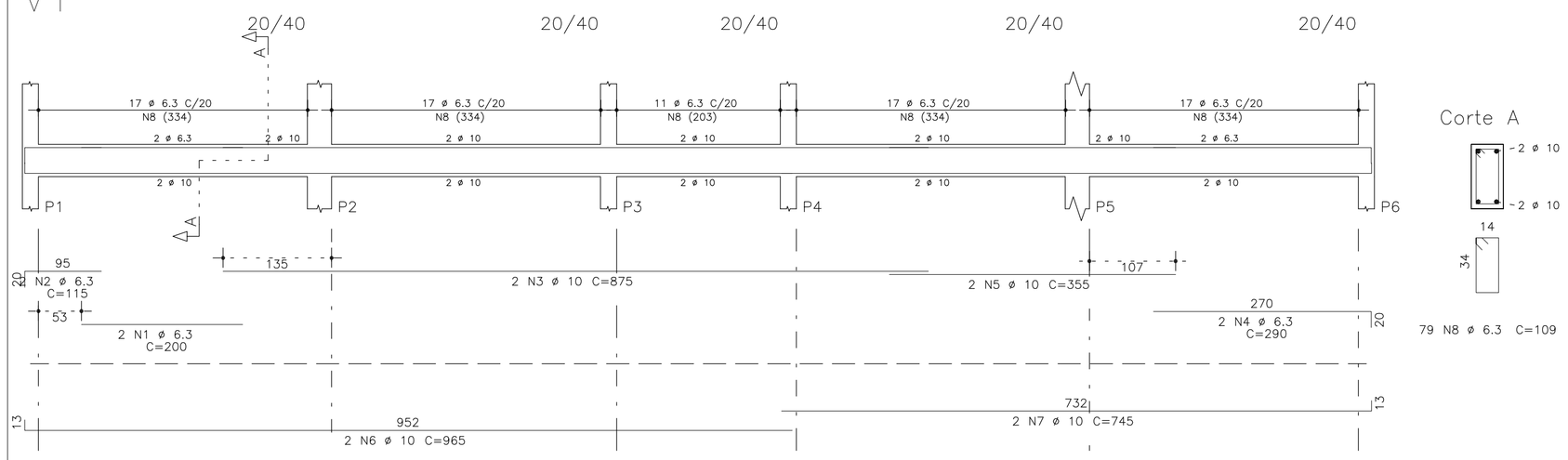
ESCALA: 1:50 | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO

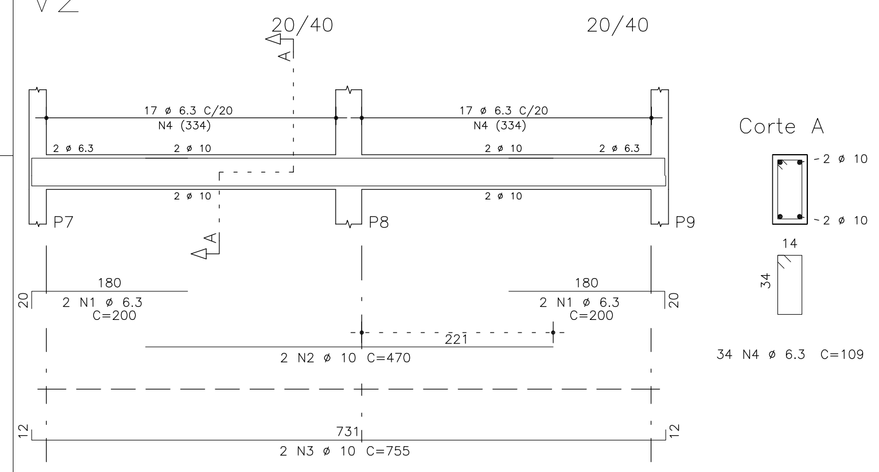
V6



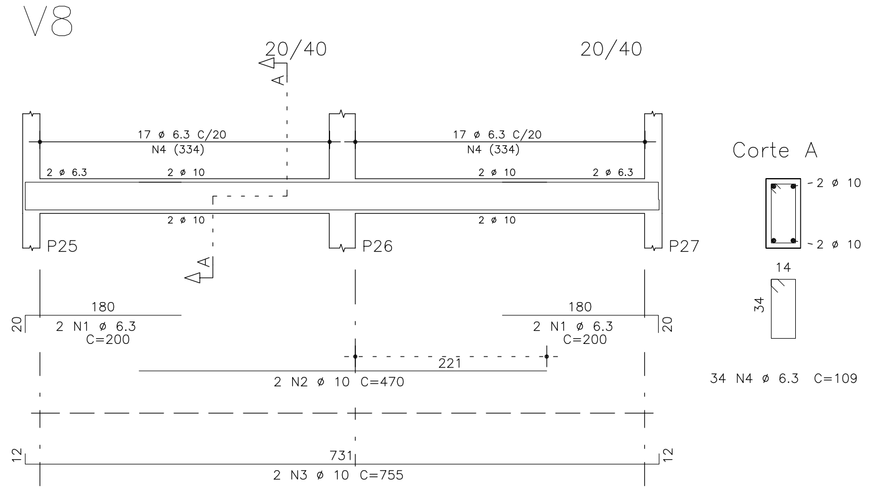
V1



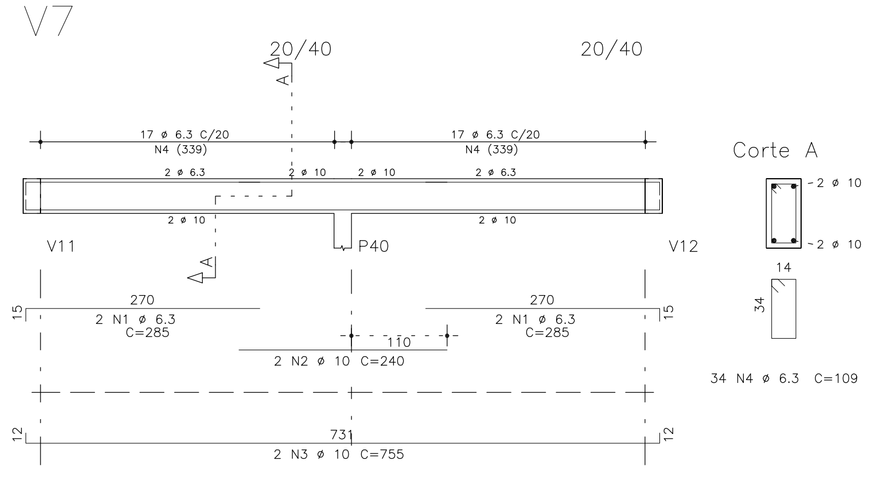
V2



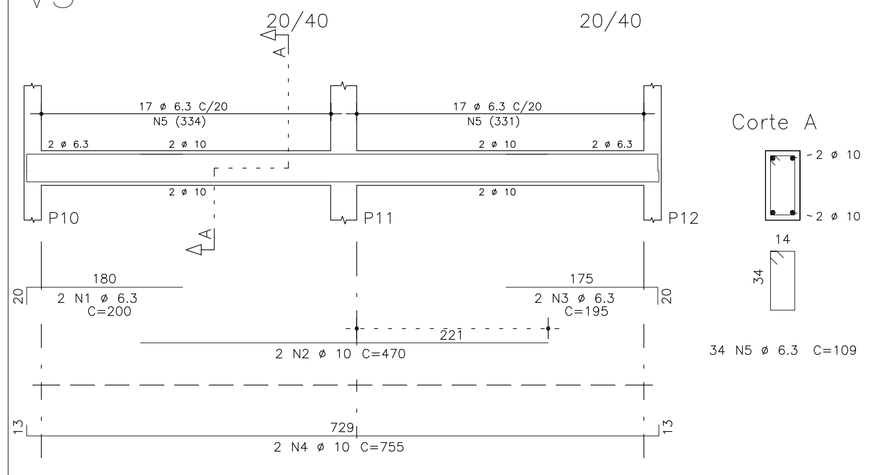
V8



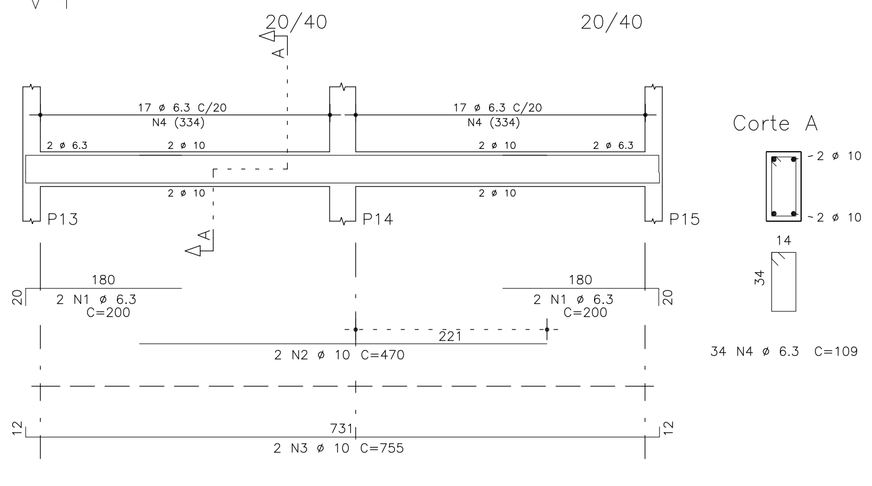
V7



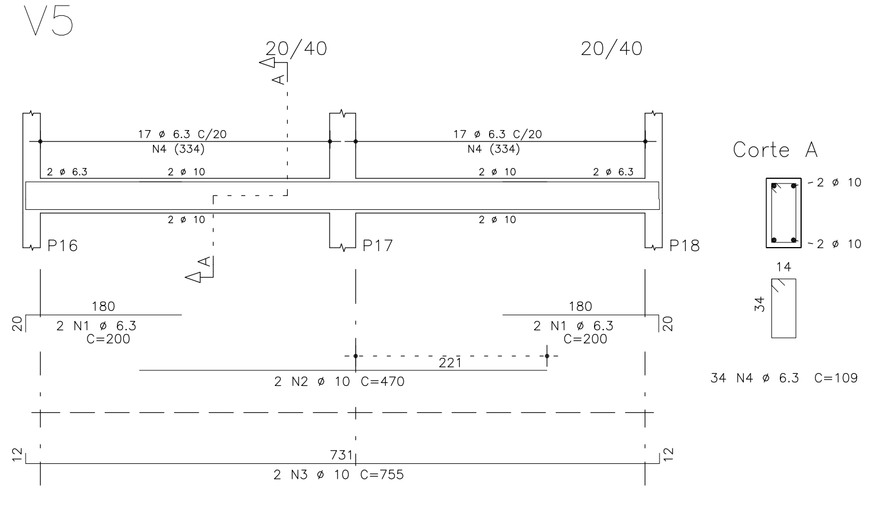
V3



V4



V5



	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V1						
	50A	1	6.3	2	200	400
	50A	2	6.3	2	115	230
	50A	3	10	2	875	1750
	50A	4	6.3	2	290	580
	50A	5	10	2	355	710
	50A	6	10	2	965	1930
	50A	7	10	2	745	1490
	50A	8	6.3	79	109	8611
V2						
	50A	1	6.3	4	200	800
	50A	2	10	2	470	940
	50A	3	10	2	755	1510
	50A	4	6.3	34	109	3706
V3						
	50A	1	6.3	2	200	400
	50A	2	10	2	470	940
	50A	3	6.3	2	195	390
	50A	4	10	2	755	1510
	50A	5	6.3	34	109	3706
V4						
	50A	1	6.3	4	200	800
	50A	2	10	2	470	940
	50A	3	10	2	755	1510
	50A	4	6.3	34	109	3706
V5						
	50A	1	6.3	4	200	800
	50A	2	10	2	470	940
	50A	3	10	2	755	1510
	50A	4	6.3	34	109	3706
V6						
	50A	1	6.3	2	200	400
	50A	2	6.3	2	115	230
	50A	3	10	2	875	1750
	50A	4	6.3	2	290	580
	50A	5	10	2	355	710
	50A	6	10	2	965	1930
	50A	7	10	2	745	1490
	50A	8	6.3	79	109	8611
V7						
	50A	1	6.3	4	285	1140
	50A	2	10	2	240	480
	50A	3	10	2	755	1510
	50A	4	6.3	34	109	3706
V8						
	50A	1	6.3	4	200	800
	50A	2	10	2	470	940
	50A	3	10	2	755	1510
	50A	4	6.3	34	109	3706

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	470	118
50A	10	260	164
Peso Total	50A =		281 kg

NOTAS:
- RECOBRIMENTO DAS FERRAGENS - 3,0cm, indicados em cada detalhe de ferragem
- CARAC.DO CONCRETO: fck=25MPa
- A PROF. DE ESCAVAÇAO DAS SAPATAS, PODE SER ALTERADA DE ACORDO COM
- A TAXA DE COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 1,00 kgf/cm²

OBRA
INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO
Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO
SECITEC - Secretária de Ciência e Tecnologia - MATO GROSSO

AUTOR PROJETO
Edlene Maria da Silva Pereira
Eng.Civil - CREA 1201155860

RESPONSÁVEL TÉCNICO

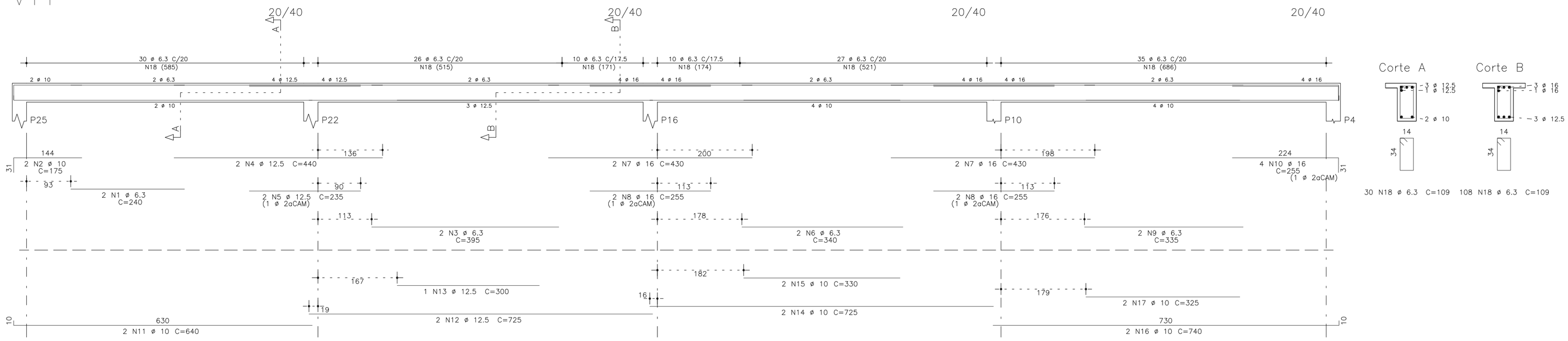
ASSUNTO:
SALAS DE AULA
ARM.VIGAS BALDRAMES

PRANCHA:
E05

ESCALA: 1:50 | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO

V11

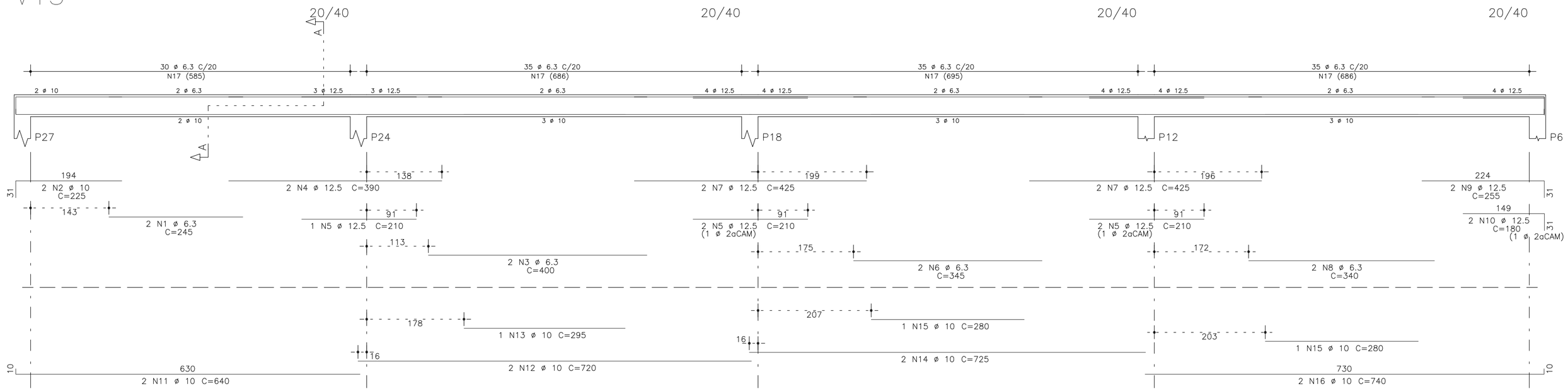


Corte A

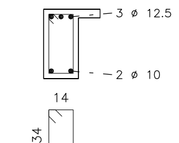
Corte B

30 N18 ø 6.3 C=109 108 N18 ø 6.3 C=109

V13

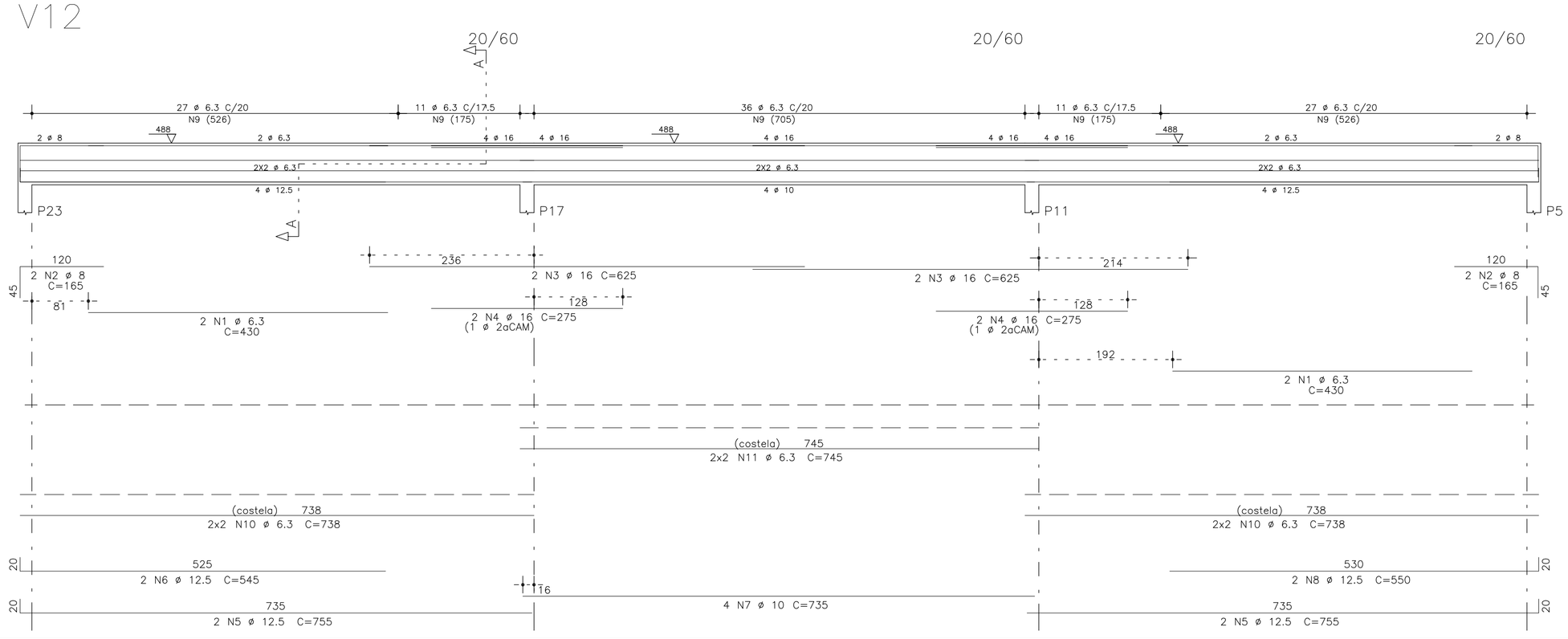


Corte A

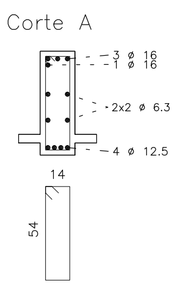


135 N17 ø 6.3 C=109

V12



Corte A



112 N9 ø 6.3 C=149

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V11						
	50A	1	6.3	2	240	480
	50A	2	10	2	175	350
	50A	3	6.3	2	395	790
	50A	4	12.5	2	440	880
	50A	5	12.5	2	235	470
	50A	6	6.3	2	340	680
	50A	7	16	4	430	1720
	50A	8	16	4	255	1020
	50A	9	6.3	2	335	670
	50A	10	16	4	255	1020
	50A	11	10	2	640	1280
	50A	12	12.5	2	725	1450
	50A	13	12.5	1	300	300
	50A	14	10	2	725	1450
	50A	15	10	2	330	660
	50A	16	10	2	740	1480
	50A	17	10	2	325	650
	50A	18	6.3	138	109	15042
V12						
	50A	1	6.3	4	430	1720
	50A	2	8	4	165	660
	50A	3	16	4	625	2500
	50A	4	16	4	275	1100
	50A	5	12.5	4	755	3020
	50A	6	12.5	2	545	1090
	50A	7	10	4	735	2940
	50A	8	12.5	2	550	1100
	50A	9	6.3	112	149	16688
	50A	10	6.3	8	738	5904
	50A	11	6.3	4	745	2980
V13						
	50A	1	6.3	2	245	490
	50A	2	10	2	225	450
	50A	3	6.3	2	400	800
	50A	4	12.5	2	390	780
	50A	5	12.5	5	210	1050
	50A	6	6.3	2	345	690
	50A	7	12.5	4	425	1700
	50A	8	6.3	2	340	680
	50A	9	12.5	2	255	510
	50A	10	12.5	2	180	360
	50A	11	10	2	640	1280
	50A	12	10	2	720	1440
	50A	13	10	1	295	295
	50A	14	10	2	725	1450
	50A	15	10	2	280	560
	50A	16	10	2	740	1480
	50A	17	6.3	135	109	14715

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	623	156
50A	8	7	3
50A	10	158	99
50A	12.5	127	127
50A	16	74	118
Peso Total	50A =		503 kg

NOTAS:
- RECOBRIMENTO DAS FERRAGENS - 3,0cm, indicados em cada detalhe de ferragem
- CARAC.DO CONCRETO: fck=25MPa
- A PROF. DE ESCAVAÇAO DAS SAPATAS, PODE SER ALTERADA DE ACORDO COM
- A TAXA DE COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 1,00 kgf/cm²

OBRA: INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO: Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO: SECITEC - Secretária de Ciência e Tecnologia - MATO GROSSO

AUTOR PROJETO: Edlene Maria da Silva Pereira
Eng.Civil - CREA 1201155860

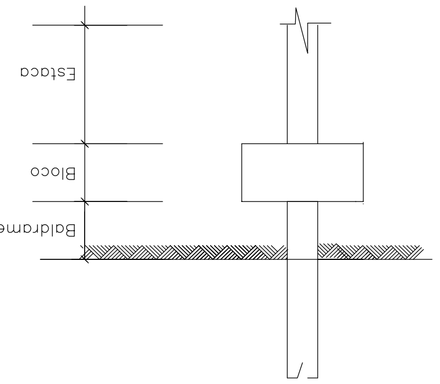
RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSUNTO: SALAS DE AULA
ARM.VIGAS COBERTURA

PRANCHA: E06

ESCALA: 1:50 | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO



DET.BLOCOS/BALDRAMES
ELEVAÇÃO

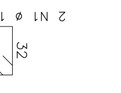
FORMA COBERTURA
QUANTITATIVO COBERTURA

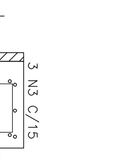
VIGAS - FORMA= 122m2 / CONCRETO=11m3
PILARES - FORMA= 51m2/CONCRETO=3m3
LAJES PRÉ - 35m2 / CONCRETO= 3,0m3

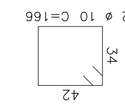
INDICA SENTIDO DOS TRILHOS DA LAJE "TRELIÇADA"

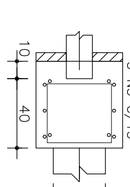
OBS.: SOBRECARGA DE UTILIZAÇÃO NA LAJE CONSIDERADA = 150kg/m2
OBS.: FERRAGEM E ALTURA DA LAJE TRELIÇADA SERÁ FORNECIDA PELO FABRICANTE, JUNTAMENTE COM ART DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

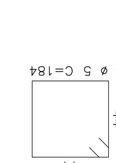
- ESTACAS - 15X15 - PRÉ-MOLDADA - 19 UN.
- COMPRIMENTO MEDIO - 10m
- OBS:: CARGA ADMISSIVEL ESTACA - 15X15 = 32 tf
A CARGA ADMISSIVEL REFERE-SE AO DISPOSTO NO ITEM 7.8.5.5.8 DAR NORMA - NBR - 6122 DA ABNT.

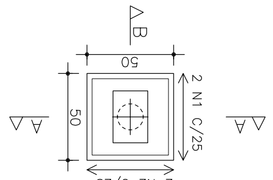












RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	(mm)	(m)	(kg)
60B	5	105	17
50A	10	125	79
Peso Total	60B =		17 kg
Peso Total	50A =		79 kg

	AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
			(mm)		UNIT (cm)	TOTAL (cm)
B1 A B19 (X19)	50A	1	10	38	162	6156
	50A	2	10	38	166	6308
	60B	3	5	57	184	10488

B1 A B19
19 x

NOTAS:
- RECOBRIMENTO DAS FERRAGENS - 3,0cm, indicados em cada detalhe de ferragem
- CARAC.DO CONCRETO: fck=25MPa
- A PROF. DE ESCAVAÇÃO DAS SAPATAS, PODE SER ALTERADA DE ACORDO COM - A TAXA DE COMPRESSÃO ADMISSIVEL DO SOLO DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 1,00 kgf/cm²

OBRA
INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO
Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO
SECITEC - Secretaria de Ciência e Tecnologia - MATO GROSSO

AUTOR PROJETO
Elgg.Civil - CREA 1201156960
Eng. Mena da Silva Pereira

RESPONSÁVEL TÉCNICO

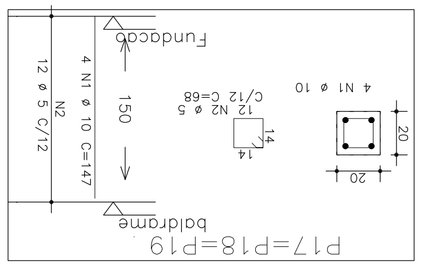
ASSUNTO:
LABORATÓRIO
LOCAÇÃO E FORMAS - ARM.PILARES E BLOCOS

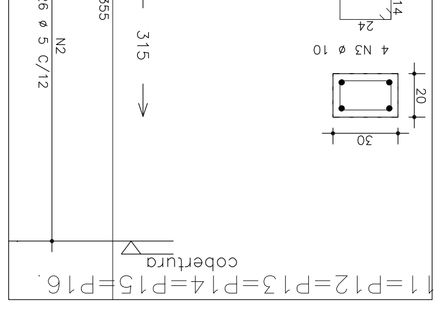
PRANCHA:
E01

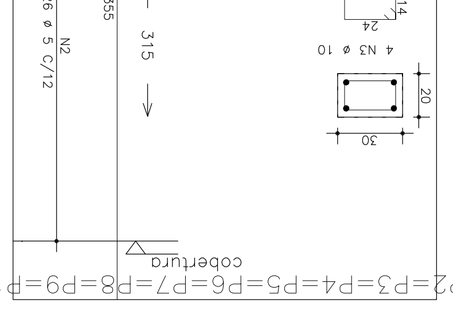
ESCALA: 1/75	DATA: 2009	UNIDADE: Metros	REVISÃO: 00

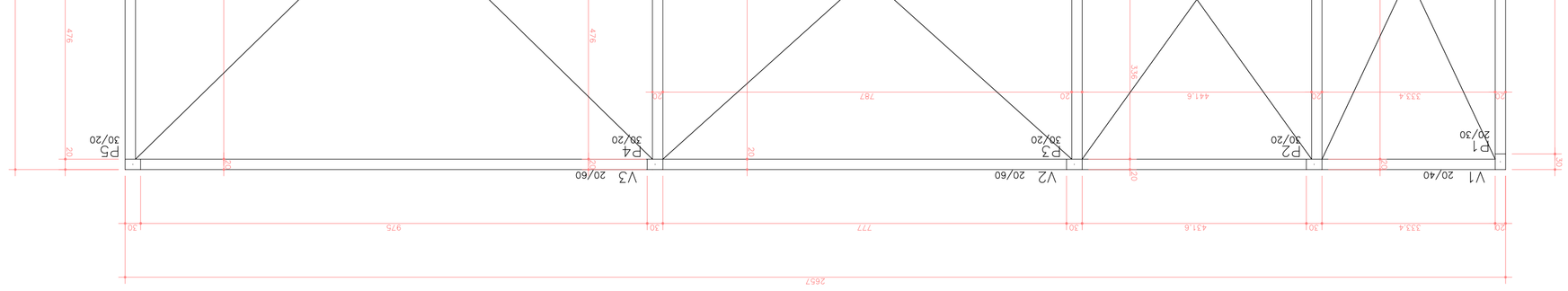
REVISÃO PROJETO

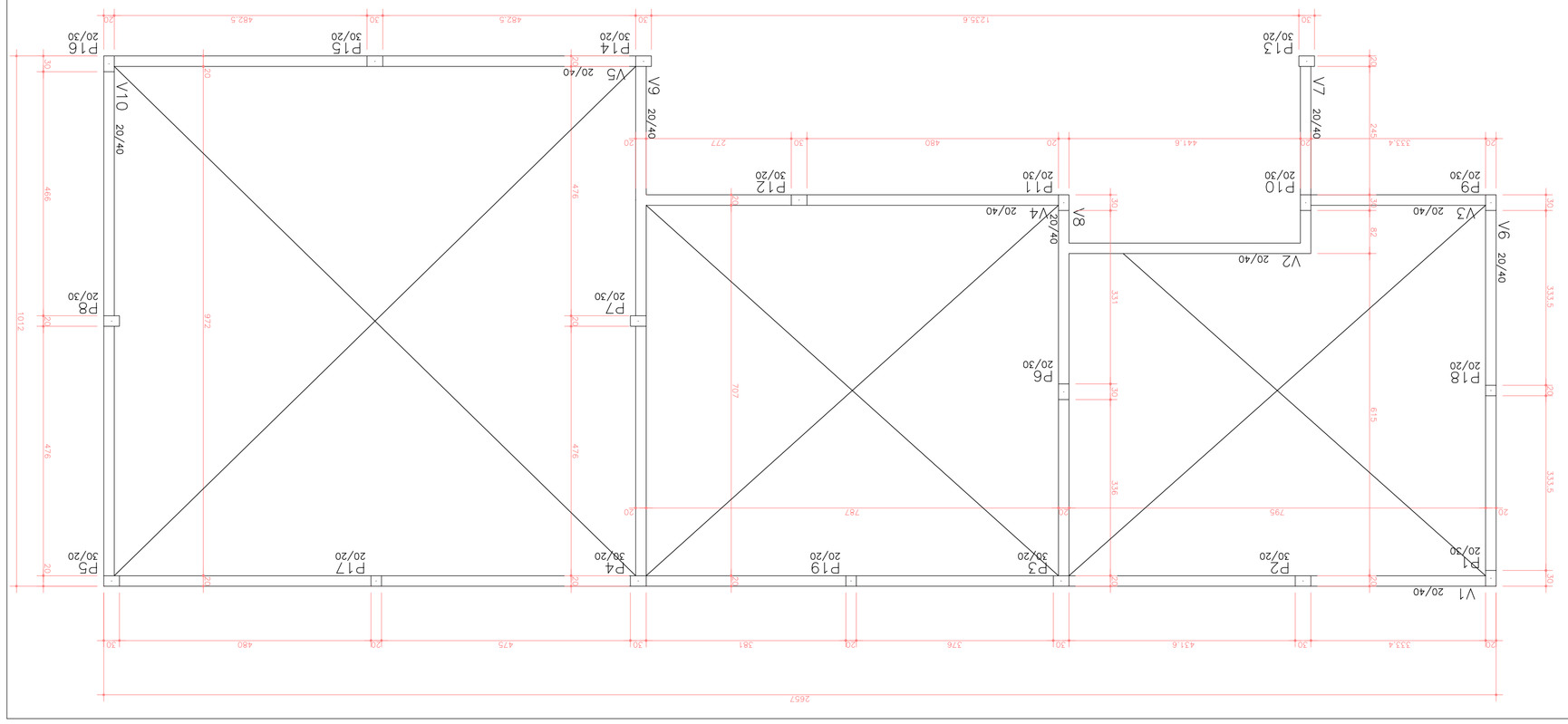
RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	(mm)	(m)	(kg)
60B	5	560	90
50A	10	347	219
Peso Total	60B =		90 kg
Peso Total	50A =		219 kg







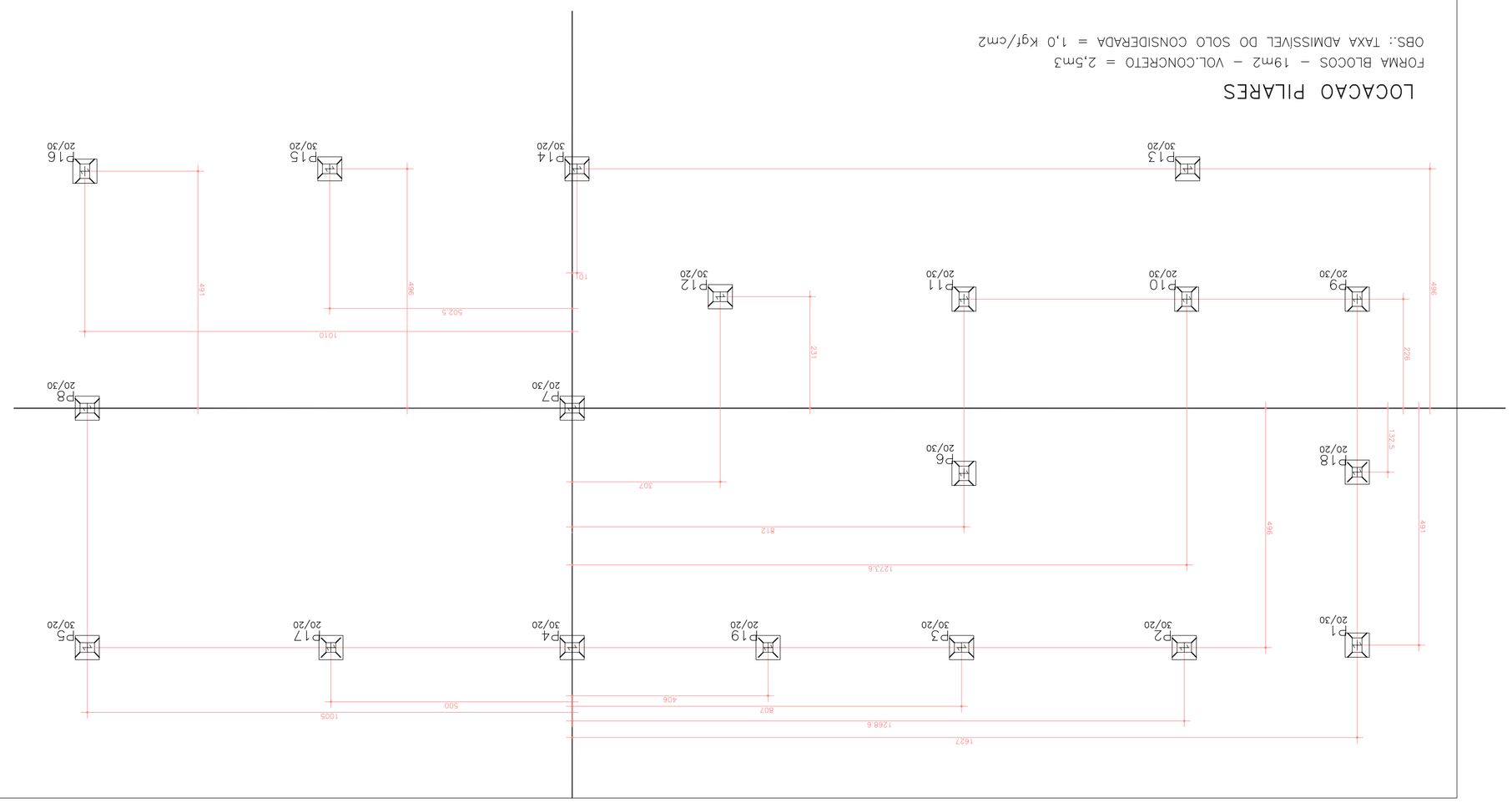




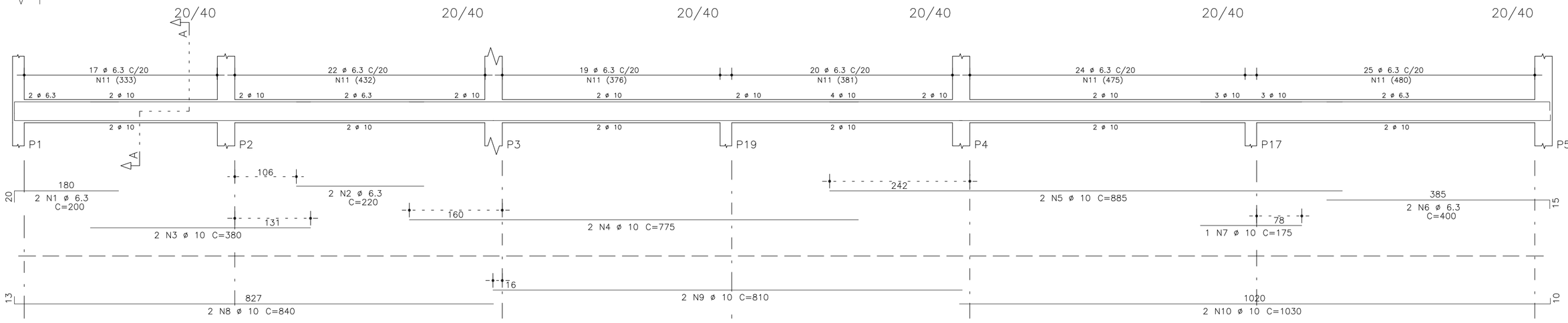
VIGAS - FORMA= 86m2 / CONCRETO=7m3
PILARES - FORMA= 28m2/CONCRETO=2m3

LOCACAO PILARES

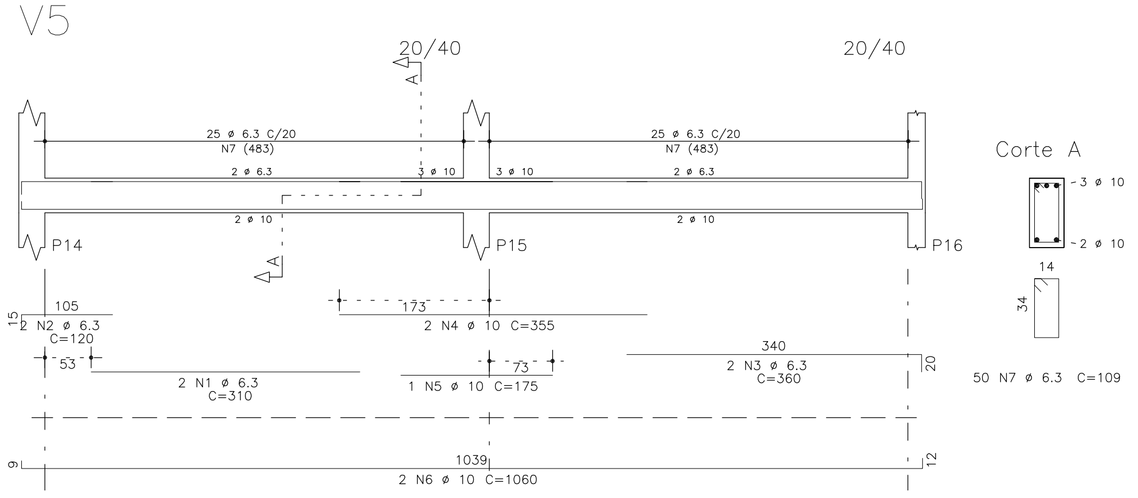
FORMA BLOCOS - 19m2 - VOL.CONCRETO = 2,5m3
OBS.: TAXA ADMISSIVEL DO SOLO CONSIDERADA = 1,0 kgf/cm2



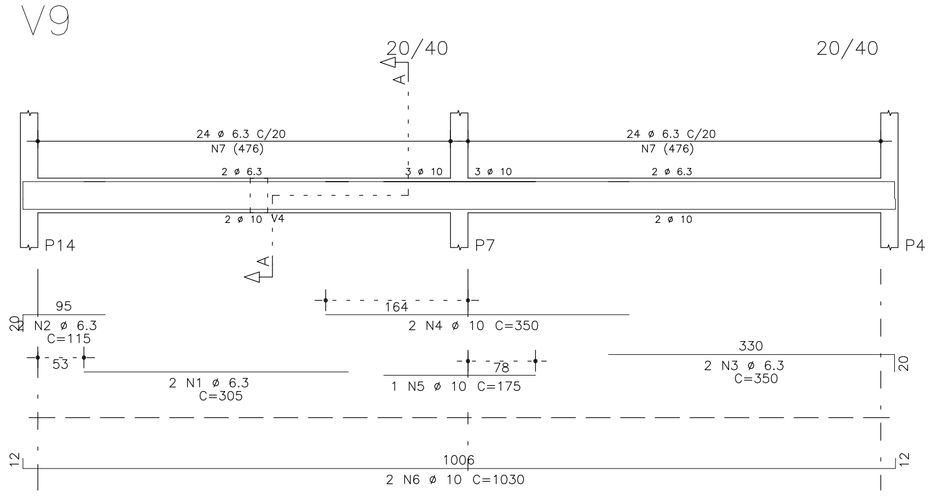
V1



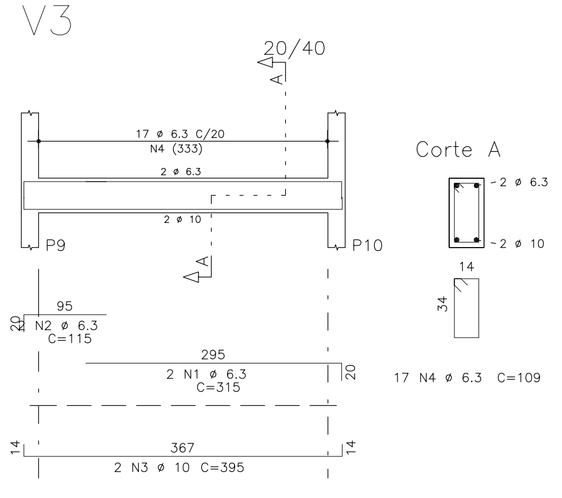
V5



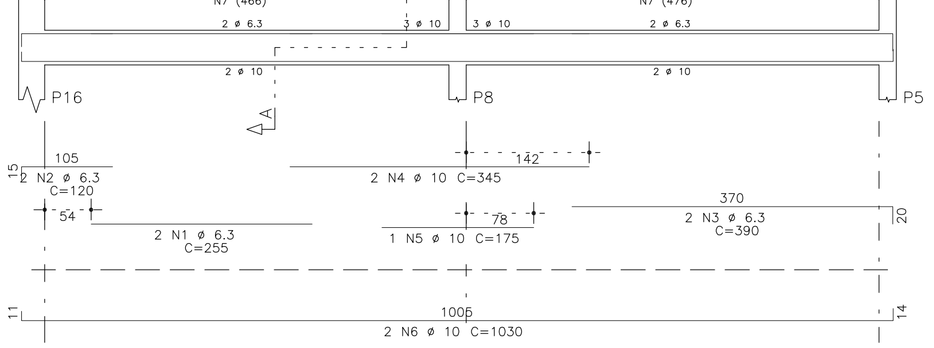
V9



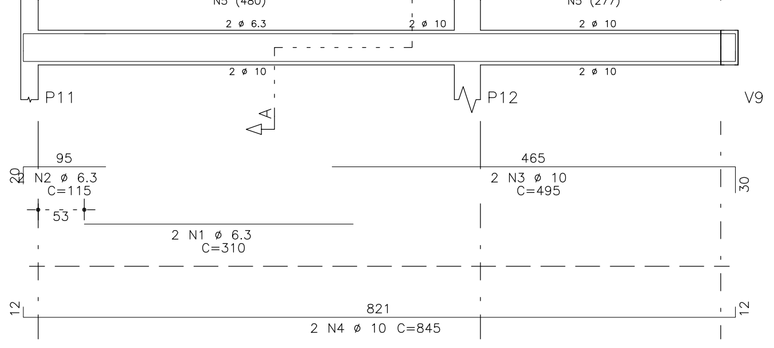
V3



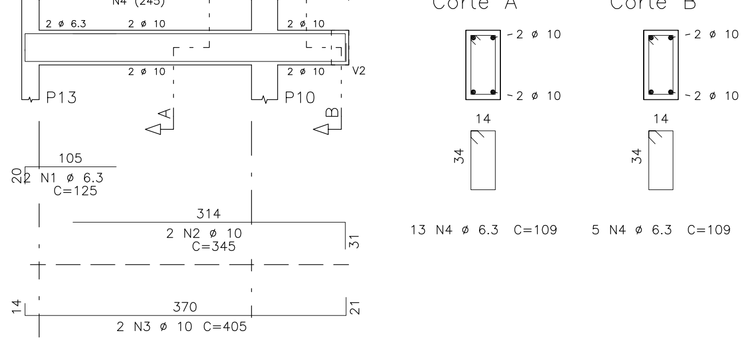
V10



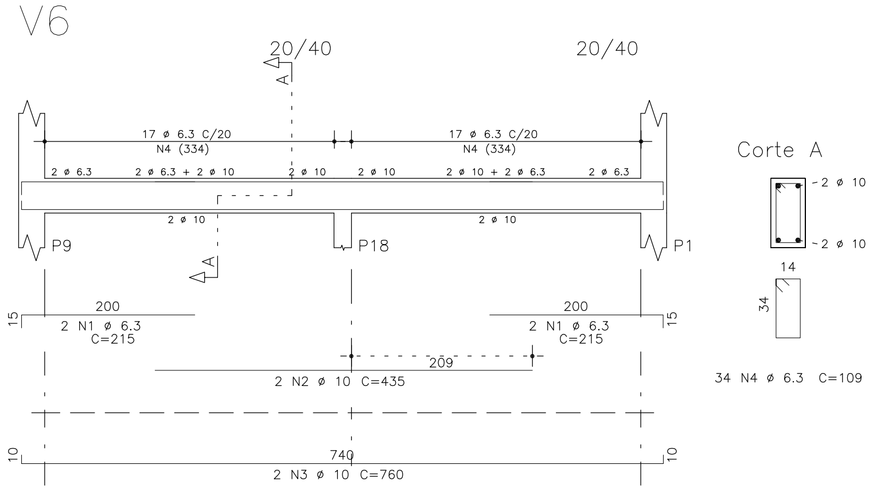
V4



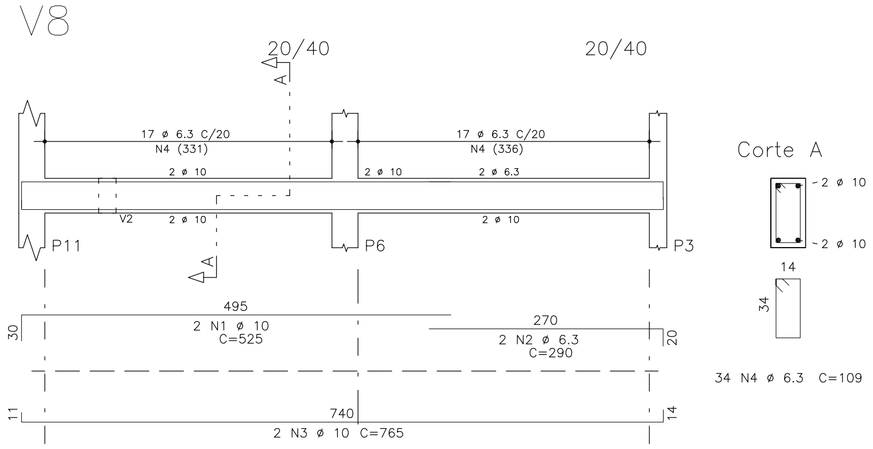
V7



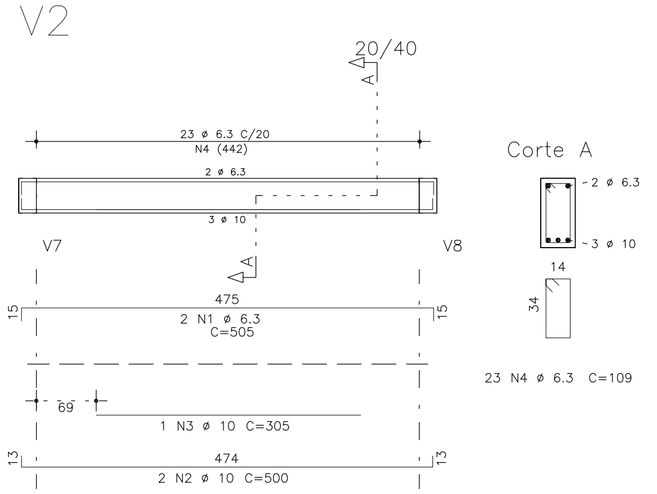
V6



V8



V2



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V1					
50A	1	6.3	2	200	400
50A	2	6.3	2	220	440
50A	3	10	2	380	760
50A	4	10	2	775	1550
50A	5	10	2	885	1770
50A	6	6.3	2	400	800
50A	7	10	1	175	175
50A	8	10	2	840	1680
50A	9	10	2	810	1620
50A	10	10	2	1030	2060
50A	11	6.3	127	109	13843
V2					
50A	1	6.3	2	505	1010
50A	2	10	2	500	1000
50A	3	10	1	305	305
50A	4	6.3	23	109	2507
V3					
50A	1	6.3	2	315	630
50A	2	6.3	2	115	230
50A	3	10	2	395	790
50A	4	6.3	17	109	1853
V4					
50A	1	6.3	2	310	620
50A	2	6.3	2	115	230
50A	3	10	2	495	990
50A	4	10	2	845	1690
50A	5	6.3	39	109	4251
V5					
50A	1	6.3	2	310	620
50A	2	6.3	2	120	240
50A	3	6.3	2	360	720
50A	4	10	2	355	710
50A	5	10	1	175	175
50A	6	10	2	1060	2120
50A	7	6.3	50	109	5450
V6					
50A	1	6.3	4	215	860
50A	2	10	2	435	870
50A	3	10	2	760	1520
50A	4	6.3	34	109	3706
V7					
50A	1	6.3	2	125	250
50A	2	10	2	345	690
50A	3	10	2	405	810
50A	4	6.3	18	109	1962
V8					
50A	1	10	2	525	1050
50A	2	6.3	2	290	580
50A	3	10	2	765	1530
50A	4	6.3	34	109	3706
V9					
50A	1	6.3	2	305	610
50A	2	6.3	2	115	230
50A	3	6.3	2	350	700
50A	4	10	2	350	700
50A	5	10	1	175	175
50A	6	10	2	1030	2060
50A	7	6.3	48	109	5232
V10					
50A	1	6.3	2	255	510
50A	2	6.3	2	120	240
50A	3	6.3	2	390	780
50A	4	10	2	345	690
50A	5	10	1	175	175
50A	6	10	2	1030	2060
50A	7	6.3	48	109	5232

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	584	146
50A	10	297	187
Peso Total	50A =		333 kg

NOTAS:
- RECOBRIMENTO DAS FERRAGENS - 3,0cm, indicados em cada detalhe de ferragem
- CARAC.DO CONCRETO: fck=25MPa
- A PROF. DE ESCAVAÇAO DAS SAPATAS, PODE SER ALTERADA DE ACORDO COM
- A TAXA DE COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 1,00 kgf/cm²

OBRA: INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO: Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO: SECITEC - Secretária de Ciência e Tecnologia - MATO GROSSO

AUTOR PROJETO: Edlene Maria da Silva Pereira
Eng.Civil - CREA 1201155860

RESPONSÁVEL TÉCNICO

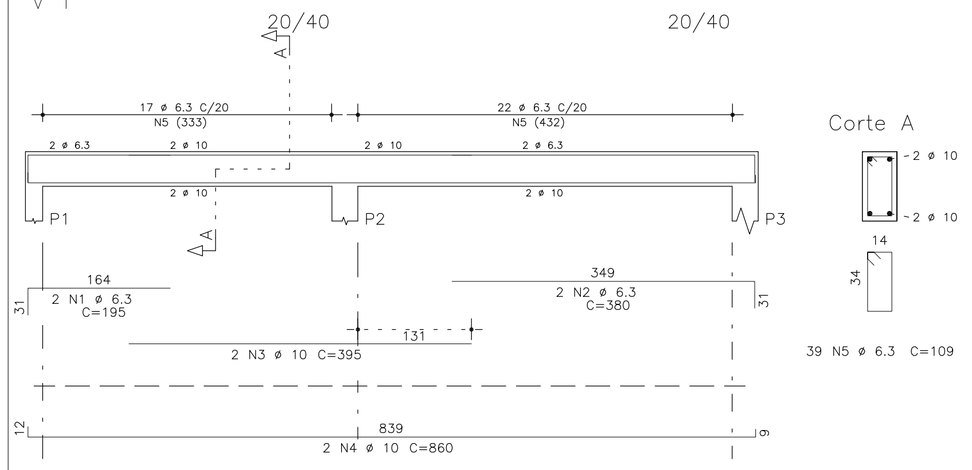
ASSUNTO: LABORATÓRIO
ARM.VIGAS BALDRAME

PRANCHA: E02

ESCALA: 1:50 | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO

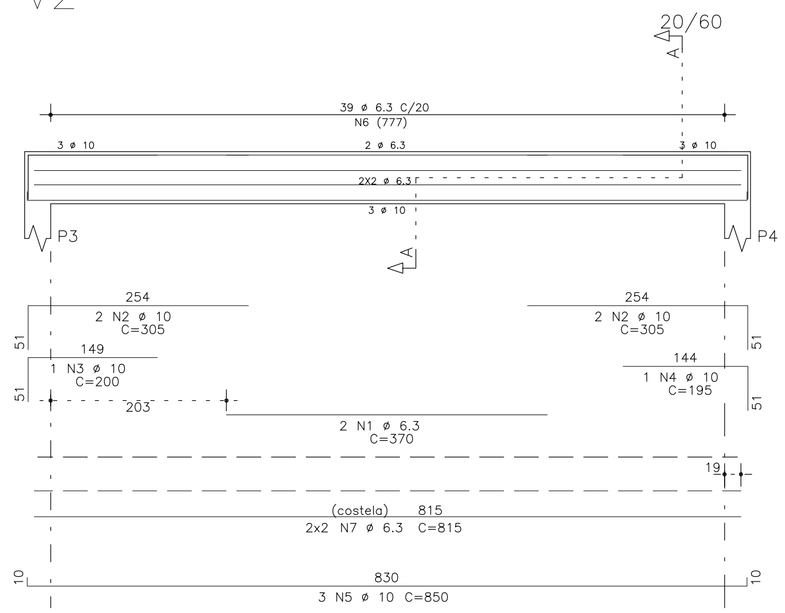
V1



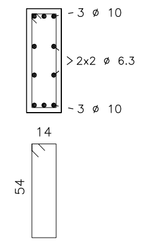
Corte A

39 N5 ø 6.3 C=109

V2

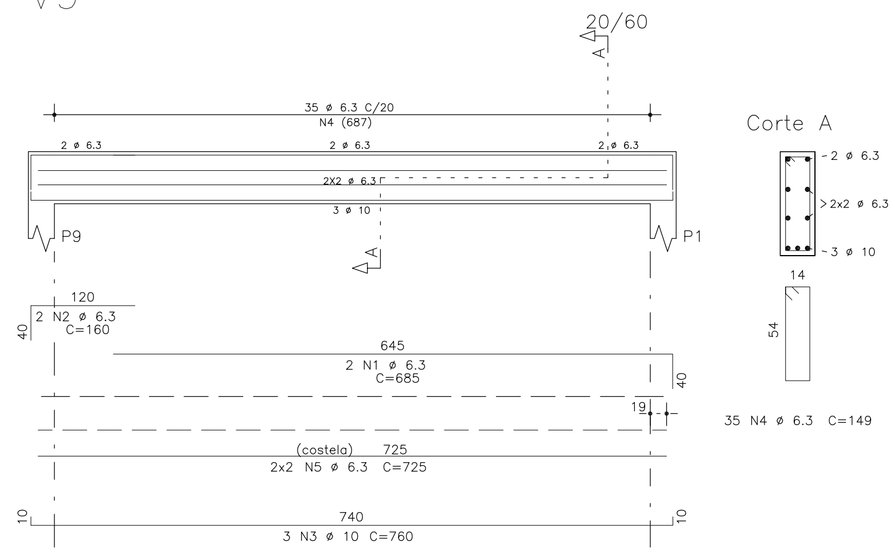


Corte A



39 N6 ø 6.3 C=149

V9



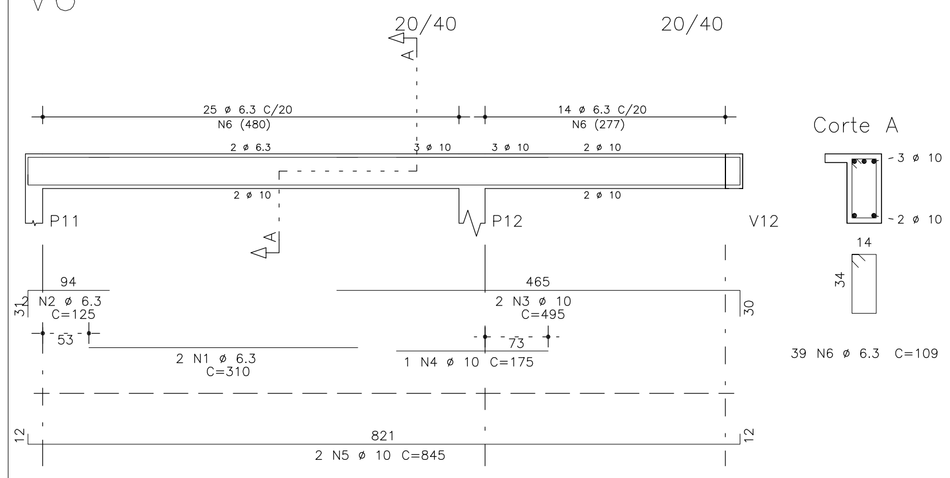
Corte A

35 N4 ø 6.3 C=149

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V1						
	50A	1	6.3	2	195	390
	50A	2	6.3	2	380	760
	50A	3	10	2	395	790
	50A	4	10	2	860	1720
	50A	5	6.3	39	109	4251
V2						
	50A	1	6.3	2	370	740
	50A	2	10	4	305	1220
	50A	3	10	1	200	200
	50A	4	10	1	195	195
	50A	5	10	3	850	2550
	50A	6	6.3	39	149	5811
	50A	7	6.3	4	815	3260
V4						
	50A	1	6.3	2	505	1010
	50A	2	10	2	500	1000
	50A	3	10	1	305	305
	50A	4	6.3	23	109	2507
V5						
	50A	1	6.3	2	325	650
	50A	2	6.3	2	125	250
	50A	3	10	2	395	790
	50A	4	6.3	17	109	1853
V6						
	50A	1	6.3	2	310	620
	50A	2	6.3	2	125	250
	50A	3	10	2	495	990
	50A	4	10	1	175	175
	50A	5	10	2	845	1690
	50A	6	6.3	39	109	4251
V9						
	50A	1	6.3	2	685	1370
	50A	2	6.3	2	160	320
	50A	3	10	3	760	2280
	50A	4	6.3	35	149	5215
	50A	5	6.3	4	725	2900
V11						
	50A	1	10	2	640	1280
	50A	2	6.3	2	210	420
	50A	3	10	2	765	1530
	50A	4	6.3	34	109	3706

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	405	101
50A	10	167	105
Peso Total	50A =		207 kg

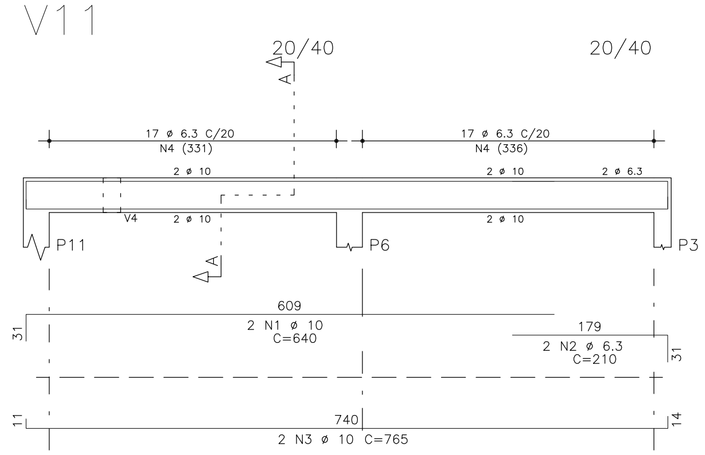
V6



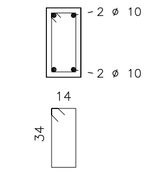
Corte A

39 N6 ø 6.3 C=109

V11

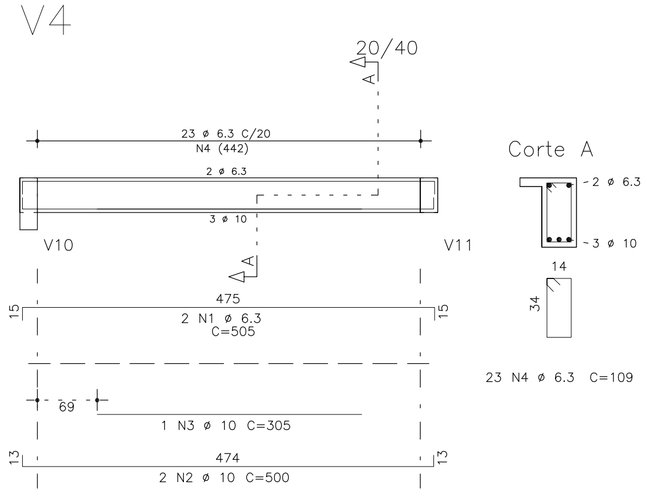


Corte A



34 N4 ø 6.3 C=109

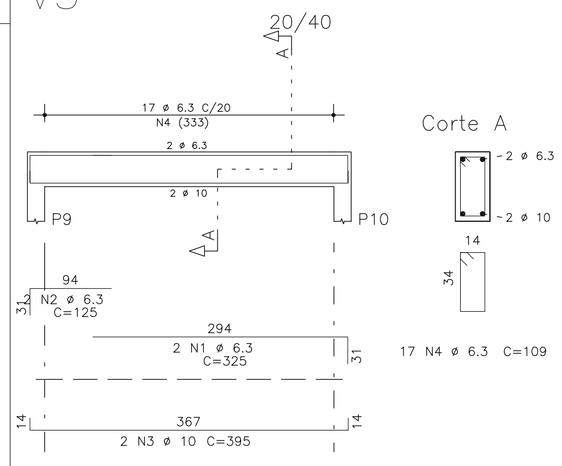
V4



Corte A

23 N4 ø 6.3 C=109

V5



Corte A

17 N4 ø 6.3 C=109

NOTAS:
- RECOBRIMENTO DAS FERRAGENS - 3,0cm, indicados em cada detalhe de ferragem
- CARAC.DO CONCRETO: fck=25MPa
- A PROF. DE ESCAVAÇAO DAS SAPATAS, PODE SER ALTERADA DE ACORDO COM
- A TAXA DE COMPRESSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 1,00 kgf/cm²

OBRA
INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO
Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO
SECITEC - Secretária de Ciência e Tecnologia - MATO GROSSO

AUTOR PROJETO
Edlene Maria da Silva Pereira
Eng.Civil - CREA 1201155860

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSUNTO:
LABORATÓRIO
ARM.VIGAS COBERTURA

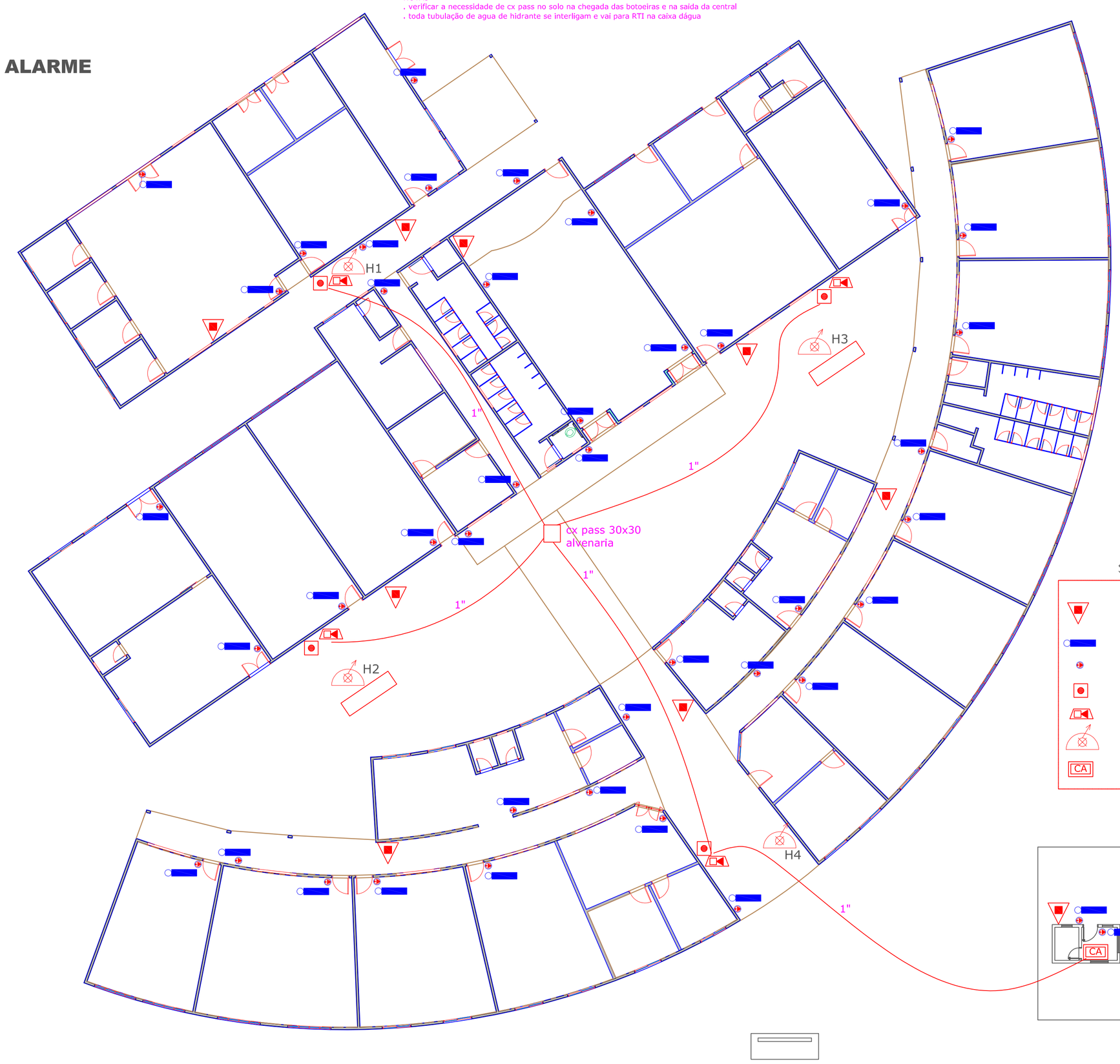
PRANCHA:
E04

ESCALA: 1:50 | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO

INCÊNDIO - ALARME

NOTAS
. verificar a necessidade de cx pass no solo na chegada das botoeiras e na saida da central
. toda tubulação de agua de hidrante se interligam e vai para RTI na caixa dágua



SIMBOLOGIA

- EXTINTOR PQS-ABC 6KG
- LUMINÁRIA EMERGÊNCIA
- TOMADA ELÉTRICA 2,50 m
- BOTOEIRA SIRENE
- SIRENE
- HIDRANTE
- CENTRAL DE ALARMES

HIDRANTE PASSEIO (MURO)

ELETRODUTO INCÊNDIO	QUANT	UNIDADE
ELETRODUTO 1"	200,00	M

INCÊNDIO AGUA 1	QUANT	UNIDADE
CAIXA HIDRANTE 90x60 SOBREPOR	4,00	CJ
CAIXA HIDRANTE 75x45 SOBREPOR	1,00	CJ
REGISTRO GLOBO 45° ANGULAR HIDRANTE EM LATÃO 2.1/2"	5,00	PÇ
ADAPTADOR STORZ 2.1/2" x 1.1/2"	4,00	PÇ
ADAPTADOR STORZ 2.1/2" x 2.1/2"	1,00	PÇ
MANGUEIRA 30M TIPO 1 DE 1.1/2"	4,00	PÇ
BICO STORZ 1.1/2"	4,00	PÇ
CHAVE STORZ	4,00	PÇ
TAMPÃO STORZ COM CORRENTE 2.1/2"	1,00	PÇ
COTOVELO GALVANIZADO MACHO FEMEA 90° 2.1/2"	5,00	PÇ
TUBO GALVANIZADO 2.1/2" NBR 5580	4,00	BR
TUBO PVC MARRON 75MM	23,00	BR
ADAPTADOR PVC MARRON LR 2.1/2"X75MM	6,00	PÇ
TEE MARRON 75MM	4,00	PÇ
CPVC ADESIVO 850G	10,00	FRASCO
FITA VEDA ROSCA LÍQUIDA 100G	10,00	FRASCO
BOMBA INCENDIO TRI 3CV 2.1/2"x2.1/2"	1,00	PÇ

INCÊNDIO AGUA 2	QUANT	UNIDADE
VALVULA RETENÇÃO HORIZONTAL 2.1/2"	1,00	PÇ
VALVULA RETENÇÃO VERTICAL 2.1/2"	1,00	PÇ
REGISTRO GAVETA BRUTO 2.1/2"	2,00	PÇ
LUVA DE UNIAO GALVANIZADA 2.1/2"	2,00	PÇ
COTOVELO GALVANIZADO FEMEA FEMEA 90° 2.1/2"	4,00	PÇ
NIPLE GALVANIZADO 2.1/2"	4,00	PÇ
ACIONAMENTO BOTOEIRA DE BOMBA	4,00	PÇ
CHAVE DE PARTIDA TRI 5CV	1,00	CJ
CABO PP 3x1,5MM²	200,00	M

INCÊNDIO ALARME	QUANT	UNIDADE
CENTRAL DE ALARME CONVENCIONAL 12 LAÇOS 12 V COM BATERIA	1,00	PÇ
CABO PARALELO BICOLOR 2x1,5MM²	600,00	M
BOTOEIRA E SIRENE INTEGRADO ALARME	4,00	CJ

INCÊNDIO PLACAS EMERGÊNCIA EXTINTORES LUMINARIA EMERGÊNCIA	QUANT	UNIDADE
EXTINTOR PQS ABC 6KG	21,00	PÇ
LUMINARIA LED DE EMERGÊNCIA	43,00	PÇ
PLACA SAIDA EMERGENCIA DIREITA	2,00	PÇ
PLACA SAIDA EMERGENCIA ESQUERDA	4,00	PÇ
PLACA SAIDA EMERGENCIA RETO	4,00	PÇ
PLACA SIRENE ALARME	4,00	PÇ
PLACA ACIONADOR ALARME	4,00	PÇ
PLACA HIDRANTE	4,00	PÇ
PLACA ACIONADOR BOMBA	4,00	PÇ

SPDA	QUANT	UNIDADE
CABO NU 50MM² NORMATIZADO	100,00	M
CHAPA ALUMINIO 7/8"x1/8"x6M	4,00	BR
CONECTOR DE COMPRESSÃO 50MM²	15,00	PÇ
BUCHA PVC CONCRETO 8MM	50,00	CJ
PARAFUSO ROSCA SOBERBA 8MM PHILIPS	50,00	PÇ
HASTE TERRA 5/8"x2,40M	12,00	PÇ
CONECTOR 5/8" TIPO GRAMPO PRA HASTE	20,00	PÇ
CONTRAVENTAGEM PR 1,1/2" MASTRO CABO	1,00	PÇ
BASE P MASTRO 1.1/2" USO FRANKLIN	1,00	PÇ
ELETRODUTO ZINCADO 1.1/2"X3M	1,00	BR
CAPTOR TIPO FRANKLIN 300MM 1 DESCIDA	1,00	PÇ
BUCHA REDUÇÃO GALV 1.1/2X3/4	1,00	PÇ

PPCI (INCENDIO)

PROPRIETÁRIO: SEC DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE MATO GROSSO
FUNDO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO / SEDUC - MT

TIPO DE OBRA: CENFOR - ESCOLA

LOCAL DA OBRA: Av. dos Estudantes, Centro, s/n
Rondonópolis - CEP 78.736-540

AUTOR

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSUNTO: SISTEMA DE ALARME
ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA

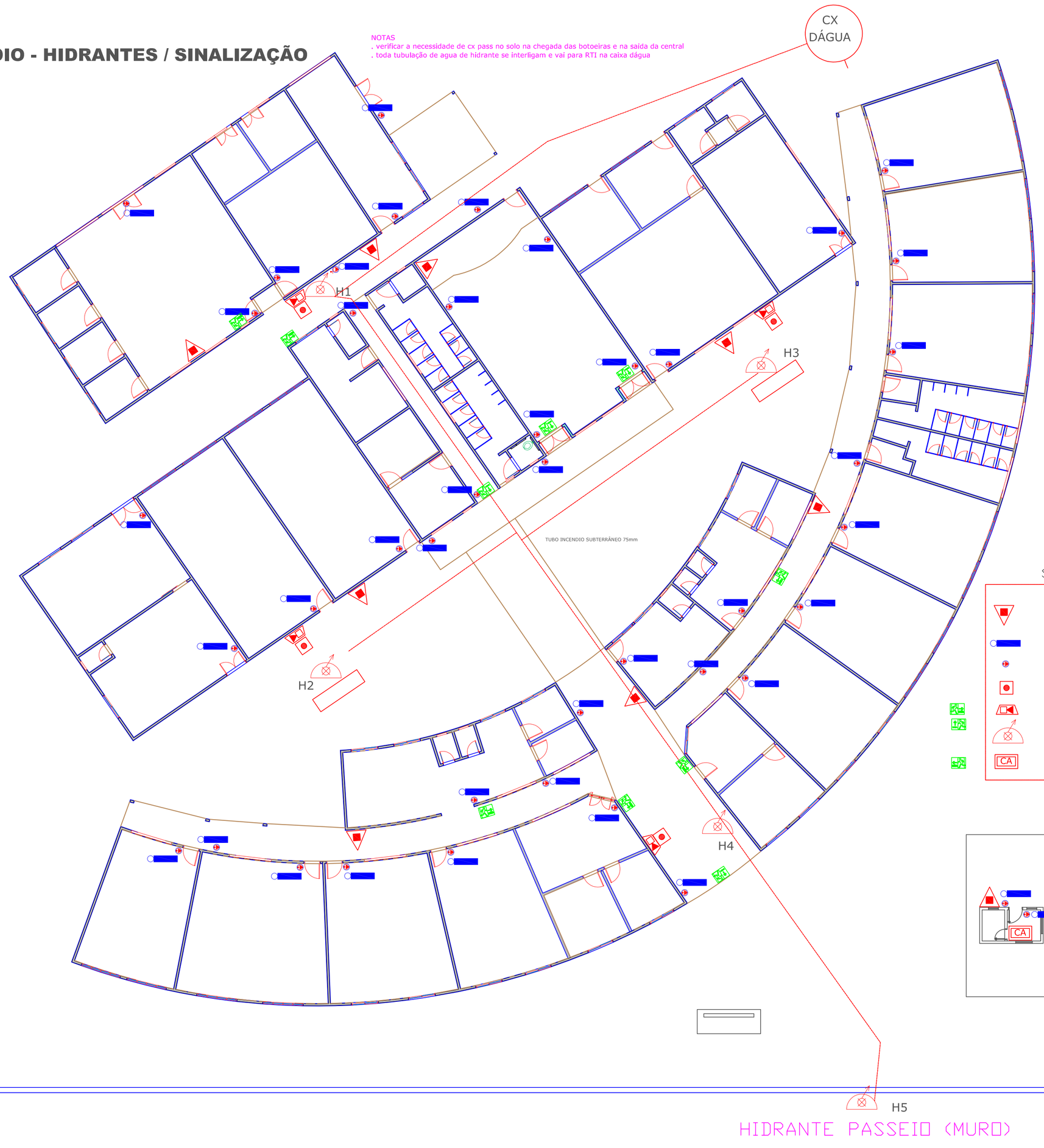
FOLHA: 01/05

ESCALA: 1:150
A1

DATA: NOV/23

INCÊNDIO - HIDRANTES / SINALIZAÇÃO

NOTAS
. verificar a necessidade de cx pass no solo na chegada das botoeiras e na saida da central
. toda tubulação de agua de hidrante se interligam e vai para RTI na caixa dágua



HIDRANTE PASSEIO (MURO)

ELETRODUTO INCÊNDIO	QUANT	UNIDADE
ELETRODUTO 1"	200,00	M

INCÊNDIO AGUA 1	QUANT	UNIDADE
CAIXA HIDRANTE 90x60 SOBREPOR	4,00	CJ
CAIXA HIDRANTE 75x45 SOBREPOR	1,00	CJ
REGISTRO GLOBO 45° ANGULAR HIDRANTE EM LATÃO 2.1/2"	5,00	PÇ
ADAPTADOR STORZ 2.1/2" x 1.1/2"	4,00	PÇ
ADAPTADOR STORZ 2.1/2" x 2.1/2"	1,00	PÇ
MANGUEIRA 30M TIPO 1 DE 1.1/2"	4,00	PÇ
BICO STORZ 1.1/2"	4,00	PÇ
CHAVE STORZ	4,00	PÇ
TAMPÃO STORZ COM CORRENTE 2.1/2"	1,00	PÇ
COTOVELO GALVANIZADO MACHO FEMEA 90° 2.1/2"	5,00	PÇ
TUBO GALVANIZADO 2.1/2" NBR 5580	4,00	BR
TUBO PVC MARRON 75MM	23,00	BR
ADAPTADOR PVC MARRON LR 2.1/2"X75MM	6,00	PÇ
TEE MARRON 75MM	4,00	PÇ
CPVC ADESIVO 850G	10,00	FRASCO
FITA VEDA ROSCA LIQUIDA 100G	10,00	FRASCO
BOMBA INCENDIO TRI 3CV 2.1/2"x2.1/2"	1,00	PÇ

INCÊNDIO AGUA 2	QUANT	UNIDADE
VALVULA RETENÇÃO HORIZONTAL 2.1/2"	1,00	PÇ
VALVULA RETENÇÃO VERTICAL 2.1/2"	1,00	PÇ
REGISTRO GAVETA BRUTO 2.1/2"	2,00	PÇ
LUVA DE UNIAO GALVANIZADA 2.1/2"	2,00	PÇ
COTOVELO GALVANIZADO FEMEA FEMEA 90° 2.1/2"	4,00	PÇ
NIPLE GALVANIZADO 2.1/2"	4,00	PÇ
ACIONAMENTO BOTOEIRA DE BOMBA	4,00	PÇ
CHAVE DE PARTIDA TRI SCV	1,00	CJ
CABO PP 3x1,5MM²	200,00	M

INCÊNDIO ALARME	QUANT	UNIDADE
CENTRAL DE ALARME CONVENCIONAL 12 LAÇOS 12 V COM BATERIA	1,00	PÇ
CABO PARALELO BICOLOR 2x1,5MM²	600,00	M
BOTOEIRA E SIRENE INTEGRADO ALARME	4,00	CJ

INCÊNDIO PLACAS EMERGÊNCIA EXTINTORES LUMINARIA EMERGÊNCIA	QUANT	UNIDADE
EXTINTOR PQS ABC 6KG	21,00	PÇ
LUMINARIA LED DE EMERGÊNCIA	43,00	PÇ
PLACA SAIDA EMERGENCIA DIREITA	2,00	PÇ
PLACA SAIDA EMERGENCIA ESQUERDA	4,00	PÇ
PLACA SAIDA EMERGENCIA RETO	4,00	PÇ
PLACA SIRENE ALARME	4,00	PÇ
PLACA ACIONADOR ALARME	4,00	PÇ
PLACA HIDRANTE	4,00	PÇ
PLACA ACIONADOR BOMBA	4,00	PÇ

SPDA	QUANT	UNIDADE
CABO NU 50MM² NORMATIZADO	100,00	M
CHAPA ALUMINIO 7/8"x1/8"x6M	4,00	BR
CONECTOR DE COMPRESSÃO 50MM²	15,00	PÇ
BUCHA PVC CONCRETO 8MM	50,00	CJ
PARAFUSO ROSCA SOBERBA 8MM PHILIPS	50,00	PÇ
HASTE TERRA 5/8"x2,40M	12,00	PÇ
CONECTOR 5/8" TIPO GRAMPO PRA HASTE	20,00	PÇ
CONTRAVENTAGEM PR 1,1/2" MASTRO CABO	1,00	PÇ
BASE P MASTRO 1.1/2" USO FRANKLIN	1,00	PÇ
ELETRODUTO ZINCADO 1.1/2"X3M	1,00	BR
CAPTOR TIPO FRANKLIN 300MM 1 DESCIDA	1,00	PÇ
BUCHA REDUÇÃO GALV 1.1/2X3/4	1,00	PÇ

PPCI (INCENDIO)

PROPRIETÁRIO: SEC DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE MATO GROSSO
FUNDO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO / SEDUC - MT

TIPO DE OBRA: CENFOR - ESCOLA

LOCAL DA OBRA: Av. dos Estudantes, Centro, s/n
Rondonópolis - CEP 78.736-540

AUTOR

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSUNTO: SISTEMA HIDRANTES
ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA
SINALIZAÇÃO EMERGÊNCIA

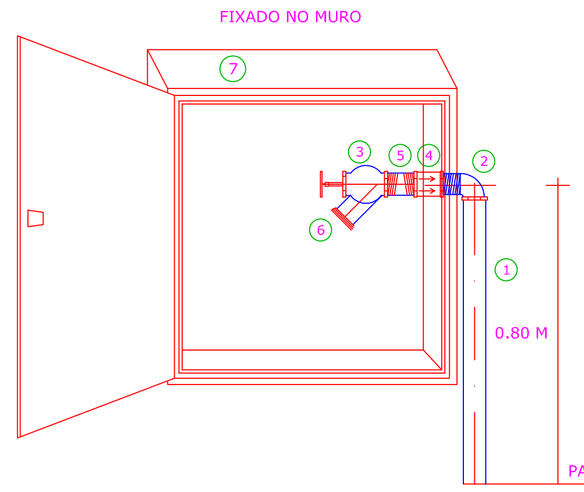
FOLHA: 02/05

ESCALA: 1:150
A1

DATA: NOV/23

DETALHES DE APLICAÇÃO DE PREVENTIVOS -INCÊNDIO- BARRA DO GARÇA - 10jan24

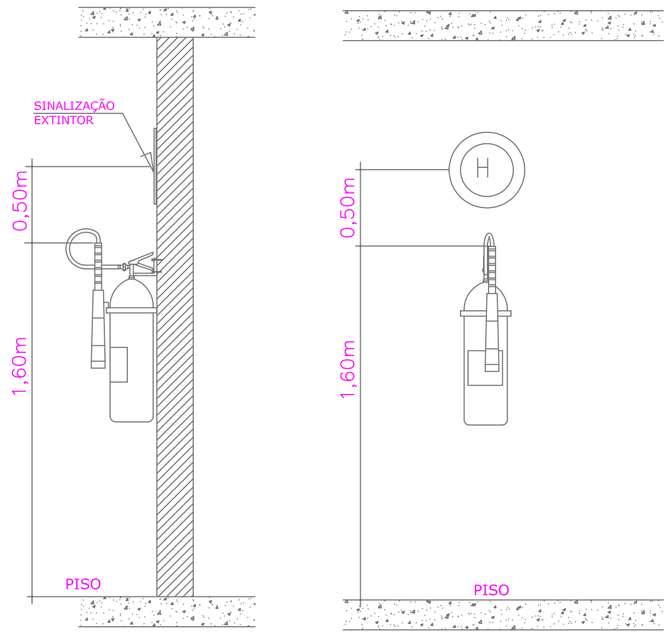
DETALHE CAIXA DO HIDRANTE PASSEIO (MURO)



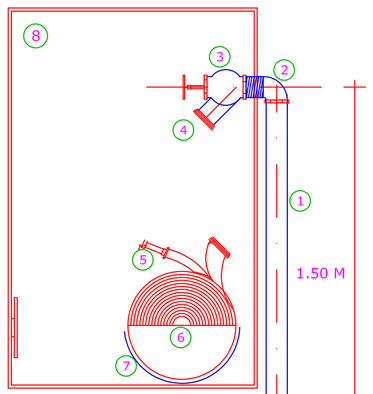
LEGENDA P/ TUBULACAO EM F.G.

1. COLUNA DE AGUA P/ INCENDIO DE 2.1/2" EM F.G.
2. JOELHO 2.1/2" 90o> F.G. - MACHO/FÊMEA
3. REGISTRO GLOBO ANGULAR 45o. EM BRONZE
4. VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL 2.1/2"
5. NIPLE F.G. 2.1/2"
6. ADAPTADOR STORZ 2.1/2" x 2.1/2"
7. CAIXA HIDRANTE DE PASSEIO (MURO) COM ABRIGO 40x40 - de sobrepor

DETALHE DO EXTINTOR FIXADO



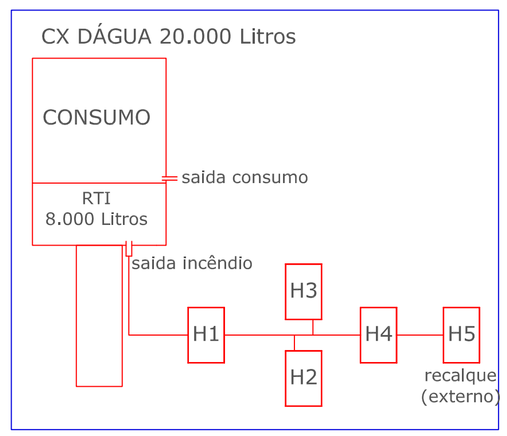
DETALHE CAIXA DO HIDRANTE INTERNO



LEGENDA P/ TUBULACAO EM F.G.

1. COLUNA DE AGUA P/ INCENDIO DE 2.1/2" EM F.G.
2. JOELHO 2.1/2" 90o> F.G. - MACHO/FÊMEA
3. REGISTRO GLOBO ANGULAR 45o. EM BRONZE
4. ADAPTADOR STORZ 2.1/2" x 1.1/2"
5. ESGUINCHO (BICO) DE 1.1/2"
6. MANGUEIRA TIPO 1 DE 1.1/2" - 30M
7. SUPORTE P/ MANGUEIRA
8. CAIXA HIDRANTE PADRÃO 60x90 - de sobrepor

DIAGRAMA HIDRANTES



DETALHE SIRENE/ACIONAMENTO



LEGENDA P/ TUBULACAO

1. CONJUNTO 4x2 COM ACIONADOR DE ALARME E SIRENE INTEGRADOS INSTALADO PRÓXIMO AO HIDRANTE

ELETRODUTO INCÊNDIO	QUANT	UNIDADE
ELETRODUTO 1"	200,00	M

INCÊNDIO AGUA 1	QUANT	UNIDADE
CAIXA HIDRANTE 90x60 SOBREPOR	4,00	CJ
CAIXA HIDRANTE 75x45 SOBREPOR	1,00	CJ
REGISTRO GLOBO 45° ANGULAR HIDRANTE EM LATÃO 2.1/2"	5,00	PÇ
ADAPTADOR STORZ 2.1/2" x 1.1/2"	4,00	PÇ
ADAPTADOR STORZ 2.1/2" x 2.1/2"	1,00	PÇ
MANGUEIRA 30M TIPO 1 DE 1.1/2"	4,00	PÇ
BICO STORZ 1.1/2"	4,00	PÇ
CHAVE STORZ	4,00	PÇ
TAMPÃO STORZ COM CORRENTE 2.1/2"	1,00	PÇ
COTOVELO GALVANIZADO MACHO FEMEA 90° 2.1/2"	5,00	PÇ
TUBO GALVANIZADO 2.1/2" NBR 5580	4,00	BR
TUBO PVC MARRON 75MM	23,00	BR
ADAPTADOR PVC MARRON LR 2.1/2"X75MM	6,00	PÇ
TEE MARRON 75MM	4,00	PÇ
CPVC ADESIVO 850G	10,00	FRASCO
FITA VEDA ROSCA LÍQUIDA 100G	10,00	FRASCO
BOMBA INCENDIO TRI 3CV 2.1/2"x2.1/2"	1,00	PÇ

INCÊNDIO AGUA 2	QUANT	UNIDADE
VALVULA RETENÇÃO HORIZONTAL 2.1/2"	1,00	PÇ
VALVULA RETENÇÃO VERTICAL 2.1/2"	1,00	PÇ
REGISTRO GAVETA BRUTO 2.1/2"	2,00	PÇ
LUVA DE UNIAO GALVANIZADA 2.1/2"	2,00	PÇ
COTOVELO GALVANIZADO FEMEA FEMEA 90° 2.1/2"	4,00	PÇ
NIPLE GALVANIZADO 2.1/2"	4,00	PÇ
ACIONAMENTO BOTOEIRA DE BOMBA	4,00	PÇ
CHAVE DE PARTIDA TRI 5CV	1,00	CJ
CABO PP 3x1,5MM²	200,00	M

INCÊNDIO ALARME	QUANT	UNIDADE
CENTRAL DE ALARME CONVENCIONAL 12 LAÇOS 12 V COM BATERIA	1,00	PÇ
CABO PARALELO BICOLOR 2x1,5MM²	600,00	M
BOTOEIRA E SIRENE INTEGRADO ALARME	4,00	CJ

INCÊNDIO PLACAS EMERGÊNCIA EXTINTORES LUMINARIA EMERGÊNCIA	QUANT	UNIDADE
EXTINTOR PQS ABC 6KG	21,00	PÇ
LUMINARIA LED DE EMERGÊNCIA	43,00	PÇ
PLACA SAIDA EMERGENCIA DIREITA	2,00	PÇ
PLACA SAIDA EMERGENCIA ESQUERDA	4,00	PÇ
PLACA SAIDA EMERGENCIA RETO	4,00	PÇ
PLACA SIRENE ALARME	4,00	PÇ
PLACA ACIONADOR ALARME	4,00	PÇ
PLACA HIDRANTE	4,00	PÇ
PLACA ACIONADOR BOMBA	4,00	PÇ

SPDA	QUANT	UNIDADE
CABO NU 50MM² NORMATIZADO	100,00	M
CHAPA ALUMINIO 7/8"x1/8"x6M	4,00	BR
CONECTOR DE COMPRESSÃO 50MM²	15,00	PÇ
BUCHA PVC CONCRETO 8MM	50,00	CJ
PARAFUSO ROSCA SOBERBA 8MM PHILIPS	50,00	PÇ
HASTE TERRA 5/8"x2,40M	12,00	PÇ
CONECTOR 5/8" TIPO GRAMPO PRA HASTE	20,00	PÇ
CONTRAVENTAGEM PR 1,1/2" MASTRO CABO	1,00	PÇ
BASE P MASTRO 1.1/2" USO FRANKLIN	1,00	PÇ
ELETRODUTO ZINCADO 1.1/2"X3M	1,00	BR
CAPTOR TIPO FRANKLIN 300MM 1 DESCIDA	1,00	PÇ
BUCHA REDUÇÃO GALV 1.1/2X3/4	1,00	PÇ

PPCI (INCENDIO)

PROPRIETÁRIO: SEC DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE MATO GROSSO
FUNDO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO / SEDUC - MT

TIPO DE OBRA: CENFOR - ESCOLA

LOCAL DA OBRA: Av. dos Estudantes, Centro, s/n
Rondonópolis - CEP 78.736-540

AUTOR

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSUNTO: DETALHES EXECUTIVOS

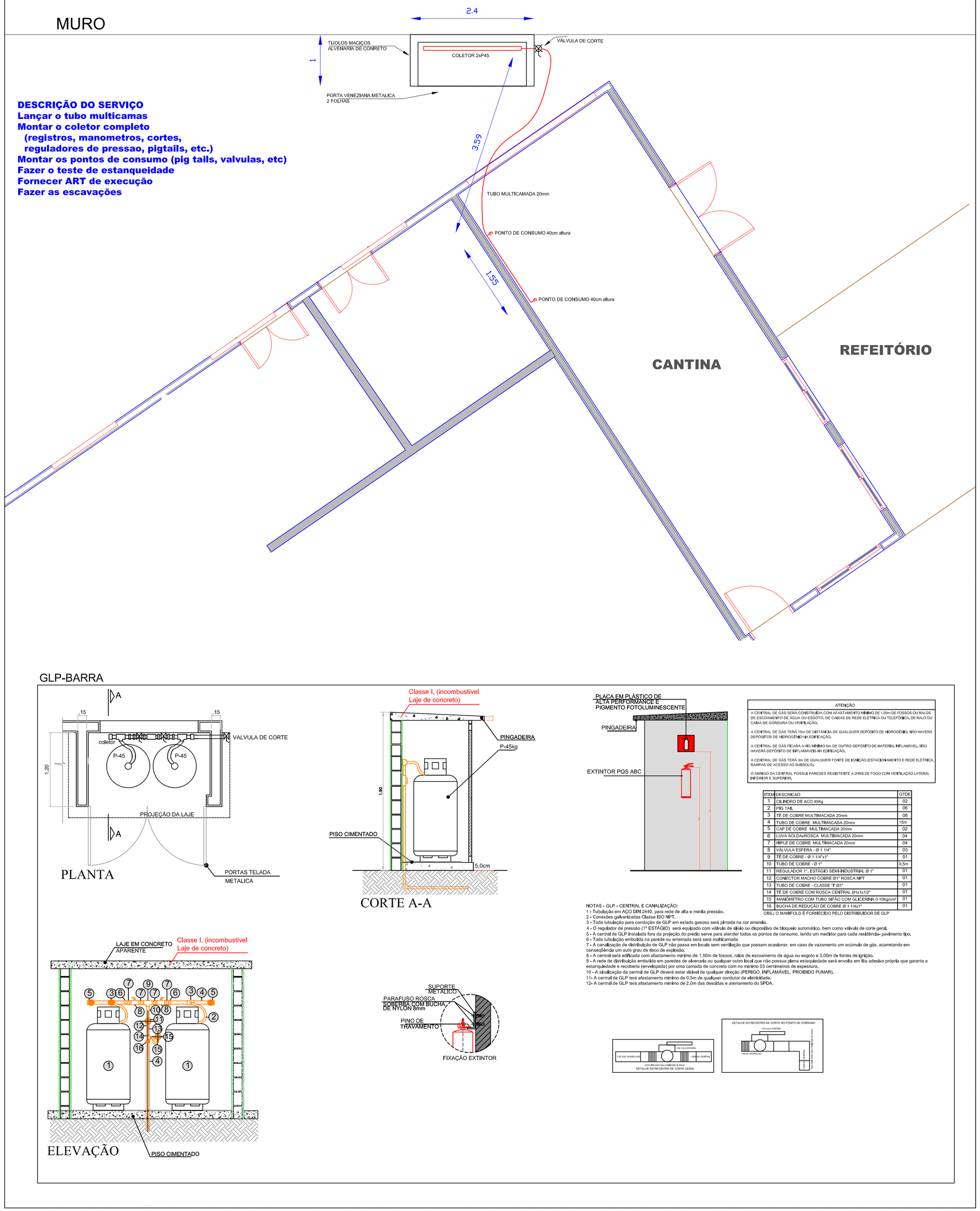
FOLHA: 03/04

ESCALA: s/e
A1

DATA: NOV/23

CENTRAL DE GLP

MURO



DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
Lançar o tubo multicamas
Montar o coletor completo
(registros, manometros, cortes,
reguladores de pressao, pigtails, etc.)
Montar os pontos de consumo (pig tails, valvulas, etc)
Fazer o teste de estanqueidade
Fornecer ART de execução
Fazer as escavações

GLP-BARRA

PPCI (INCENDIO)

PROPRIETÁRIO: SEC DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE MATO GROSSO
FUNDO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO / SEDUC - MT

TIPO DE OBRA: CENFOR - ESCOLA

LOCAL DA OBRA: Av. dos Estudantes, Centro, s/n
Rondonópolis - CEP 78.736-540

AUTOR

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSUNTO: CENTRAL DE GAS DE COZINHA GLP

FOLHA: 04/05

ESCALA: s/e

A1

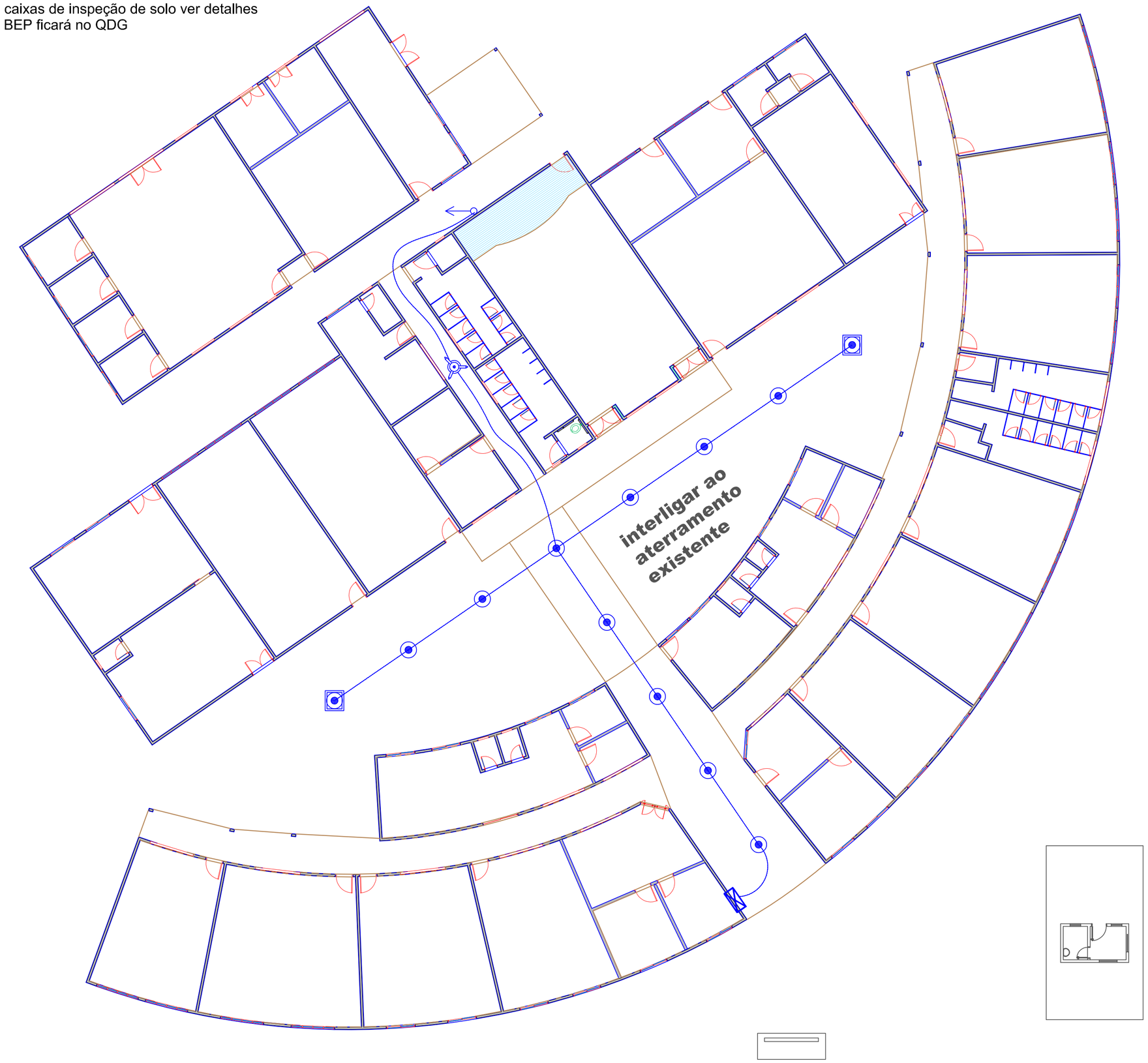
DATA: NOV/23

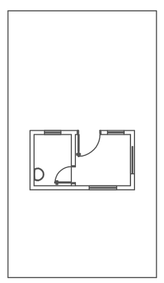
SPDA

NOTAS:
- descida chapa de aluminio 7/8"x1/8"x6m
- interligação chapa ao aterramento cabo 50mm²
- cabos aterramento 50mm²
- fixação de cabos ver detalhes
- instalar hastes ver detahes
- conexão haste cabo ver detalhes
- caixas de inspeção de solo ver detalhes
- BEP ficará no QDG

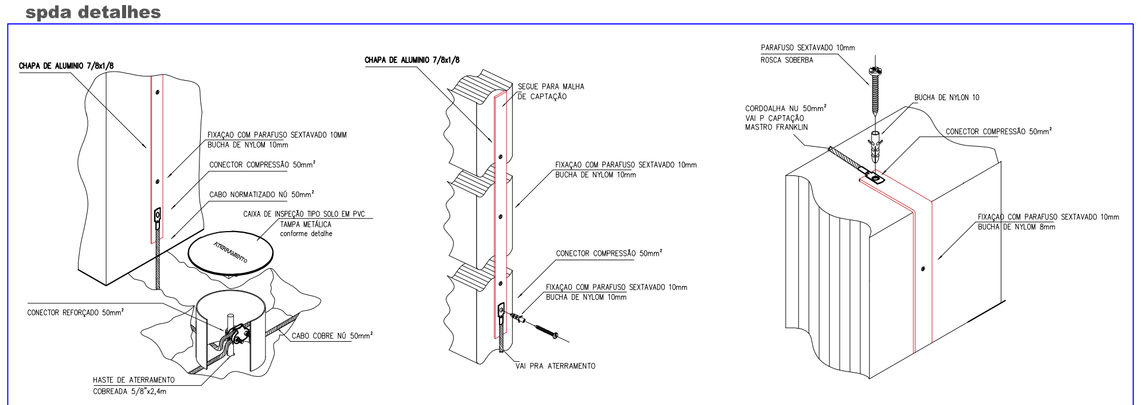
Legenda- SPDA

	Haste de Aterramento com Caixa de Inspeção - DETALHE 02
	Haste de Aterramento Cobreada 5/8" - 2,4m
	Descida para Aterramento - DETALHE 06
	Cabo de Cobre Nú 50mm² de aterramento - DETALHE 03
	Mastro 3 m com pára raios tipo franklin - DETALHE 04
	Caixa de Equipotencialização BEP - DETALHE 05

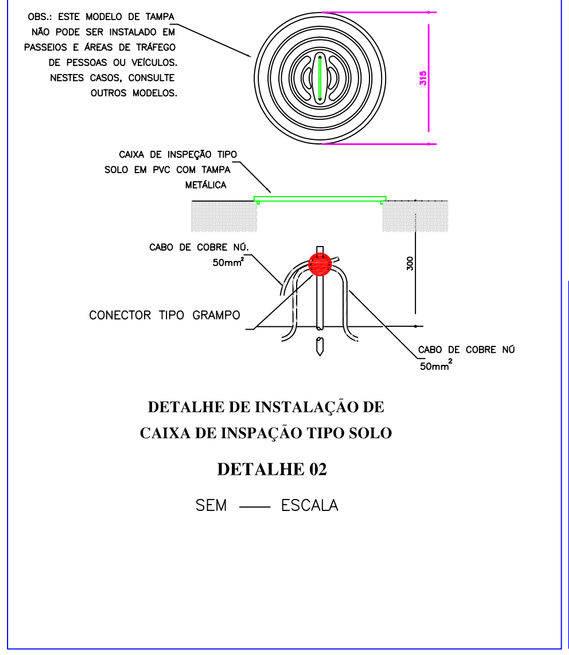




spda detalhes



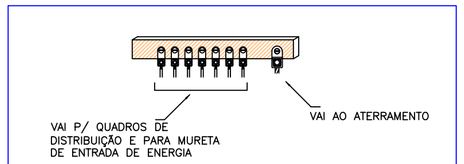
DETALHE DESCIDA
DETALHE 06
SEM ESCALA



DETALHE DE INSTALAÇÃO DE CAIXA DE INSPAÇÃO TIPO SOLO

DETALHE 02

SEM —— ESCALA

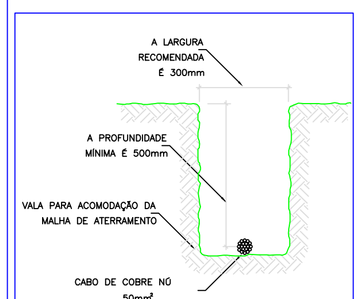


DETALHE BARRAMENTO no QDG

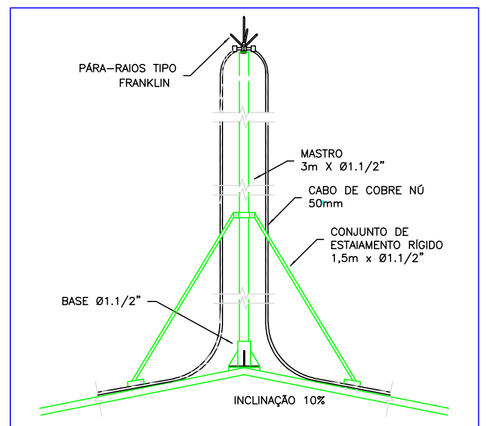
DE EQUALIZAÇÃO DE PONTENCIAL

DETALHE 05

SEM ESCALA



DETALHE DA VALA
DA MALHA DE ATERRAMENTO
DETALHE 03



PARÁ-RAIOS TIPO FRANKLIN
EM MASTRO DE 3m x Ø1.1/2"

DETALHE 4

SEM —— ESCALA

PPCI (INCENDIO)

PROPRIETÁRIO: SEC DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE MATO GROSSO
FUNDO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO / SEDUC - MT

TIPO DE OBRA: CENFOR - ESCOLA

LOCAL DA OBRA: Av. dos Estudantes, Centro, s/n
Rondonópolis - CEP 78.736-540

AUTOR

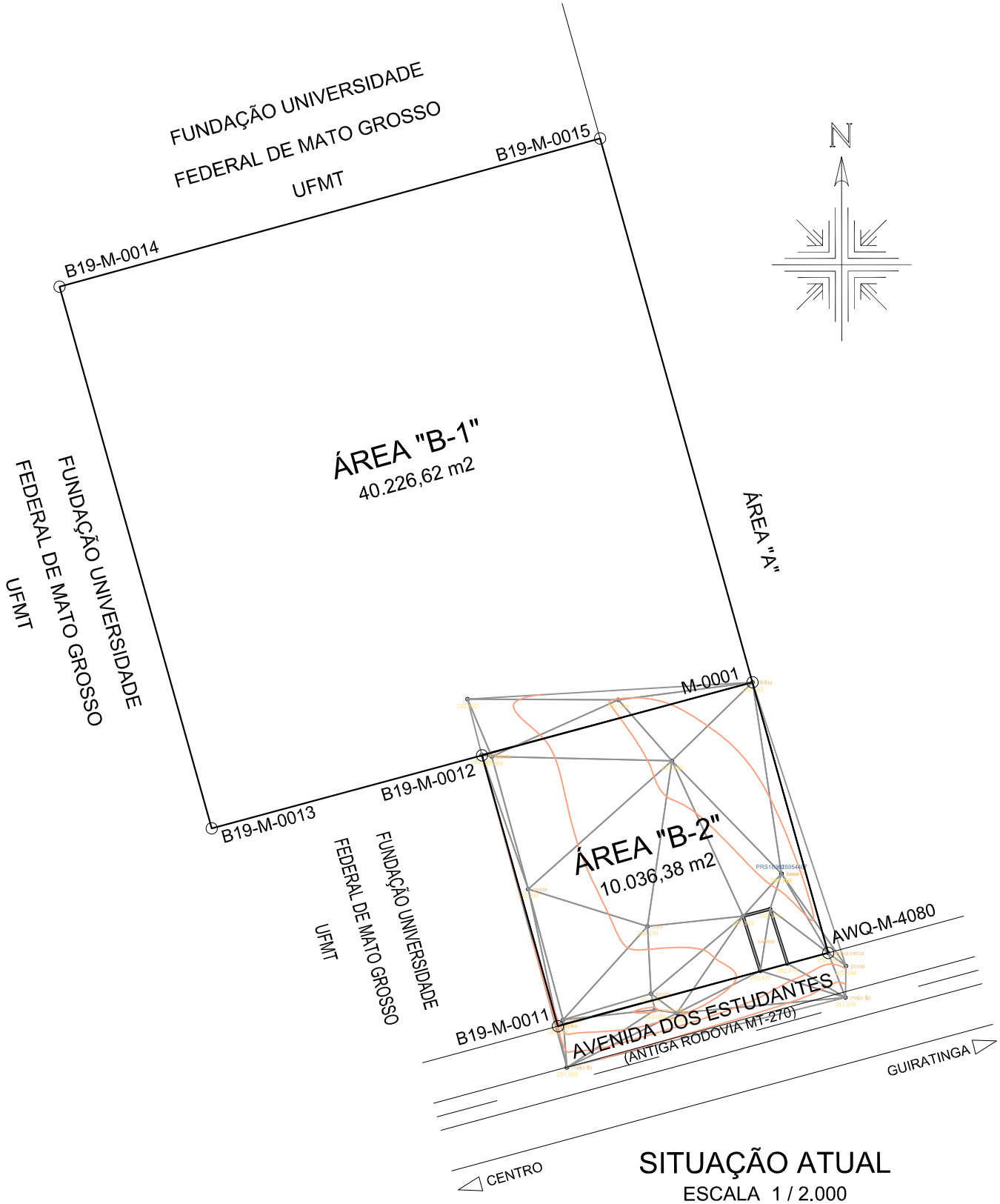
RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSUNTO: CENTRAL DE GAS DE COZINHA GLP

FOLHA: 05/05

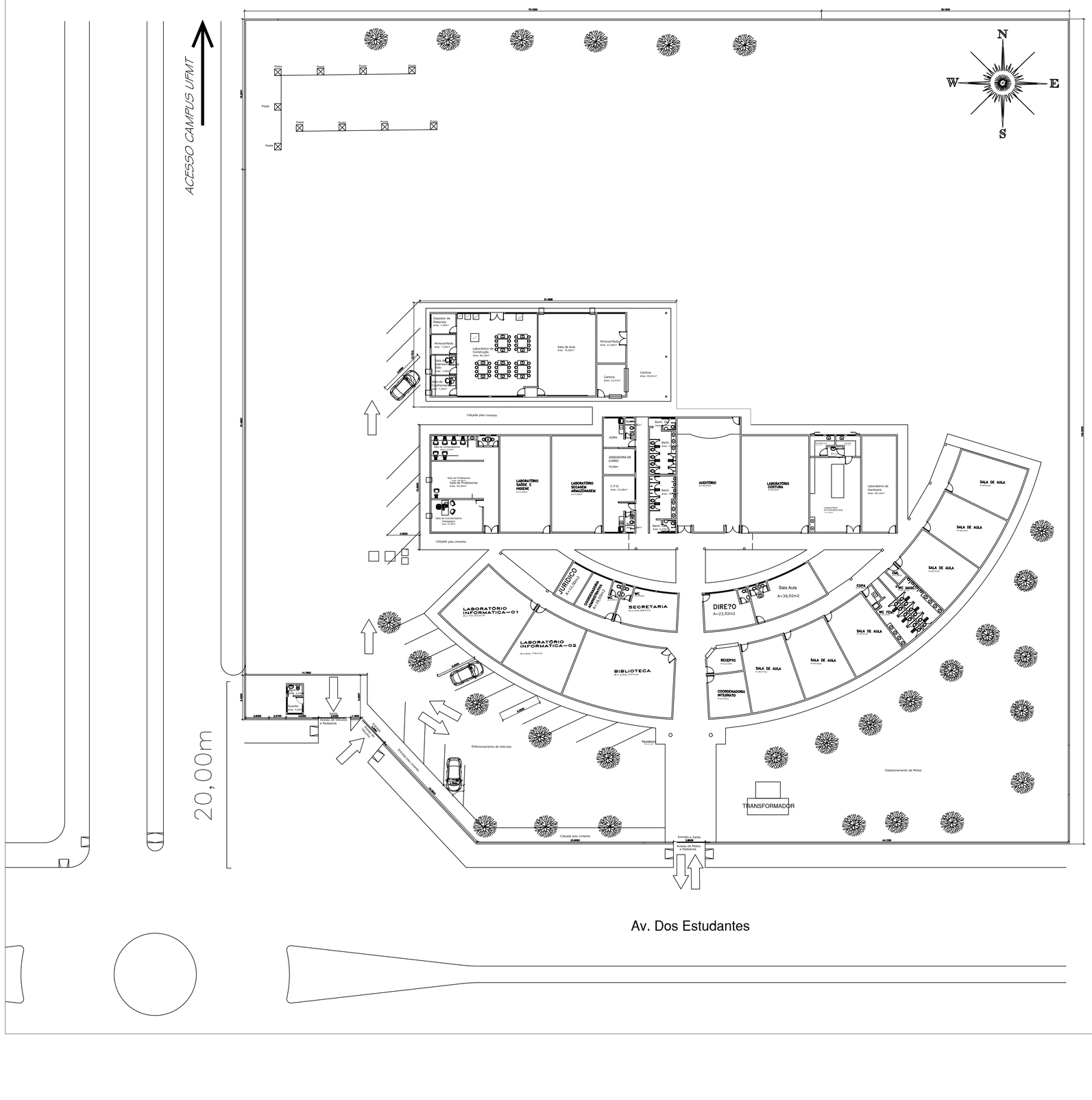
ESCALA: 1:150
A1

DATA: NOV/23

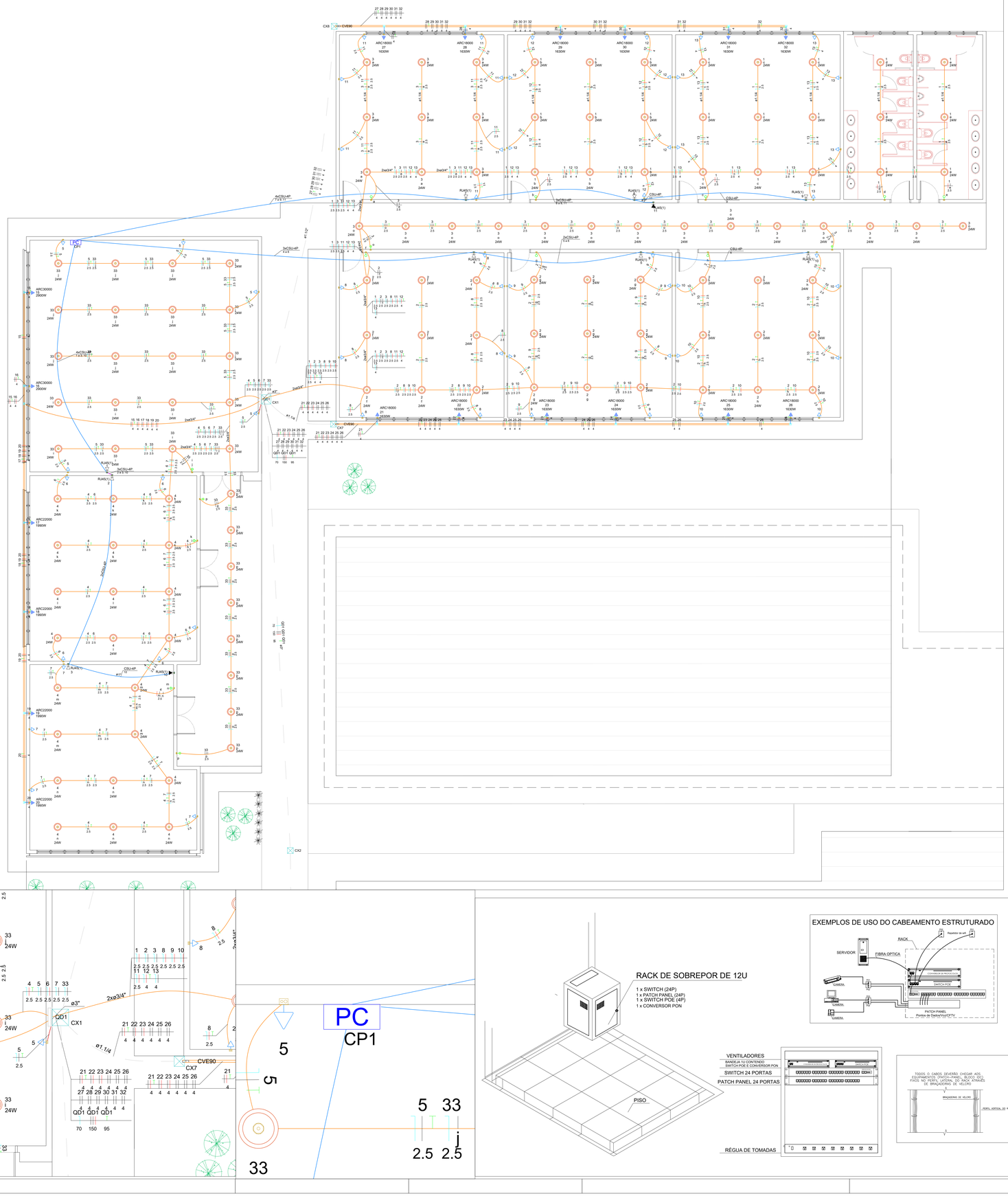


SITUAÇÃO ATUAL

ESCALA 1 / 2.000



CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES TURMA 2015/1	
PROJETO ARQUITETÔNICO	
OBRA	Estacionamneto de veiculo
Proprietário	Escola Técnica Estadual de Educação Profissional de Mato Grosso - SECITECI
Local	Rodovia MT 270, Município de Rondonópolis
Professor Arquiteto	Cristiano Nardes Pause
Escala 1:250	Estatística
Data 05/04/2016	Área do Terreno = 9.741,0066m² Área Construida = 2.063,0411m² Área do Est. de Veículo = 3.155,10m² Área do Est. de motos = 1.017,9002m² Área Permeável = 2.756,6294m² Área Livre = 748,3359m² Taxa de ocupação da área construída = 21,18% Taxa de ocupação do est. de Veículo = 32,39% Taxa de ocupação do est. de moto = 10,45% Taxa da área permeável = 28,30% Taxa da área Livre = 7,68%
Folha 01	
Responsáveis Técincos	Equipe de Alunos
	Haroldo César de Oliveira Sabóia
	Cláudio Rodrigues Florentino
	Amilton José de Oliveira
	Osvaldo Fernandes Teodoro
	Cleonice C de Oliveira



Quadro de Cargas (QD1) - Pavimento

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 24	Tomadas (W) 100	1630	1990	2900	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação 01	F+N+T	B1	127 V	24					576	576	T			576	1.00	0.80	5.7	4.5	2.5	24.0	3	10	1.62	3.92	OK
2	Iluminação 02	F+N+T	B1	127 V	27					648	648	R	648			1.00	0.65	7.8	5.1	2.5	24.0	3	10	1.15	3.45	OK
3	Iluminação 03	F+N+T	B1	127 V	23					552	552	S		552		1.00	0.80	5.4	4.3	2.5	24.0	3	10	1.84	4.14	OK
4	Iluminação 04	F+N+T	B1	127 V	22					528	528	T			528	1.00	1.00	4.2	4.2	2.5	24.0	3	10	0.90	3.20	OK
5	TUG's Sala 01	F+N+T	B1	127 V		5				556	500	S		500		1.00	1.00	3.5	4.4	2.5	24.0	3	16	0.42	2.72	OK
6	TUG's Sala 02	F+N+T	B1	127 V		5				556	500	T			500	1.00	1.00	4.4	4.4	2.5	24.0	3	16	0.74	3.05	OK
7	TUG's Sala 03	F+N+T	B1	127 V		4				444	400	R	400			1.00	1.00	3.5	3.5	2.5	24.0	3	16	0.92	3.22	OK
8	TUG's Sala 04	F+N+T	B1	127 V		7				778	700	T			700	1.00	0.65	9.4	6.1	2.5	24.0	3	16	0.81	3.11	OK
9	TUG's Sala 05	F+N+T	B1	127 V		7				778	700	T			700	1.00	0.65	9.4	6.1	2.5	24.0	3	16	1.31	3.61	OK
10	TUG's Sala 06	F+N+T	B1	127 V		7				778	700	T			700	1.00	0.65	9.4	6.1	2.5	24.0	3	16	1.81	4.12	OK
11	TUG's Sala 07	F+N+T	B1	127 V		7				778	700	T			700	1.00	0.80	7.7	6.1	2.5	24.0	3	16	1.47	3.77	OK
12	TUG's Sala 08	F+N+T	B1	127 V		7				778	700	T			700	1.00	0.80	7.7	6.1	4	32.0	3	16	1.24	3.54	OK
13	TUG's Sala 09	F+N+T	B1	127 V		7				778	700	S		700		1.00	0.80	7.7	6.1	4	32.0	3	16	1.54	3.84	OK
15	Ar 1 Sala 1	F+F+T	B1	220 V					1	3222	2900	R+T	1450		1450	1.00	0.70	20.9	14.6	4	32.0	4.5	32	1.10	3.41	OK
16	Ar 2 Sala 1	F+F+T	B1	220 V					1	3222	2900	R+T	1450		1450	1.00	0.70	20.9	14.6	4	32.0	4.5	32	0.84	3.14	OK
17	Ar 1 Sala 2	F+F+T	B1	220 V				1		2211	1990	S+T		995	995	1.00	0.65	15.5	10.1	4	32.0	4.5	25	0.77	3.07	OK
18	Ar 2 Sala 2	F+F+T	B1	220 V				1		2211	1990	S+T		995	995	1.00	0.65	15.5	10.1	4	32.0	4.5	25	0.94	3.25	OK
19	Ar 1 Sala 3	F+F+T	B1	220 V				1		2211	1990	S+T		995	995	1.00	0.65	15.5	10.1	4	32.0	4.5	25	1.14	3.44	OK
20	Ar 2 Sala 3	F+F+T	B1	220 V				1		2211	1990	S+T		995	995	1.00	0.65	15.5	10.1	4	32.0	4.5	25	1.31	3.62	OK
21	Ar 1 Sala 4	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+T	815		815	1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	0.37	2.67	OK
22	Ar 2 Sala 4	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	S+T		815	815	1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	0.50	2.80	OK
23	Ar 1 Sala 5	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+T	815		815	1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	0.64	2.94	OK
24	Ar 2 Sala 5	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+S	815	815		1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	0.75	3.05	OK
25	Ar 1 Sala 6	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+S	815	815		1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	0.93	3.23	OK
26	Ar 2 Sala 6	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+S	815	815		1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	1.03	3.33	OK
27	Ar 1 Sala 7	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+S	815	815		1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	0.82	3.12	OK
28	Ar 2 Sala 7	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+S	815	815		1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	0.95	3.25	OK
29	Ar 1 Sala 8	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+S	815	815		1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	1.10	3.40	OK
30	Ar 2 Sala 8	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+S	815	815		1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	1.20	3.51	OK
31	Ar 1 Sala 9	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+S	815	815		1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	1.37	3.67	OK
32	Ar 2 Sala 9	F+F+T	B1	220 V			1			1811	1630	R+S	815	815		1.00	0.45	18.3	8.2	4	32.0	4.5	25	1.46	3.76	OK
33	Iluminação 5	F+N+T	B1	127 V	28					672	672	R	672			1.00	1.00	5.3	5.3	2.5	24.0	3	10	0.87	3.17	OK
TOTAL					124	56	12	4	2	46220	41896	R+S+T	13585	13882	14429											

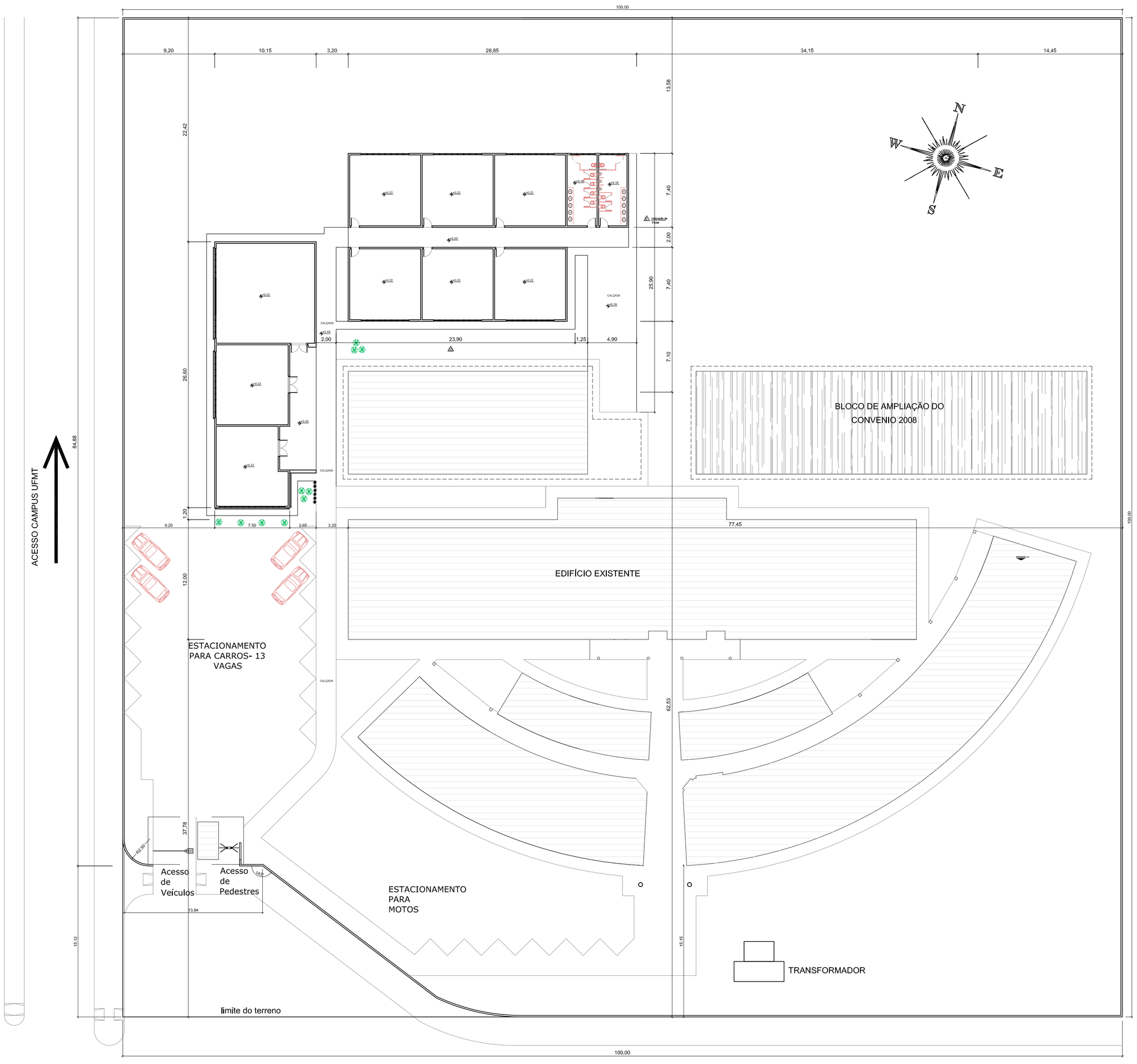
Quadro de Cargas (QM1) - Pavimento

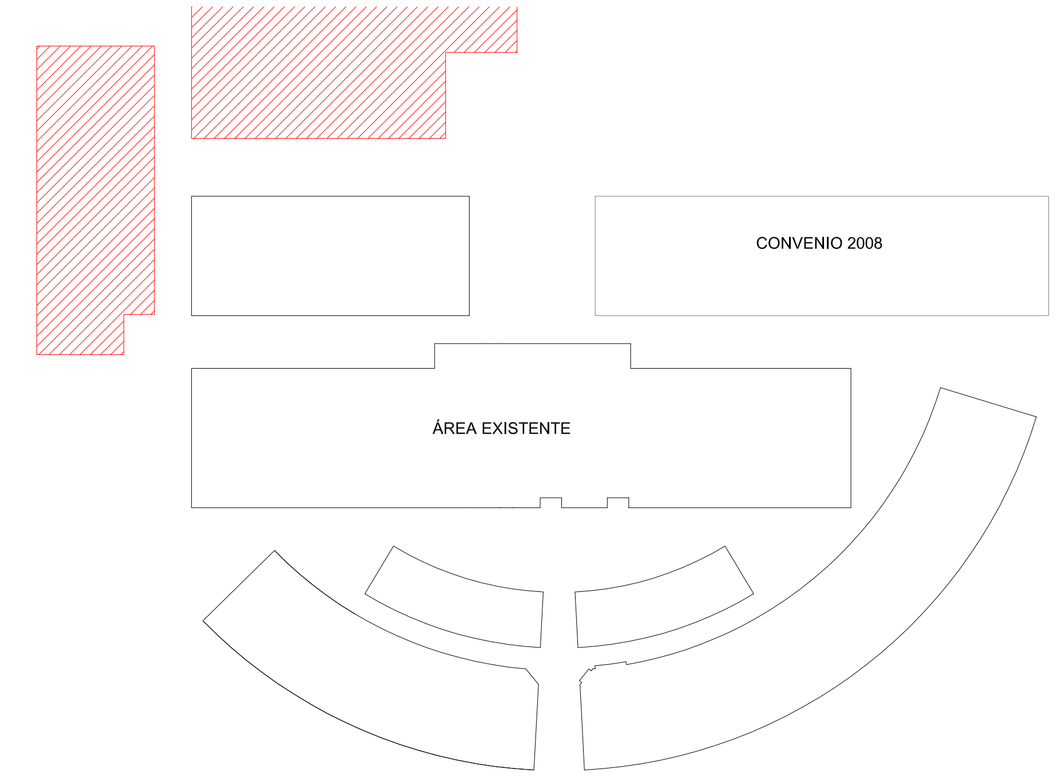
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1		3F+N+T	B1	220/127 V	46220	41896	R+S+T	13585	13882	14429	1.00	0.45	306.4	137.9	150	358.0	10	150	2.23	2.30	OK
TOTAL					46220	41896	R+S+T	13585	13882	14429											

Legenda - Pavimento
Caixa de passagem 250x250x100 no piso
Caixa de passagem 400x400x150 no piso
Curva vertical externa 90°
Interruptor paralelo 1 tecla - 1,20m do piso
Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso
Rack
Ponto genérico de luz 24W
Quadro de distribuição
Saída horizontal para eletroduto
Tomada RJ45 a 0,30m do piso
Tomada RJ45 p/ repetidor wifi a 2,20m do piso
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada baixa a 0,30m do piso

Legenda de condutos - Pavimento
Cabeamento
Direta
Teto
Elétrica
Direta
Teto
Alta
Piso

CAMPUS DA UFMT/ ÁREA REMANESCENTE FAZENDA POROXÓ







PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
sem escala

PLANTA DE SITUAÇÃO E IMPLANTAÇÃO
Escala 1/250

Área Construída Laboratório	= 260,81 m²
Área Construída Salas e Banheiros	= 425,73 m²
Total de Área Construída (Ampliação)	= 686,54 m²

*Conferir medidas in loco

OBRA: INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO: Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO: SECITEC - Secretário de Ciência e Tecnologia.

AUTOR PROJETO: Renatha Taya crea-1204977593/ cae-83632 | Ana Paula Osmari crea-1205431845 | Roseana Caetano crea-1200743938

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

PRANCHA: 01 03

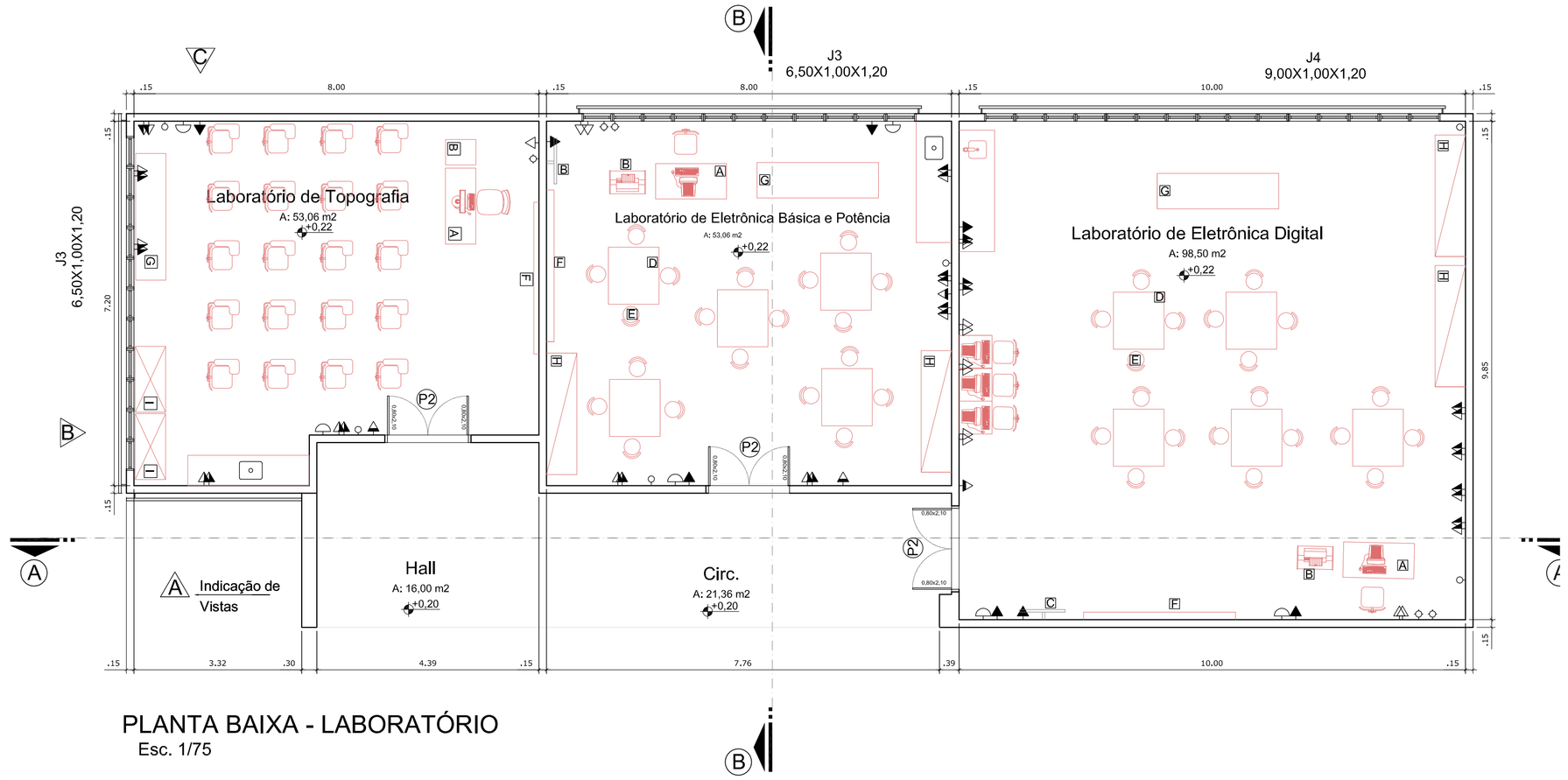
ESCALA: 1/200 | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO

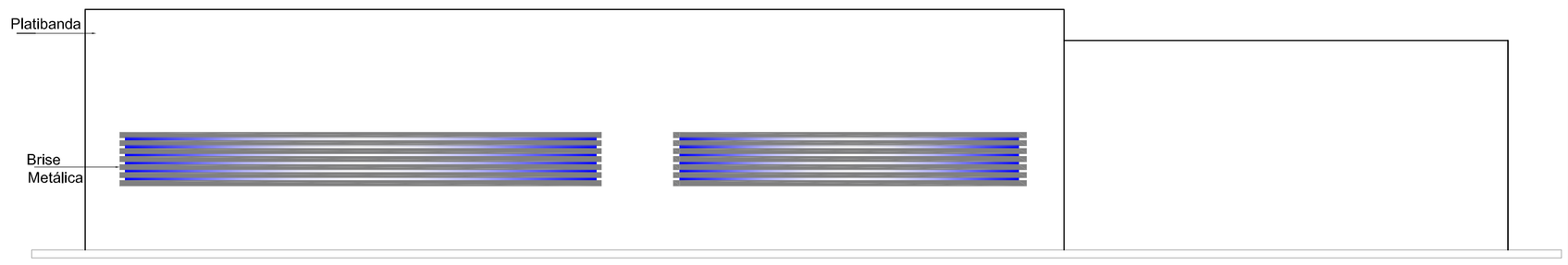
FORMATO ABNT

A1

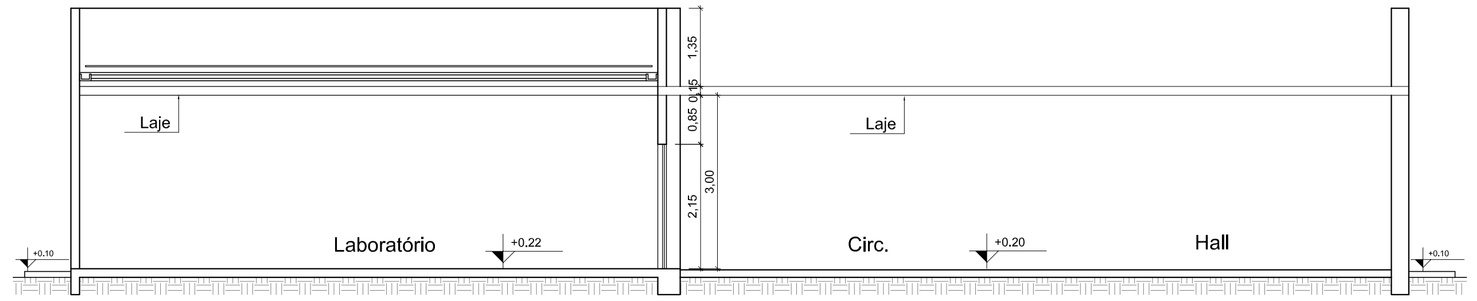
841x594mm



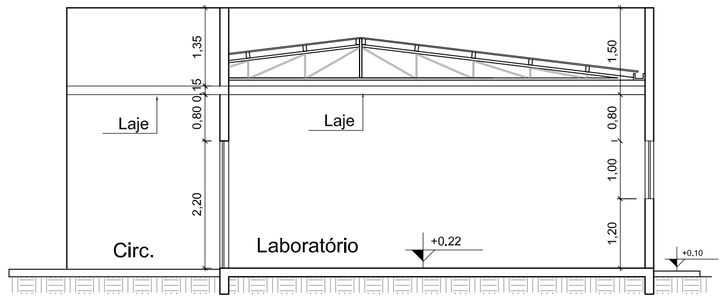
PLANTA BAIXA - LABORATÓRIO
Esc. 1/75



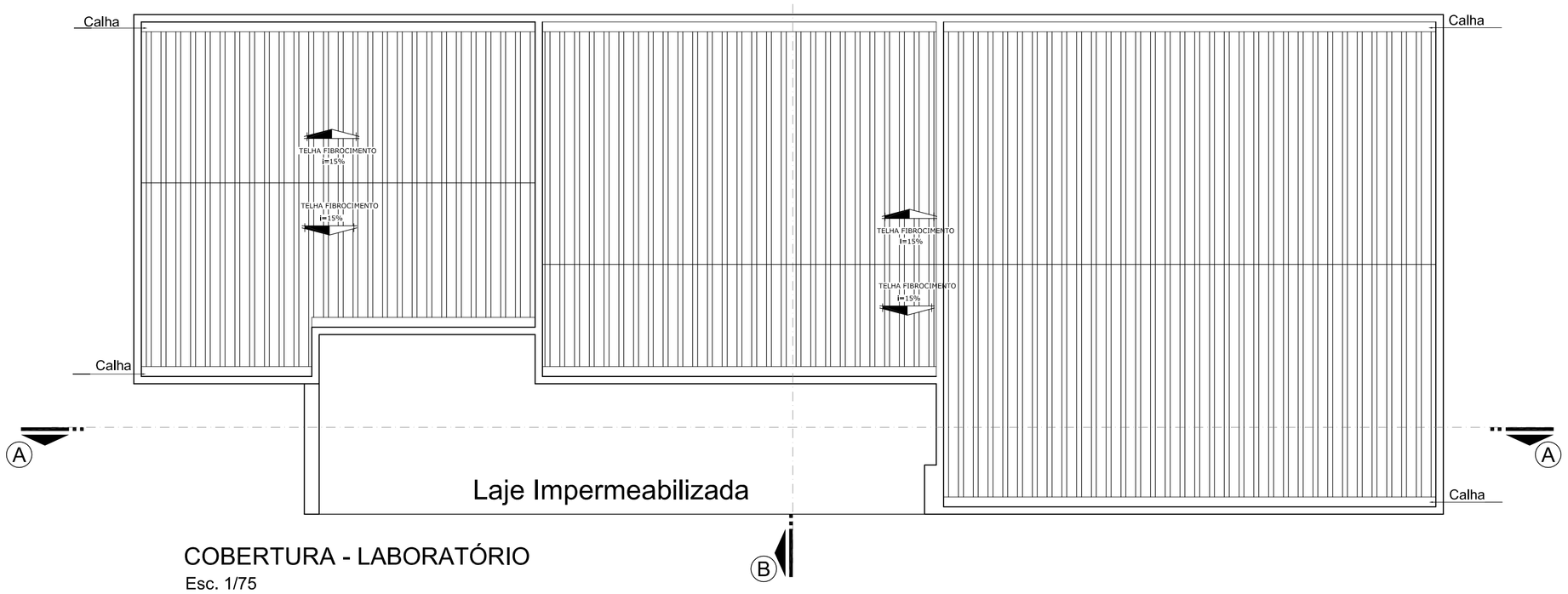
VISTA C
Esc. 1/75



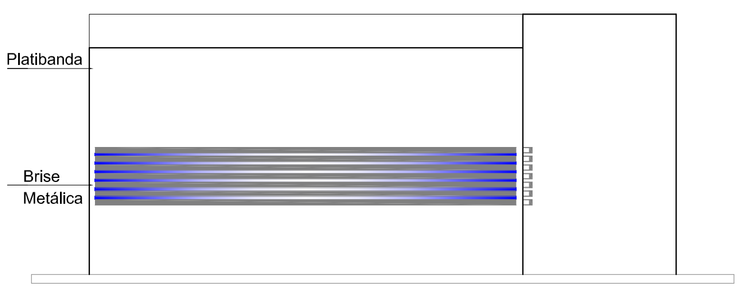
CORTE AA
Esc. 1/75



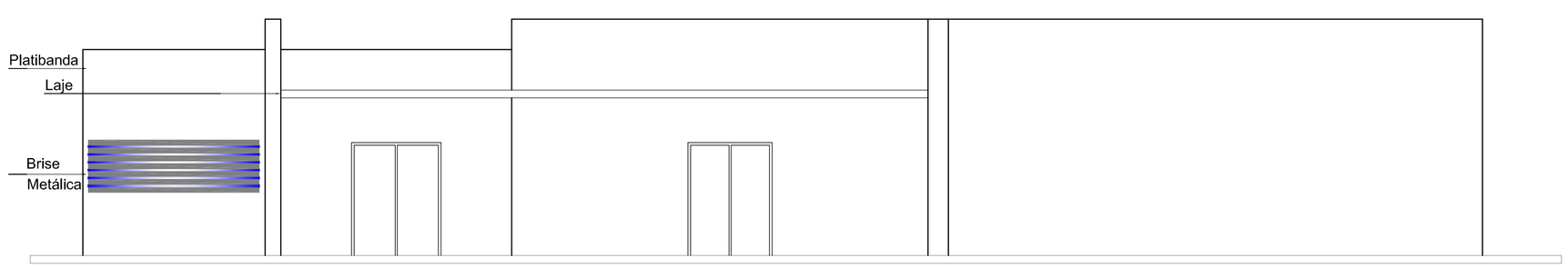
CORTE BB



COBERTURA - LABORATÓRIO
Esc. 1/75



VISTA B
Esc. 1/75



VISTA A
Esc. 1/75

LEGENDA			
CÓD.	DESCRIÇÃO	CÓD.	INSTALAÇÕES ELETRICAS
A	Mesa professor		tomada baixa monofasica 2P + T h=0,30m
B	Mesa impressora		tomada media monofasica 2P + T h=1.10m
C	TV 42'		tomada alta monofasica 2P + T h=2,20m
D	Mesa modular		extintor
E	Banqueta		Luz de emergencia
F	Quadro magnético branco		Ponto de internet
G	Mesa para atividades		Tomada monofasica trípolar ar condicionado
H	Armário em mdf		Gás
I	Armário para ferramentas		

*Conferir medidas in loco

OBRA
INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO
Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO
SECITEC - Secretário de Ciência e Tecnologia.

AUTOR PROJETO
Renatha Taya crea-1204977593/ cae-83632
Ana Paula Osmari crea-1205431845
Roseana Caetano crea-1200743938

RESPONSÁVEL TÉCNICO

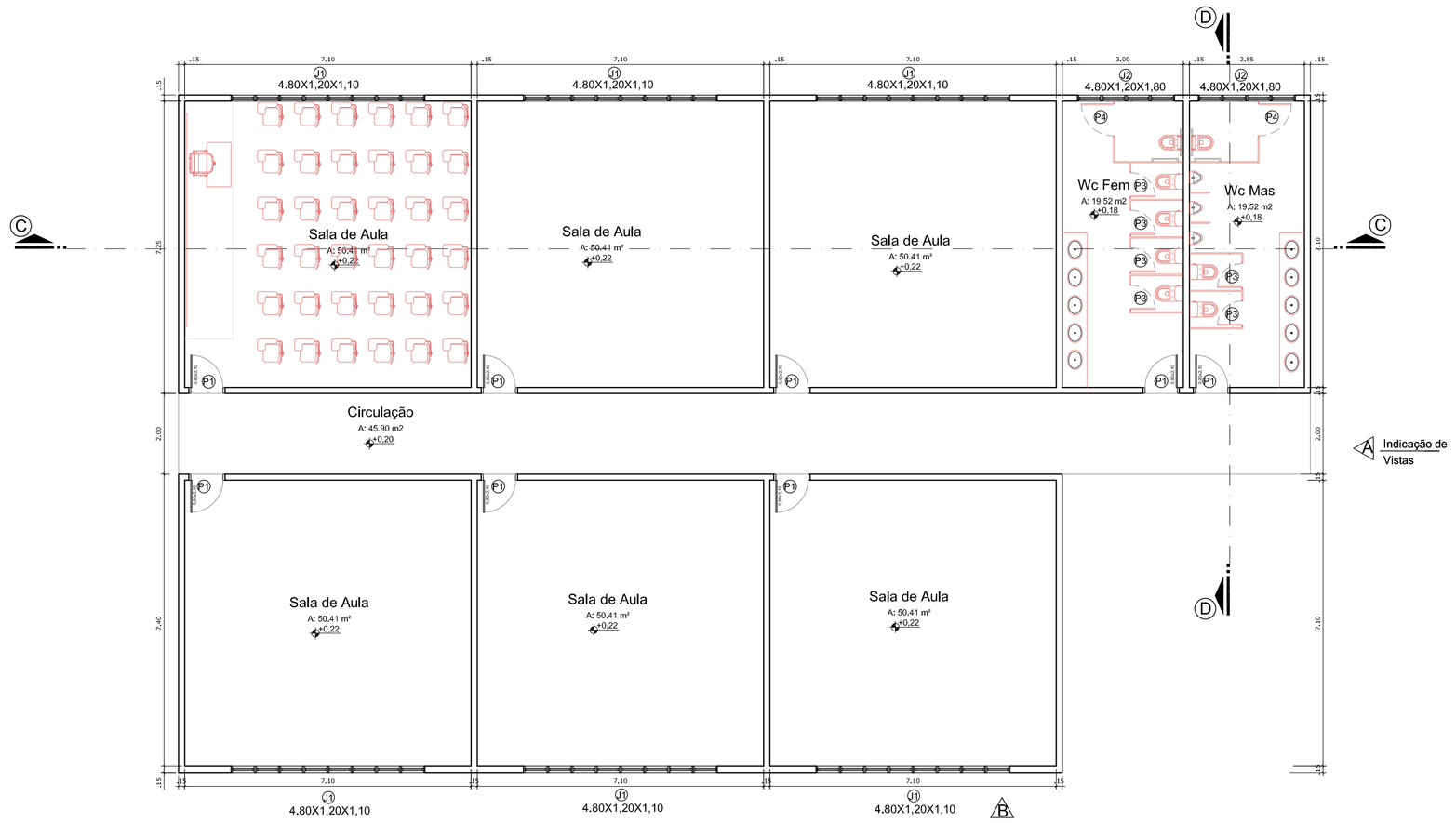
ASSUNTO:
PLANTA BAIXA, COBERTURA - Laboratório
VISTA A, VISTA B, VISTA C, CORTE AA E CORTE BB

PRANCHA: 03 03

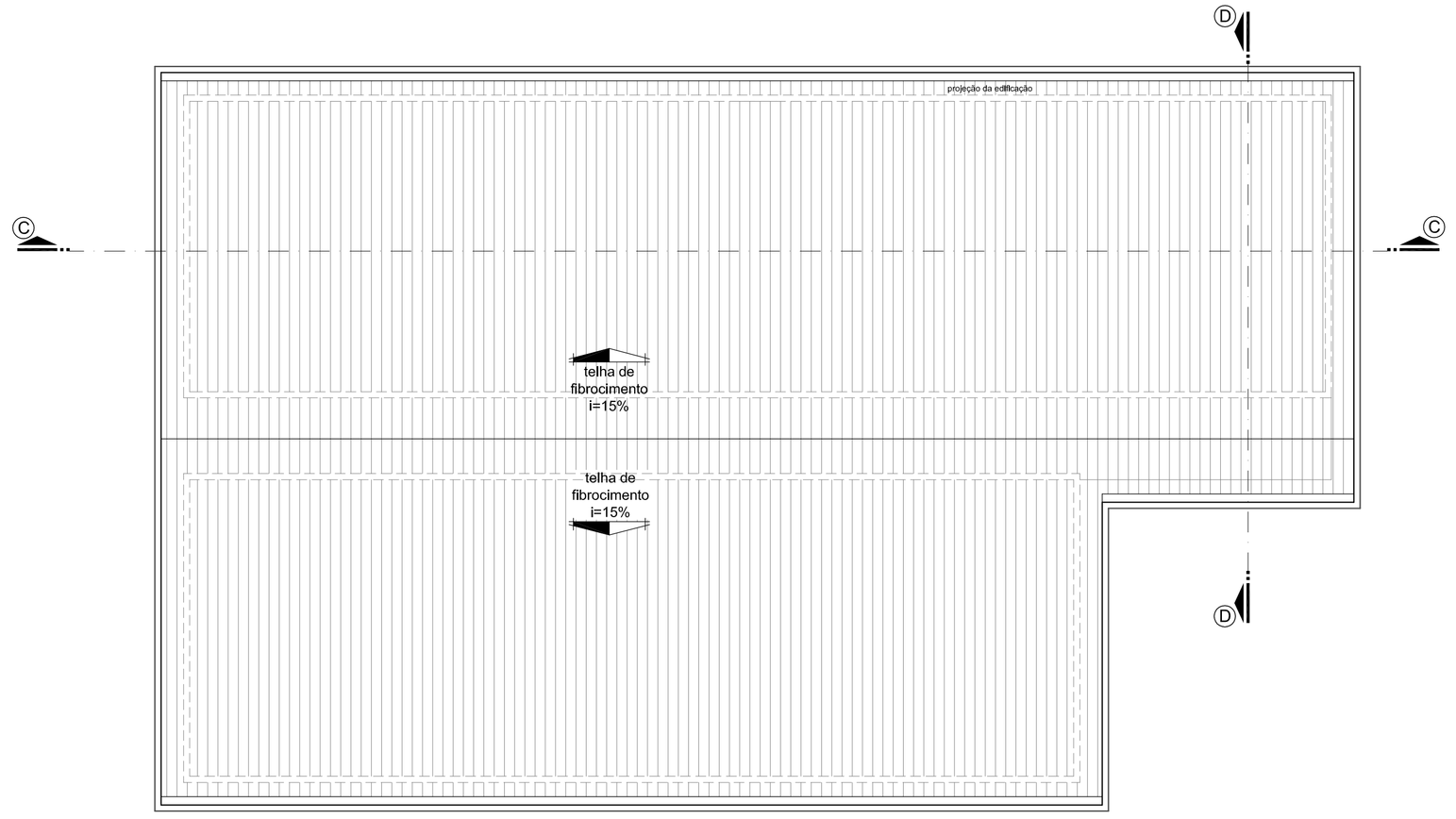
ESCALA: 1/75 | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO

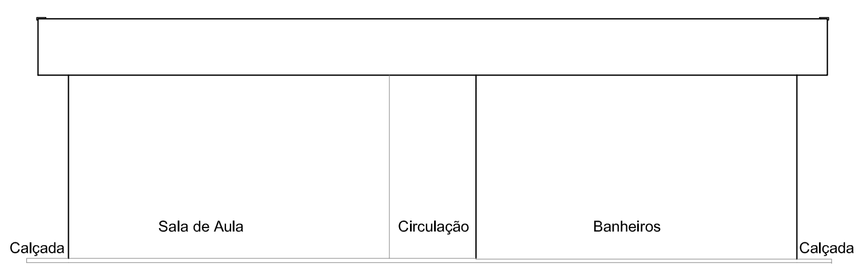
FORMATO ABNT
A1
841x594mm



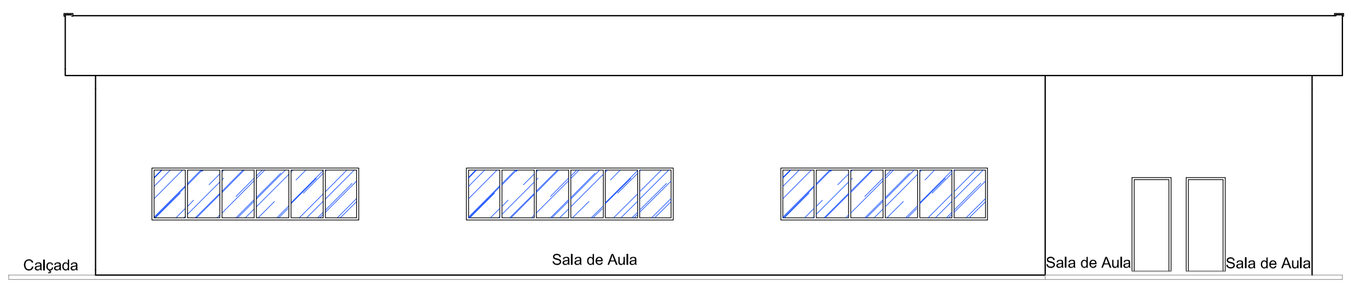
PLANTA BAIXA - SALAS DE AULA
Esc. 1/75



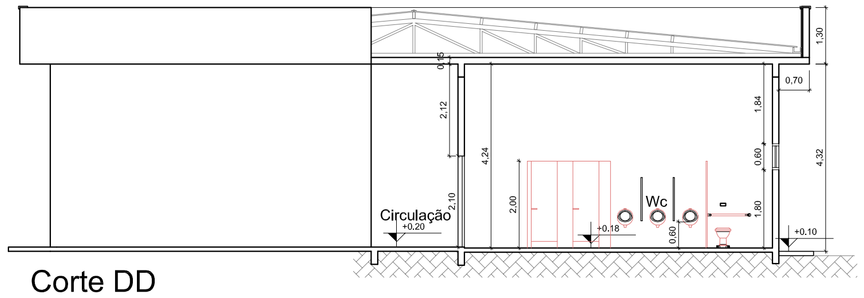
COBERTURA SALAS DE AULA
Esc. 1/75



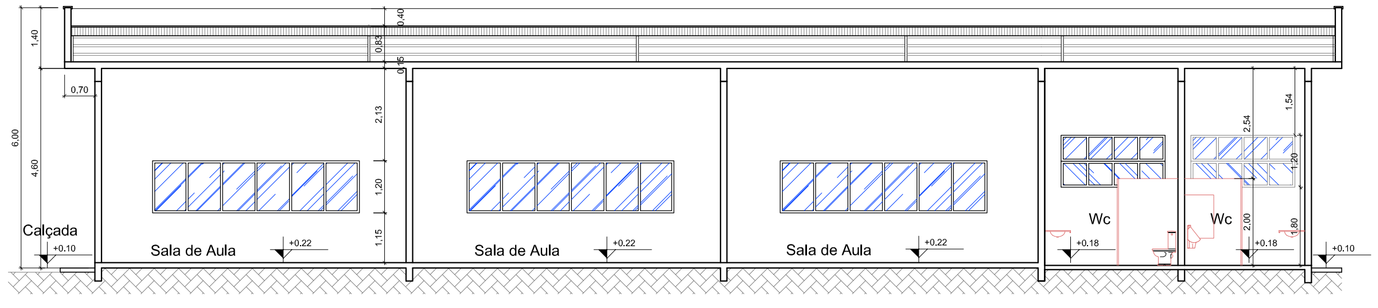
Vista D
Escala 1/100



VISTA E
Escala 1/100



Corte DD
Escala 1/100



Corte CC
Escala 1/100

QUADRO DE ESQUADRIAS

	CÓD.	DIMENSÕES LARGURA	ALTURA	PEITORIL	ÁREA	QUANT.	MODELO	MATERIAL	OBS.
JANELAS	J1	4,80	1,20	1,10	5.76	04	CORRER	VIDRO	
	J2	2,40	1,20	1,80	2.88	02	basculante	VIDRO	
	J3	6,50	1,00	1,20	6,50	02	CORRER	vidro	BRISE/VIDRO
	J4	9,00	1,00	1,20	9,00	01	CORRER	VIDRO	BRISE/VIDRO
PORTAS	P1	0,80	2.10	---	1,68	09	ABRIR	FERRO	VENEZIANA
	P2	1,60	2.10	---	3,36	02	ABRIR	FERRO	VENEZIANA
	P3	0,60	1.80	---	1,08	0.6	ABRIR	FERRO	VENEZIANA
	P4	0,80	1,80	---	1,44	02	ABRIR	FERRO	VENEZIANA

*Conferir medidas in loco

OBRA
INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO CEPROTEC

ENDEREÇO
Rodovia MT 270 Campus da UFMT Cep: 78700-000 Rondonópolis - MT

PROPRIETÁRIO
SECITEC - Secretário de Ciência e Tecnologia.

AUTOR PROJETO
Renatha Taya crea-1204977593/ cae-83632
Ana Paula Osmari crea-1205431845
Roseana Caetano crea-1200743938

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSUNTO:
PLANTA BAIXA - Salas de Aula
VISTA D , VISTA E, CORTE CC E DD

PRANCHA: 02 03

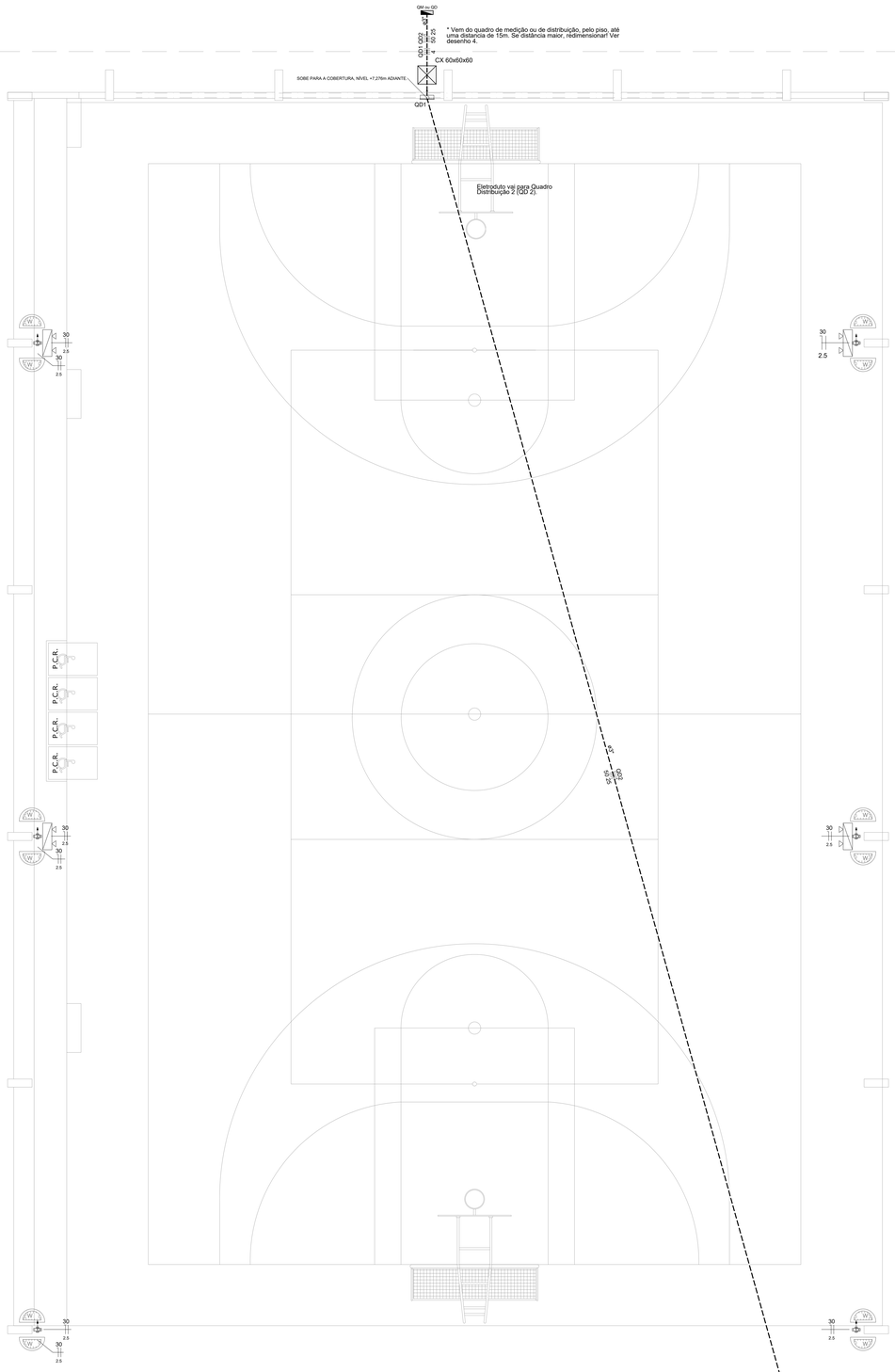
ESCALA: indicada | DATA: 2009 | UNIDADE: Metros | REVISÃO: 00

REVISÃO PROJETO

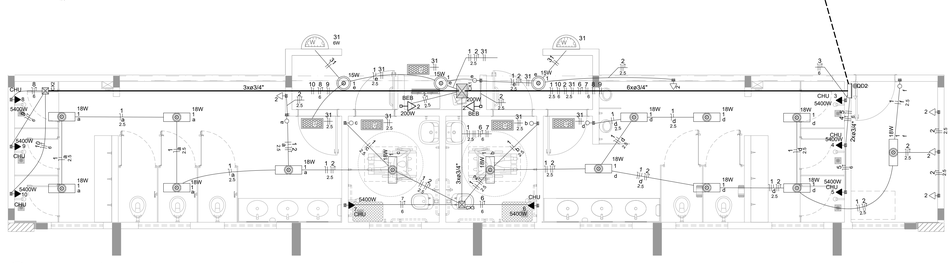
FORMATO ABNT

A1

841x594mm



* Vem do quadro de medição ou de distribuição, pelo piso, até uma distância de 15m. Se distância maior, redimensionar! Ver desenho 4.

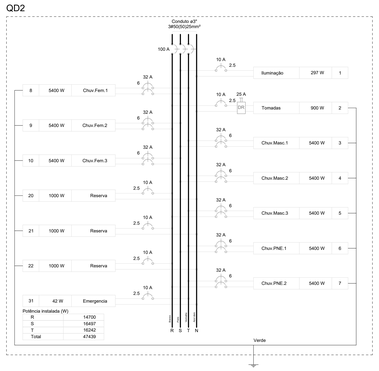


1 PROJETO ELÉTRICO TÉRREO (+0,00m)
ESCALA 1/50

Quadro de Cargas (QD2)

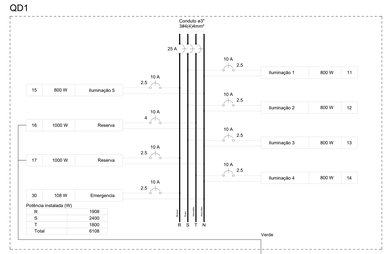
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação	F+N	B2	127 V	297	297	S		297		1,00	0,70	3,3	2,3	2,5	23,0	10	0,51	2,86	OK
	a				90	90	S		90		1,00	0,70	1,0		2,5	23,0				OK
	b				18	18	S		18		1,00	0,70	0,2		2,5	23,0				OK
	c				18	18	S		18		1,00	0,70	0,2		2,5	23,0				OK
	d				108	108	S		108		1,00	0,70	1,2		2,5	23,0				OK
	e				45	45	S		45		1,00	0,70	0,5		2,5	23,0				OK
	f				18	18	S		18		1,00	0,70	0,2		2,5	23,0				OK
2	Tomadas	F+N+T	B2	127 V	1056	900	R	900			1,00	0,70	11,9	8,3	2,5	23,0	10	1,61	3,95	OK
3	Chuv.Masc.1	F+F+T	B2	220 V	5684	5400	S+T		2700	2700	1,00	1,00	25,8	25,8	6	38,0	32	0,09	2,43	OK
4	Chuv.Masc.2	F+F+T	B2	220 V	5684	5400	S+T		2700	2700	1,00	1,00	25,8	25,8	6	38,0	32	0,26	2,60	OK
5	Chuv.Masc.3	F+F+T	B2	220 V	5684	5400	R+T	2700		2700	1,00	1,00	25,8	25,8	6	38,0	32	0,43	2,77	OK
6	Chuv.PNE.1	F+F+T	B2	220 V	5684	5400	S+T		2700	2700	1,00	1,00	25,8	25,8	6	38,0	32	1,22	3,56	OK
7	Chuv.PNE.2	F+F+T	B2	220 V	5684	5400	R+T	2700		2700	1,00	1,00	25,8	25,8	6	38,0	32	1,26	3,60	OK
8	Chuv.Fem.1	F+F+T	B2	220 V	5684	5400	S+T		2700	2700	1,00	1,00	25,8	25,8	6	38,0	32	1,64	3,99	OK
9	Chuv.Fem.2	F+F+T	B2	220 V	5684	5400	R+S	2700	2700		1,00	1,00	25,8	25,8	6	38,0	32	1,70	4,04	OK
10	Chuv.Fem.3	F+F+T	B2	220 V	5684	5400	R+S	2700	2700		1,00	1,00	25,8	25,8	6	38,0	32	1,78	4,12	OK
20	Reserva	F+N+T	B2	127 V	1000	1000	R	1000			1,00	1,00	7,9	7,9	2,5	23,0	10	0,00	0,00	OK
21	Reserva	F+N+T	B2	127 V	1000	1000	R	1000			1,00	1,00	7,9	7,9	2,5	23,0	10	0,00	0,00	OK
22	Reserva	F+N+T	B2	127 V	1000	1000	R	1000			1,00	1,00	7,9	7,9	2,5	23,0	10	0,00	0,00	OK
31	Emergencia	F+N	B2	127 V	42	42	T			42	1,00	0,70	0,2	0,1	2,5	23,0	10	0,02	2,37	OK
TOTAL					49874	47439	R+S+T	14700	16497	16242										

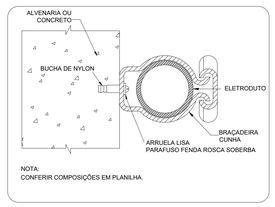
QD2



2 QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMA MULTIFILAR
ESCALA: SEM

QD1



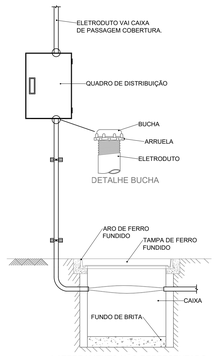


NOTA:
CONFERIR COMPOSIÇÕES EM PLANILHA.

3 DETALHE FIXAÇÃO ELETRODUTO NA SUBIDA P/COBERTURA.
ESCALA: SEM



4 DETALHE ELETRODUTO
ESCALA: SEM



* ATERRAMENTO NÃO REPRESENTADO.

5 DETALHE ENTRADA
ESCALA: SEM

Legenda de condutos

- - - - - -	Piso
———	outros

Legenda das indicações

CHU	Pontos de força - Uso especifico - Chuveiro 5400 W
BEB	Tomada - uso especifico - Bebedouro

Legenda detalhada

CX	Caixa de passagem	
	Caixa de passagem - sobrepor	
	Aço pintada (ref Luabox)	
	Dimensões na lista de materiais	1pç
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 1 tecla	1pç
	Luminária Led 18 W	
	Luminária Led	
	Placa 4x4"	1pç
	18W	1pç
	Luminária Led 15W	
	Luminária Led	
	Placa 4x4"	1pç
	15W	1pç
	Quadro de distribuição	
	Acessórios uso geral	
	Arruela de pressão galvan.	
	1/4"	4pç
	Bucha de nylon	
	S6	4pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela 4,8x45mm autoatarrachante	4pç
	Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor	
	Barr. trif., disj. geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	
	Cap. 18 disj. unip. - In barr. 100 A	1pç
	Tomada alta a 2,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa c/ furo	1pç
	Tomada baixa a 0,30m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	S/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	Luminária LED emergência	
	Instalada no Teto	
	30 Leds	1pç
	Luminária LED emergência	
	Tipo Refletor.	
	48 Leds	1pç
	Luminária LED emergência	
	Instalada na Parede	
	30 Leds	1pç

Lista de Materiais

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	21 pç
Caixa PVC	
4x4"	17 pç
Condulete PVC 5 entradas	
3/4"	6 pç
Luva PVC rosca	
3"	13 pç
Acessórios uso geral	
Arruela de pressão galvan.	
1/4"	4 pç
Bucha de nylon	
S4	12 pç
S6	4 pç
S8	47 pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela	
2,9x25mm autoatarrachante	12 pç
4,8x45mm autoatarrachante	4 pç
6,3x50mm autoatarrachante	47 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
25 mm²	60.5 m
50 mm²	231.5 m
2.5 mm²	405.5 m
4 mm²	66 m
6 mm²	286.75 m
Caixa de passagem - sobrepor	
PVC (ref Cemar)	
150x150x68 mm	2 pç
250x323x74 mm	1 pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	6 pç
Placa c/ furo	8 pç
Placa p/ 1 função	7 pç
S/ placa	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	7 pç
Dispositivo Elétrico - sobrepor	
Tampa PVC p/ condulete	
Tampa cega	6 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
25 A - 10 kA	1 pç
100 A - 10 kA	1 pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 10 kA	14 pç
Disjuntor bipolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	
32 A - 4,5 kA	8 pç
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	
25 A	1 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
3/4"	235 m
Eletroduto PVC rosca	
Braçadeira galvan. tipo unha	
3"	50 pç
Eletroduto, vara 3,0m	
3"	60 m
Iluminação de emergência	
Acessórios p/ bloco autônomo	
Base para bloco plugável	25 pç
Bloco autônomo plugável - acliaramento	
Autonomia 3h	25 pç
Ponto de luz	
Ponto de luz	
15W	3 pç
18W	14 pç
Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor	
Barr. trif., disj geral, compacto - UL (Ref. Moratori)	
Cap. 14 disj. unip. - In barr. 80 A	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor	
Barr. trif., disj. geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	
Cap. 18 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

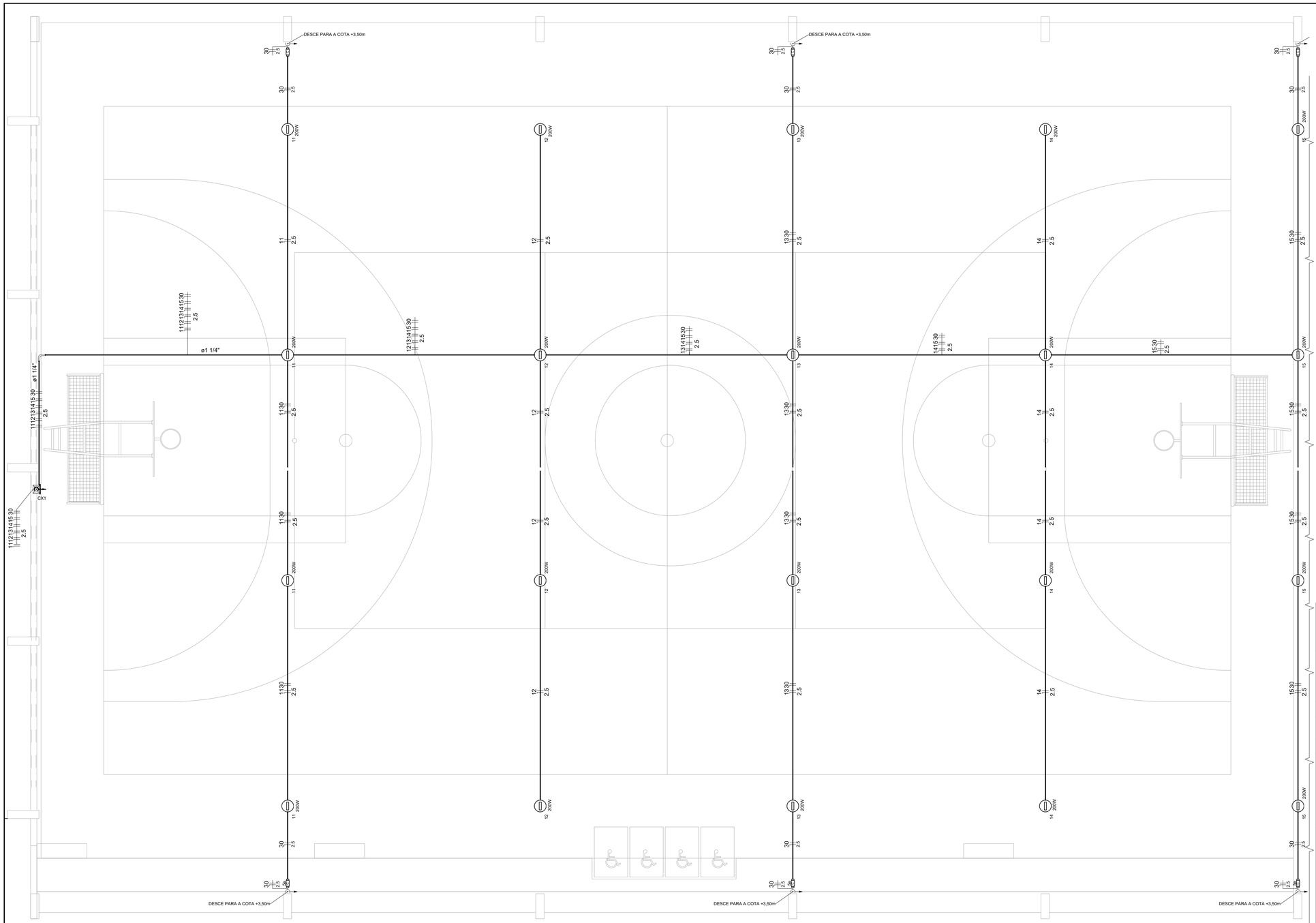
RA

OBSERVAÇÕES:

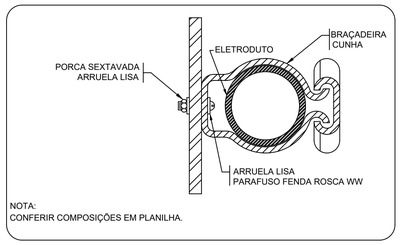
QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 127V

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PROJETO ELETRICO TÉRRO DIAGRAMAS E QUADRO DE CARGAS DETALHES GERAIS	ELE
FORMATO: (1189X841)	REVISÃO: R00 / ESCALA: INDICADA / DATA EMISSÃO: JANEIRO/2021	PRANCHA: 01/02

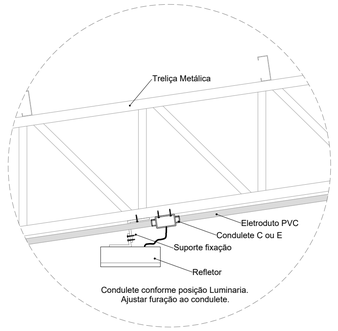


1 PROJETO ELÉTRICO ILUMINAÇÃO QUADRA
ESCALA 1/50



NOTA:
CONFERIR COMPOSIÇÕES EM PLANILHA.

2 DETALHE FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM METÁLICA
ESCALA: SEM



3 DETALHE FIXAÇÃO DO REFLETOR
ESCALA: SEM

Lista de Materiais	
Acessórios p/ eletrodutos	
Condulete PVC Tipo C e Tipo E	20 pç
Condulete PVC Tipo X e Tipo C	6 pç
Luva PVC rosca	
1.1/4"	2 pç
3/4"	103 pç
Acessórios uso geral	
Bucha de nylon	
S4	178 pç
S6	14 pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela	
2,9x25mm autoatarrachante	178 pç
4,2x32mm autoatarrachante	14 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
2.5 mm²	667 m
Caixa de passagem - sobrepor	
Aço pintada (ref Lukbox)	
100x100x80 mm	1 pç
Dispositivo Elétrico - sobrepor	
Tampa PVC p/ condulete	
Tampa cega	6 pç
Eletroduto PVC rosca	
Braçadeira PVC encaixe	
3/4"	131 pç
Braçadeira galvan. tipo unha	
1.1/4"	13 pç
3/4"	35 pç
Curva 90° Longa	
1.1/4"	1 pç
Eletroduto, vara 3,0m	
1.1/4"	11.7 m
3/4"	141.4 m
Luminária e acessórios	
Refletor LED 200w	20 pç

*NÃO EXISTE NENHUMA OUTRA LIGAÇÃO ELETRICA NA CONTINUIDADE DA EDIFICAÇÃO. .

Legenda detalhada		
Acessório Eletroduto PVC Rosca		
	PVC Rosca	
	Curva longa 90 PVC 1.1/4"	1pç
Refletor Led		
	Condulete tipo C ou E	1pç
	Refletor Led 200w Advanced	1pç
Caixa de passagem 100x100x80 Aço ref. Lukbox		
CX 100x100x80	Caixa de passagem Aço	
	Sobrepor	1pç
Condulete Tipo C		
	Condulete 5 entradas	
	Tipo C	1pç

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 127V

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PROJETO ELETRICO ILUMINAÇÃO
DETALHES GERAIS

ELE

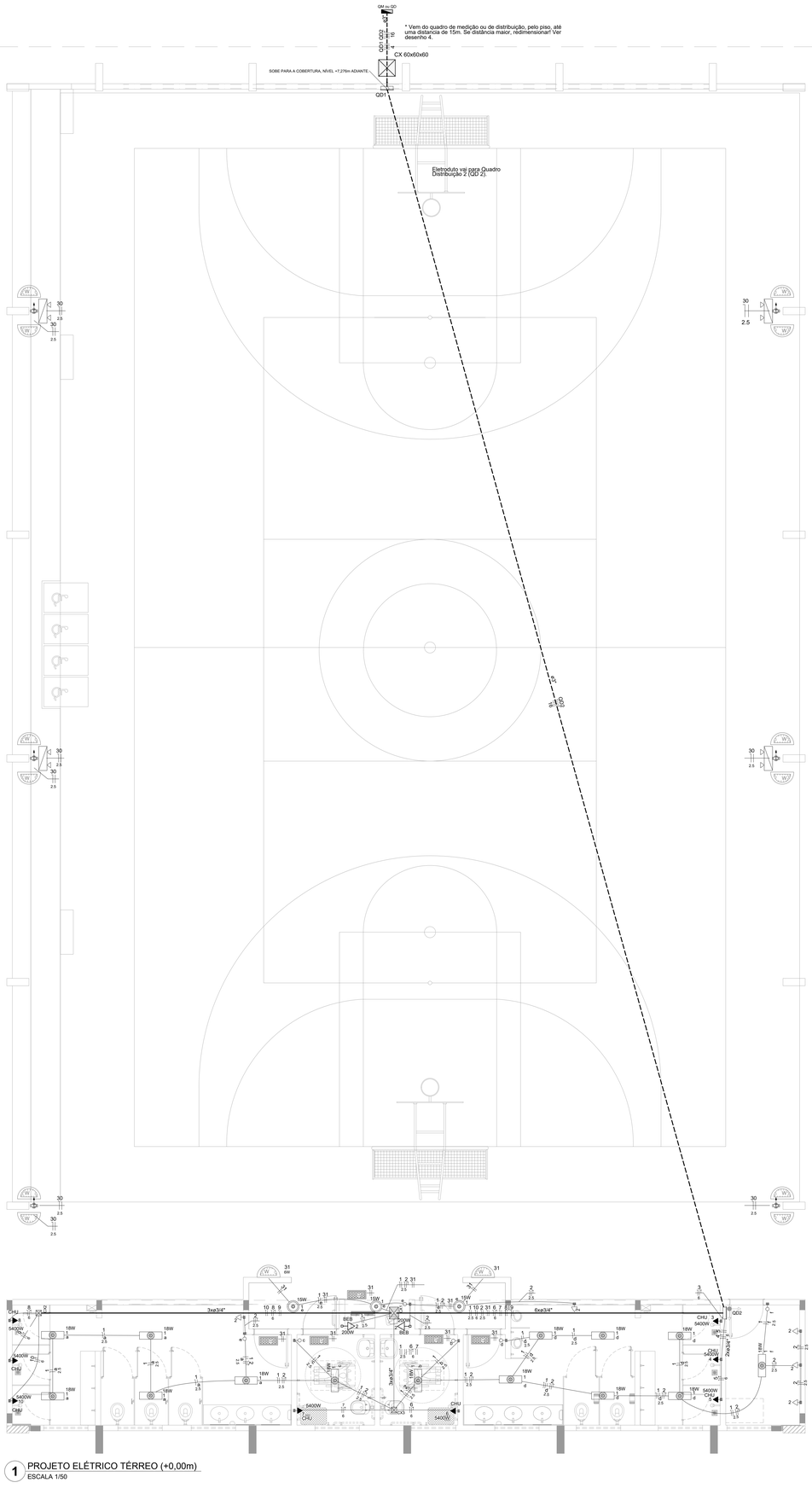
FORMATO (841x594)

REVISÃO R00

ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

PRANCHA 02/02

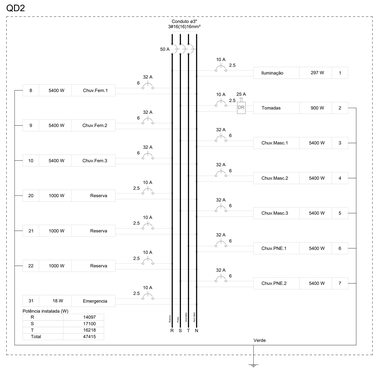


1 PROJETO ELÉTRICO TÉRREO (+0,00m)
ESCALA 1/50

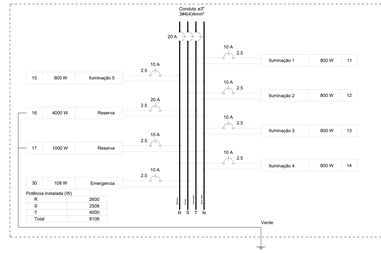
Quadro de Cargas (QD2)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação	F+N	B2	220 V	297	297	R	297			1.00	0.70	1.9	1.4	2.5	23.0	10	0.17	2.16	OK
	a				90	90	R	90			1.00	0.70	0.6		2.5	23.0				OK
	b				18	18	R	18			1.00	0.70	0.1		2.5	23.0				OK
	c				18	18	R	18			1.00	0.70	0.1		2.5	23.0				OK
	d				108	108	R	108			1.00	0.70	0.7		2.5	23.0				OK
	e				45	45	R	45			1.00	0.70	0.3		2.5	23.0				OK
	f				18	18	R	18			1.00	0.70	0.1		2.5	23.0				OK
2	Tomadas	F+N+T	B2	220 V	1056	900	S		900		1.00	0.70	6.9	4.8	2.5	23.0	10	0.54	2.52	OK
3	Chuv.Masc.1	F+N+T	B2	220 V	5684	5400	S		5400		1.00	1.00	25.8	25.8	6	38.0	32	0.09	2.08	OK
4	Chuv.Masc.2	F+N+T	B2	220 V	5684	5400	T			5400	1.00	1.00	25.8	25.8	6	38.0	32	0.26	2.24	OK
5	Chuv.Masc.3	F+N+T	B2	220 V	5684	5400	S		5400		1.00	1.00	25.8	25.8	6	38.0	32	0.43	2.41	OK
6	Chuv.PNE.1	F+N+T	B2	220 V	5684	5400	T			5400	1.00	1.00	25.8	25.8	6	38.0	32	1.22	3.21	OK
7	Chuv.PNE.2	F+N+T	B2	220 V	5684	5400	S		5400		1.00	1.00	25.8	25.8	6	38.0	32	1.26	3.25	OK
8	Chuv.Fem.1	F+N+T	B2	220 V	5684	5400	T			5400	1.00	1.00	25.8	25.8	6	38.0	32	1.64	3.63	OK
9	Chuv.Fem.2	F+N+T	B2	220 V	5684	5400	R	5400			1.00	1.00	25.8	25.8	6	38.0	32	1.70	3.69	OK
10	Chuv.Fem.3	F+N+T	B2	220 V	5684	5400	R	5400			1.00	1.00	25.8	25.8	6	38.0	32	1.78	3.76	OK
20	Reserva	F+N+T	B1	220 V	1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	10	0.00	0.00	OK
21	Reserva	F+N+T	B1	220 V	1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	10	0.00	0.00	OK
22	Reserva	F+N+T	B1	220 V	1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	10	0.00	0.00	OK
31	Emergencia	F+N	B1	220 V	18	18	T			18	1.00	0.70	0.1	0.1	2.5	17.5	10	0.01	2.00	OK
TOTAL					49844	47415	R+S+T	14097	17100	16218										

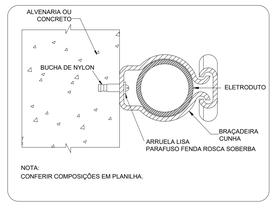
QD2



QD1



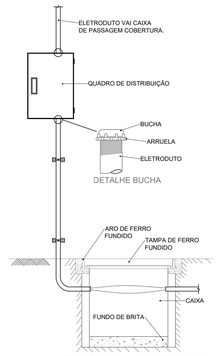
2 QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMA MULTIFILAR
ESCALA: SEM



3 DETALHE FIXAÇÃO ELETRODUTO NA SUBIDA P/COBERTURA.
ESCALA: SEM



4 DETALHE ELETRODUTO
ESCALA: SEM



5 DETALHE ENTRADA
ESCALA: SEM

Legenda de condutos	
- - - - - -	Piso
———	outros

Legenda das indicações	
CHU	Pontos de força - Uso especifico - Chuveiro 5400 W
BEB	Tomada - uso especifico - Bebedouro

Legenda detalhada		
CX	Caixa de passagem	
	Caixa de passagem - sobrepor	
	Aço pintada (ref Lukbox)	
	Dimensões na lista de materiais	1pç
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 1 tecla	1pç
	Luminária Led 18 W	
	Luminária Led	
	Placa 4x4"	1pç
	18W	1pç
	Luminária Led 15W	
	Luminária Led	
	Placa 4x4"	1pç
	15W	1pç
	Quadro de distribuição	
	Acessórios uso geral	
	Arruela de pressão galvan.	
	1/4"	4pç
	Bucha de nylon	
	S6	4pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela 4,8x45mm autoatarrachante	4pç
	Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor	
	Barr. trif., disj. geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	
	Cap. 18 disj. uniq. - In barr. 100 A	1pç
	Tomada alta a 2,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa c/ furo	1pç
	Tomada baixa a 0,30m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	S/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	Luminária LED emergência	
	Instalada no Teto	
	30 Leds	1pç
	Luminária LED emergência	
	Tipo Refletor.	
	48 Leds	1pç
	Luminária LED emergência	
	Instalada na Parede	
	30 Leds	1pç

Lista de Materiais	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	21 pç
Caixa PVC	
4x4"	17 pç
Condulete PVC 5 entradas	
3/4"	6 pç
Luva PVC rosca	
3"	13 pç
Acessórios uso geral	
Arruela de pressão galvan.	
1/4"	4 pç
Bucha de nylon	
S4	12 pç
S6	4 pç
S8	47 pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela	
2,9x25mm autoatarrachante	12 pç
4,8x45mm autoatarrachante	4 pç
6,3x50mm autoatarrachante	47 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
16 mm²	231.5 m
2.5 mm²	405.5 m
4 mm²	66 m
6 mm²	286.75 m
Caixa de passagem - sobrepor	
PVC (ref Cemar)	
150x150x68 mm	2 pç
250x323x74 mm	1 pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	6 pç
Placa c/ furo	8 pç
Placa p/ 1 função	7 pç
S/ placa	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	7 pç
Dispositivo Elétrico - sobrepor	
Tampa PVC p/ condulete	
Tampa cega	6 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
20 A - 10 kA	1 pç
50 A - 10 kA	1 pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 10 kA	13 pç
20 A - 10 kA	1 pç
32 A - 10 kA	8 pç
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	
25 A	1 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
3/4"	235 m
Eletroduto PVC rosca	
Braçadeira galvan. tipo unha	
3"	50 pç
Eletroduto, vara 3,0m	
3"	60 m
Iluminação de emergência	
Acessórios p/ bloco autônomo	
Base para bloco plugável	21 pç
Bloco autônomo plugável - aclaramento	
Autonomia 3h	21 pç
Ponto de luz	
Ponto de luz	
15W	3 pç
18W	14 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
Barr. trif., disj geral, compacto - UL (Ref. Moratori)	
Cap. 14 disj. uniq. - In barr. 80 A	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor	
Barr. trif., disj. geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	
Cap. 18 disj. uniq. - In barr. 80 A	1 pç

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

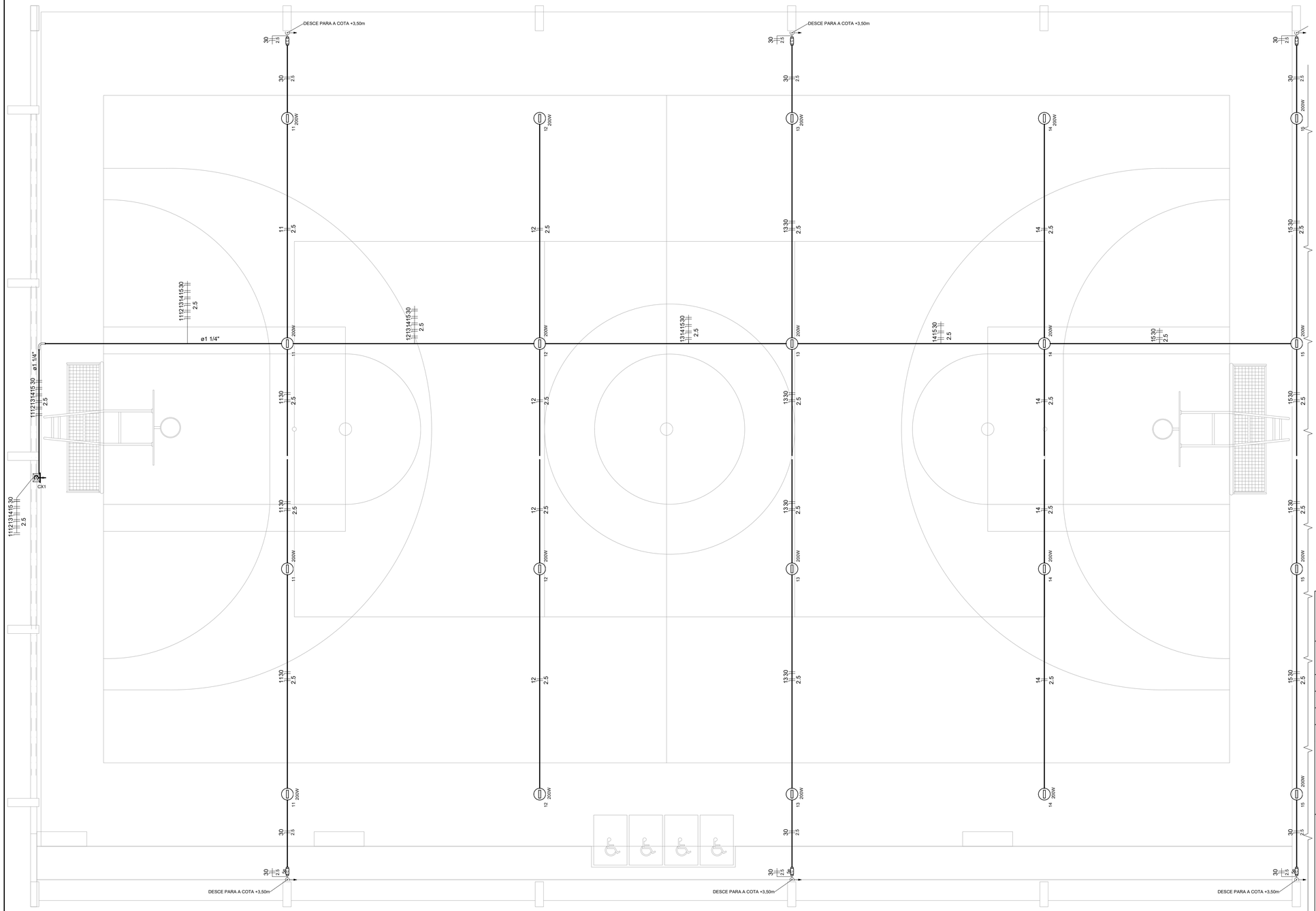
RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COM VESTIÁRIO ABERTA 35m/s

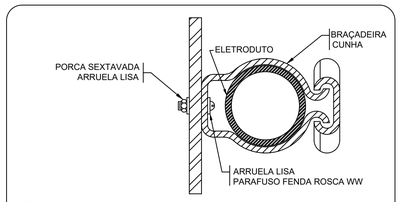
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PROJETO ELETRICO TÉRRO DIAGRAMAS E QUADRO DE CARGAS DETALHES GERAIS		ELE
FORMATO: (1189X841)	REVISÃO: R00	ESCALA: 1/75 DATA EMISSÃO: JANEIRO/2021	PRANCHA: 01/02



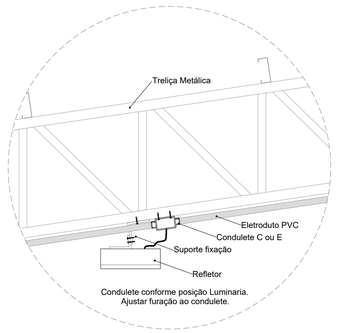
*NÃO EXISTE NENHUMA OUTRA LIGAÇÃO ELETRICA NA CONTINUIDADE DA EDIFICAÇÃO. .

1 PROJETO ELÉTRICO ILUMINAÇÃO QUADRA
ESCALA 1/50



NOTA:
CONFERIR COMPOSIÇÕES EM PLANILHA.

2 DETALHE FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM METÁLICA
ESCALA: SEM



Condulete conforme posição Luminaria.
Ajustar furação ao condulete.

3 DETALHE FIXAÇÃO DO REFLETOR
ESCALA: SEM

Lista de Materiais	
Acessórios p/ eletrodutos	
Condulete PVC Tipo C e Tipo e	20 pç
Condulete PVC Tipo X e Tipo C	6 pç
Luva PVC rosca	
1.1/4"	2 pç
3/4"	103 pç
Acessórios uso geral	
Bucha de nylon	
S4	178 pç
S6	14 pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela	
2,9x25mm autoatarrachante	178 pç
4,2x32mm autoatarrachante	14 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
2.5 mm²	667 m
Caixa de passagem - sobrepor	
Aço pintada (ref Lukbox)	
100x100x80 mm	1 pç
Dispositivo Elétrico - sobrepor	
Tampa PVC p/ condulete	
Tampa cega	6 pç
Eletroduto PVC rosca	
Braçadeira PVC encaixe	
3/4"	131 pç
Braçadeira galvan. tipo unha	
1.1/4"	13 pç
3/4"	35 pç
Curva 90° Longa	
1.1/4"	1 pç
Eletroduto, vara 3,0m	
1.1/4"	11.7 m
3/4"	141.4 m
Luminária e acessórios	
Refletor LED 200w	20 pç

Legenda detalhada		
Acessório Eletroduto PVC Rosca		
	PVC Rosca	
	Curva longa 90 PVC 1.1/4"	1pç
Refletor Led		
	Condulete tipo C ou E	1pç
	Refletor Led 200w Advanced	1pç
Caixa de passagem 100x100x80 Aço ref. Lukbox		
CX 100x100x80	Caixa de passagem Aço	
	Sobrepor	1pç
Condulete Tipo C		
	Condulete 5 entradas Tipo C	1pç

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

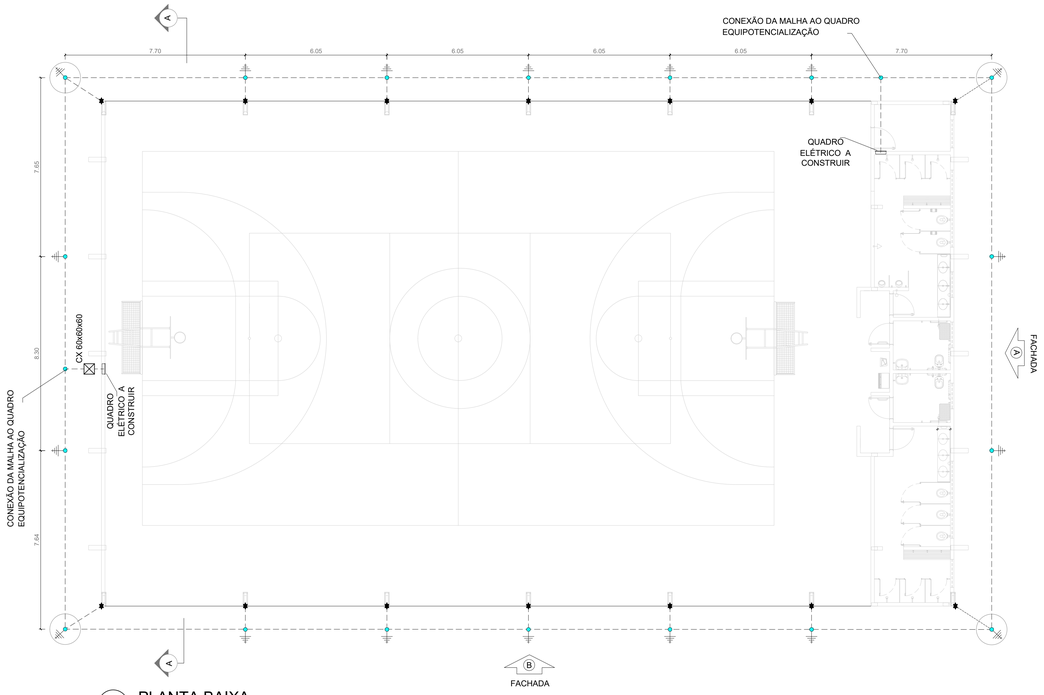
RA

OBSERVAÇÕES:

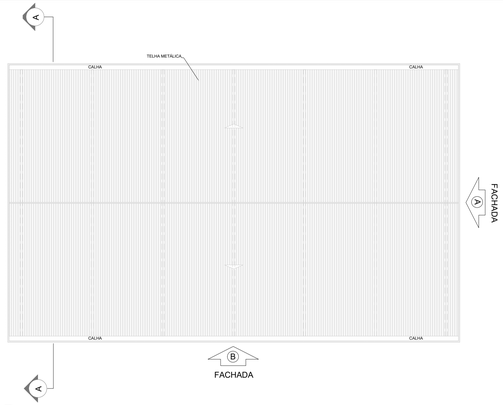
QUADRA COM VESTIÁRIO ABERTA 35m/s

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V

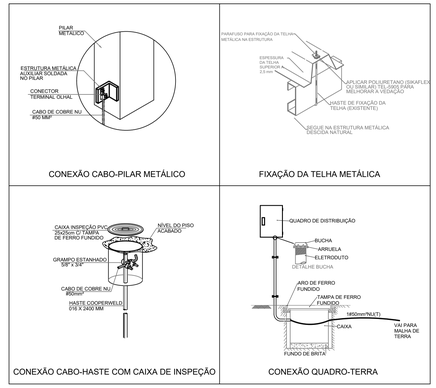
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PROJETO ELETRICO ILUMINAÇÃO DETALHES GERAIS		ELE
FORMATO (841x594)	REVISÃO R00	ESCALA 1/75	PRANCHA 02/02
		DATA EMISSÃO JANEIRO/2021	



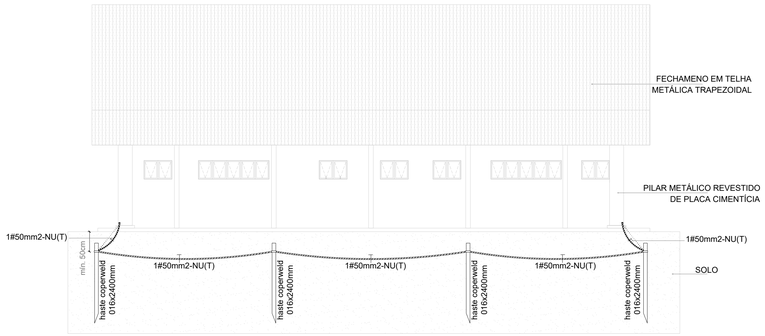
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/100



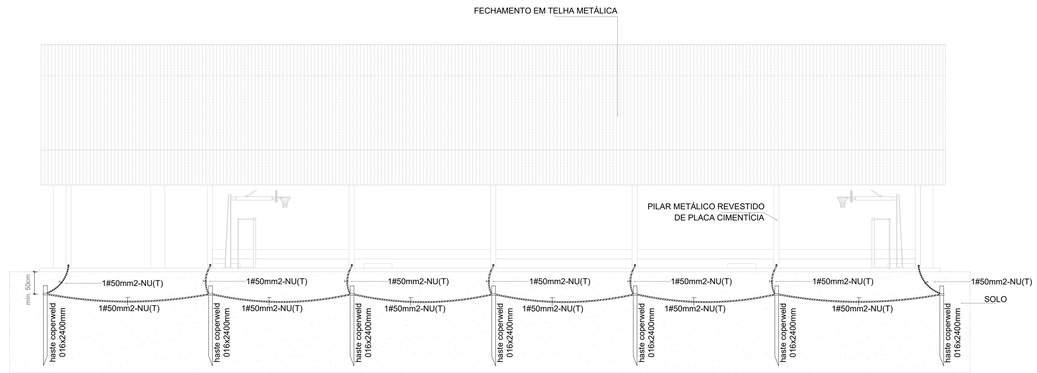
2 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/200



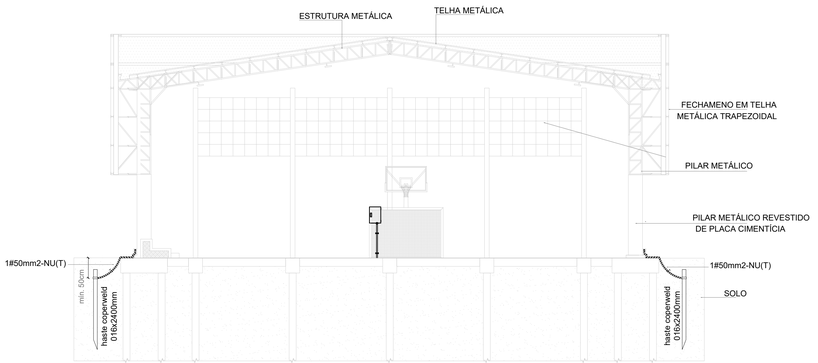
6 DETALHES CONSTRUTIVOS
SEM ESCALA



3 FACHADA A
ESCALA 1/100



4 FACHADA B
ESCALA 1/100



5 CORTE AA
ESCALA 1/100

NOTAS

1. Dimensionado conforme NBR 5410/2008 e NBR 5419/2015;

2. A edificação é composta por estrutura metálica formada por pilares e treliças responsáveis pela sustentação da cobertura e fechamento lateral em telhas metálicas, funcionando portanto como uma eficiente Gaiola de Faraday para captação e escoamento das descargas atmosféricas através dos pilares até a malha perimetral composta por hastes e cabos de cobre nu, conforme indicado;

3. As hastes de cobre devem ser fixadas a pelo menos 50 cm de profundidade do nível do solo;

4. Devem ser respeitados o número de hastes designados em projeto, bem como seu espaçamento e pontos de conexão com os pilares metálicos, a fim de garantir a maior eficiência do sistema de SPDA;

SIMBOLOGIA - PLANTA BAIXA

- Cabo de cobre nu #35 mm²
- Ponto de aterramento com haste de 2,40 m
- Ponto de conexão do cabo de cobre ao pilar metálico, conforme Desenho 6
- Caixa de inspeção em PVC com haste

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: PEDRO FREITAS CREA 18.471/D-DF

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE SPDA

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA BAIXA, PLANTA DE COBERTURA, FACHADA A, FACHADA B, FACHADA C, CORTE AA E DETALHES		EDA
FORMATO: A1 estendida - 1101 x 594 mm	REVISÃO: R-00	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 01/01
		DATA EMISSÃO: JANEIRO/2021	



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação

ESCOLA TÉCNICA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DE RONDONÓPOLIS – MT

QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA

PROJETO ESTRUTURAL INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

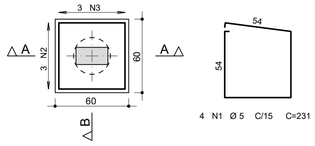
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
BT3 (X6)					
60A	1	5	24	231	5544
50A	2	8	18	208	3744
50A	3	8	18	210	3780
Estaca Tipo 2 - Ø30 (X6)					
60A	1	5	120	107	12840
50A	2	10	30	338	10140
V11					
50A	1	8	2	768	1536
50A	2	10	2	755	1510
50A	3	6.3	2	80	160
60A	4	5	39	91	3549
V12					
50A	1	8	2	259	518
50A	2	8	2	250	500
60A	3	5	11	91	1001
V13					
50A	1	8	2	420	840
50A	2	10	2	405	810
60A	3	5	19	91	1729
V14					
50A	1	8	2	375	750
50A	2	8	2	360	720
60A	3	5	17	91	1547
V15					
50A	1	8	2	470	940
50A	2	10	2	450	900
60A	3	5	22	91	2002
V16					
50A	1	8	3	765	2295
50A	2	10	2	765	1530
60A	3	5	40	91	3640
V17					
50A	1	10	2	363	726
50A	2	10	2	360	720
60A	3	5	16	101	1616
V18					
50A	1	8	2	341	682
50A	2	8	2	330	660
60A	3	5	15	91	1365
V19					
50A	1	8	2	435	870
50A	2	8	2	415	830
60A	3	5	18	91	1638
V20A=V20B=V20C (X3)					
50A	1	8	6	315	1890
50A	2	8	6	310	1860
60A	3	5	42	91	3822
V21					
50A	1	8	2	455	910
50A	2	8	2	445	890
60A	3	5	20	91	1820
V22					
50A	1	8	2	379	758
50A	2	8	2	365	730
60A	3	5	17	91	1547
V23					
50A	1	8	2	370	740
50A	2	8	2	360	720
60A	3	5	17	89	1513
V24					
50A	1	8	2	352	704
50A	2	8	2	345	690
60A	3	5	16	91	1456

RESUMO AÇO CA 50-60

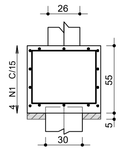
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	466	72
50A	6.3	2	0
50A	8	286	113
50A	10	163	101
Peso Total	60A =		72 kg
Peso Total	50A =		214 kg

BT3 6X
(ESCALA 1:25)

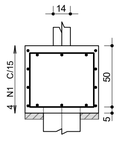
PLANTA

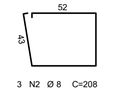


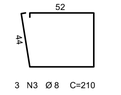
CORTE A - A



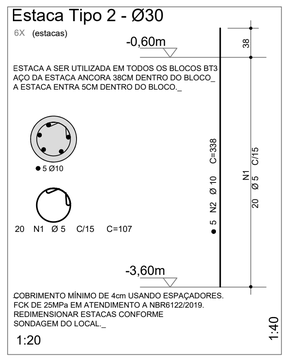
CORTE B - B



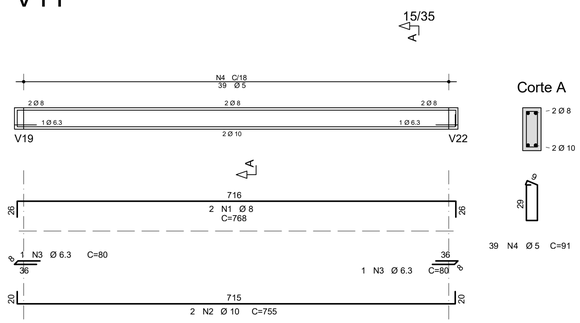




Estaca Tipo 2 - Ø30



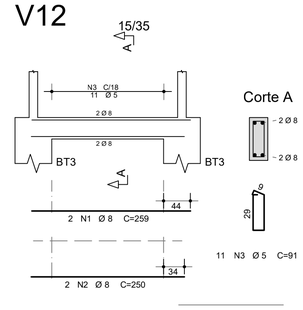
V11



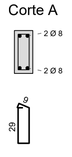
Corte A

39 N4 Ø 5 C=91

V12

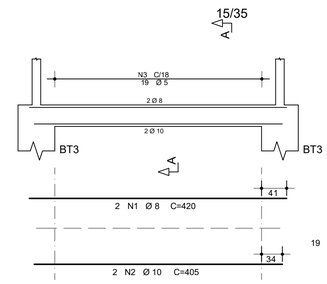


Corte A

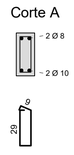


11 N3 Ø 5 C=91

V13

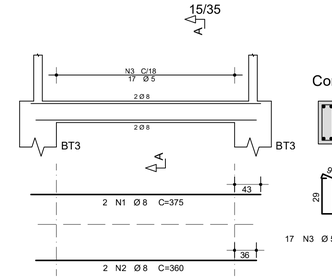


Corte A

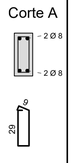


19 N3 Ø 5 C=91

V14

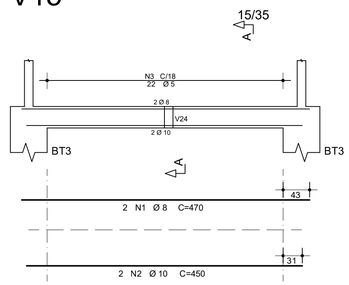


Corte A

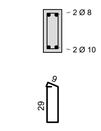


17 N3 Ø 5 C=91

V15

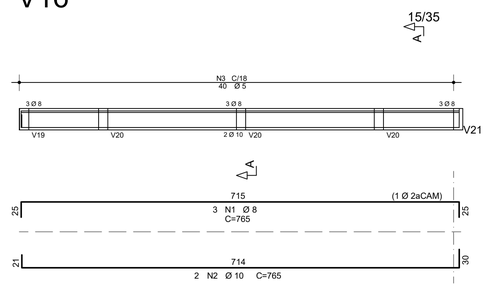


Corte A

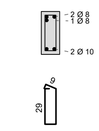


22 N3 Ø 5 C=91

V16

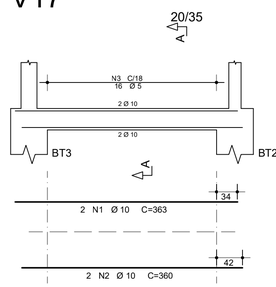


Corte A

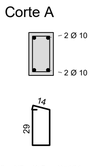


40 N3 Ø 5 C=91

V17

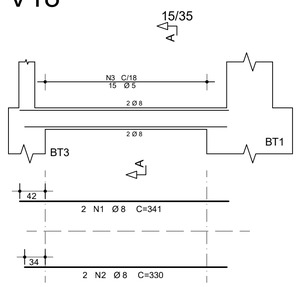


Corte A

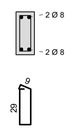


16 N3 Ø 5 C=101

V18

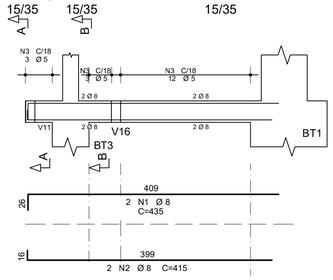


Corte A

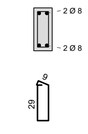


15 N3 Ø 5 C=91

V19

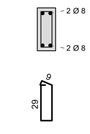


Corte A



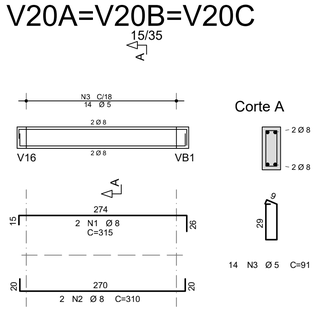
3 N3 Ø 5 C=91

Corte B



15 N3 Ø 5 C=91

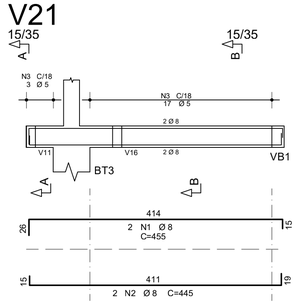
V20A=V20B=V20C



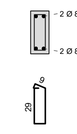
Corte A

14 N3 Ø 5 C=91

V21

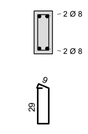


Corte A



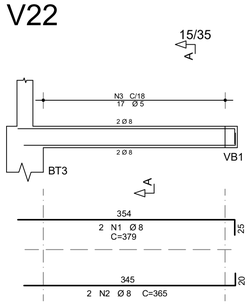
3 N3 Ø 5 C=91

Corte B

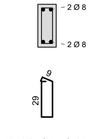


17 N3 Ø 5 C=91

V22

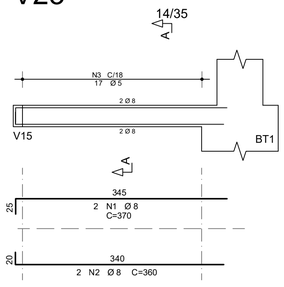


Corte A

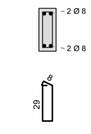


17 N3 Ø 5 C=91

V23

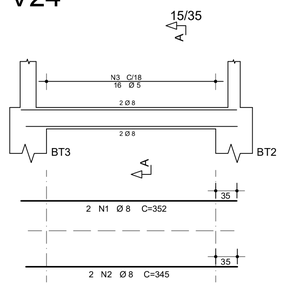


Corte A

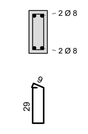


17 N3 Ø 5 C=89

V24



Corte A



16 N3 Ø 5 C=91

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÃO DAS VIGAS DA FUNDAÇÃO
ARMAÇÃO DO BLOCO BT3

SCO

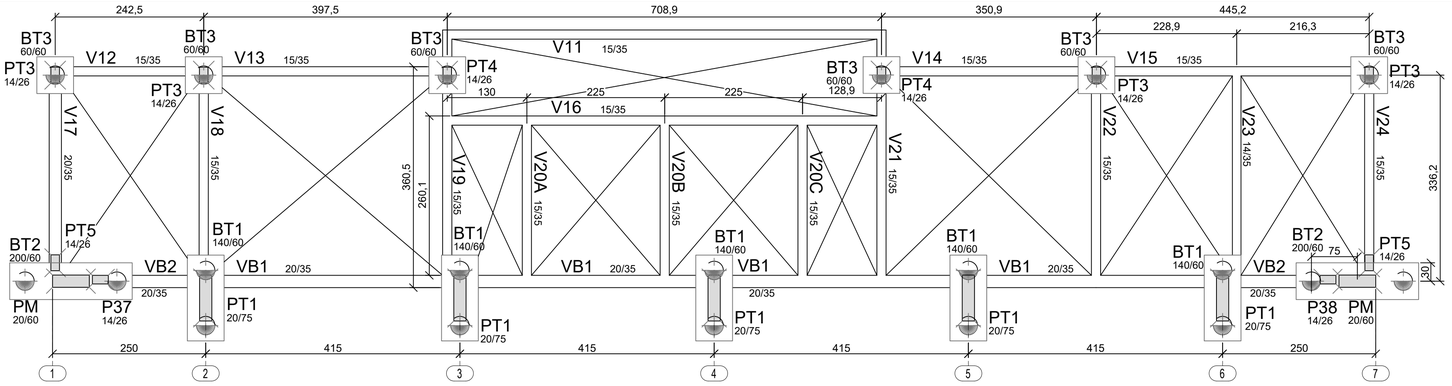
FORMATO (841X594)

REVISÃO R00

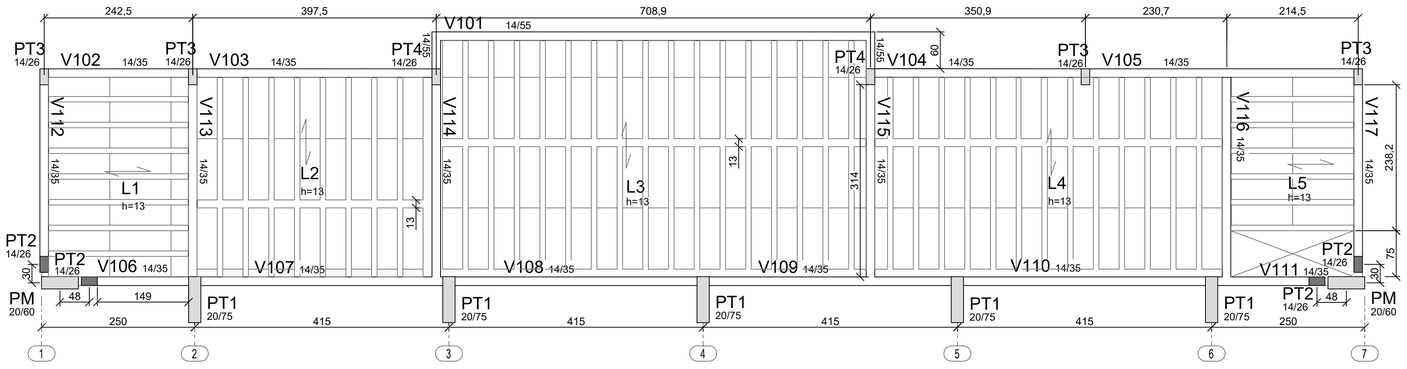
ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

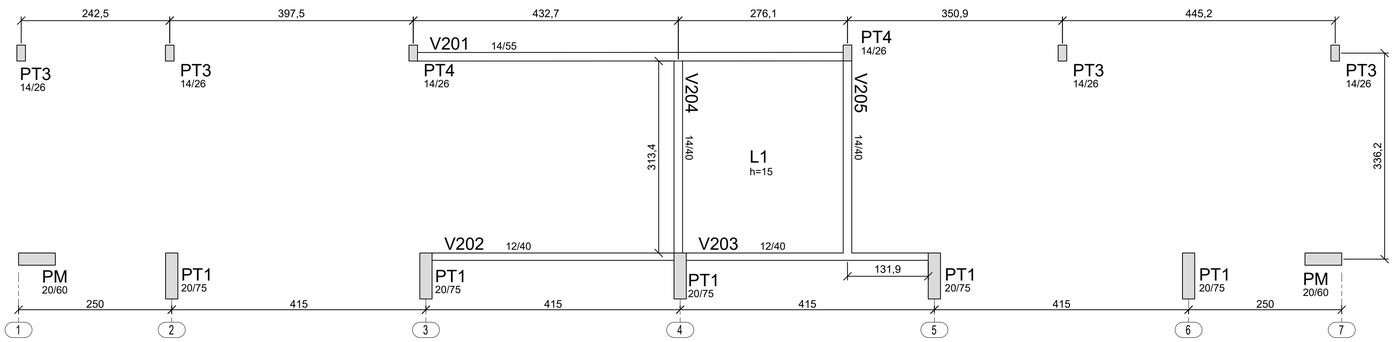
PRANCHA 09/14



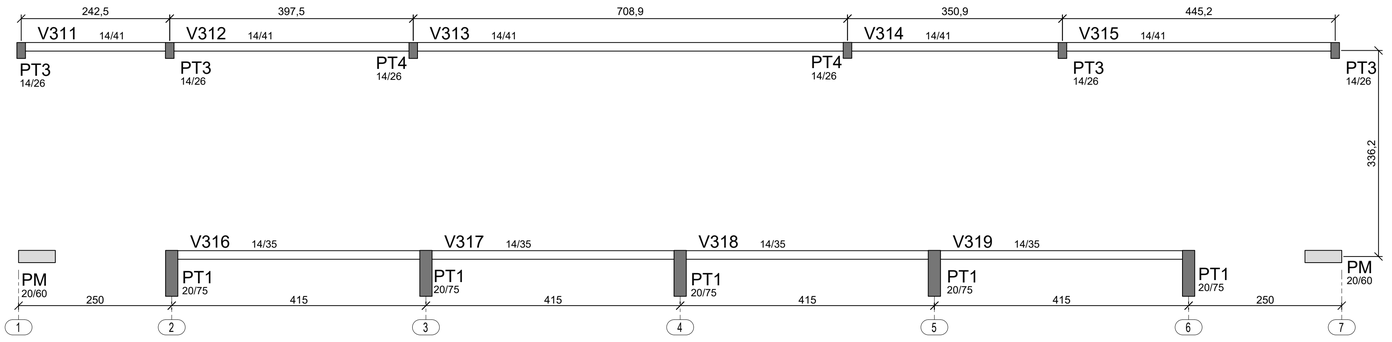
1 Fôrmas da Fundação (+0,00m)
ESCALA 1/50



2 Fôrmas da Cobertura (+2,93m)
ESCALA 1/50



3 Fôrmas Caixa d'água (+5,88m)
ESCALA 1/50



4 Fôrmas do Fechamento (+7,276m)
ESCALA 1/50

LEGENDA
PILAR NASCE
PILAR CONTINUA
PILAR MORRE

ATENÇÃO:

1- Os pilare indicados como "PM" são os pilares metalicos definidos no projeto de cobertura metalica, assim como as vigas baldrame VB1 e VB2, o PT1 e os blocos BT1 e BT2. Para detalhes, ver folha 07.

INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS DE CONCRETO.

DIÂMETRO DE PINOS DE DOBRA, COMPRIMENTO DE GANCHOS E TRASPASSES

ØBARRA	ØPINO	COMPRIMENTO DO GANCHO			DIÂMETRO PINO CA-50		COMPRIMENTO DE TRASPASSE							
							BOA ADERENCIA				MÁ ADERENCIA			
		180°	90°	ESTRIBO	BARRA	ESTRIBO	fck 20	fck 25	fck 30	fck 35	fck 20	fck 25	fck 30	fck 35
6,3	3,15	5	8,8	7,4	3,15	1,9	27	24	21	19	39	34	30	27
8	4	6,3	11,1	8	4	2,4	35	30	27	24	49	43	38	35
10	5	7,9	13,9	8,8	5	3	43	37	33	30	61	53	47	43
12,5	6,25	9,9	17,4	13,6	6,25	6,3	54	47	42	38	77	67	59	54
16	8	12,6	22,2	17,4	8	8	69	60	53	48	98	85	75	69
20	16	22,2	32,2	26,2	16	16	86	74	66	60	122	106	94	86
25	20	27,8	40,2	32,8	20	20	108	93	83	75	153	133	118	108

OBSERVAÇÕES:

1. NÃO SE DEVE TRASPASSAR MAIS DE 50% DAS ARMADURAS NA MESMA SEÇÃO TRANVERSAL, QUANDO NECESSARIO MUITAS EMENDAS, DEVE-SE ALTERNAR O POSICIONAMENTO DAS BARRAS.
2. NESSE PROJETO NÃO É UTILIZADO TRASPASSE PARA BARRAS LISAS (CA-60) E A INDICAÇÃO DA TABELA ACIMA APENAS É VALIDA PARA AÇO CA-50 (NERVURADO).
3. OS ARRANQUES E ESPERAS DE BLOCOS, PILARES E VIGAS DEVE SER EXECUTADA POR TRASPASSE, NAO SE UTILIZA NESSE PROJETO LUVA OU SOLDA.

COBRIMENTOS

EM LAJES ..... c = 2,5cm
EM VIGAS ..... c = 3,0cm
EM PILARES ..... c = 3,0cm
EM SAPATAS ..... c = 4,5cm
EM BLOCOS ..... c = 4,5cm
EM ELEMENTOS EM CONTATO O SOLO ..... c = 4,5cm

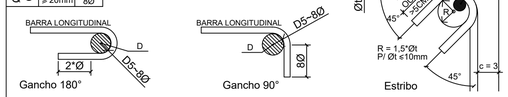
ESPECIFICAÇÕES

FCK BLOCOS/SAPATAS/PILARES/VIGAS//LAJES = 25 MPa
TAMANHO MAXIMO AGREGADO = 19 mm
FCK ESTACAS ESCAVADAS = 25 MPa
MÓDULO ELASTICIDADE CONCRETO FCK25 = 2415000tf/m²

Ø PINO CA-50

Ø barra	D
< 20mm	5Ø
≥ 20mm	8Ø

DETALHES DE DOBRA



NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS. MEDIDAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
2. CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DE EXECUTAR A OBRA, PROCEDER AOS AJUSTES DE NÍVEIS E GABARITAR CORRETAMENTE A OBRA, SENDO ETAPA DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO EXECUTOR.
3. UTILIZAR CONCRETO CONFORME ESPECIFICADO ACIMA, SENDO DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR GARANTIR SUA RESISTÊNCIA E O MODULO DE ELASTICIDADE EM FUNÇÃO FCK CONFORME NBR 6118.
4. UTILIZADOR ESPAÇADORES DE PVC OU OUTROS METODOS EFICIENTES PARA GARANTIR O COBRIMENTO ESPECIFICADO. NO CASO DE ESPAÇAMENTO COM TRELIÇAS AS MESMAS SERÃO INDICADAS EM PROJETO.
5. DEVERÁ SER AJUSTADO O DIMENSIONAMENTO GEOTÉCNICO DE FUNDAÇÃO CONFORME DADOS DE ENSAIOS A SEREM EXECUTADAS NO LOCAL.
6. USAR TRASPASSE CONFORME TABELA APRESENTADA EM PELO MENOS UMA DAS PRANCHAS DO PROJETO.
7. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR AVALIAR NECESSIDADE ADITIVOS IMPERMEABILIZANTES E FUNGICIDAS.
8. O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO ADEQUADAMENTO, SEM DESAGREGA-LO.
9. PROBLEMAS DECORRENTES DE MÁ EXECUÇÃO DA OBRA, TAIS COMO BICHEIRAS NO CONCRETO, AUSENCIA DE COBRIMENTO MÍNIMO, CURA INEFICIENTE, E OUTRAS, SÃO DE RESPONSABILIDADE EXECUTOR.
10. QUALQUER ALTERAÇÃO NÃO APRESENTADA EM PROJETO REVISADO PELO AUTO DO PROJETO, ISENTA O MESMO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.
11. CABERÁ AO EXECUTOR REALIZAR OS ENSAIOS PARA A CONFIRMAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO, NÃO TENDO O AUTOR QUALQUER RESPONSABILIDADE POR MATERIAL INEFICIENTE.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima — CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FÔRMAS

SCO

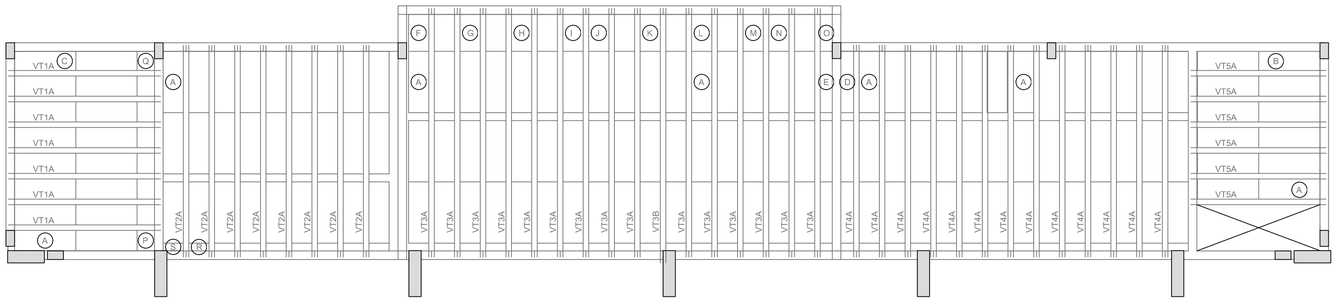
FORMATO
(841X594)

REVISÃO
R00

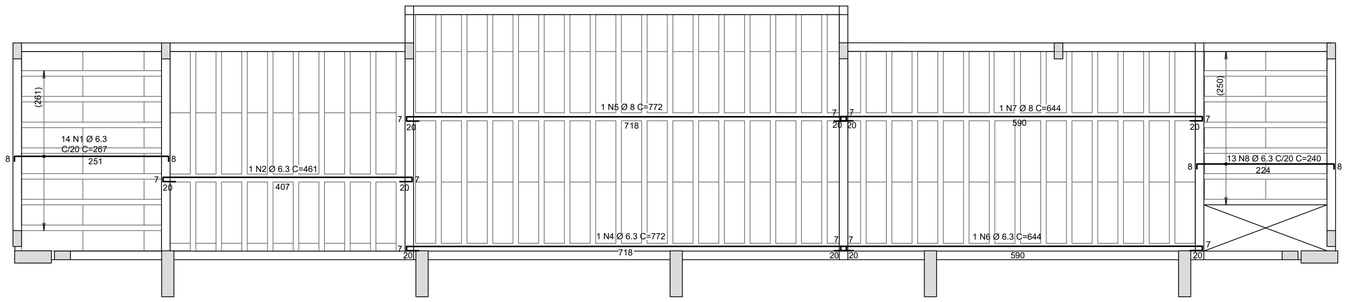
ESCALA
1/50

DATA EMISSÃO
JANEIRO/2021

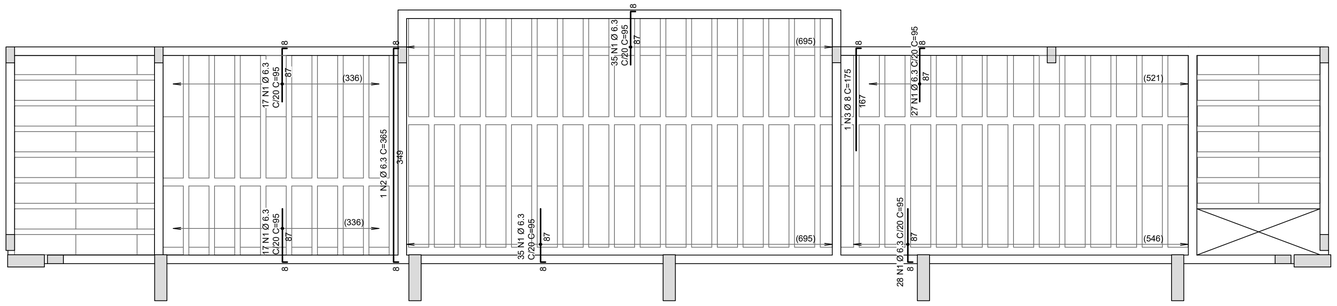
PRANCHA
08/14



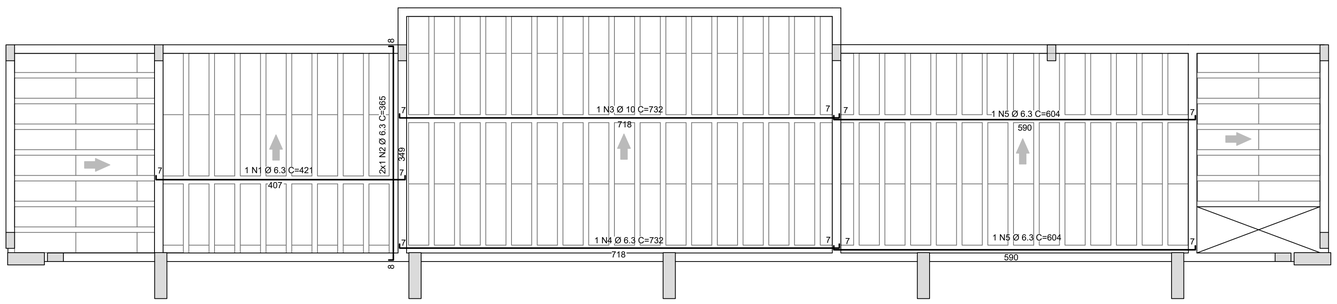
1 Locação vigotas laje cobertura vestiário (+2,93m)
ESCALA 1/50



2 Armadura negativa laje cobertura vestiário (+2,93M)
ESCALA 1/50



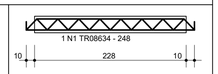
3 Armadura negativa laje cobertura vestiário (+2,93m)
ESCALA 1/50



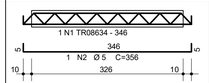
4 Armadura positiva laje cobertura vestiário (+2,93M)
ESCALA 1/50

Projeto de fabricação de vigotas treliçadas
Sem escala

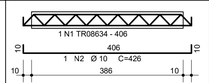
VT1A
L1
7 Unidades



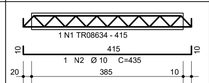
VT2A
L2
8 Unidades



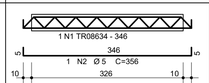
VT3A
L3
15 Unidades



VT3B
L3
1 Unidades



VT4A
L4
13 Unidades



VT5A
L5
6 Unidades

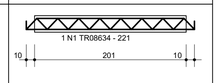


Tabela de Vigotas Treliçadas

Dados			Vãos / Apoios				Armação Treliçada			Armadura Adicional (1)						Armadura Adicional (2)					
Laje	Vigota	No	LapE cm	Liv cm	LapD cm	Ltot cm	Treliça	Unit cm	Total cm	No bar	Ø mm	DE cm	DD cm	Unit cm	Total cm	No bar	Ø mm	DE cm	DD cm	Unit cm	Total cm
L1	VT1A	7	10	228	10	248	TR08634	248	1739												
L2	VT2A	8	10	326	10	346	TR08634	346	2766	1	5.0	5	5	356	2846						
	VT3A	15	10	386	10	406	TR08634	406	6090	1	10.0	10	10	426	6390						
L3	VT3B	1	20	385	10	415	TR08634	415	415	1	10.0	10	10	435	435						
L4	VT4A	13	10	326	10	346	TR08634	346	4498	1	5.0	5	5	356	4628						
L5	VT5A	6	10	201	10	221	TR08634	221	1326												

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
VT1A (X7)					
TR08634	1		7	248	1736
VT2A (X8)					
TR08634	1		8	346	2768
60A	2	5	8	356	2848
VT3A (X15)					
TR08634	1		15	406	6090
50A	2	10	15	426	6390
VT3B					
TR08634	1		1	415	415
50A	2	10	1	435	435
VT4A (X13)					
TR08634	1		13	346	4498
60A	2	5	13	356	4628
VT5A (X6)					
TR08634	1		6	221	1326

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
TR08634		168	117
60A	5	75	12
50A	10	68	42
Peso Total	TR08634 =		117 kg
Peso Total	60A =		12 kg
Peso Total	50A =		42 kg

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
Cob_Vest - Armadura negativa principal					
50A	1	6.3	14	267	3738
50A	2	6.3	1	461	461
50A	4	6.3	1	772	772
50A	5	8	1	772	772
50A	6	6.3	1	644	644
50A	7	8	1	644	644
50A	8	6.3	13	240	3120
Cob_Vest - Armadura negativa secundaria					
50A	1	6.3	159	95	15105
50A	2	6.3	1	365	365
50A	3	8	1	175	175
Cob_Vest - Armadura positiva secundaria					
50A	1	6.3	1	421	421
50A	2	6.3	2	365	730
50A	3	10	1	732	732
50A	4	6.3	1	732	732
50A	5	6.3	2	604	1208

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	273	67
50A	8	16	6
50A	10	7	5
Peso Total	50A =		78 kg

Estimativa de consumo de blocos

Fabricante	Inteiros	Cortados	Total
EPS Unidirecional H08/33/100	111	44	159

Relação de blocos de enchimento

Legenda	Quant	Dimensões Larg (cm)	Dimensões Compr (cm)
EPS Unidirecional H08/33/100			
A	111	33.0	100.0
B	4	28.2	100.0
C	2	27.7	100.0
D	2	20.0	100.0
E	1	28.2	99.5
F	7	33.0	56.0
G	1	28.2	56.0
H	7	33.0	51.0
I	2	29.1	51.0
J	1	29.1	49.0
K	8	33.0	37.9
L	8	33.0	37.9
M	1	20.0	37.9
N	7	33.0	31.0
O	1	27.7	31.0
P	7	33.0	25.3
Q	1	28.2	25.3
R	8	33.0	22.7
S	1	33.0	22.2

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO DAS VIGOTAS
PLANTA DE ARMAÇÃO LAJES
TABELAS E LISTAS FERROS E TRELIÇAS

SCO

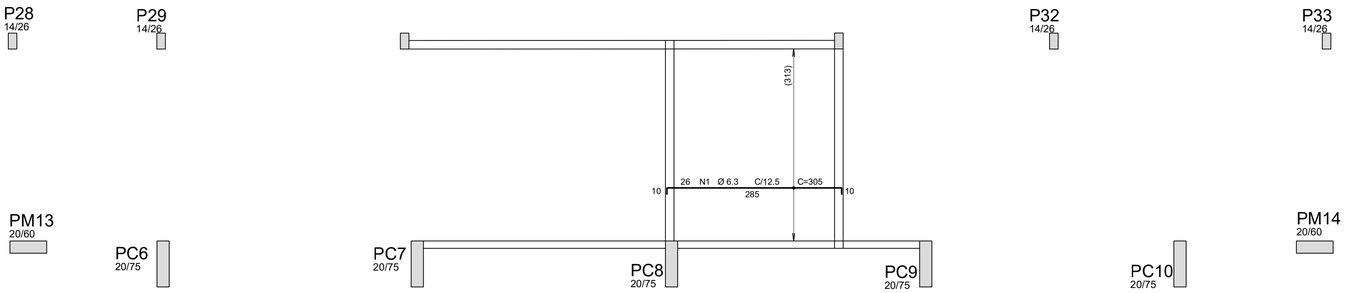
REVISÃO R00

ESCALA 1/50

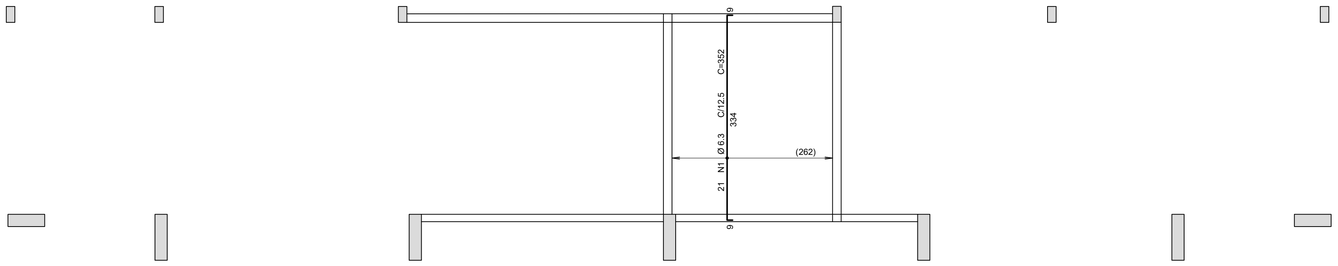
DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

PRANCHA 12/14

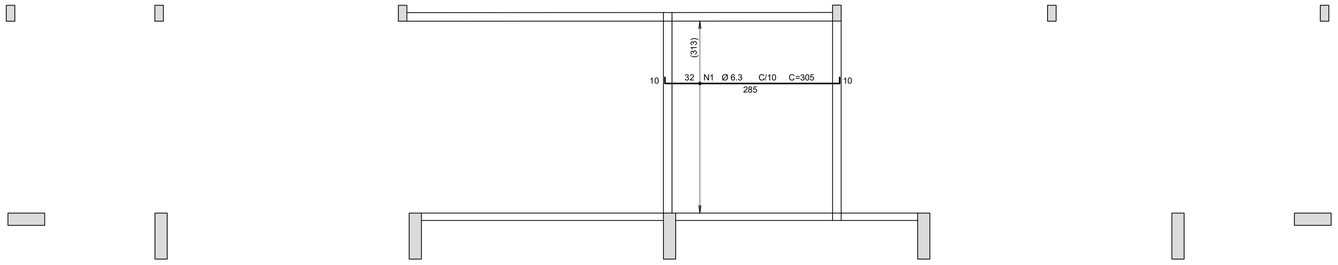
FORMATO (841X594)



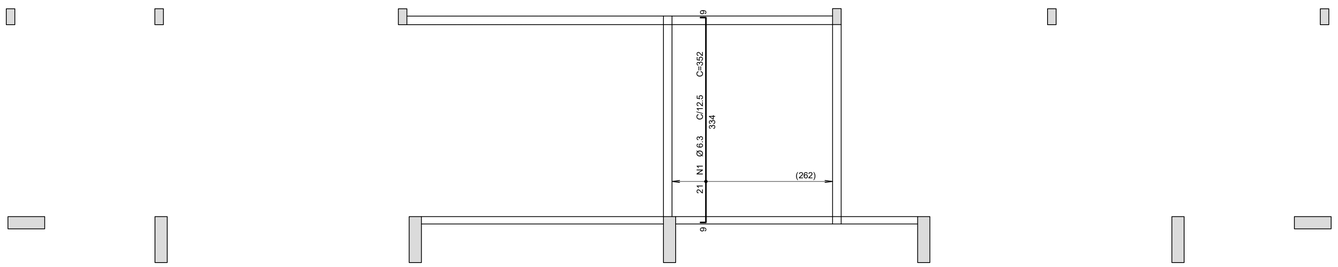
1 Armadura negativa principal laje caixa d'água (+5,88m)
ESCALA 1/50



2 Armadura negativa secundária laje caixa d'água (+5,88m)
ESCALA 1/50



3 Armadura positiva principal laje caixa d'água (+5,88m)
ESCALA 1/50



4 Armadura positiva secundárial laje caixa d'água (+5,88m)
ESCALA 1/50

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
Caixa dagua - Armadura negativa principal					
50A	1	6.3	26	305	7930
Caixa dagua - Armadura negativa secundaria					
50A	1	6.3	21	352	7392
Caixa dagua - Armadura positiva principal					
50A	1	6.3	32	305	9760
Caixa dagua - Armadura positiva secundaria					
50A	1	6.3	21	352	7392

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	325	80
Peso Total	50A =		80 kg

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÃO DA LAJE DO PAVIMENTO CAIXA D'AGUA
NÍVEL +5,88m

SCO

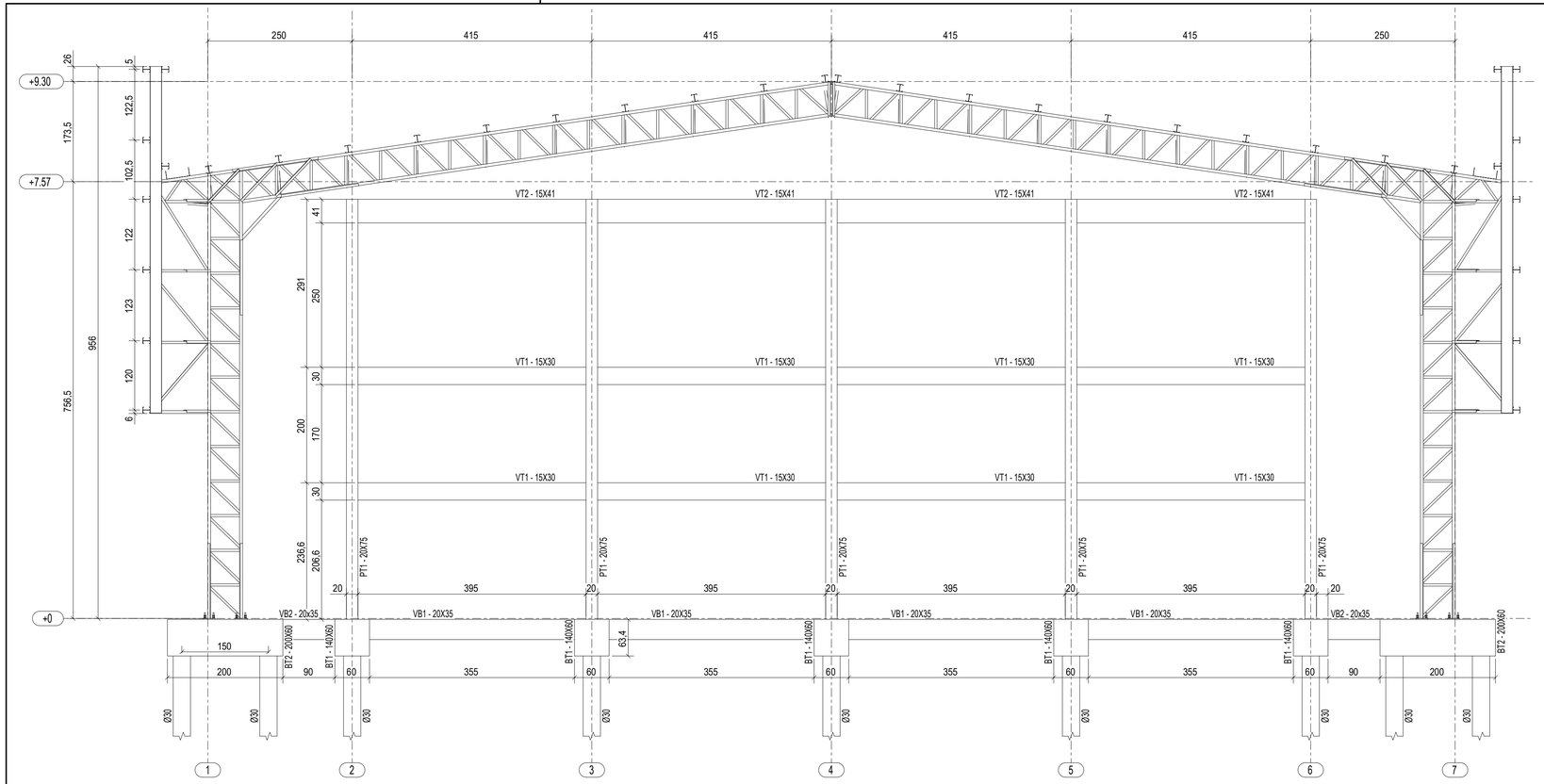
FORMATO (841X594)

REVISÃO R00

ESCALA 1/50

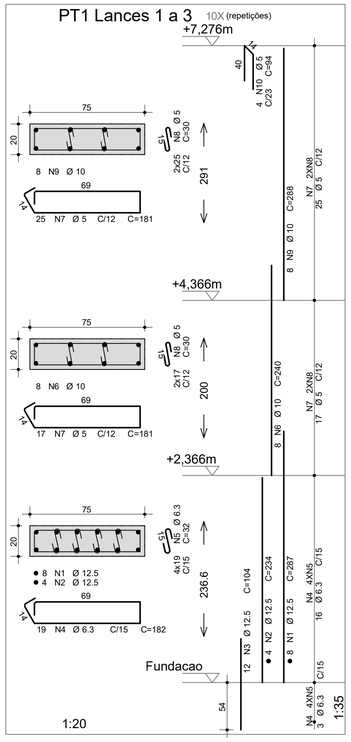
DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

PRANCHA 13/14



1 ELEVAÇÃO DO EIXO A
ESCALA 1/75

PT1 Lances 1 a 3 10X (repetições)



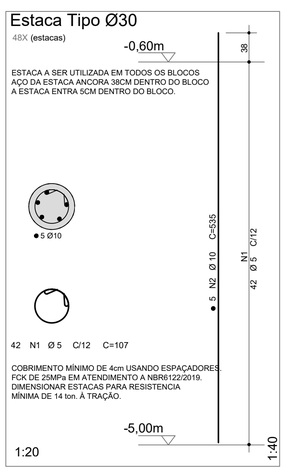
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
BT1 (X10)					
50A	1	12.5	40	197	7880
50A	2	10	30	193	5790
50A	3	8	70	224	15680
50A	4	6.3	30	392	11760
BT2 (X14)					
50A	1	10	42	254	10668
50A	2	10	56	257	14392
50A	3	8	140	226	31640
60A	4	5	42	511	21462
Estaca Tipo Ø30 (X48)					
60A	1	5	2016	107	215712
50A	2	10	240	535	128400
PT1 Lances 1 a 3 (X10)					
50A	1	12.5	80	287	22960
50A	2	12.5	40	234	9360
50A	3	12.5	120	104	12480
50A	4	6.3	190	182	34580
50A	5	6.3	760	32	24320
50A	6	10	80	240	19200
60A	7	5	420	181	76020
60A	8	5	840	30	25200
50A	9	10	80	288	23040
60A	10	5	40	94	3760
VB1 (X8)					
50A	1	10	16	460	7360
50A	2	10	16	440	7040
60A	3	5	160	101	16160
VB2 (X4)					
50A	1	10	8	180	1440
50A	2	10	8	172	1376
60A	3	5	20	101	2020
VT1 (X8)					
50A	1	8	16	470	7520
50A	2	10	16	465	7440
60A	3	5	216	81	17496
VT2 (X4)					
50A	1	8	8	465	3720
50A	2	8	8	470	3760
60A	3	5	108	103	11124

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	3890	599
50A	6.3	707	173
50A	8	651	257
50A	10	2233	1378
50A	12.5	527	507
Peso Total	60A =		599 kg
Peso Total	50A =		2316 kg

Estaca Tipo Ø30

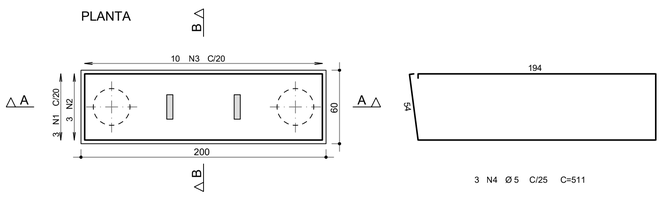
48X (estacas)

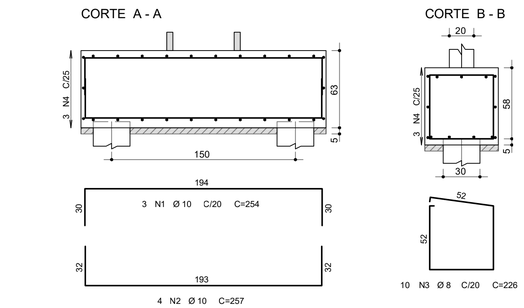
ESTACA A SER UTILIZADA EM TODOS OS BLOCOS
AÇO DA ESTACA ANCORA 38CM DENTRO DO BLOCO
A ESTACA ENTRA 5CM DENTRO DO BLOCO.



COBRIMENTO MÍNIMO DE 4cm USANDO ESPAÇADORES.
FCK DE 25MPa EM ATENDIMENTO A NBR6122/2019.
DIMENSIONAR ESTACAS PARA RESISTENCIA
MÍNIMA DE 14 ton. À TRAÇÃO.

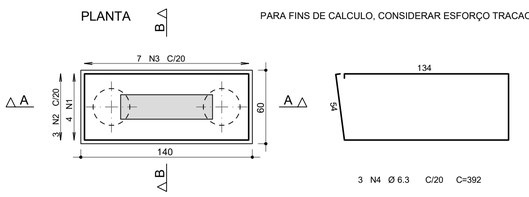
BT2 14X (repetições)
(ESCALA 1:25)

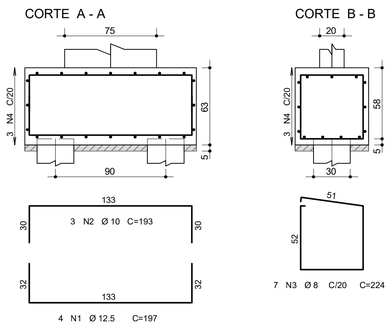




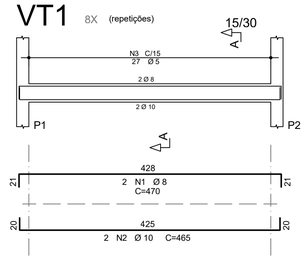
BT1 10X (repetições)
(ESCALA 1:25)

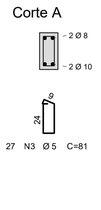
PARA FINS DE CALCULO, CONSIDERAR ESFORÇO TRACAO= 14 tf/ESTACA.



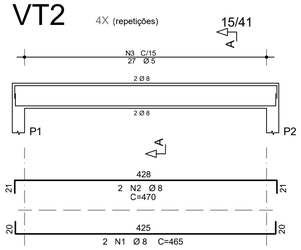


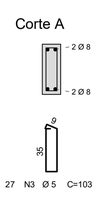
VT1 8X (repetições)



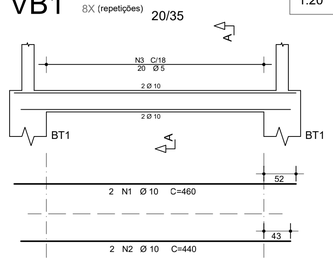


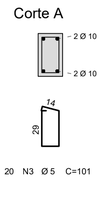
VT2 4X (repetições)



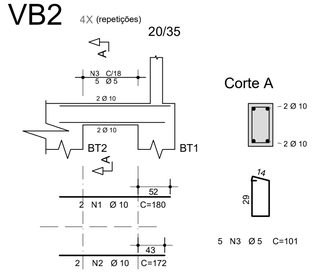


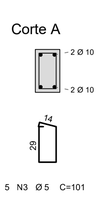
VB1 8X (repetições)





VB2 4X (repetições)





CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ELEVAÇÃO DO EIXO A = EIXO G
ARMAÇÃO DOS ELEMENTOS DE CONCRETO

SCO

FORMATO (841X594)

REVISÃO R00

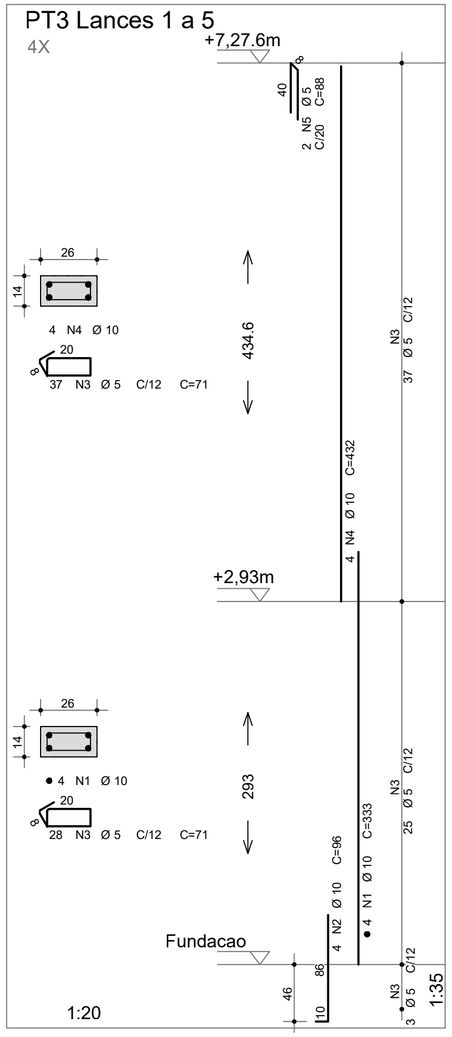
ESCALA INDICADA

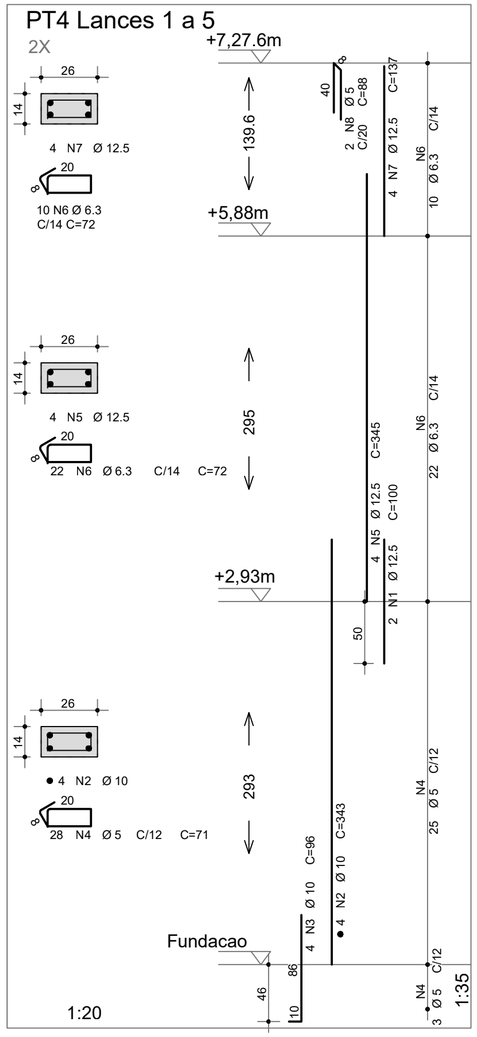
DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

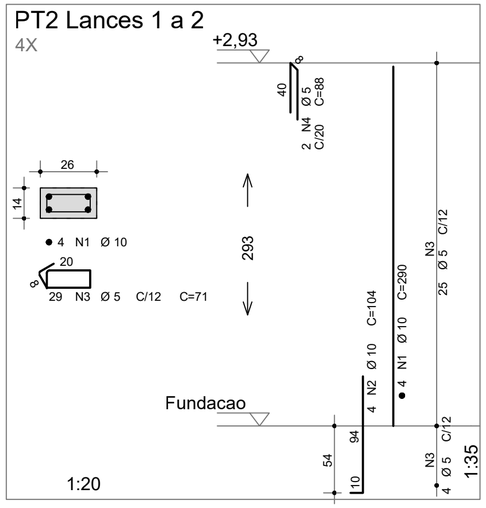
PRANCHA 07/14

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
PT3 Lances 1 a 5 (X4)					
50A	1	10	16	333	5328
50A	2	10	16	96	1536
60A	3	5	260	71	18460
50A	4	10	16	432	6912
60A	5	5	8	88	704
PT4 Lances 1 a 5 (X2)					
50A	1	12.5	4	100	400
50A	2	10	8	343	2744
50A	3	10	8	96	768
60A	4	5	56	71	3976
50A	5	12.5	8	345	2760
50A	6	6.3	64	72	4608
50A	7	12.5	8	137	1096
60A	8	5	4	88	352
PT2 Lances 1 a 2 (X4)					
50A	1	10	16	290	4640
50A	2	10	16	104	1664
60A	3	5	116	71	8236
60A	4	5	8	88	704

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	324	50
50A	6.3	46	11
50A	10	236	146
50A	12.5	43	41
Peso Total	60A =		50 kg
Peso Total	50A =		198 kg







CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÃO DOS PILARES PT2, PT3 e PT4

SCO

FORMATO (594X420)

REVISÃO R00

ESCALA INDICADA

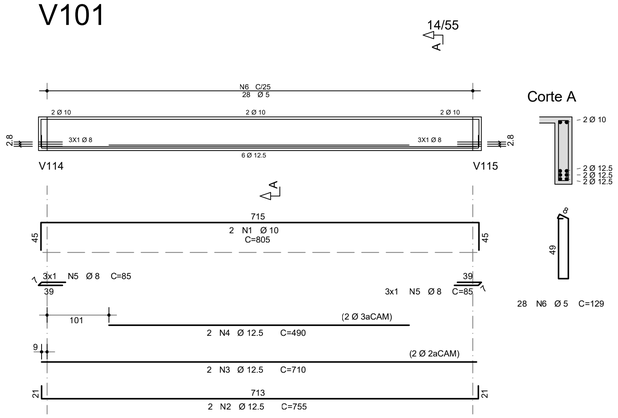
DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

PRANCHA 14/14

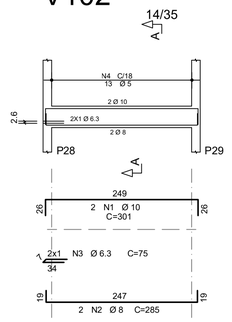
	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V101						
	50A	1	10	2	805	1610
	50A	2	12.5	2	755	1510
	50A	3	12.5	2	710	1420
	50A	4	12.5	2	490	980
	50A	5	8	6	85	510
	60A	6	5	28	129	3612
V102						
	50A	1	10	2	301	602
	50A	2	8	2	285	570
	50A	3	6.3	2	75	150
	60A	4	5	13	89	1157
V103						
	50A	1	10	2	456	912
	50A	2	10	2	430	860
	50A	3	10	1	220	220
	60A	4	5	22	89	1958
V104						
	50A	1	10	3	409	1227
	50A	2	10	2	385	770
	50A	3	6.3	1	75	75
	60A	4	5	19	89	1691
V105						
	50A	1	10	3	504	1512
	50A	2	10	2	480	960
	50A	3	10	1	215	215
	60A	4	5	24	89	2136
V106						
	50A	1	8	2	233	466
	50A	2	8	2	225	450
	60A	3	5	9	89	801
V107						
	50A	1	10	2	480	960
	50A	2	10	2	455	910
	60A	3	5	22	89	1958
V108						
	50A	1	10	2	480	960
	50A	2	10	2	455	910
	60A	3	5	22	89	1958
V109						
	50A	1	10	2	480	960
	50A	2	10	2	455	910
	60A	3	5	22	89	1958
V110						
	50A	1	8	2	479	958
	50A	2	10	2	455	910
	60A	3	5	22	89	1958
V111						
	50A	1	8	2	240	480
	50A	2	8	2	225	450
	60A	3	5	9	89	801
V112						
	50A	1	8	2	371	742
	60A	2	8	2	365	730
	60A	3	5	16	89	1424
V113						
	50A	1	10	2	395	790
	50A	2	10	2	390	780
	60A	3	5	18	89	1602
V114						
	50A	1	10	2	460	920
	50A	2	10	2	215	430
	50A	3	6.3	6	85	510
	50A	4	10	6	380	2280
	60A	5	6.3	4	130	520
	60A	6	5	18	89	1602
V115						
	50A	1	12.5	2	460	920
	50A	2	12.5	1	195	195
	50A	3	6.3	2	85	170
	50A	4	10	2	380	760
	50A	5	6.3	4	130	520
	60A	6	5	18	89	1602
V116						
	60A	1	5	2	375	750
	50A	2	10	2	375	750
	50A	3	6.3	4	75	300
	60A	4	5	19	89	1691
V117						
	50A	1	8	2	371	742
	50A	2	8	2	365	730
	60A	3	5	16	89	1424

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	301	46
50A	6.3	22	6
50A	8	68	27
50A	10	221	136
50A	12.5	50	48
Peso Total	60A =		46 kg
Peso Total	50A =		217 kg

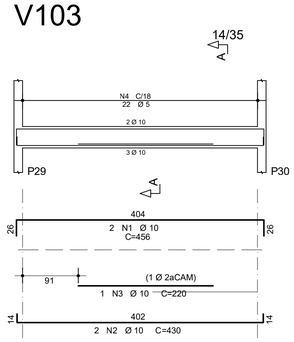
V101



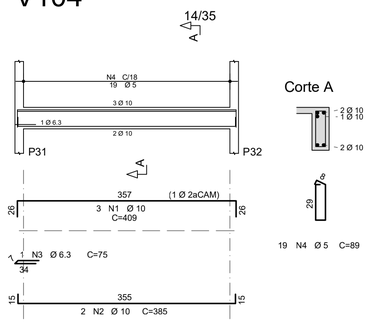
V102



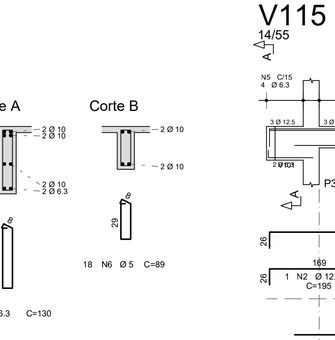
V103



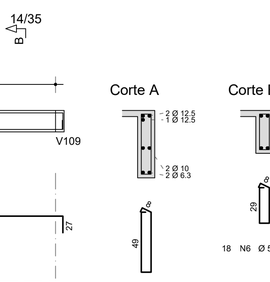
V104



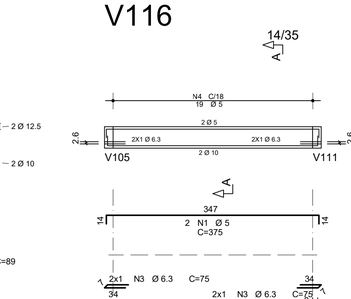
V105



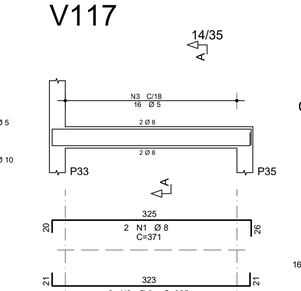
V106



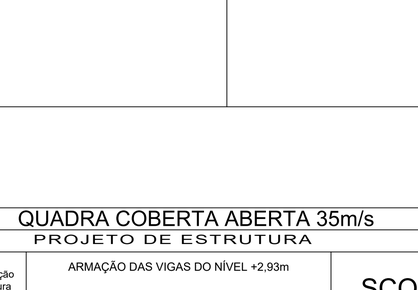
V107



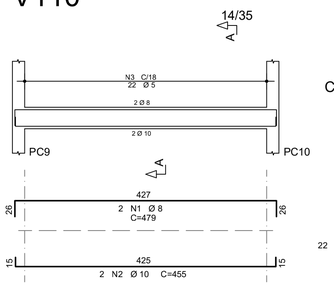
V108



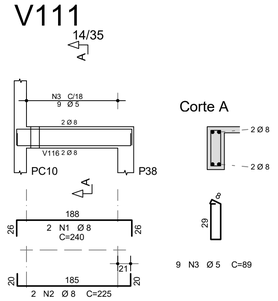
V109



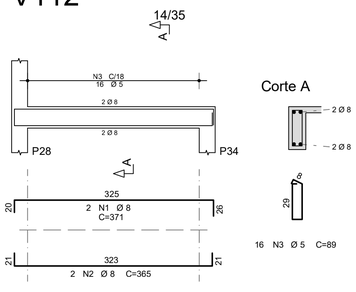
V110



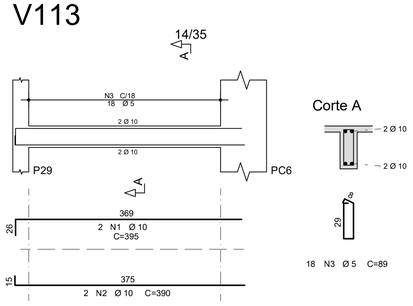
V111



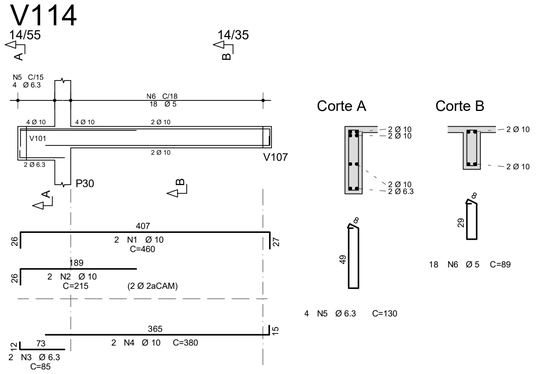
V112



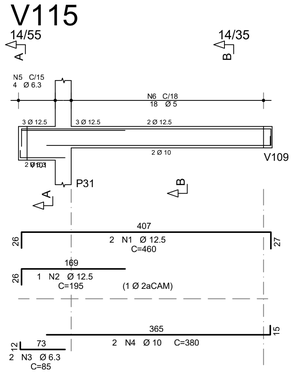
V113



V114



V115



V116

V117

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÃO DAS VIGAS DO NÍVEL +2,93m

SCO

FORMATO (841X594)

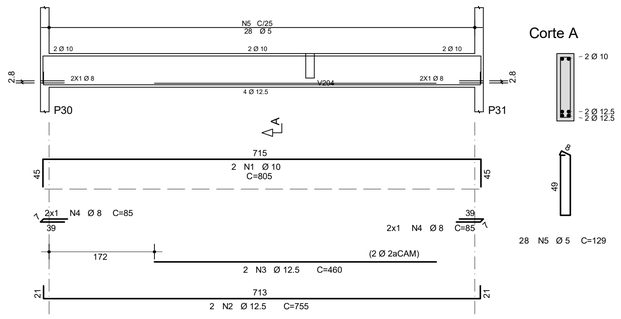
REVISÃO R00

ESCALA INDICADA

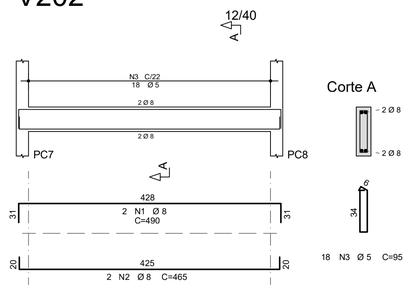
DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

PRANCHA 10/14

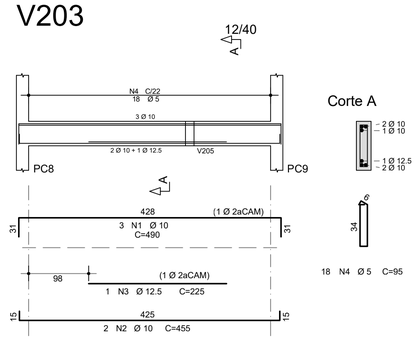
V201



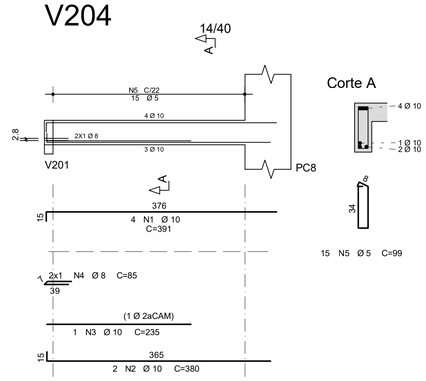
V202



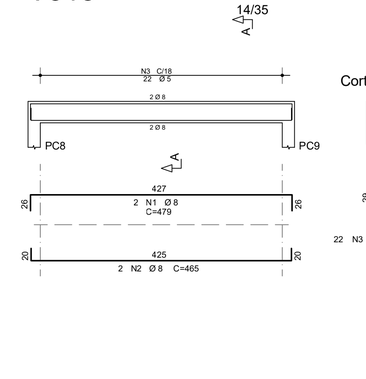
V203



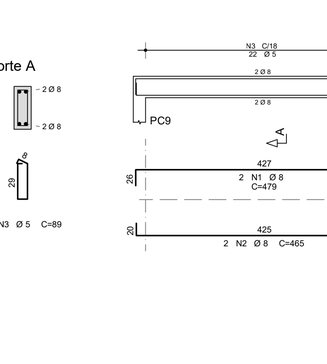
V204



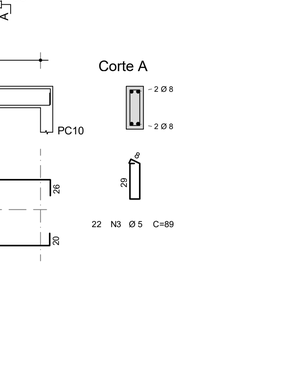
V205



V311

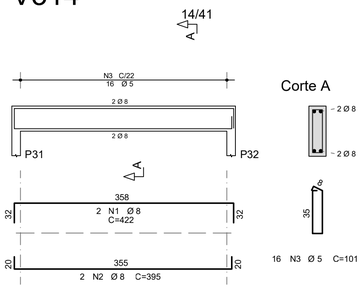


V312

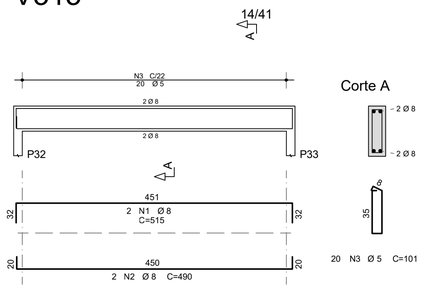


V313

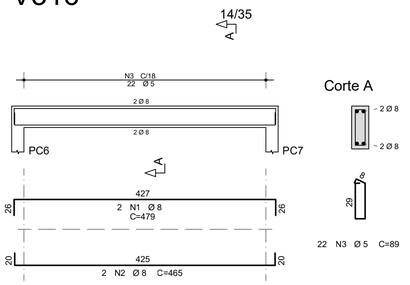
V314



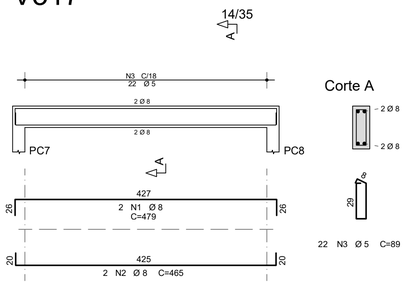
V315



V316

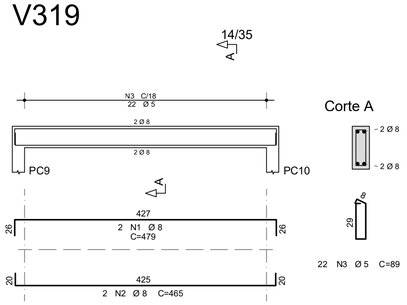


V317



V318

V319



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V201					
50A	1	10	2	805	1610
50A	2	12.5	2	755	1510
50A	3	12.5	2	460	920
50A	4	8	4	85	340
60A	5	5	28	129	3612
V202					
50A	1	8	2	490	980
50A	2	8	2	465	930
60A	3	5	18	95	1710
V203					
50A	1	10	3	490	1470
50A	2	10	2	455	910
50A	3	12.5	1	225	225
60A	4	5	18	95	1710
V204					
50A	1	10	4	391	1564
50A	2	10	2	380	760
50A	3	10	1	235	235
50A	4	8	2	85	170
60A	5	5	15	99	1485
V205					
50A	1	10	2	390	780
50A	2	10	2	370	740
50A	3	10	2	240	240
50A	4	8	2	85	170
60A	5	5	15	99	1485
V311					
50A	1	8	2	313	626
50A	2	8	2	285	570
60A	3	5	11	101	1111
V312					
50A	1	8	2	468	936
50A	2	8	2	440	880
50A	3	6.3	1	75	75
60A	4	5	18	101	1818
V313					
50A	1	8	2	780	1560
50A	2	8	2	755	1510
60A	3	5	32	101	3232
V314					
50A	1	8	2	422	844
50A	2	8	2	395	790
60A	3	5	16	101	1616
V315					
50A	1	8	2	515	1030
50A	2	8	2	490	980
60A	3	5	20	101	2020
V316					
50A	1	8	2	479	958
50A	2	8	2	465	930
60A	3	5	22	89	1958
V317					
50A	1	8	2	479	958
50A	2	8	2	465	930
60A	3	5	22	89	1958
V318					
50A	1	8	2	479	958
50A	2	8	2	465	930
60A	3	5	22	89	1958
V319					
50A	1	8	2	479	958
50A	2	8	2	465	930
60A	3	5	22	89	1958

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	276	43
50A	6.3	1	0
50A	8	199	78
50A	10	83	51
50A	12.5	27	26
Peso Total	60A =		43 kg
Peso Total	50A =		155 kg

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÃO DAS VIGAS DOS NÍVEIS +5,88m E +7,276m

SCO

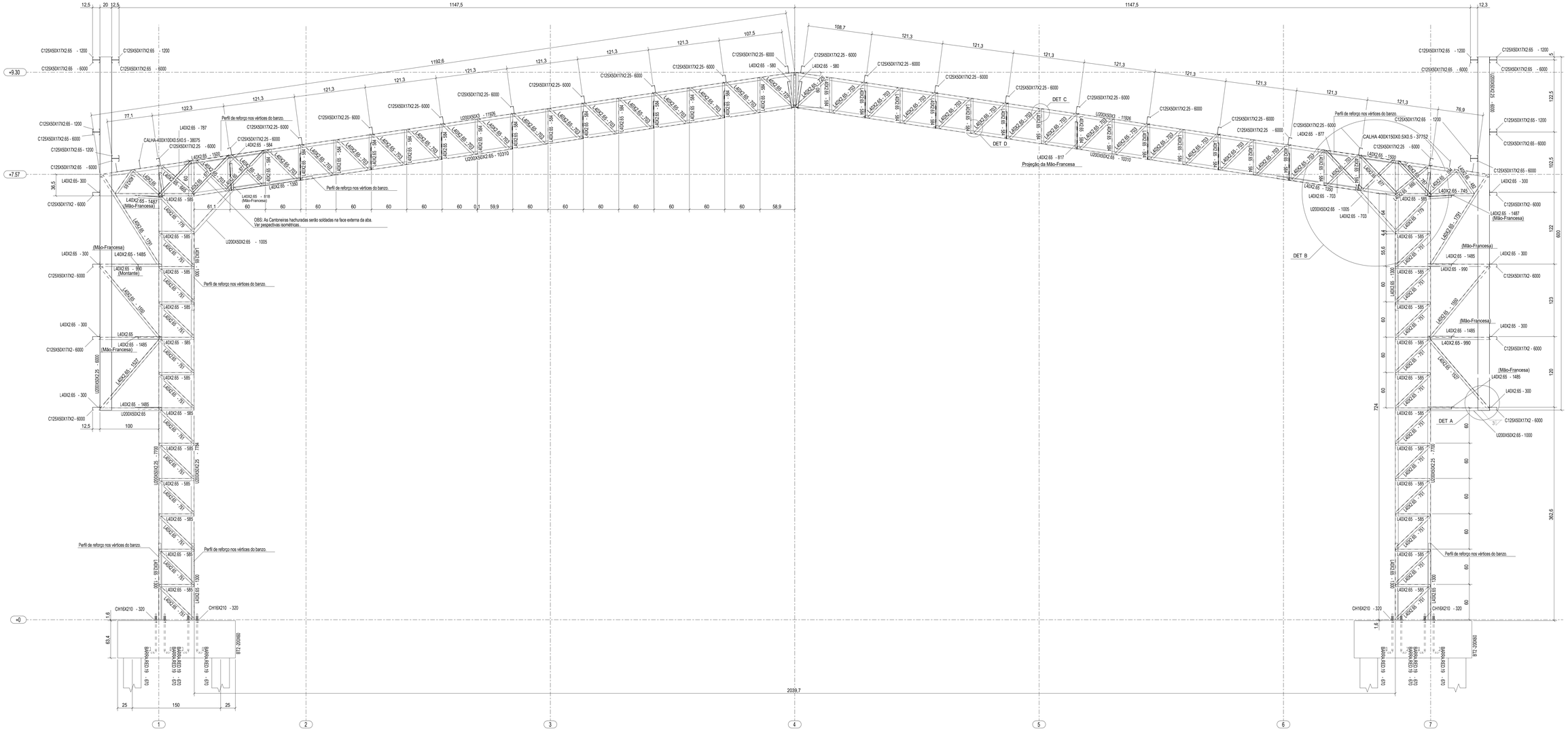
FORMATO: (841X594)

REVISÃO: R00

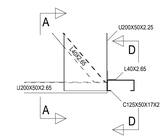
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JANEIRO/2021

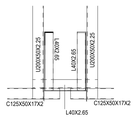
PRANCHA: 11/14



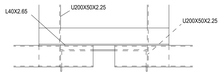
1 ELEVAÇÃO DO EIXO B = EIXO C = EIXO D = EIXO E = EIXO F
ESCALA 1/25



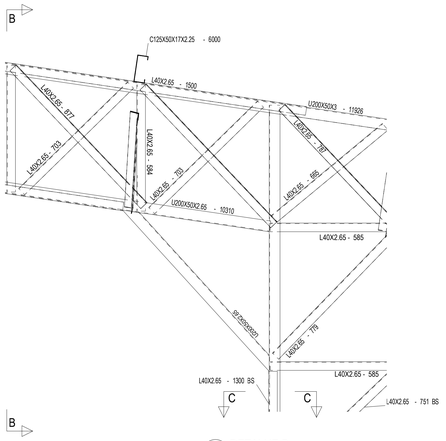
2 DETALHE A
ESCALA 1/10



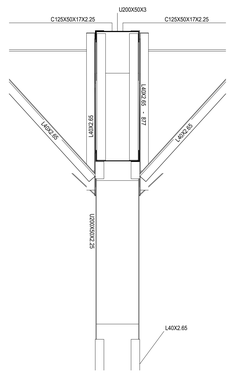
3 CORTE AA
ESCALA 1/10



4 CORTE DD
ESCALA 1/10



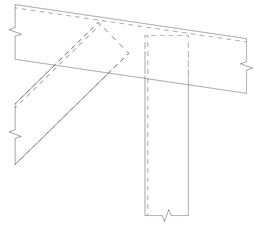
5 DETALHE B
ESCALA 1/10



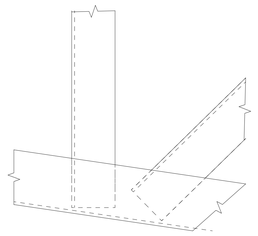
6 CORTE BB
ESCALA 1/10



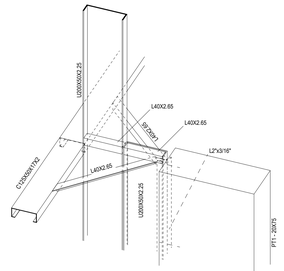
7 CORTE CC
ESCALA 1/5



8 DETALHE C
ESCALA 1/2



9 DETALHE D
ESCALA 1/2



10 DETALHE 3D LIGAÇÃO PERFIS DE AÇO C/ PILARES
ESCALA 1/10

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima — CREA 22.152/D-DF

DILFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ELEVAÇÃO EIXOS B a F
CORTES
DETALHES

SMT

FORMATO: (1189X841)

REVISÃO: R00

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JANEIRO/2021

PRANCHA: 04/14

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

1- O FNDE DISPONIBILIZA ESTE PROJETO DE FUNDAÇÕES EM BLOCO SOBRE ESTACAS MOLDADAS NO LOCAL, SENDO CONSIDERADO UM SOLO HOMOGENEO, ACIMA DO NÍVEL DA ÁGUA E DEVERÁ SER RECALCULADO PARA AS CONDIÇÕES DO SOLO DO LOCAL; REDIMENSIONADO E ALTERANDO OS BLOCOS E ESTACAS E ADICIONANDO VIGAS DE TRAVAMENTO, SE NECESSÁRIO.

2- O DIMENSIONAMENTO DOS PERFIS METÁLICOS CONSIDEROU OS BLOCOS DE FUNDAÇÃO INDESLOCÁVEIS. PREFERENCIALMENTE, OPTAR POR UMA ANÁLISE COM INTEREAÇÃO SOLO ESTRUTURA (ISE) E REDIMENSIONAR OS PERFIS METÁLICOS, CASO NECESSÁRIO.

3- TANTO PARA A ACEITAÇÃO DESTE PROJETO DE FUNDAÇÃO QUANTO PARA A ELABORAÇÃO DE NOVO PROJETO, DEVERÁ SER EMITIDA ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FUNDAÇÕES.

4- PARA O RECÁLCULO DAS FUNDAÇÕES, DISPONIBILIZAMOS AS CARGAS ATUANTES SOBRE O BLOCO NO MEMORIAL DESCRITIVO, CONFORME CONSIDERAÇÕES DO ITEM 2.

5- RECOMENDAMOS QUE SEJAM REALIZADOS OS ENSAIOS JULGADOS NECESSÁRIOS PARA A DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SOLO E ANÁLISE DO PERFIL GEOTÉCNICO.

RESUMO MATERIAL

PERFIL	MATERIAL	QTDE (m)	Peso Unitário (kg/m)	Peso Total. (kg)
U200X50X3	A36	166,97	6,83	1140,4
U200X50X2.65	A36	172,41	6,06	1044,8
U200X50X2.25	A36	482,28	5,17	2493,4
L2"x3/16"	A36	36,8	3,63	133,6
L40X2.65	A36	2016,97	1,61	3247,3
C125X50X17X2.65	A36	369,1	5,03	1856,6
C125X50X17X2.25	A36	780	4,31	3361,8
C125X50X17X2	A36	723,25	3,86	2791,7
BARRA.RED.19	A36	74,98	2,24	168,0
BARRA.RED.12.5	A36	333,96	0,99	330,6
TOTAL PERFIS				16568,2

CHAPAS

ESPESSURA (mm)	MATERIAL	QTDE (m²)	Peso Unitário (kg/m²)	Peso Total. (kg)
CH. 16	A36	1,89	125,6	237,4
TOTAL CHAPAS				237,4
TOTAL GERAL				16805,6

NOTAS *Válida para todas as pranchas.

1 - Perfis de aço formados a frio com qualificação estrutural.
MATERIAIS:
- Perfis e Chapa (Material base): ASTM A36
- Material de adição (soldas): Eletrodos das séries E70XX e E60XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.

OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.

2 - ESPECIFICAÇÕE NORMATIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
fy >= 250 MPa
fu >= 400 MPa

3 - Ligações soldadas, utilizar eletrodos com especificação E60XX ou E70XX.
Quando não especificado nos detalhes:
Altura do filete de solda = espessura da chapa mais fina
Comprimento do filete de solda = em todo o contorno de contato.

4 - Cotas em centímetros, níveis em metros, salvo indicado.

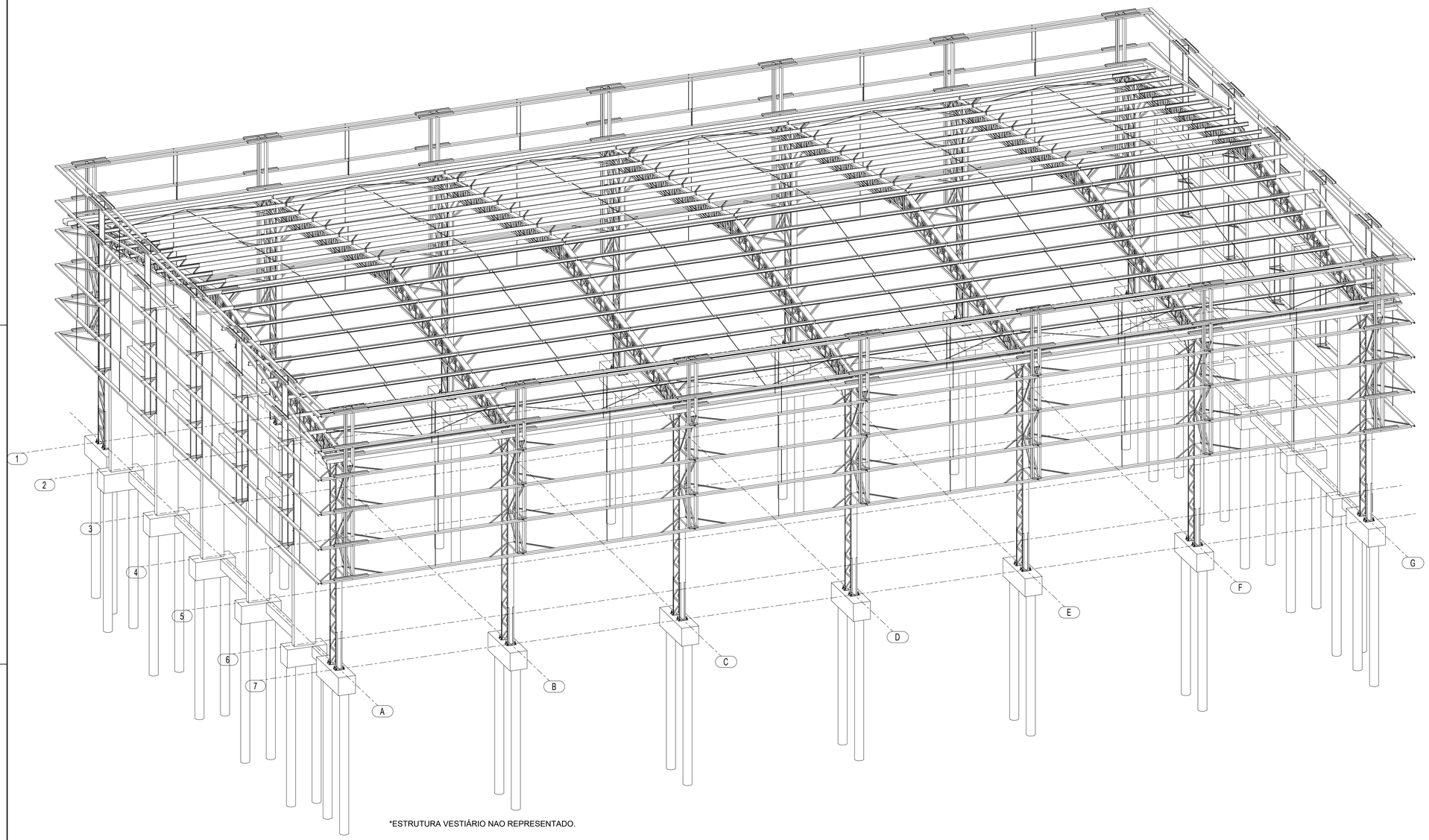
5 - Todas as medidas devem ser conferidas no local antes da fabricação.

6 - As listas de materiais são um resumo geral, sem consideraçao de perdas, devendo ser complementada conforme necessidades de fabricação, as quais dependem do fornecedor.

7 - Caso seja necessário, deverá ser executado travamento e/ou contraventamento da estrutura durante a fase de montagem.

8 - Todos os elementos de aço deverão receber pintura de fundo em PRIMER EPOXI, e posteriormente pintura de acabamento conforme indicado no projeto de arquitetura.

9 - Todos os elementos indicados nesse projeto são de execução obrigatoria, tais como mãos-francesas, tirantes/correntes, etc. A inexecução/alteração de qualquer item especificado em projeto exime o a autor do projeto da responsabilidade decorrente dessas alterações.



*ESTRUTURA VESTIÁRIO NAO REPRESENTADO.

1 PERSPECTIVA DA ESTRUTURA
ESCALA 1/75

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PERSPECTIVA 3D ESTRUTURA
RESUMO DE MATERIAIS

SMT

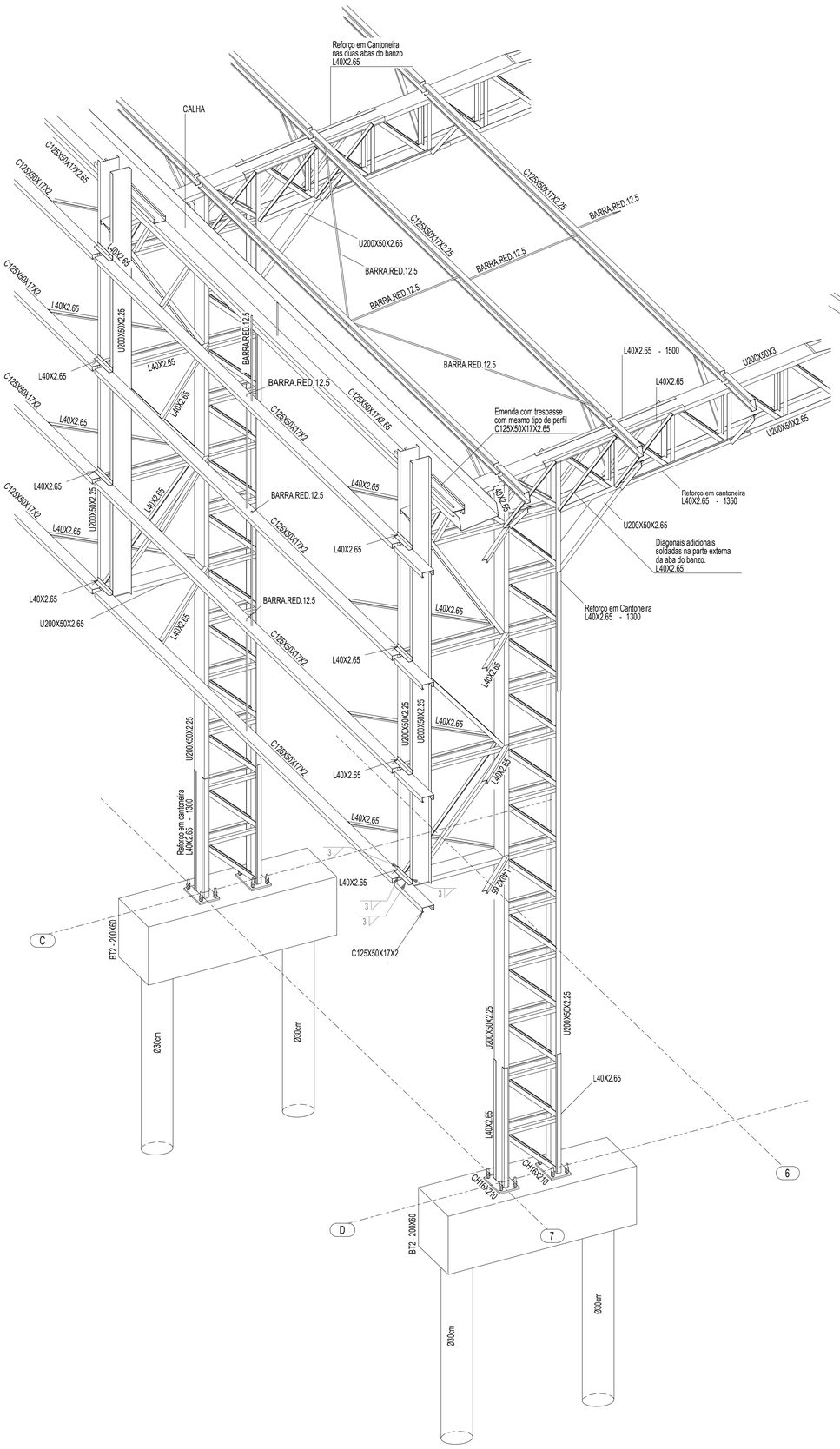
REVISÃO R00

ESCALA 1/75

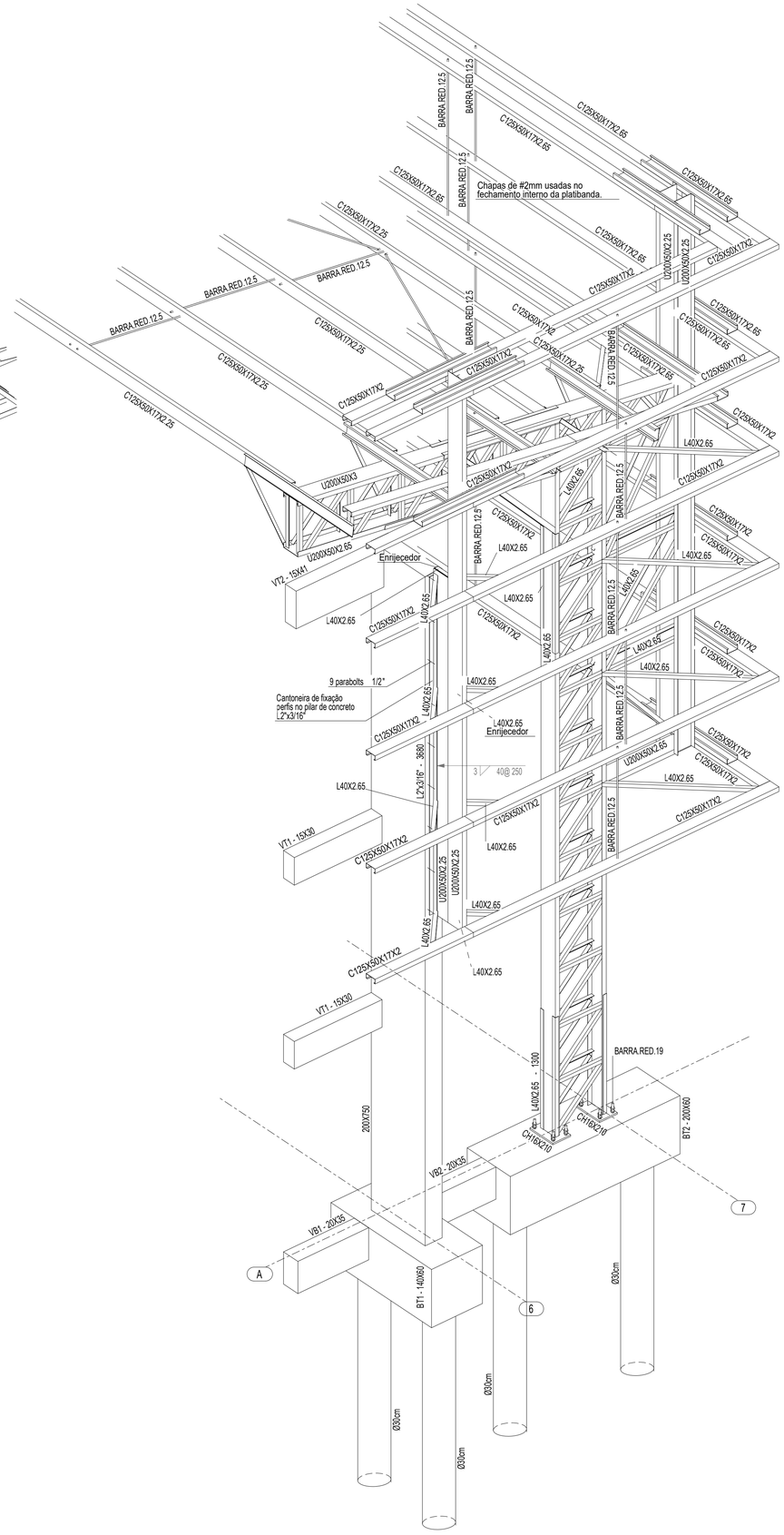
PRANCHA 01/14

FORMATO (841X594)

DATA EMISSÃO JANEIRO/2021



1 PERSPECTIVA DO EIXO 7C à 7D
ESCALA 1/25



2 PERSPECTIVA DO EIXO 6A à 7A
ESCALA 1/25

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHES 3D - EIXO 7C a 7D
DETALHES 3D - EIXO 6A a 7A

SMT

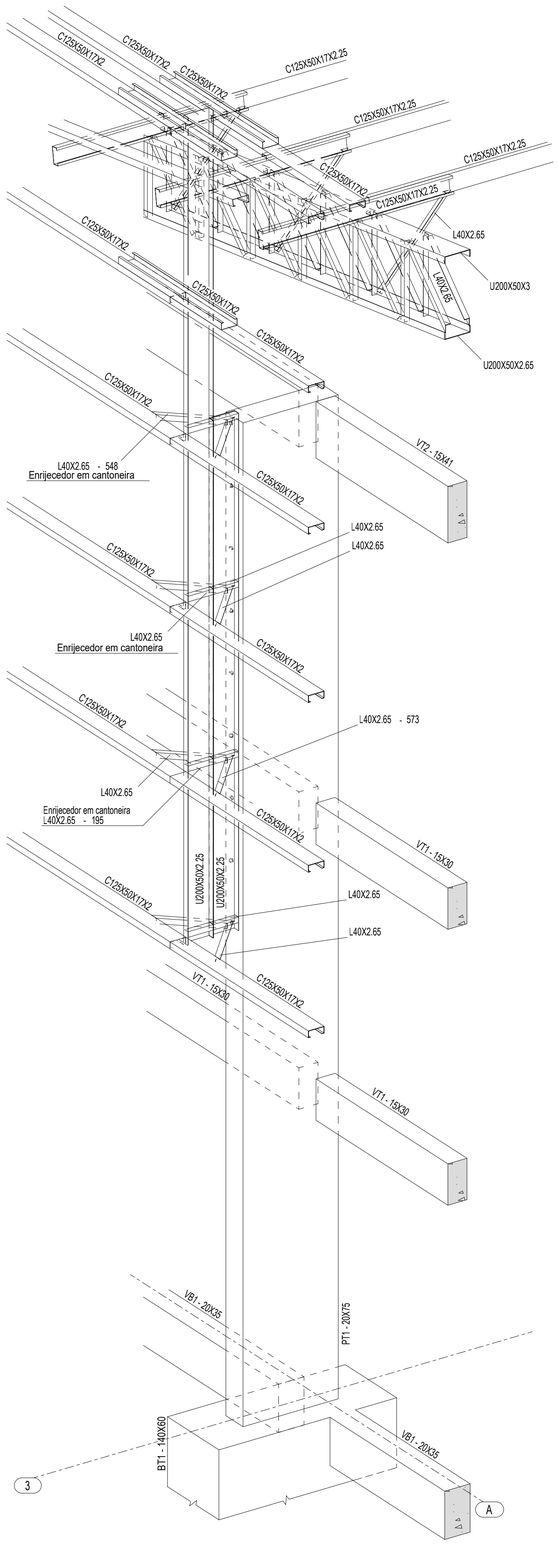
FORMATO (841X594)

REVISÃO R00

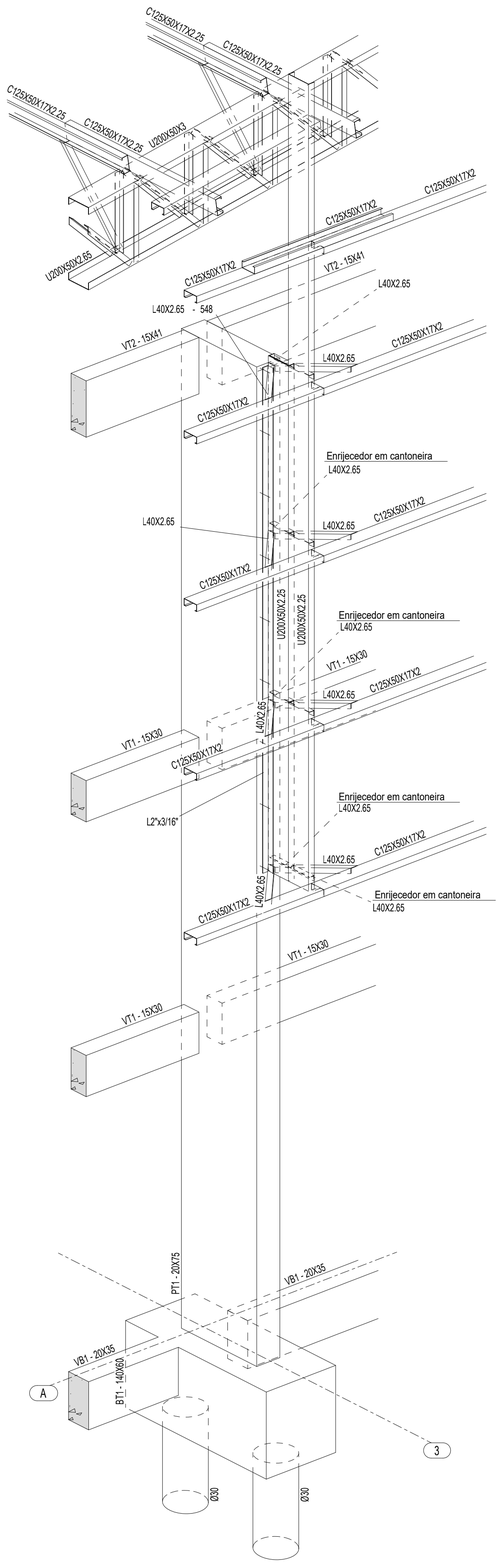
ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

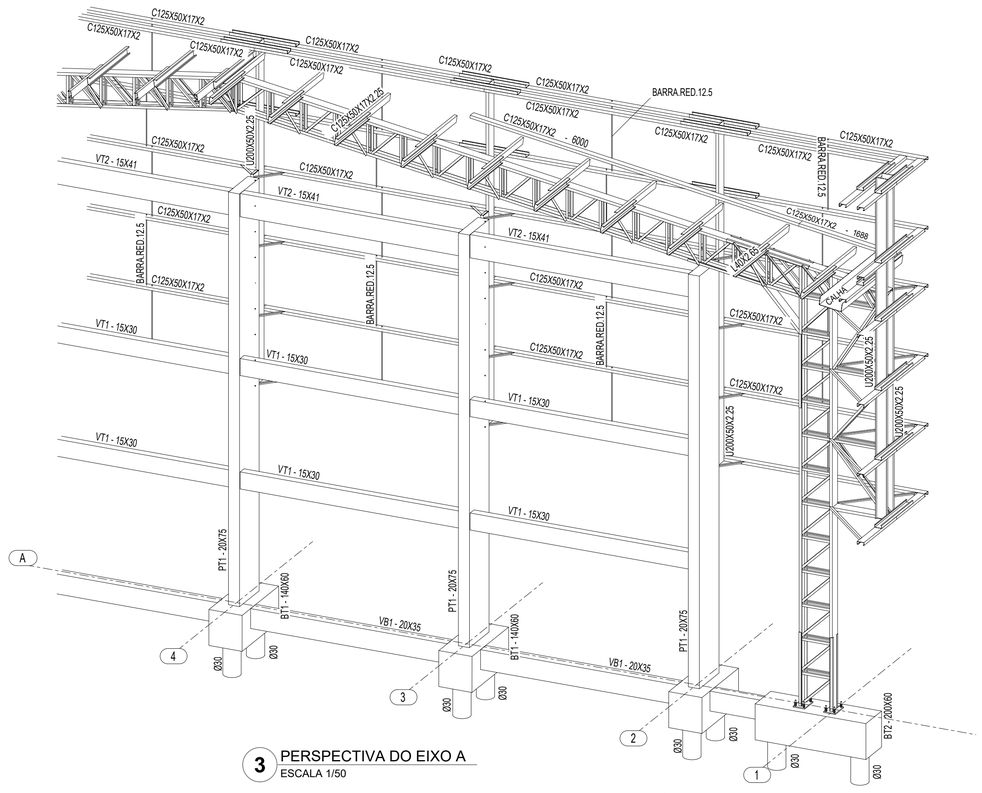
PRANCHA 05/14



1 PERSPECTIVA SE DO EIXO 3A
ESCALA 1/25



2 PERSPECTIVA SW DO EIXO 3A
ESCALA 1/25



3 PERSPECTIVA DO EIXO A
ESCALA 1/50

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PERSPECTIVA SE DO EIXO 3A
PERSPECTIVA SW DO EIXO 3A
PERSPECTIVA DO EIXO A

SMT

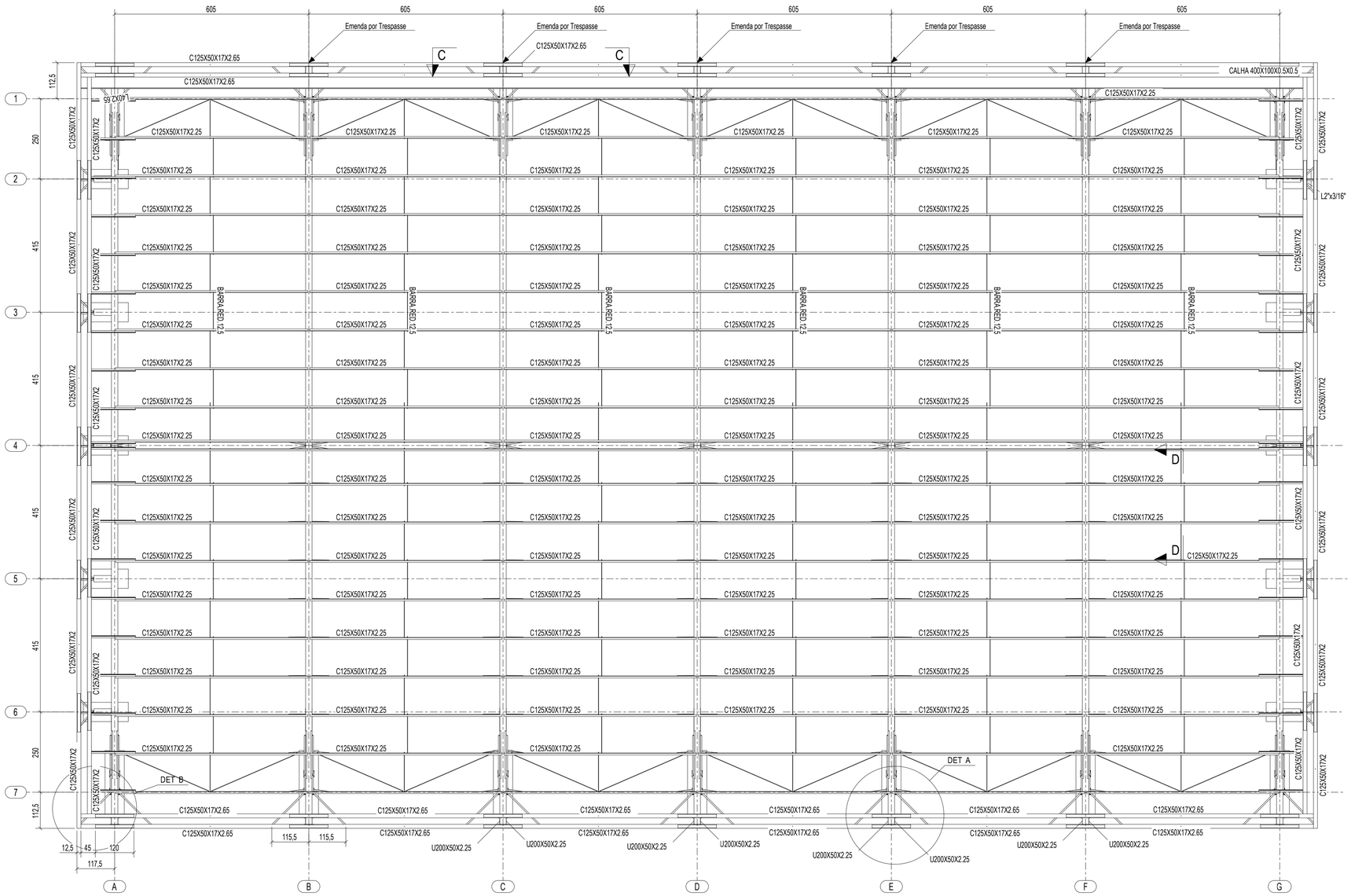
REVISÃO R00

ESCALA INDICADA

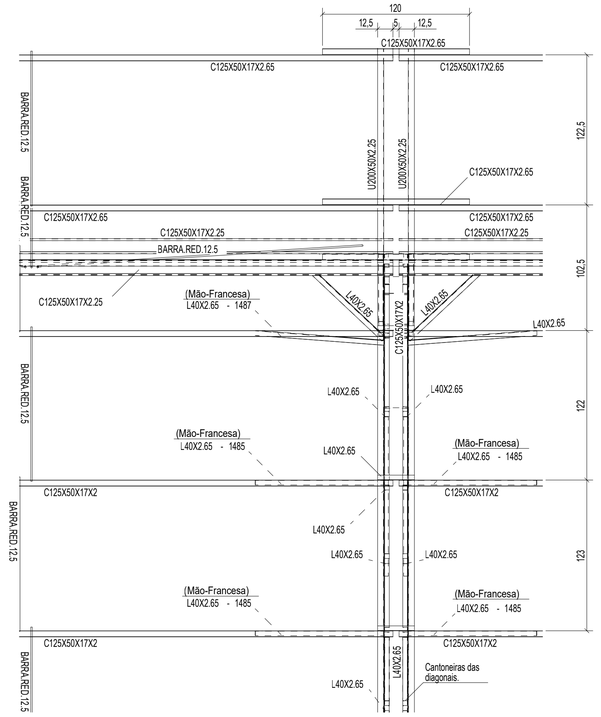
PRANCHA 06/14

DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

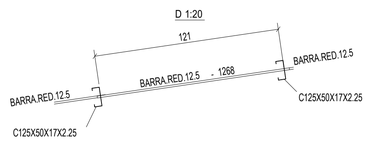
FORMATO (841X594)



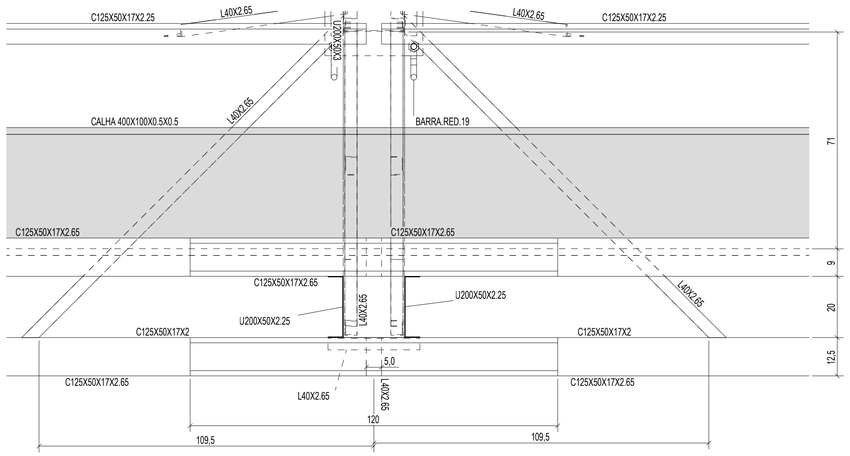
1 PLANTA DA COBERTURA
ESCALA 1/75



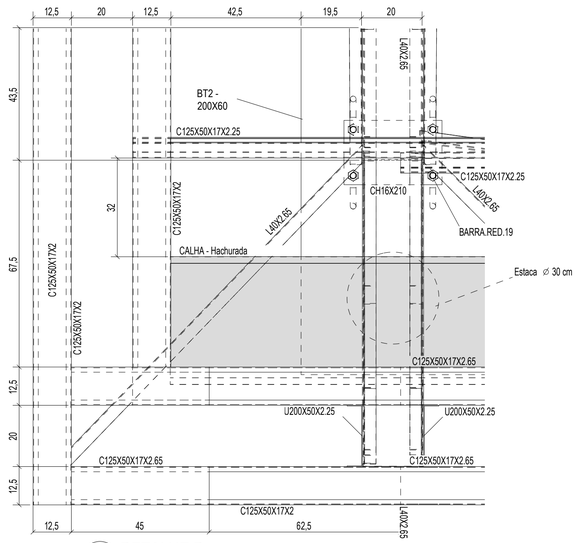
5 CORTE CC
ESCALA 1/25



2 CORTE DD
ESCALA 1/20



3 DETALHE A
ESCALA 1/10



4 DETALHE B
ESCALA 1/10

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DA COBERTURA
CORTES
DETALHES

SMT

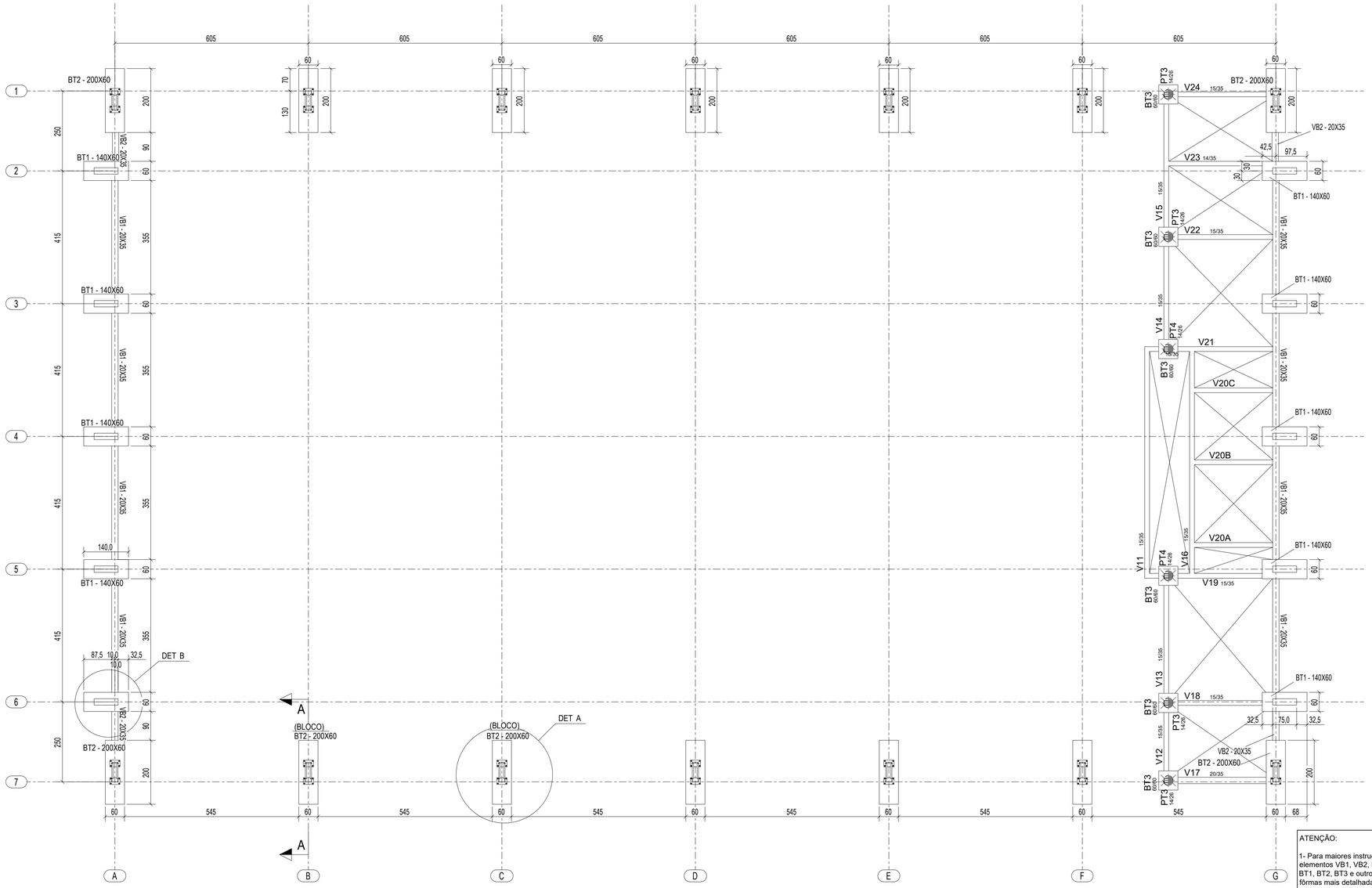
FORMATO (841X594)

REVISÃO R00

ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

PRANCHA 02/14


605
60
200
70
130
BT2 - 200X60
BT1 - 140X60
VB1 - 20X35
VB2 - 20X35
250
415
355
90
140.0
87,5
10,0
32,5
DET B
DET A
(BLOCO)
BT2 - 200X60
545
A
B
C
D
E
F
G
1
2
3
4
5
6
7
PT3 14/20
BT3 60/100
PT4 14/20
BT3 60/80
BT3 60/60
BT3 60/40
BT3 60/20
V24 15/35
V23 14/35
V22 15/35
V21
V20C
V20B
V20A
V19 15/35
V18 15/35
V17 20/35
VB2 - 20X35
VB1 - 20X35
VB2 - 20X35
V15 15/35
V14 15/35
V16 15/35
V11 15/35
V13 15/35
V12 15/35
VB2 - 20X35
VB1 - 20X35
VB2 - 20X35
VB1 - 20X35
VB2 - 20X35
VB1 - 20X

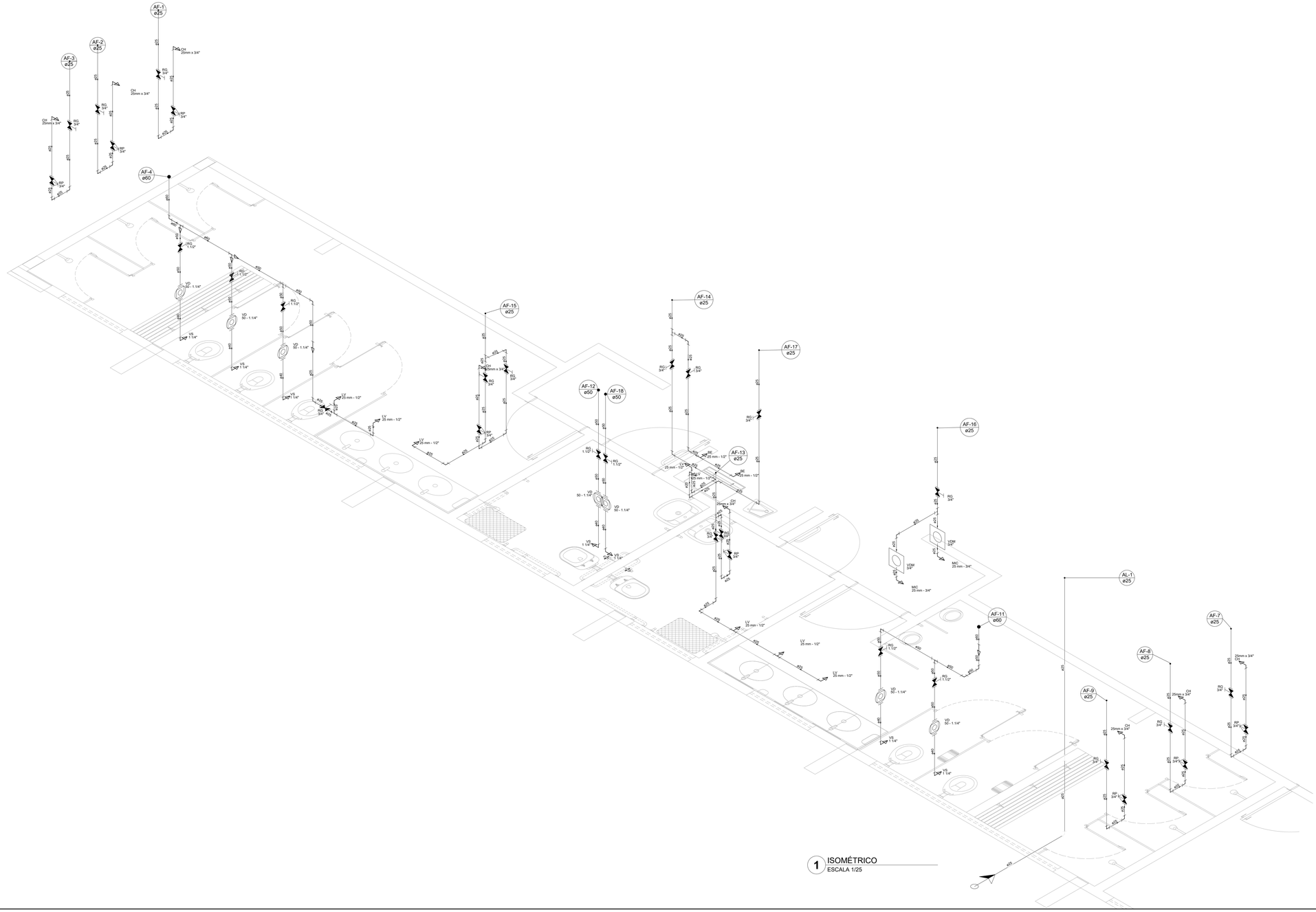
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação

ESCOLA TÉCNICA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DE RONDONÓPOLIS – MT

QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA

PROJETO HIDROSSANITÁRIO



1 ISOMÉTRICO
ESCALA 1/25

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COM VESTIÁRIO ABERTA 35m/s

PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

VISTA ISOMETRICA HIDRAÚLICA

HAG

FORMATO (1101X594)

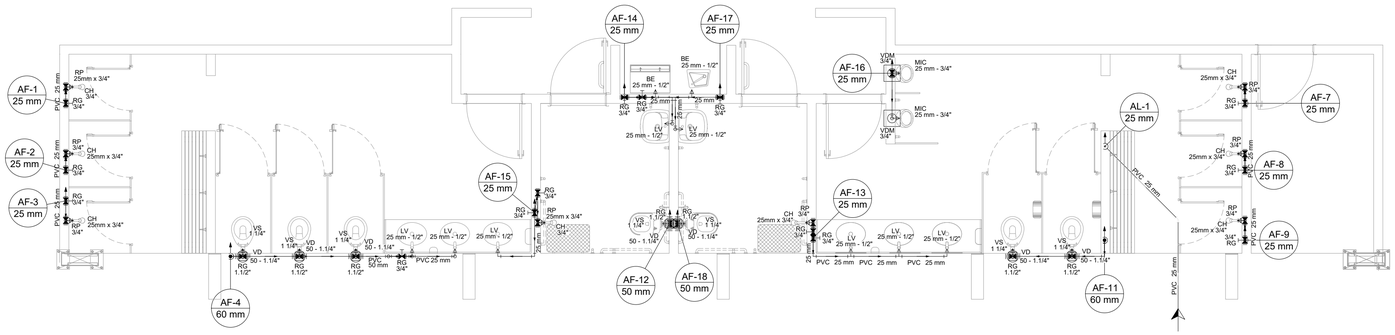
REVISÃO R00

ESCALA 01/25

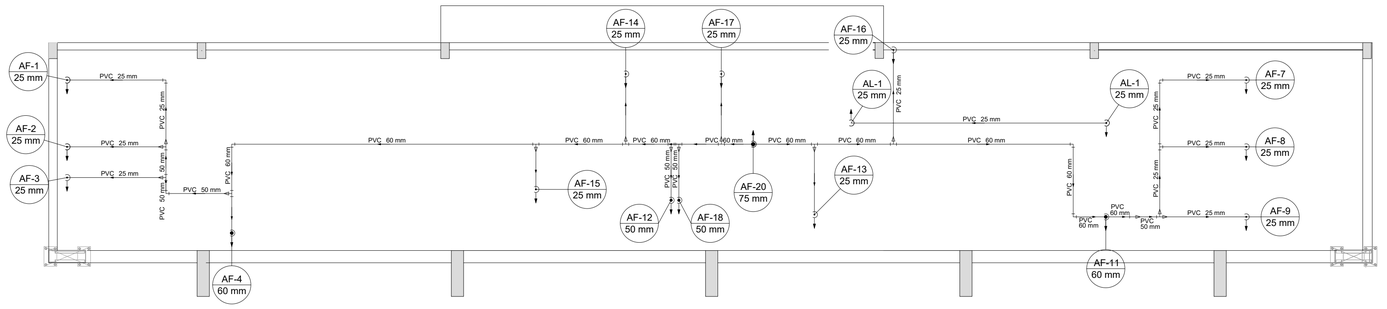
DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

PRANCHA 02/02

Lista de Materiais Térreo	
Aparelho	
Bebedouro	
25mmx 1/2"	2 pç
Chuveiro	
25mm x 3/4"	8 pç
Mictório de Descarga Descontínua	
3/4"	2 pç
Torneira de lavatório	
25 mm - 1/2"	8 pç
Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/4" 40mm - 1 1/2"	7 pç
Metais	
Registro de esfera	
3/4"	1 pç
Registro de gaveta c/ canopla cromada	
1.1/2"	7 pç
3/4"	15 pç
Válvula de descaraga p/ mictório	
3/4"	2 pç
Válvula de descarga alta pressão	
1.1/4"	7 pç
Metais Pressmatic	
Pressmatic mictório cromado	
3/4"	2 pç
PVC Acessórios	
Bolsa de ligação p/ vaso sanitário	
1.1/2"	7 pç
Engate flexível plástico	
1/2 - 30cm	10 pç
Tubo de descarga VDE.	
38 mm	7 pç
Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa.	
38 mm	7 pç
PVC misto soldável	
Colar de tomada em PVC	
3/4"	1 pç
Joelho 90 soldável c/ rosca	
25 mm - 3/4"	1 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
25 mm - 3/4"	31 pç
50 mm - 1.1/2"	14 pç
50 mm - 1.1/4"	7 pç
Bucha de redução sold. curta	
60 mm - 50 mm	4 pç
Bucha de redução sold. longa	
50 mm - 25 mm	1 pç
Joelho 45 soldável	
25 mm	1 pç
Joelho 90° soldável	
25 mm	34 pç
50 mm	4 pç
60 mm	1 pç
Luva soldável	
25 mm	12 pç
50 mm	3 pç
60 mm	1 pç
Registro de pressão c/ canopla cromada	
3/4"	8 pç
Tubos	
25 mm	54.82 m
40 mm	0.35 m
50 mm	11.51 m
60 mm	1.95 m
Tê 90 soldável	
25 mm	5 pç
50 mm	2 pç
60 mm	2 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão	
25 mm - 3/4"	10 pç
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
25 mm- 1/2"	7 pç
Tê red.90 sold c/ bucha latão B central	
25 mm -1/2"	3 pç

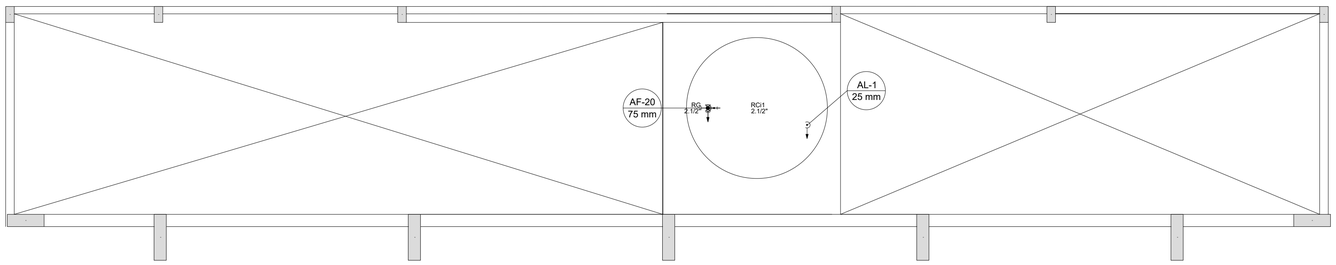


1 HIDRAULICA TERREO (+0,00m)
ESCALA 1/50

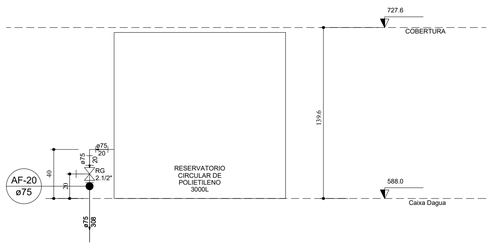


2 HIDRAULICA COBERTURA (+2,93m)
ESCALA 1/50

Lista de Materiais Cobertura	
PVC rígido soldável	
Bucha de redução sold. curta	
60 mm - 50 mm	3 pç
Bucha de redução sold. longa	
50 mm - 25 mm	2 pç
60 mm - 25 mm	5 pç
60 mm - 50 mm	1 pç
Joelho 90° soldável	
25 mm	12 pç
50 mm	3 pç
60 mm	3 pç
Luva soldável	
25 mm	1 pç
50 mm	1 pç
Tubos	
25 mm	21.24 m
50 mm	3.76 m
60 mm	16.53 m
Tê 90 soldável	
25 mm	1 pç
60 mm	9 pç
Tê de redução 90 soldável	
50 mm - 25 mm	3 pç
75 mm - 60 mm	1 pç



3 HIDRAULICA CAIXA D'AGUA (+5,88m)
ESCALA 1/50



4 DETALHE ELEVAÇÃO CAIXA D'AGUA
ESCALA 1/25

Lista de Materiais Caixa d'água	
Metais	
Registro bruto de gaveta industrial	
2.1/2"	1 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d´água	
75 mm - 2.1/2"	1 pç
Adapt sold. longo c/ flange p/cx. d' agua	
75 mm - 2.1/2"	1 pç
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
75 mm - 2.1/2"	2 pç
Joelho 90° soldável	
25 mm	1 pç
75 mm	1 pç
Tubos	
25 mm	5.12 m
75 mm	6.28 m
Reservatório cilíndrico	
Fibra de vidro	
3000 L	1 pç

Legenda detalhada	
Alimentador Predial	
Metais	
Registro de esfera	
3/4"	1pç
PVC misto soldável	
Colar de tomada em PVC	
3/4"	1pç
Joelho 90 soldável c/ rosca	
25 mm - 3/4"	1pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
25 mm - 3/4"	1pç
Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável	
Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	
1.1/2"	1pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
50 mm - 1.1/2"	2pç
Registro de pressão c/ canopla cromada	
PVC rígido soldável	
Registro de pressão c/ canopla cromada	
3/4"	1pç
Valvula de descarga c/PVC soldável	
Metais	
Válvula de descarga alta pressão	
1.1/4"	1pç
PVC Acessórios	
Bolsa de ligação p/ vaso sanitário	
1.1/2"	1pç
Tubo de descarga VDE.	
38 mm	1pç
Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa.	
38 mm	1pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
50 mm - 1.1/4"	1pç
Válvula de descarga p/ mictório	
Metais	
Válvula de descaraga p/ mictório	
3/4"	1pç

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTAS DE HIDRAÚLICA
LEGENDAS E LISTA
DETALHES GERAIS

HAG

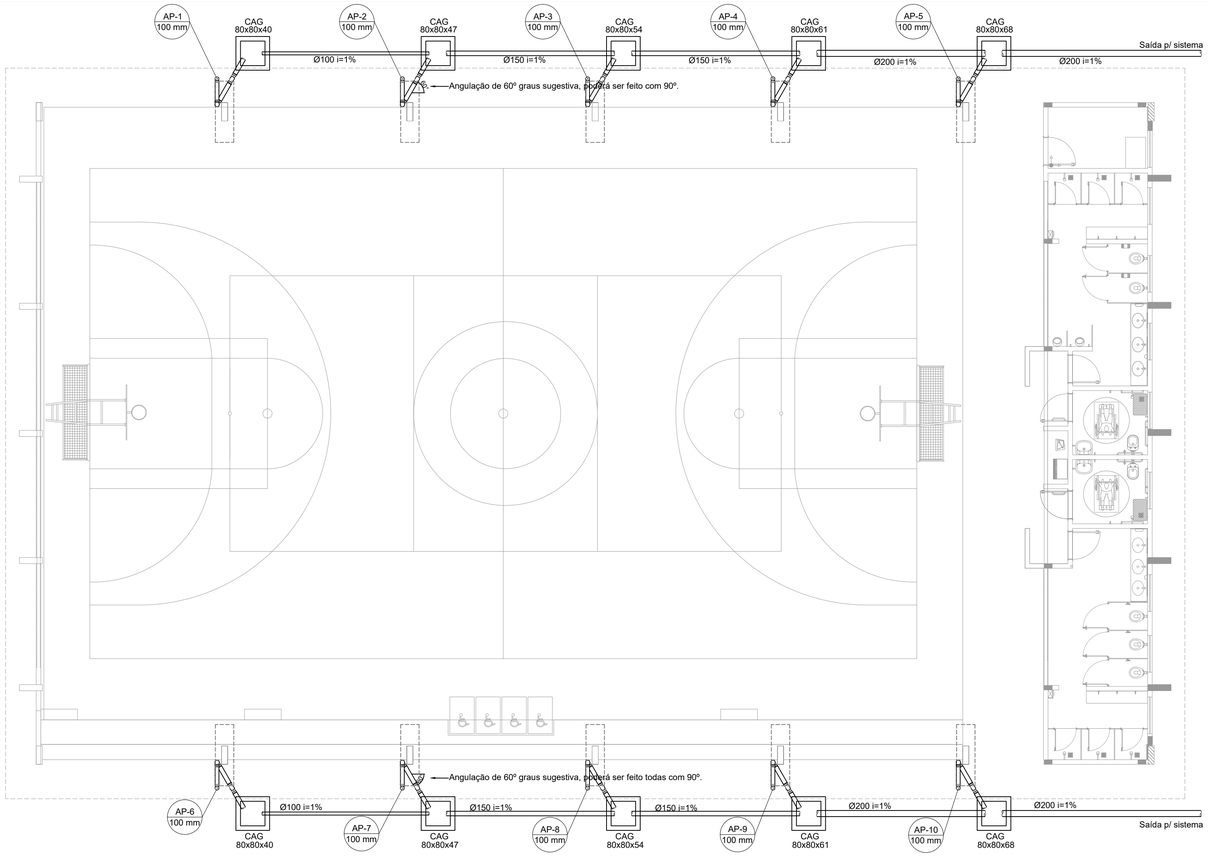
REVISÃO R00

ESCALA INDICADA

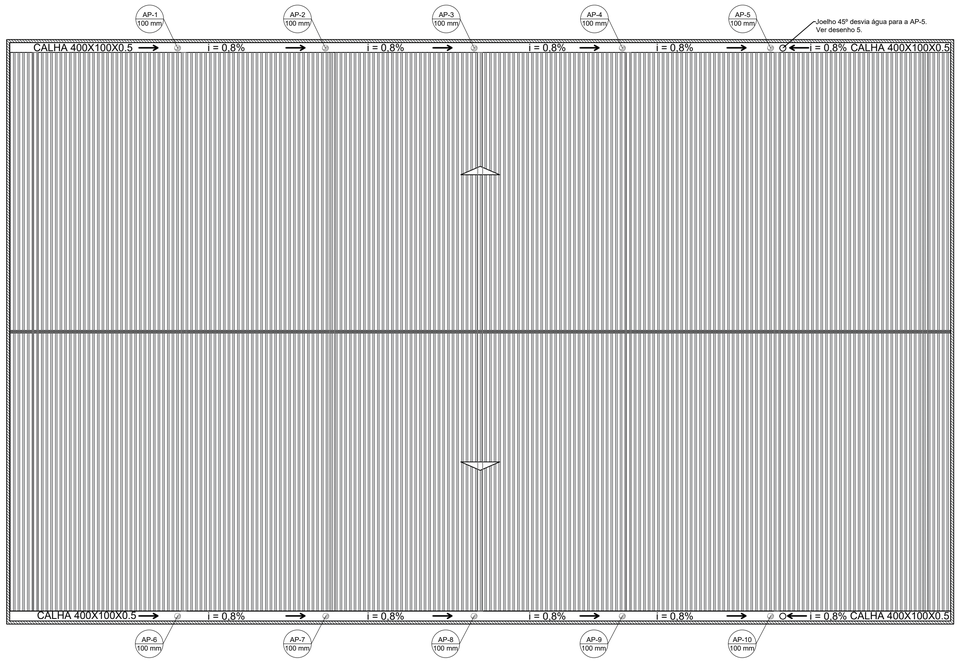
PRANCHA 01/02

FORMATO (841X594)

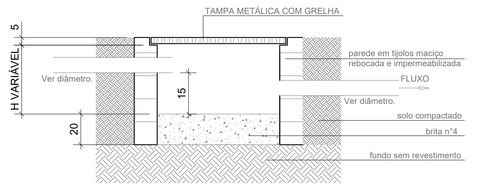
DATA EMISSÃO JANEIRO/2021



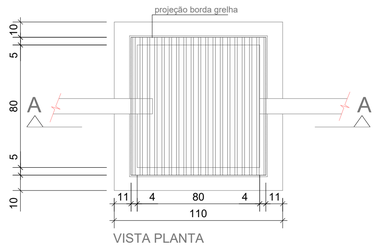
1 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAS TÉRREO
ESCALA 1/100



2 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAS COBERTURA
ESCALA 1/125



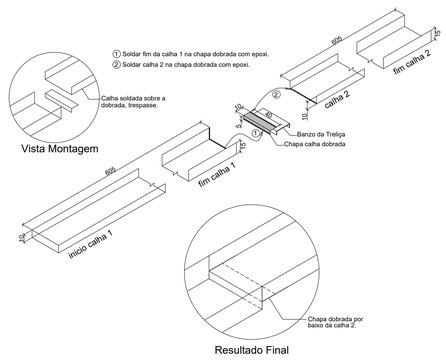
CORTE AA
SEM ESCALA



VISTA PLANTA

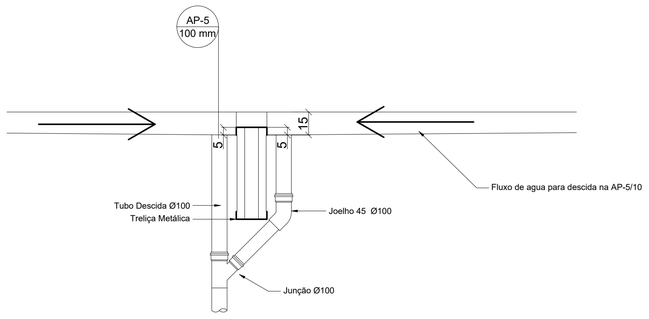
3 DETALHE CAIXA DE AREIA 80x80cm
ESCALA 1/20

LISTA MATERIAL		
TUBO PVC 100mm	18	Barras
TUBO PVC 150mm	4	Barras
TUBO PVC 200mm	5	Barras
JOELHO 45 100mm	22	un
JOELHO 90 100mm	20	un
JOELHO 90 100mm VISITA	10	un
JUNÇÃO 100x100mm	2	un
CAIXA DE AREIA	10	un



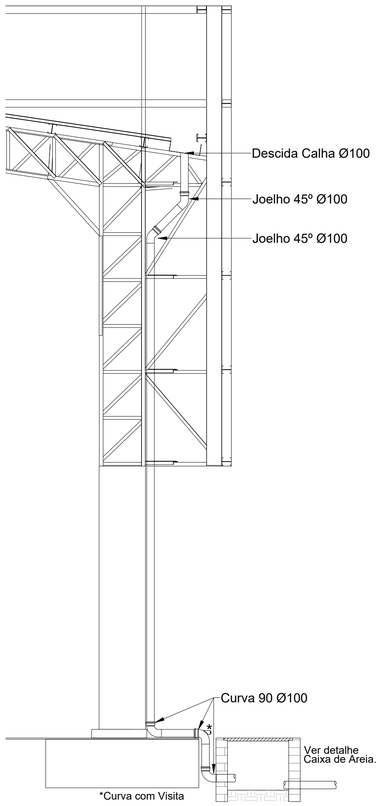
Resultado Final

4 DETALHE CONEXÃO E EMENDA CALHAS
ESCALA: SEM



Atenção às descidas AP-5 e AP-10, são as únicas com esse detalhe.

5 DETALHE DESCIDA AP5 e AP-10
ESCALA:SEM



6 DETALHE DESCIDA DAS AGUAS PLUVIAS.
ESCALA 1/25

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PROJETO DE INSTALAÇÕES PLUVIAIS TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES PLUVIAIS COBERTURA
DETALHES GERAIS

HAP

REVISÃO R00

ESCALA INDICADA

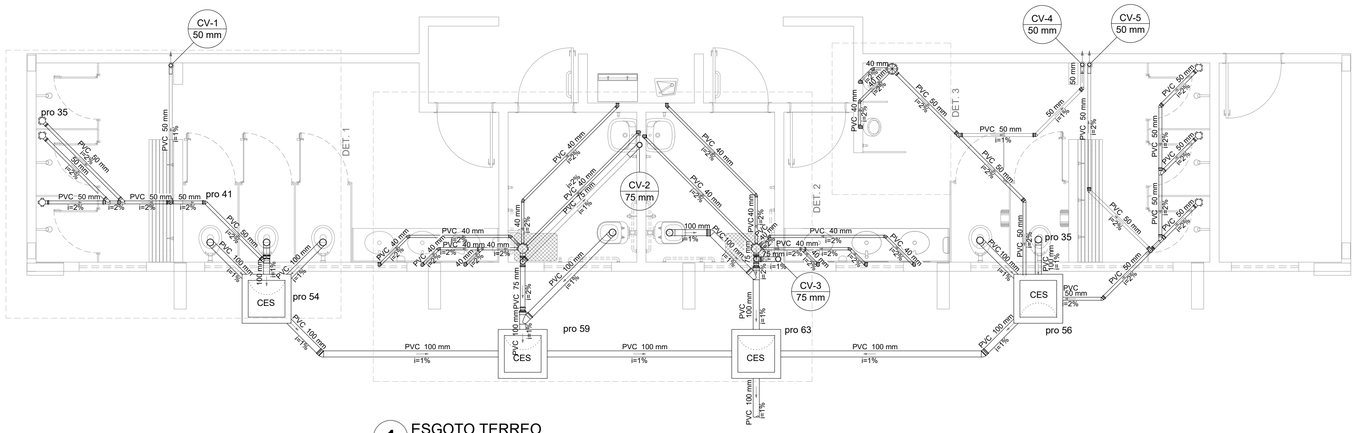
DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

PRANCHA 01/01

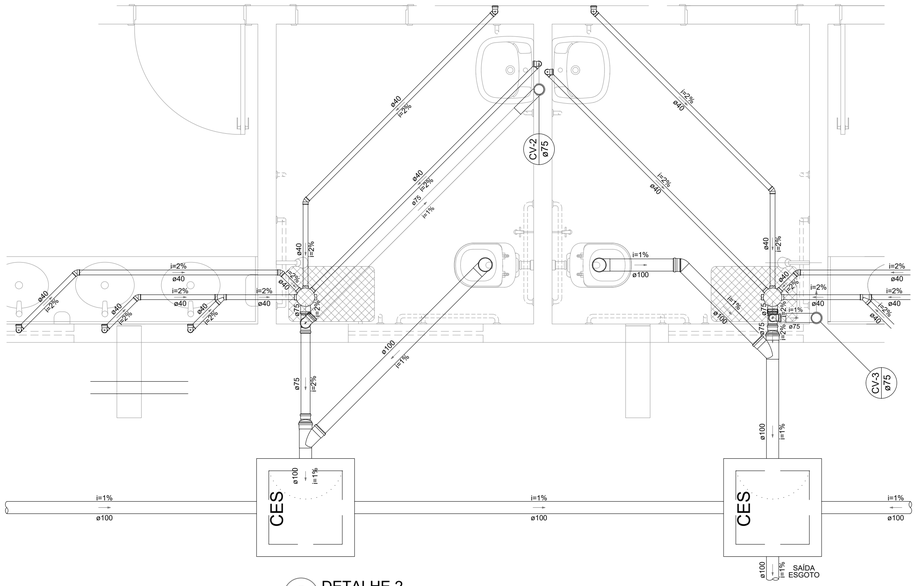
FORMATO (841x594)

Legenda detalhada		
	Bebedouro	
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
	Caixa Sifonada	
	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	100x100x50	1pç
CES	Caixas Inspeção Esgoto Sifonada	
	Caixas de Passagem	
	Caixa de inspeção de esgoto sifonada	
	CES- 60x60 cm	1pç
	Curva 90 longa- coluna	
	PVC Esgoto	
	Curva 90 longa	
	50 mm	1pç
	Joelho 45	
	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	50 mm	1pç
	Junção simples	
	PVC Esgoto	
	Junção simples	
	40 mm x 40 mm	1pç
	Junção simples c/ redução	
	PVC Esgoto	
	Junção simples	
	100 mm- 100 mm	1pç
	Redução excêntrica	
	100 mm - 75 mm	1pç
	Lavatório de Uso Geral	
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
	Mictório de Descarga Automática- DN 40mm	
	PVC Acessórios	
	Sifão flexível p/ Mictório	
	1.1/4"- 2"	1pç
	PVC Esgoto	
	Bucha de redução longa	
	50 mm - 40 mm	1pç
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90	
	40 mm	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
	Ramais de Ventilação	
	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
	Vaso Sanitário c/ curva 90°	
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	100 mm	1pç

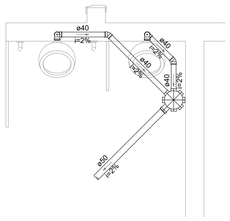
Lista de Materiais	
Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção de esgoto sifonada	
CES- 60x60 cm	4 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada	
100x100x50	6 pç
150x150x50	1 pç
150x185x75	2 pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório	
1" - 1.1/2"	8 pç
Sifão flexível p/ Mictório	
1.1/4"- 2"	2 pç
Válvula p/ lavatório e tanque	
1"	8 pç
PVC Esgoto	
Bucha de redução longa	
50 mm - 40 mm	2 pç
Curva 90 curta	
100 mm	7 pç
40 mm	12 pç
Curva 90 longa	
50 mm	3 pç
75 mm	2 pç
Joelho 45	
100 mm	3 pç
40 mm	10 pç
50 mm	7 pç
Joelho 90	
40 mm	2 pç
50 mm	3 pç
75 mm	2 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
40 mm - 1.1/2"	10 pç
Junção simples	
100 mm - 50 mm	1 pç
100 mm- 100 mm	2 pç
40 mm x 40 mm	2 pç
50 mm - 50 mm	4 pç
Redução excêntrica	
100 mm - 75 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	25.09 m
40 mm	29.96 m
50 mm - 2"	25 m
75 mm - 3"	3.66 m
Tê sanitário	
50 mm - 50 mm	3 pç
75 mm - 75 mm	2 pç



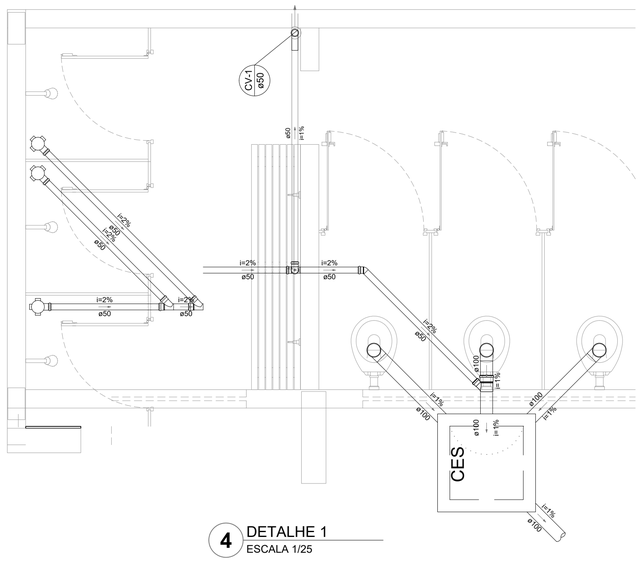
1 ESGOTO TERREO
ESCALA 1/50



2 DETALHE 2
ESCALA 1/25



3 DETALHE 3
ESCALA 1/25



4 DETALHE 1
ESCALA 1/25

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTAS DE ESGOTO
DETALHES GERAIS

HEG

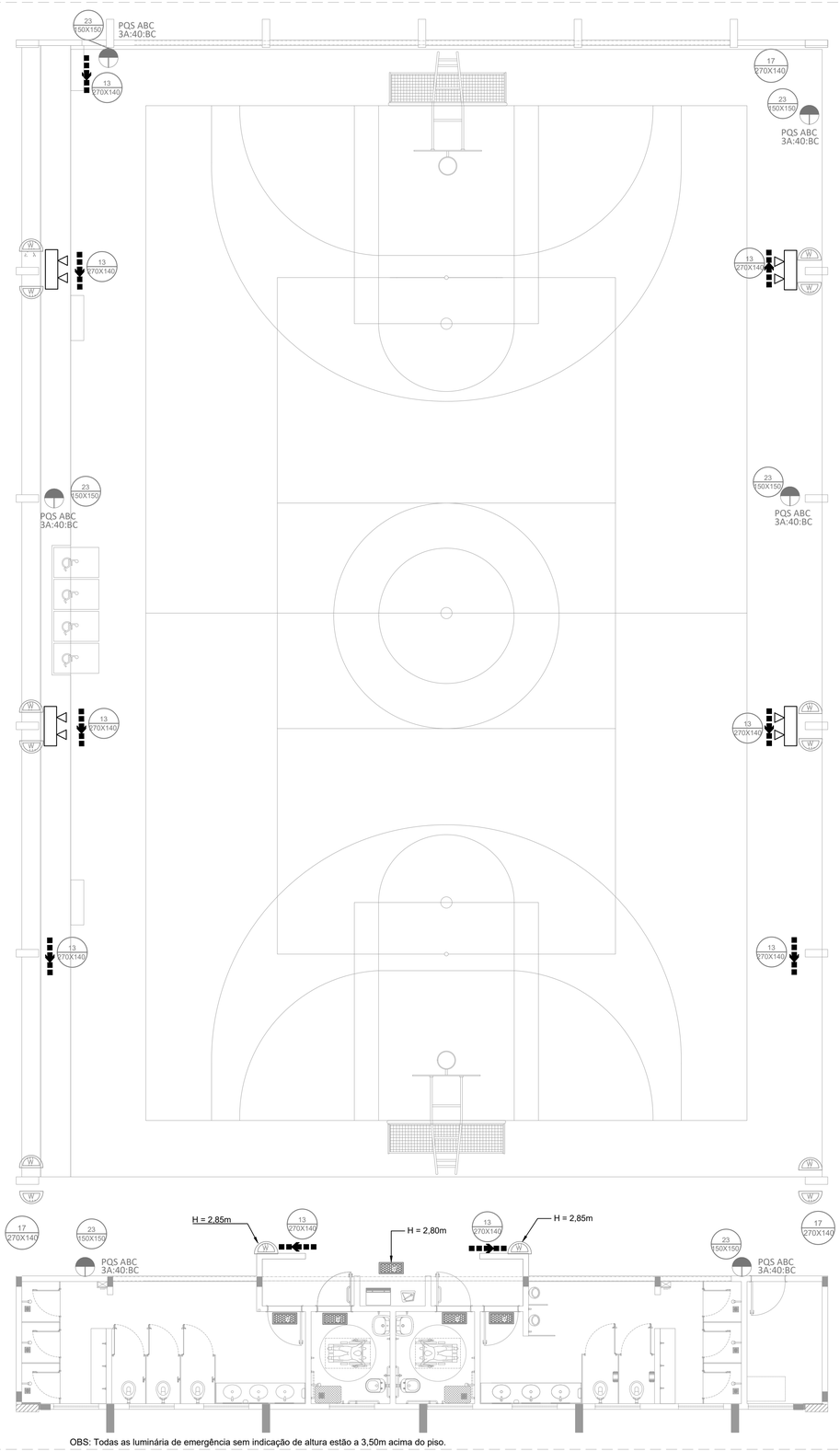
REVISÃO R00

ESCALA INDICADA

PRANCHA 01/01

DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

FORMATO (841X594)



OBS: Todas as luminária de emergência sem indicação de altura estão a 3,50m acima do piso.

1 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO
ESCALA 1/75

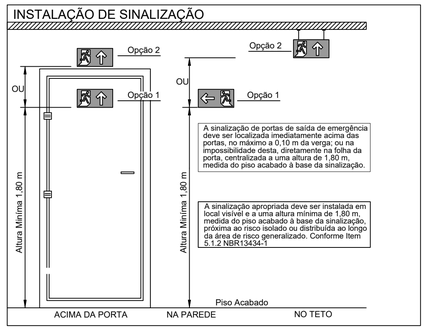
TABELA 1 - Sinalização de orientação e salvamento

12		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, para ser fixado em colunas.
13				Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência
14				Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso
16		Escada de emergência		Indicação do sentido de fuga no interior das escadas Indica direita ou esquerda, descendo ou subindo O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado
17		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional.	Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

TABELA 2 - Sinalização de Equipamentos - Proibição e Alerta

01		Proibido Fumar	Símbolo: circular Fundo: branco Pictograma: preto Faixa circular e barra diametral: vermelhas	Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio
06		Cuidado, risco de incêndio	Símbolo: triangular Fundo: amarelo Pictograma: preto Faixa triangular: preta	Próximo a materiais ou área com presença de produtos altamente inflamáveis
23		Extintor de Incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO

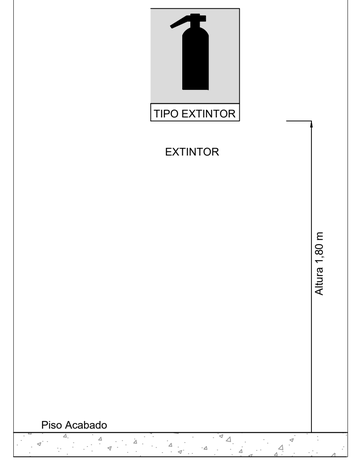


- LEGENDA -

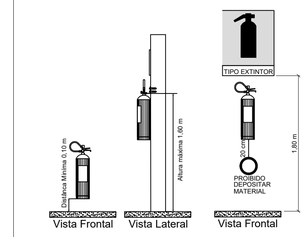
	Luminária LED Instalada no Teto 30 Leds
	Luminária LED Tipo Refletor. 48 Leds
	Luminária LED Instalada na Parede 30 Leds
	Extintor Portátil Carga Pó ABC
	Rota de fuga - saída final
	Rota de fuga - direção a seguir

DETALHE DA SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO



POSICIONAMENTO DOS EXTINTORES



NOTAS EXTINTORES NBR 12693

- TODOS OS EXTINTORES DEVEM SER INSTALADOS ATENDENDO AS ESPECIFICAÇÕES DA NBR 12693 E INSTALADOS A UMA ALTURA MÁXIMA DE 1,60 m DE ALTURA DESDE O NIVEL DE PISO ATÉ A ALÇA DE MANUSEIO E ALTURA MÍNIMA 0,10m DO PISO.
- OS EXTINTORES INSTALADOS EM ÁREA DE DEPÓSITOS OU ALMOXARIFADO. DEVERÃO TER MARCAÇÃO NO PISO.

2 DETALHES GERAIS
SEM ESCALA

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

- Será utilizado luminárias LED com blocos autônomos de iluminação;
- Tensão de alimentação : 3,7V/1,0Ah;
- Potência 6W;
- Tempo de autonomia no mínimo 1h, nivel de iluminamento 3 lux em rotas de fuga e 5 lux em escadas.
- Comutação automática;
- Não utilizar os eletrodutos dos condutores da iluminação de emergência para outros fins, porém, é permitido para o sistema de alarme de emergência.

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

- As placas de sinalização devem ser fotoluminescentes, de acordo com o item 4.4.3 da NBR 13434-2.
- Nas saídas de emergência deverão ser instaladas acima das portas (10cm) deverão possuir a seta direcional ou pictograma de acordo com a tabelas 2 e 3.
- A altura das placas de sinalização de emergência nas rotas de fuga deve ser de 1,80m do pisoacabado, de acordo com item 5.1.3,b da nbr 13434 da ABNT.

EXTINTORES

Risco da Edificação: Conforme normas do CBM da UF.
Todos os extintores devem ser instalados a uma altura máxima de 1,60m do piso até a alça de manuseio, e altura mínima de 0,10m do piso.

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

- A altura dos corrimãos da rampa deve ser de 0,70 cm e 0,92 cm do piso, medidos de sua geratriz superior.
- Os corrimãos devem ser agarrados fácil e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade. Devem ter largura entre 38 mm e 45 mm, sendo preferencialmente de seção circular.
- Os corrimãos devem estar afastados 4,0 cm da parede quando embutidos na parede, devem estar afastados 15,0 cm da face superior da reentrância. Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 20 cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente
- As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado.
- Rampas com piso antiderrapante.
- Portas de Rolar e/ou Correr permanecerão abertas durante todo o horário de funcionamento.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Alexandre Rodrigues de Lima CREA 22.152/D-DF

DLFO

CREA

RA

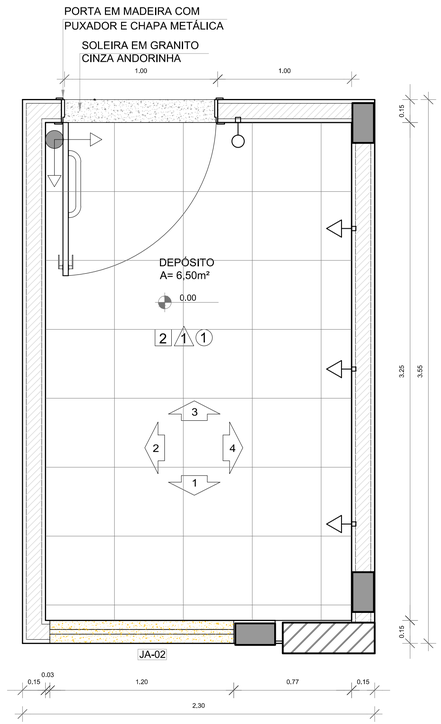
OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

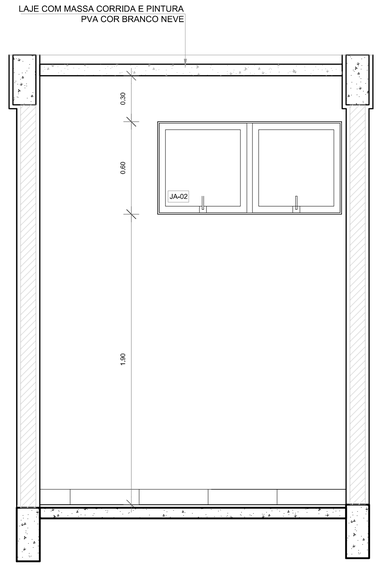
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PROJETO DE INSTALAÇÕES COMBATE INCÊNDIO PROJETO DE INSTALAÇÕES COMBATE PÂNICO DETALHES GERAIS		HIN
FORMATO (841x594)	REVISÃO R00	ESCALA INDICADA	PRANCHA 01/01
		DATA EMISSÃO JANEIRO/2021	

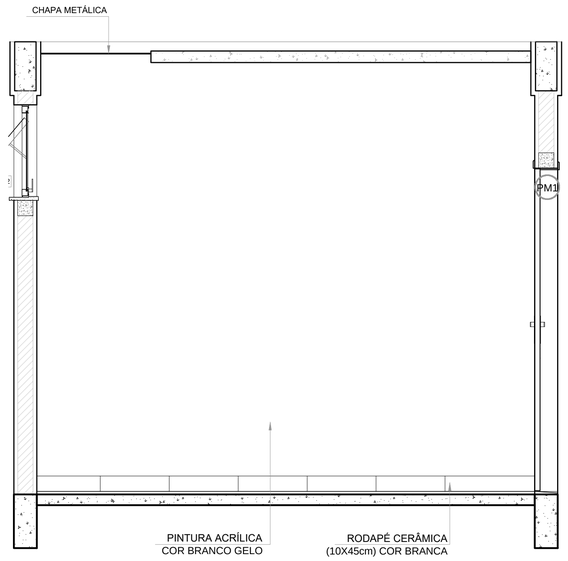
ANEXO III



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/20



2 VISTA 1
ESCALA 1/20



3 VISTA 2
ESCALA 1/20

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISO		
INTERNOS		
	DESCRIÇÃO	ÁREA
2	CERÂMICA 45x45cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE	6,50m²
PEITORIS E SOLEIRAS		
	DESCRIÇÃO	ÁREA
	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA 19cm	1,20 ml
	SOLEIRA INCLINADA GRAN.CINZA ANDORINHA 15cm	0,92 ml

LEGENDA * VER DETALHES ESPECÍFICOS	
ESQUADRIAS**	
PM	PORTAS DE MADEIRA
PA	PORTAS DE ALUMINIO NATURAL
JA	JANELAS DE ALUMINIO NATURAL

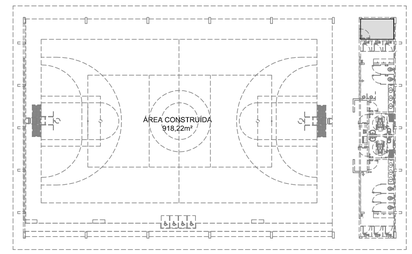
LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE TETO		
	DESCRIÇÃO	ÁREA
①	LAJE DE CONCRETO	5,05 m²
②	CHAPA METÁLICA	0,72 m²

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

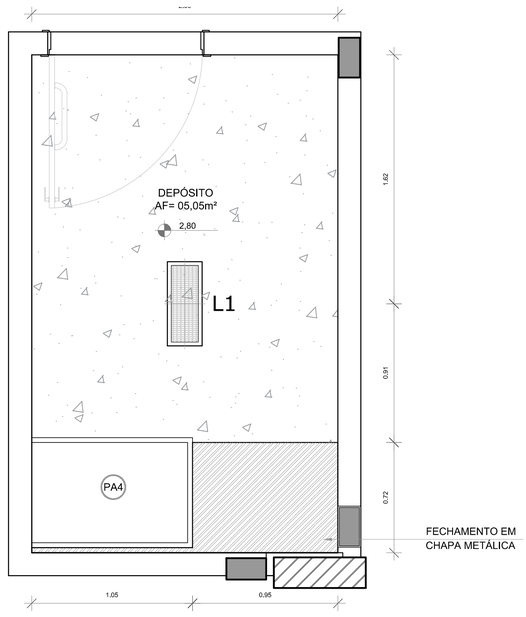
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



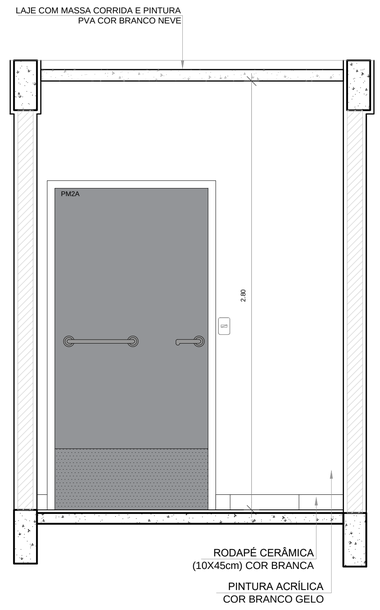
CROQUI DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

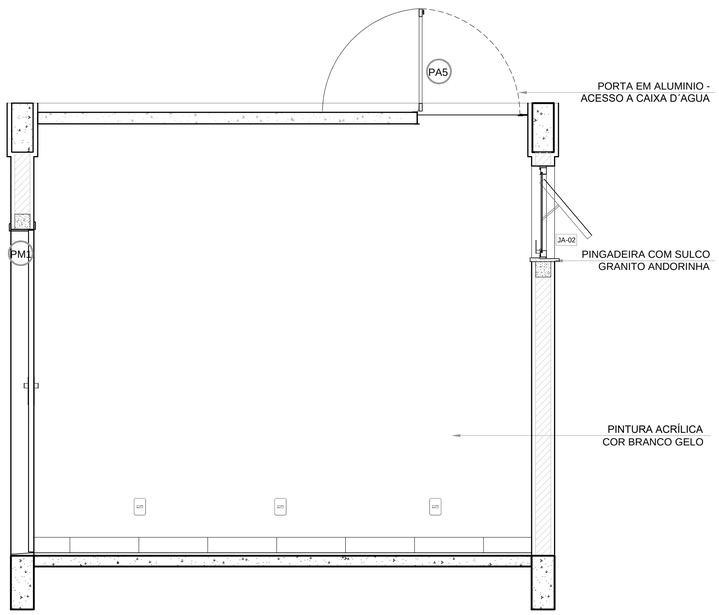
CONTROLE DE REVISÕES



4 PLANTA DE FORRO
ESCALA 1/20



5 VISTA 4
ESCALA 1/20



6 VISTA 5
ESCALA 1/20

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA **EDUCAÇÃO**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO
DETALHAMENTO DEPÓSITO

ARQ

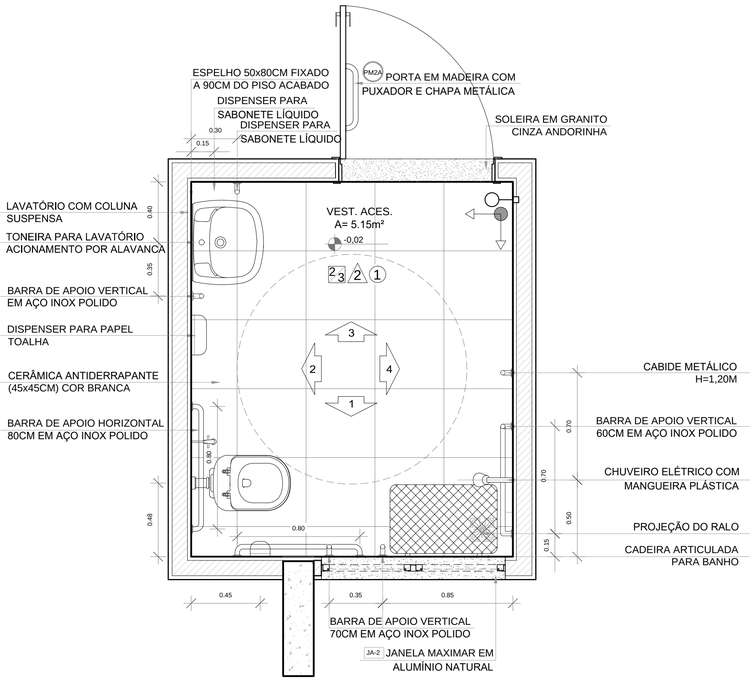
REVISÃO R.00

ESCALA 1/20

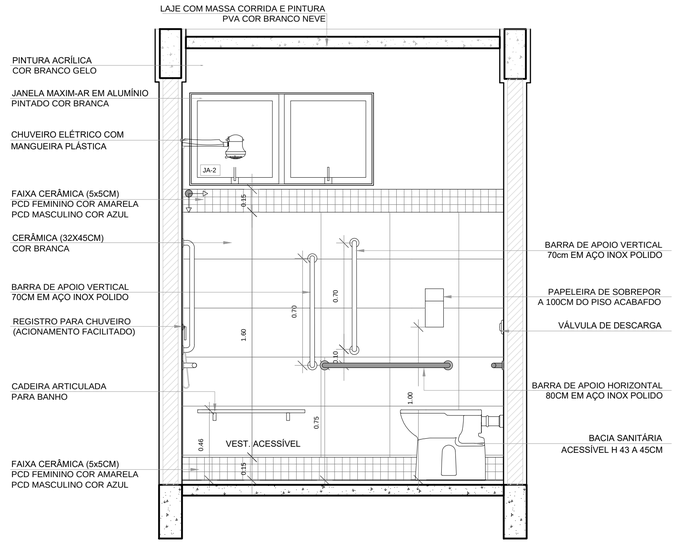
PRANCHA 11/14

FORMATO A1

DATA EMISSÃO JANEIRO/2021



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/20



2 VISTA1
ESCALA 1/20

ESPECIFICAÇÕES

PISO
2 - CERÂMICA 45x45 cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE

PAREDE
2 - VESTIÁRIOS FEMININO CERÂMICA COR BRANCO GELO COM FAIXA DE PASTILHA CERÂMICA COR AMARELA NA PARTE INFERIOR E SUPERIOR, ACIMA PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO (ver alturas nas ampliações)
3 - VESTIÁRIOS MASCULINO CERÂMICA COR BRANCO GELO COM FAIXA DE PASTILHA CERÂMICA COR AZUL NA PARTE INFERIOR E SUPERIOR, ACIMA PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO (ver alturas nas ampliações)

TETO
1 - LAJE DE CONCRETO COM MASSA CORRIDA E PINTURA PVA COR BRANCO NEVE

ESQUADRIAS**
PA PORTAS DE ALUMÍNIO NATURAL
PM PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA
JA JANELAS DE ALUMÍNIO NATURAL

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISO

INTERNOS

	DESCRIÇÃO	ÁREA
2	CERÂMICA 45x45cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE	5,14m²

PEITORIS E SOLEIRAS

DESCRIÇÃO	ÁREA
PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA 19cm	1,20 ml
SOLEIRA INCLINADA GRAN.CINZA ANDORINHA 15cm	0,92 ml

OBSERVAÇÕES: * VER DETALHES ESPECÍFICOS

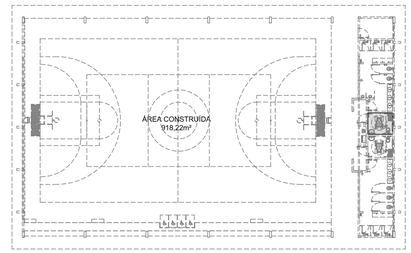
NOTAS

A QUADRA COBERTA FECHADA DISPÕE DE DOIS VESTIÁRIOS PCD DE AMBOS OS GENÊROS, O DETALHAMENTO QUE SEGUE NESTA PRANCHA É ESPECÍFICO AO VESTIÁRIO MASCULINO, SENDO QUE O VESTIÁRIO FEMININO É UM ESPELHAMENTO DESTE, DIFERENCIANDO APENAS NAS CORES DOS REVESTIMENTOS INDICADOS NO QUADRO DE LEGENDA.

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

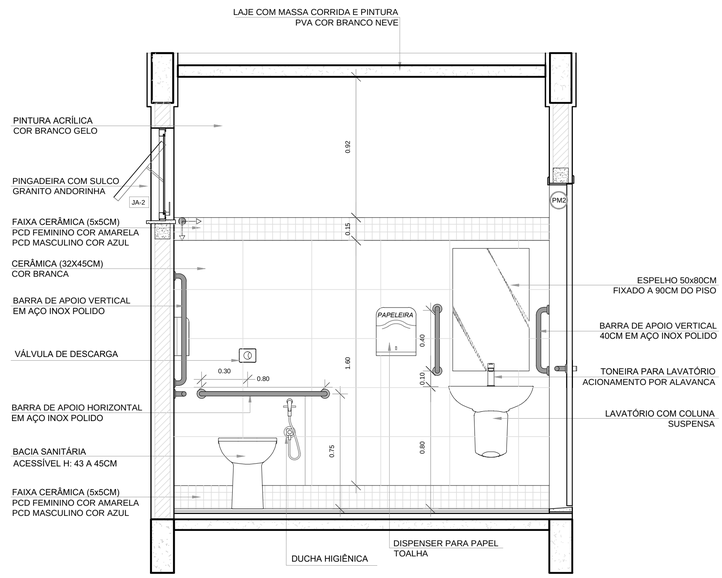
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



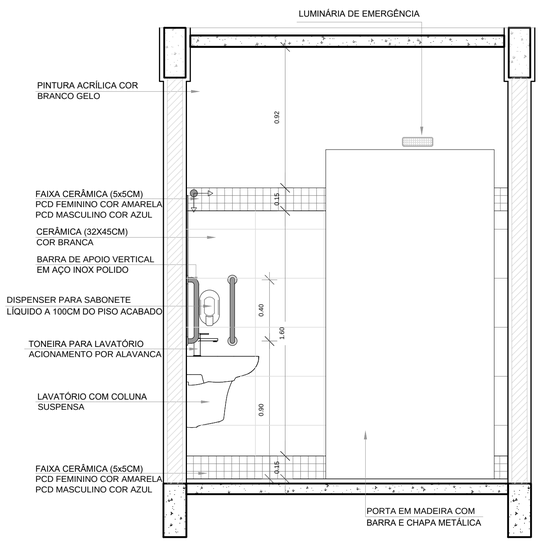
CROQUI DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

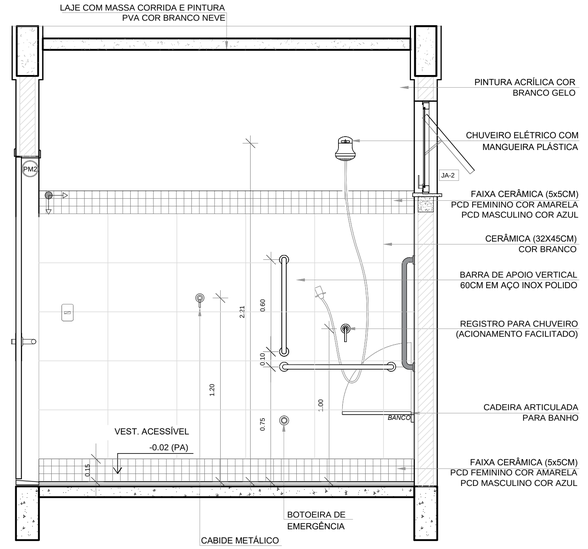
CONTROLE DE REVISÕES



3 VISTA 2
ESCALA 1/20



4 VISTA 3
ESCALA 1/20



5 VISTA 4
ESCALA 1/20

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO
DETALHAMENTO VESTIÁRIO PCD

ARQ

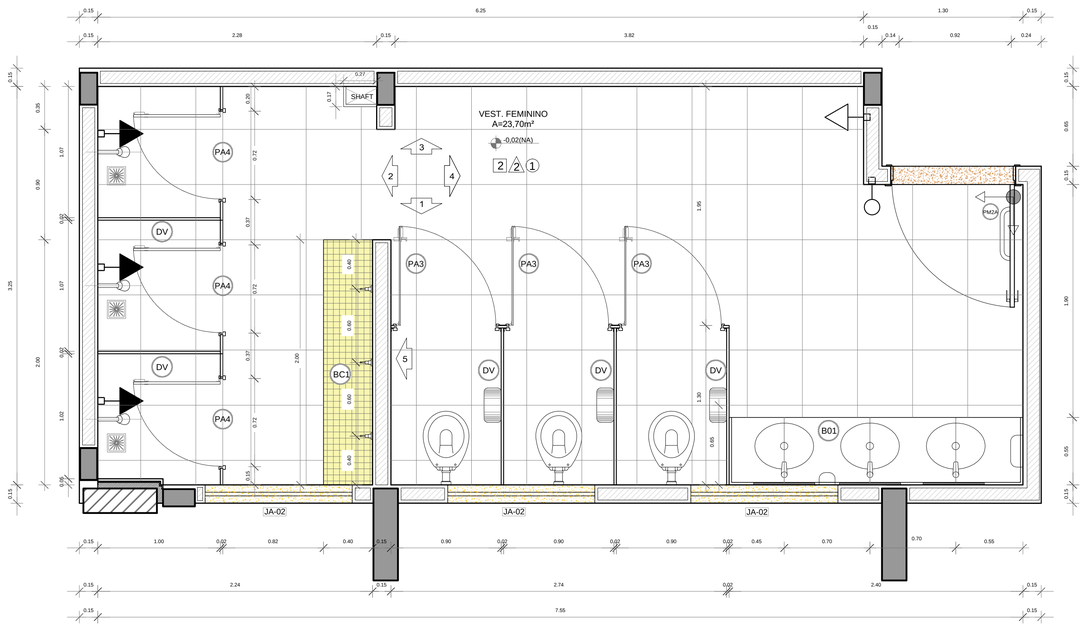
REVISÃO R.00

ESCALA 1/20

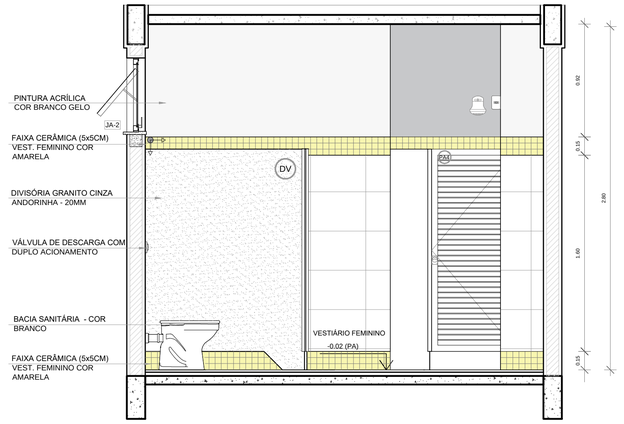
DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

PRANCHA 10/14

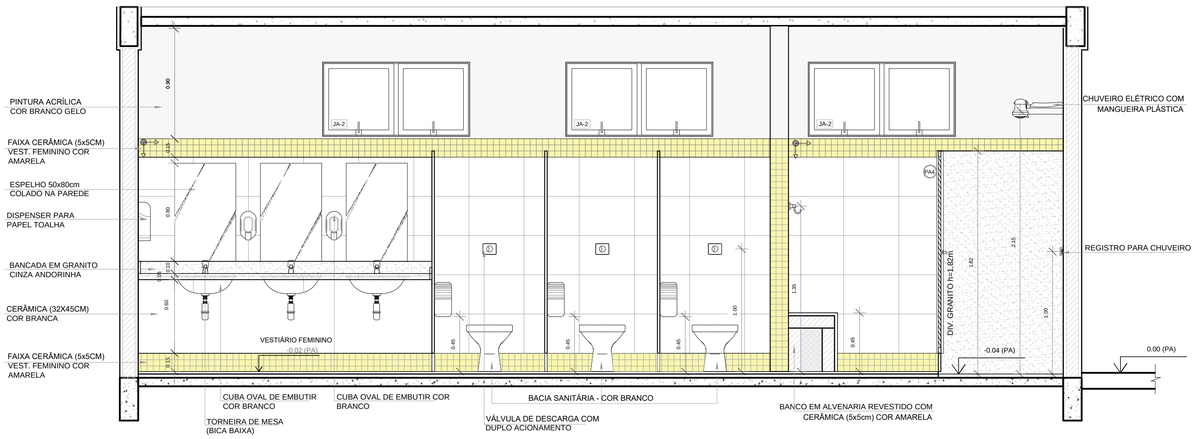
FORMATO A1



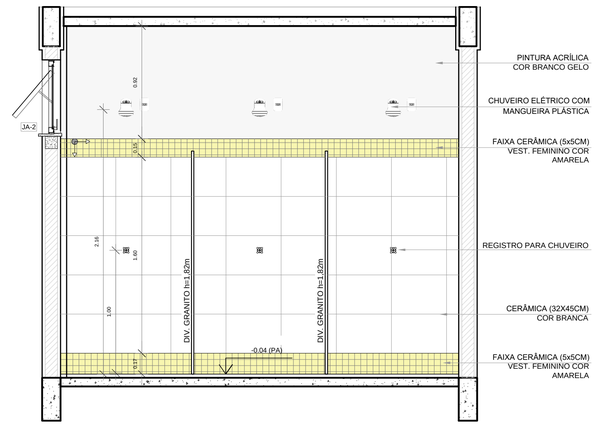
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



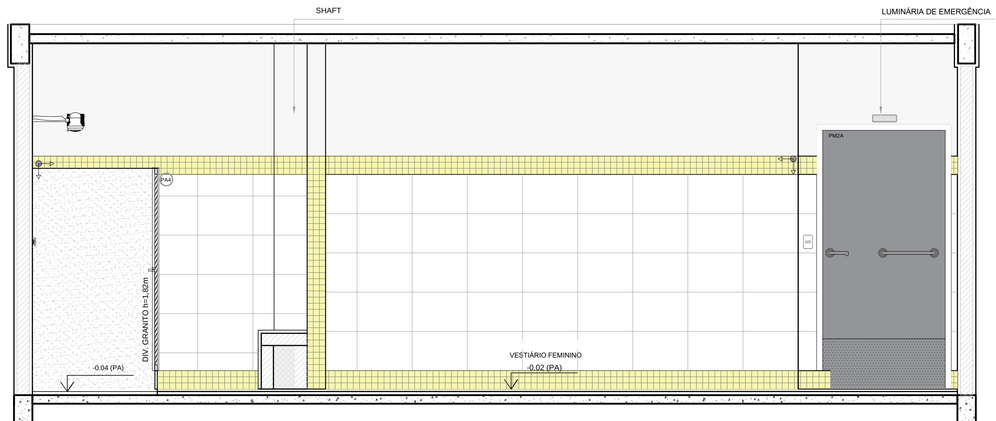
2 VISTA 05
ESCALA 1/25



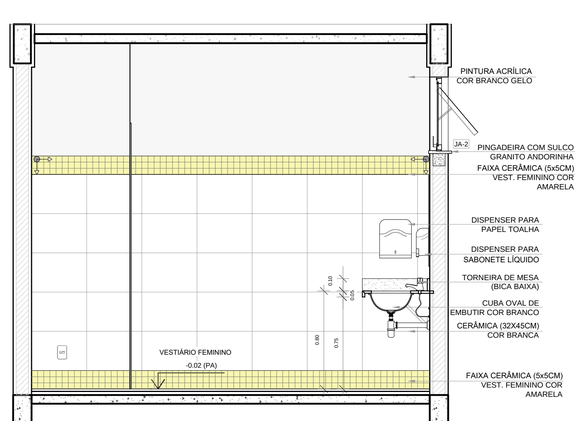
3 VISTA 01
ESCALA 1/25



4 VISTA 02
ESCALA 1/25



5 VISTA 03
ESCALA 1/25



6 VISTA 04
ESCALA 1/25

LEGENDA

BANCADAS - B* (LxCxH: medidas em metro)

- (B01) GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1x (0,55x2,40x0,80)

ESQUADRIAS**

- (PM) PORTAS DE MADEIRA
- (PA) PORTAS DE ALUMÍNIO NATURAL
- (JA) JANELAS DE ALUMÍNIO NATURAL

DIVISÓRIAS*

- (DV) GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm

BANCO - BC* (LxCxH: medidas em metro)

- (BC) BANCO: ALVENARIA/ ASSENTO: CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 1x (0,40x2,00x0,45)

OBSERVAÇÕES: * VER DETALHES ESPECÍFICOS

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISO

INTERNOS

	DESCRIÇÃO	ÁREA
2	CERÂMICA 45x45cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE	24,18m²

PEITORIS E SOLEIRAS

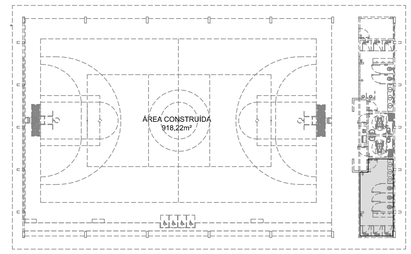
	DESCRIÇÃO	ÁREA
	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA 19cm	3,60 ml
	SOLEIRA INCLINADA GRAN.CINZA ANDORINHA 15cm	0,92 ml

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CROQUI DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO
DETALHAMENTO VESTIÁRIO FEMININO

ARQ

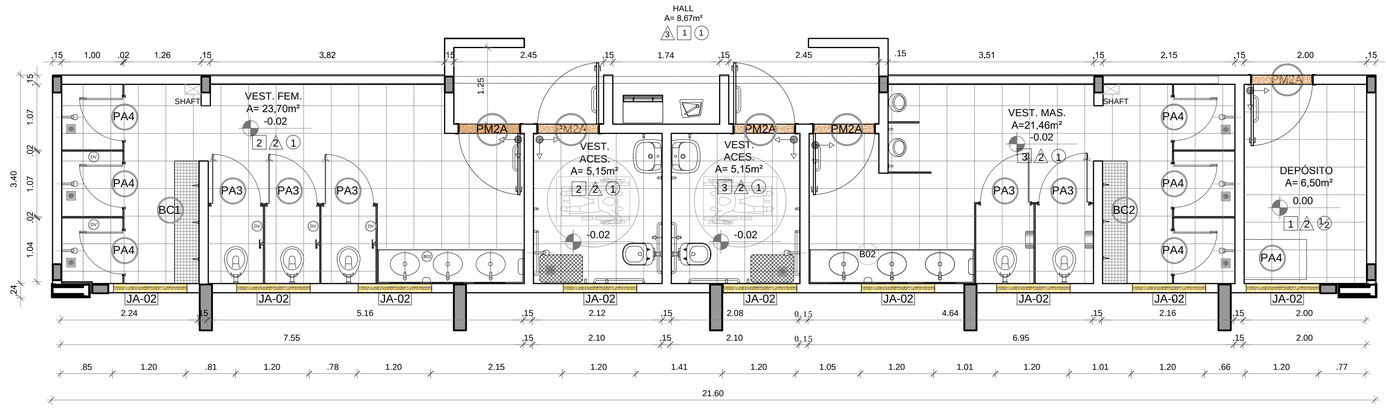
FORMATO: A1

REVISÃO: R.00

ESCALA: 1/25

DATA EMISSÃO: JANEIRO/2021

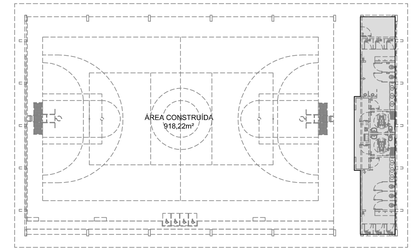
PRANCHA: 08/14



1 PAGINAÇÃO DE PISO
ESCALA 1/50

NOTAS
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CROQUI DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

ESPECIFICAÇÕES

PISO
1 - PISO A BASE DE EPOXI
2 - CERÂMICA 45x45 cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE

TETO
1 - LAJE DE CONCRETO COM MASSA CORRIDA E PINTURA PVA COR BRANCO NEVE
2 -TELHA TRAPEZOIDAL, COR BRANCA

PAREDE
1 - PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO SOBRE MASSA CORRIDA
2 - VESTIÁRIOS FEMININO CERÂMICA COR BRANCO GELO COM FAIXA DE PASTILHA CERÂMICA COR AMARELA NA PARTE INFERIOR E SUPERIOR, ACIMA PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO (ver alturas nas ampliações)
3 - VESTIÁRIOS MASCULINO CERÂMICA COR BRANCO GELO COM FAIXA DE PASTILHA CERÂMICA COR AZUL NA PARTE INFERIOR E SUPERIOR, ACIMA PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO (ver alturas nas ampliações)
4 - PASTILHA CERÂMICA COR CINZA ATÉ H=1,20m, ACIMA PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO
5- PINTURA ACRÍLICA COR AZUL SOBRE REBOCO LISO
6 - PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO, COM FAIXA DE PINTURA ACRÍLICA COR CINZA CLARO NA PARTE INFERIOR.

LEGENDA

BANCADAS - B* (LxCxH: medidas em metro)
- (BGV) GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1x (0,55x2,40x0,80) - VESTIÁRIO FEMININO
- (BGZ) GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1x (0,55x2,70x0,80) - VESTIÁRIO MASCULINO

DIVISÓRIAS*
- (DV) GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - VESTIÁRIOS FEMININO E MASCULINO
- (DM) GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - VESTIÁRIOS MASCULINO

ESQUADRIAS**
- (PA) PORTAS DE ALUMINIO NATURAL
- (PM) PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA
- JA JANELAS DE ALUMINIO NATURAL

BANCO - BC* (LxCxH: medidas em metro)
- (BC1) BANCO: ALVENARIA/ ASSENTO: CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 1x (0,40x2,00x0,45) - VESTIÁRIO FEMININO
- (BC2) BANCO: ALVENARIA/ ASSENTO: CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 1x (0,40x2,00x0,45) - VESTIÁRIO MASCULINO

OBSERVAÇÕES: * VER DETALHES ESPECÍFICOS

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE TETO

	DESCRIÇÃO	ÁREA
①	LAJE DE CONCRETO	73,45 m²
②	CHAPA METÁLICA	0,72 m²

LEGENDA DE APARELHOS

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
L1	LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM LAJE, COM BARRA DE LED 16W, REF. MINOTAURO 2PS SOFT ITAIM OU EQUIVALENTE (dim.: 616x227x90mm)	14
L2	LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM LAJE, COM BARRA DE LED 16W, REF. MINOTAURO PS SOFT ITAIM OU EQUIVALENTE (dim.: 317x317x90mm)	3

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISO

EXTERNOS

	DESCRIÇÃO	ÁREA
1	PISO INDUSTRIAL POLIDO EM CONCRETO ARMADO, COR CINZA CLARO (PINTURA C/ BASE EPÓXI)	8,67 m²

INTERNOS

	DESCRIÇÃO	ÁREA
2	CERÂMICA 45x45cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE	61,96m²

PEITORIS E SOLEIRAS

	DESCRIÇÃO	ÁREA
	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA 19cm*	10,80 ml
	SOLEIRA INCLINADA GRAN.CINZA ANDORINHA 15cm	3,60 ml

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO
PLANTA BAIXA VESTIÁRIOS

ARQ

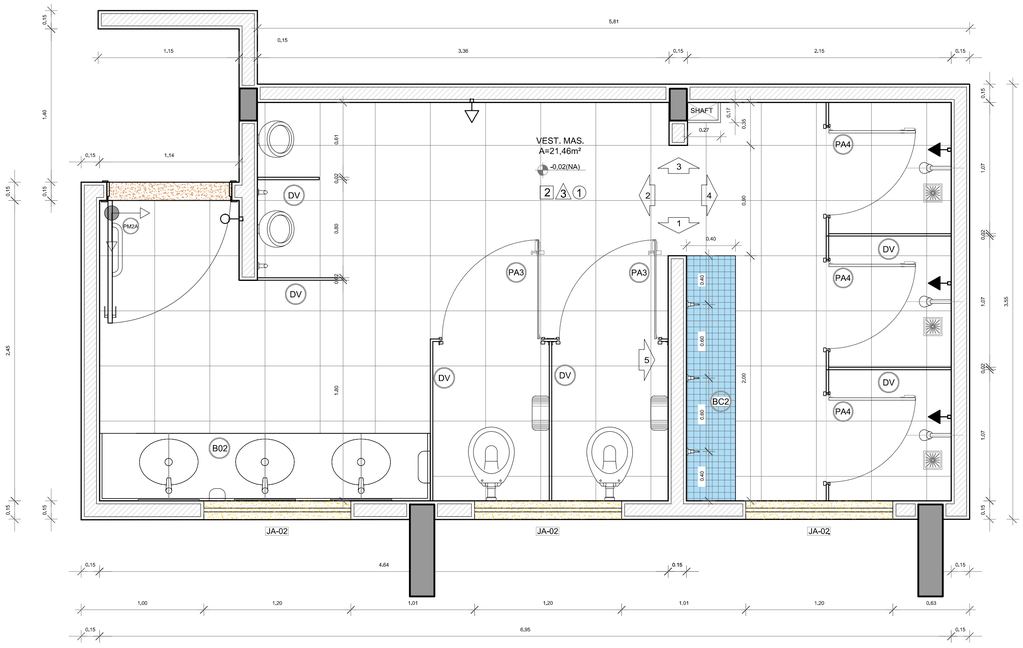
FORMATO (841x480)

REVISÃO R.00

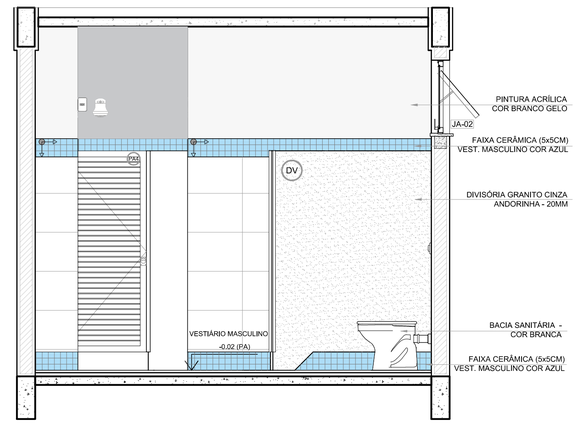
ESCALA 1/75

DATA EMISSÃO JANEIRO/2021

PRANCHA 07/14



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



2 VISTA 5
ESCALA 1/25

LEGENDA

BANCADAS - B* (LxCxH: medidas em metro)

B02	GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1x (0,55x2,70x0,80)

ESQUADRIAS**

PM	PORTAS DE MADEIRA
PA	PORTAS DE ALUMÍNIO NATURAL
JA	JANELAS DE ALUMÍNIO NATURAL

DIVISÓRIAS*

DV	GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm

BANCO - BC* (LxCxH: medidas em metro)

BC2	BANCO: ALVENARIA/ ASSENTO: CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 1x (0,40x2,00x0,45)

OBSERVAÇÕES: * VER DETALHES ESPECÍFICOS

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISO

INTERNOS

	DESCRIÇÃO	ÁREA
2	CERÂMICA 45x45cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE	21,46m²

PEITORIS E SOLEIRAS

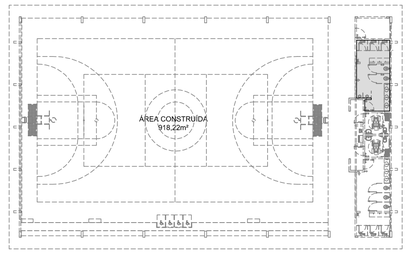
	DESCRIÇÃO	ÁREA
	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA 19cm	3,60 ml
	SOLEIRA INCLINADA GRAN.CINZA ANDORINHA 15cm	0,92 ml

NOTAS

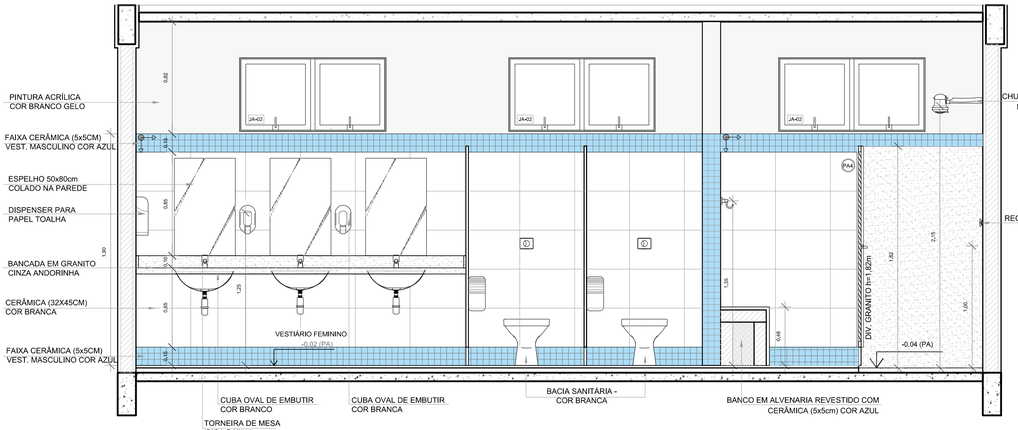
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

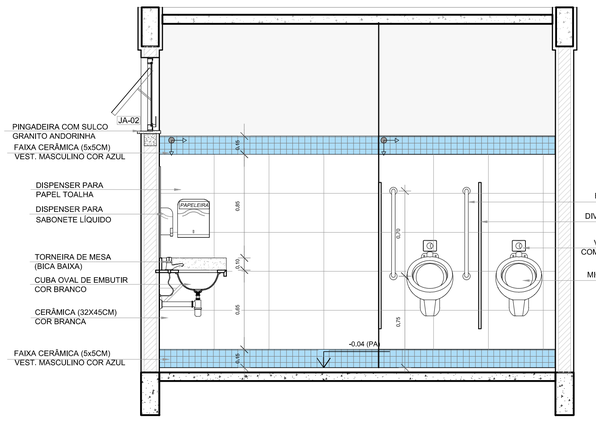
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



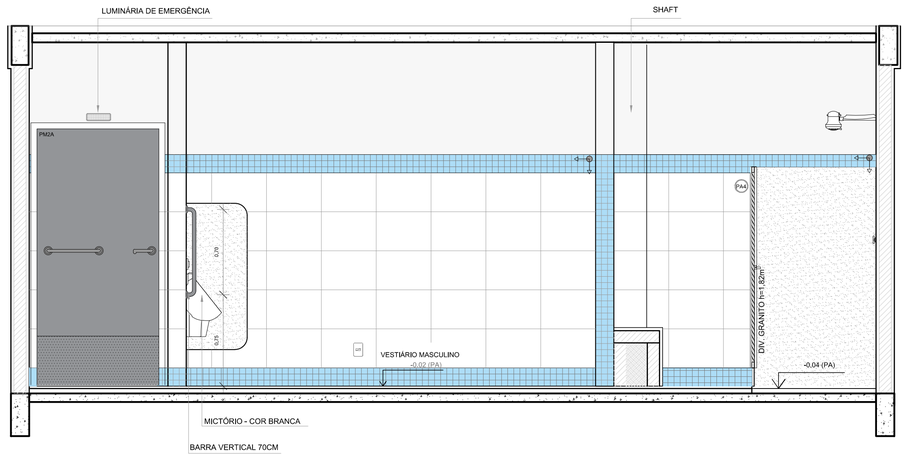
CROQUI DE REFERÊNCIA



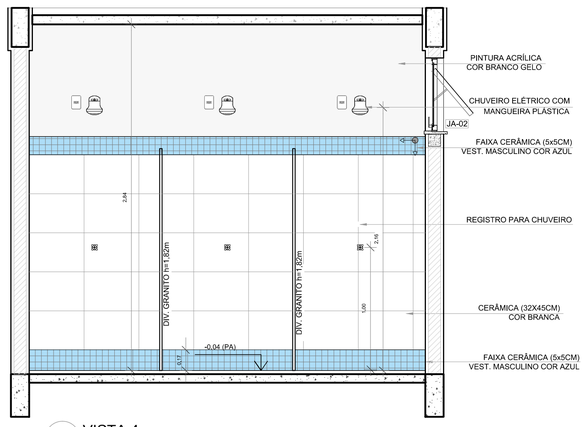
3 VISTA 1
ESCALA 1/25



4 VISTA 2
ESCALA 1/25



5 VISTA 3
ESCALA 1/25



6 VISTA 4
ESCALA 1/25

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO
DETALHAMENTO VESTIÁRIO MASCULINO

ARQ

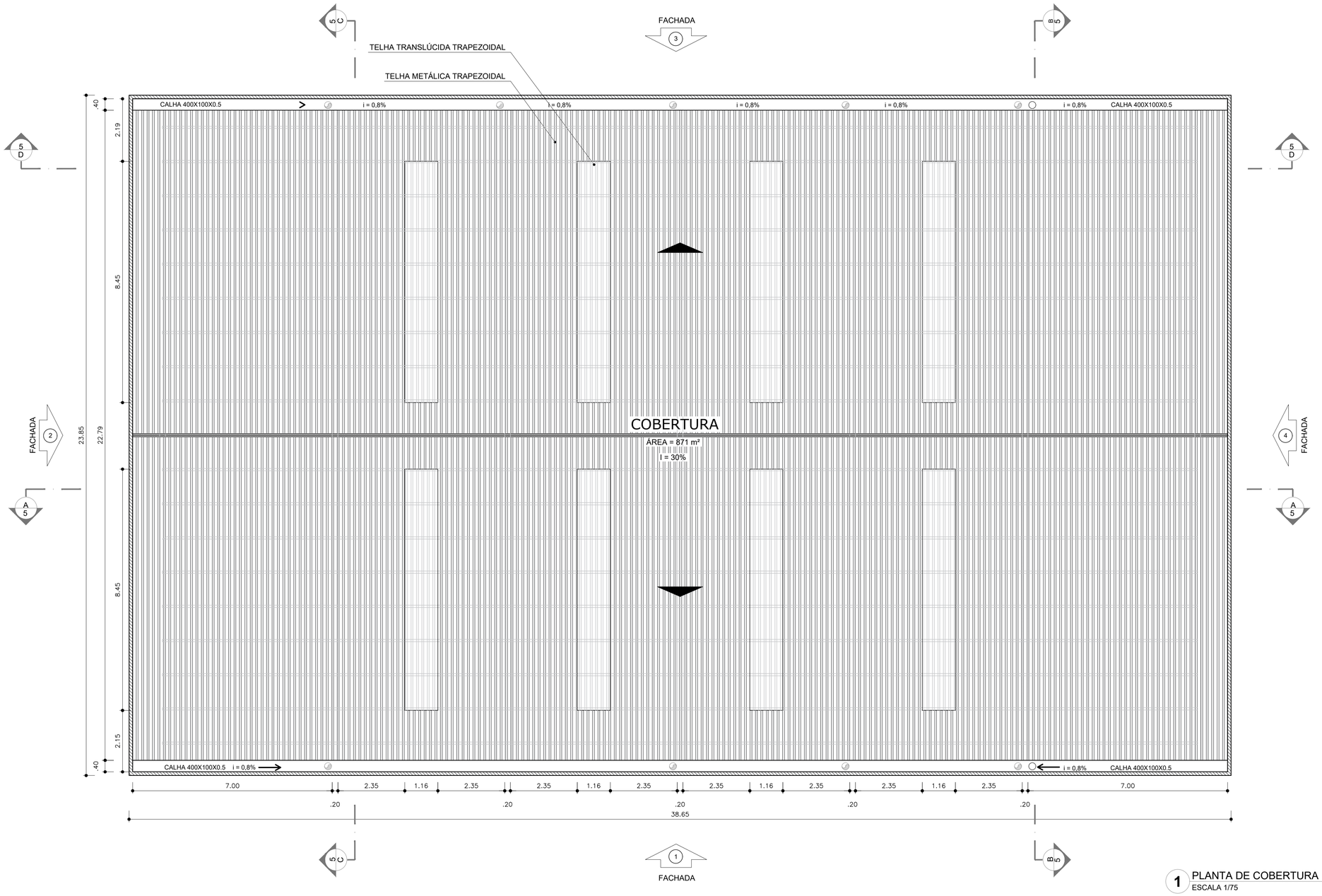
FORMATO
A1

REVISÃO
R.00

ESCALA
1/25

DATA EMISSÃO
JANEIRO/2021

PRANCHA
09/14



1 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/75

NOTAS
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

QUADRO DE ÁREAS

ÁREA MÍNIMA DO TERRENO: 26 metros x 41 metros = 1.066,00 m²			
ÁREA COBERTURA:	918,22 m²	TAXA DE OCUPAÇÃO:	86,13%
ÁREA CONSTRUÍDA:	918,22 m²	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO:	0,90

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA **EDUCAÇÃO**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

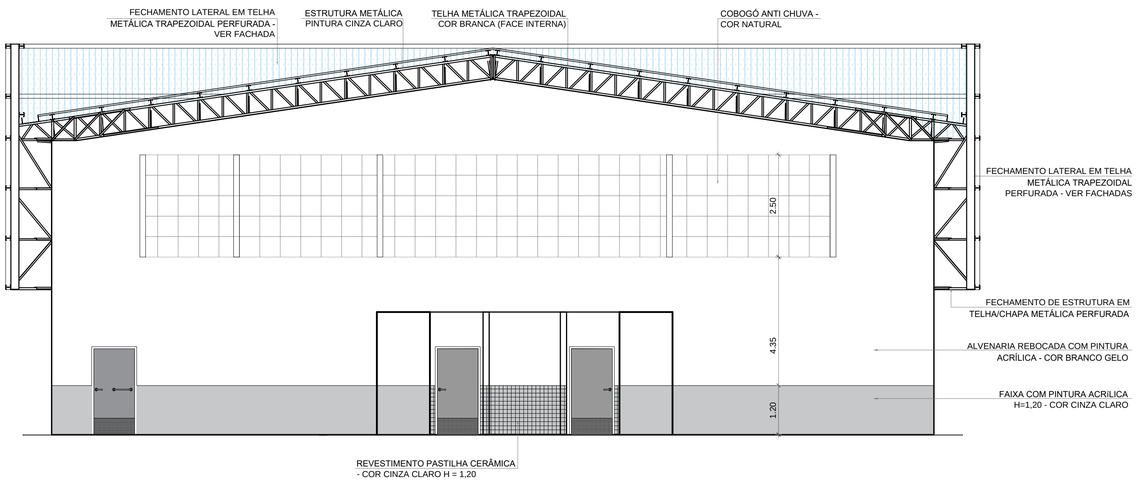
RA

OBSERVAÇÕES:

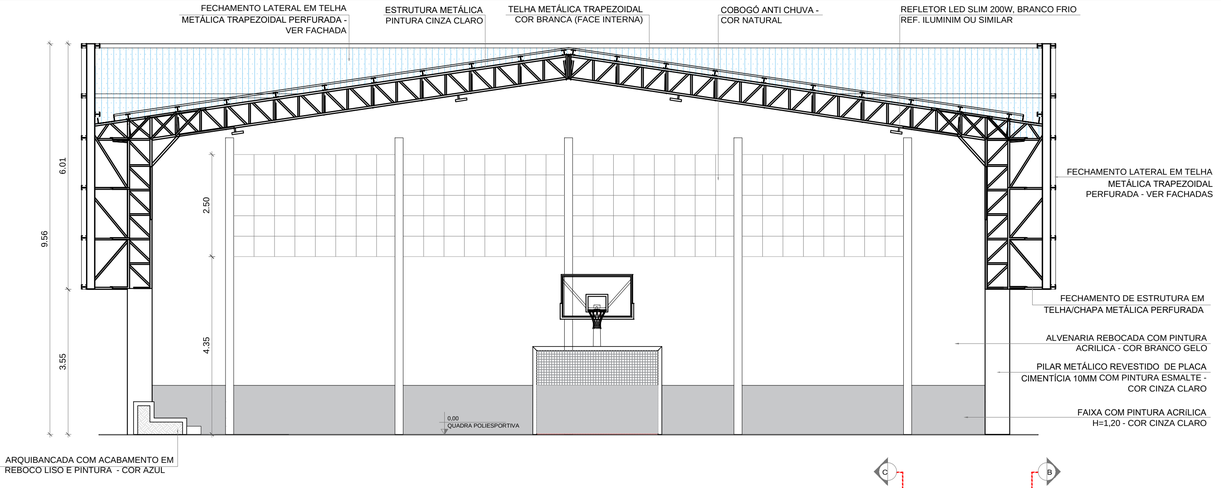
QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

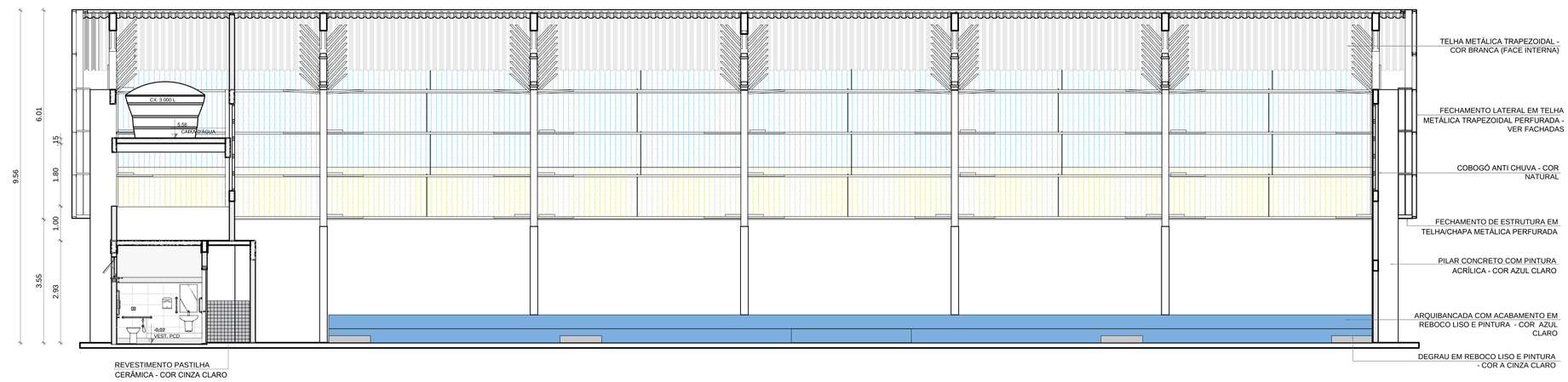
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE COBERTURA		ARQ
FORMATO: (841x480)	REVISÃO: R.00	ESCALA: 1/75	PRANCHA: 04/14
		DATA EMISSÃO: JANEIRO/2021	



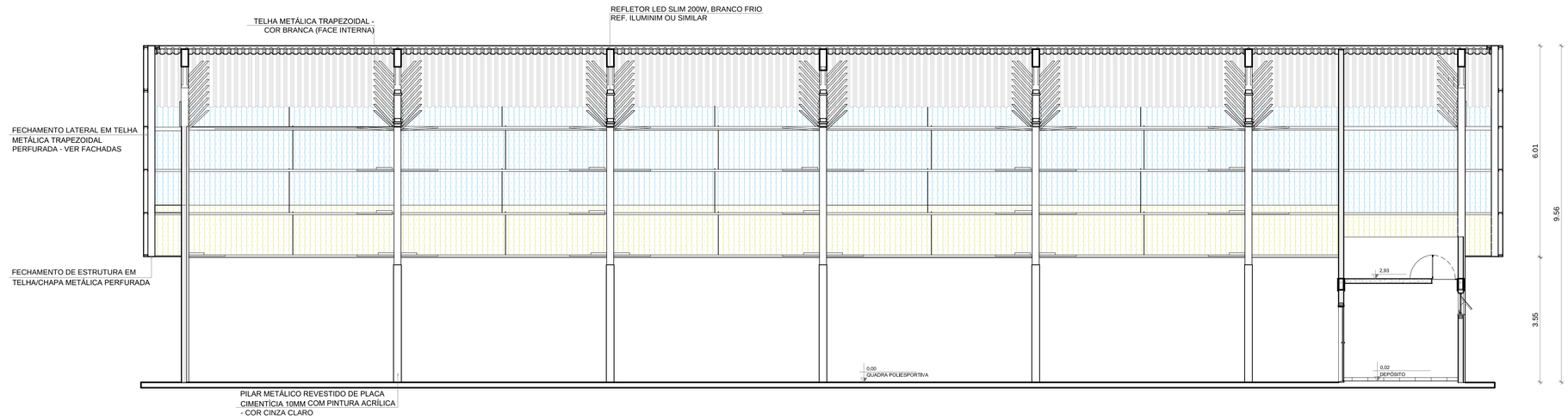
1 CORTE BB
ESCALA 1/75



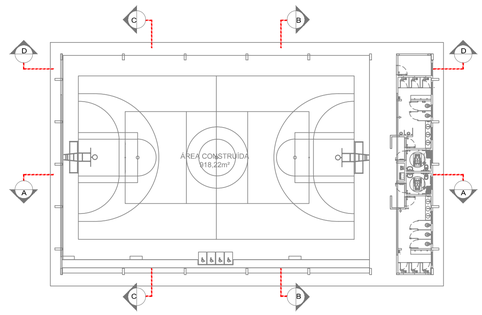
2 CORTE CC
ESCALA 1/75



3 CORTE AA
ESCALA 1/75



4 CORTE DD
ESCALA 1/75



CROQUI DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

RA

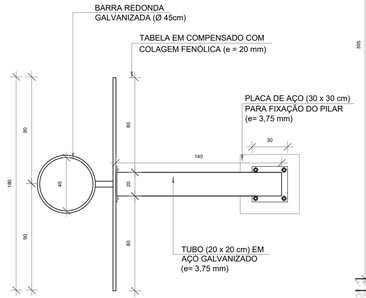
OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

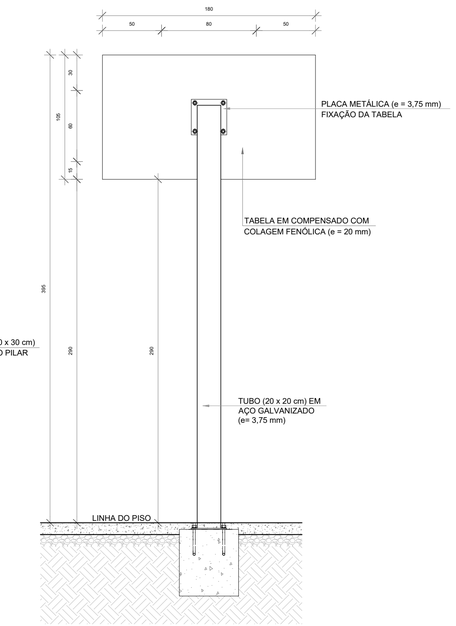
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	CORTES		ARQ
FORMATO: A1	REVISÃO: R.00	ESCALA: 1/75	PRANCHA: 05/14
		DATA EMISSÃO: JANEIRO/2021	

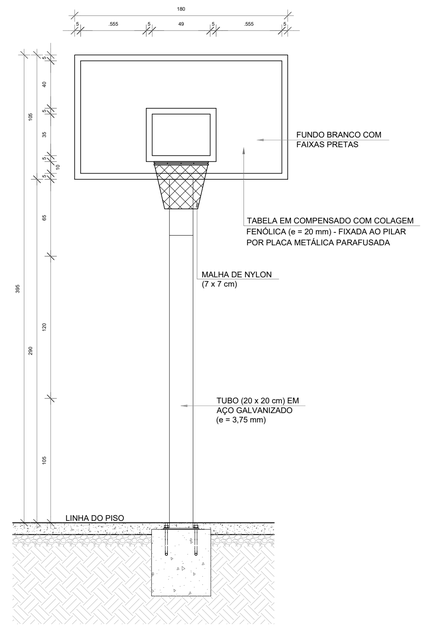
TABELA DE BASQUETEBOL



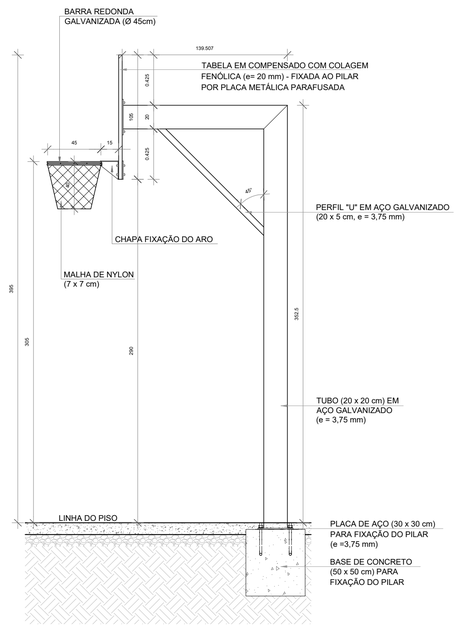
1 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/25



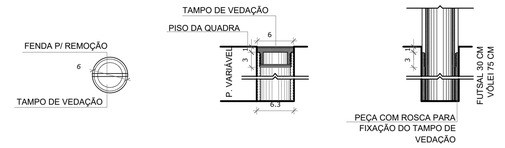
2 VISTA POSTERIOR
ESCALA 1/25



3 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25

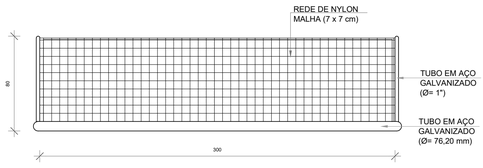


4 VISTA LATERAL
ESCALA 1/25

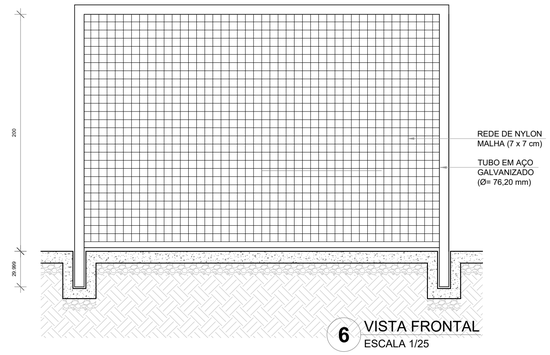


9 DETALHE FIXAÇÃO E TAMPO DAS TRAVES
ESCALA 1/5

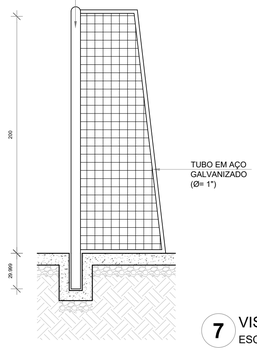
BALIZA DE FUTEBOL



5 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/25

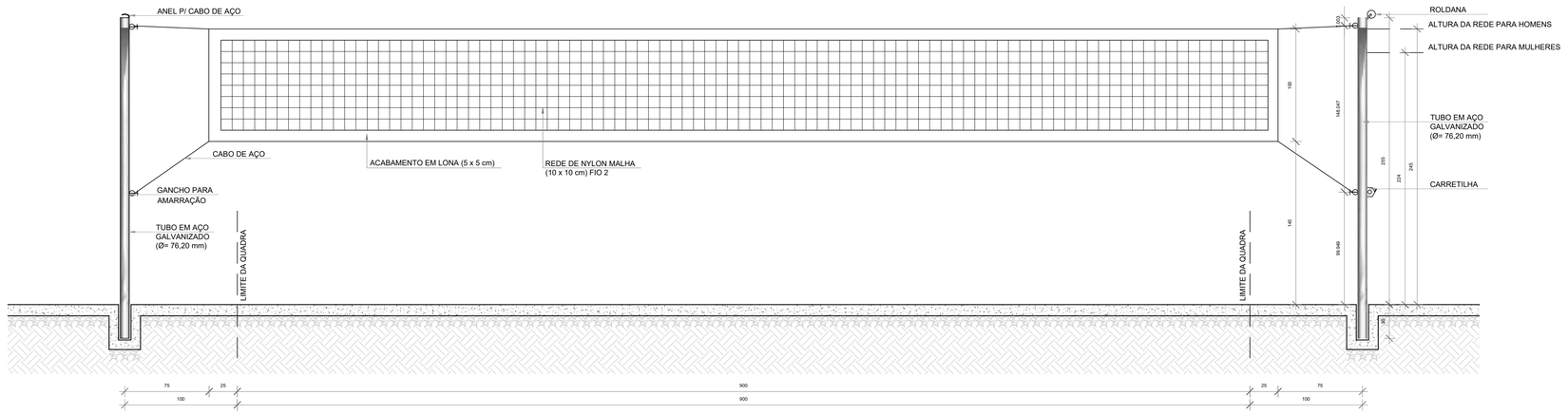


6 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25



7 VISTA LATERAL
ESCALA 1/25

REDE DE VOLEIBOL



8 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA **EDUCAÇÃO**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHE
EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS

ARQ

FORMATO
A1

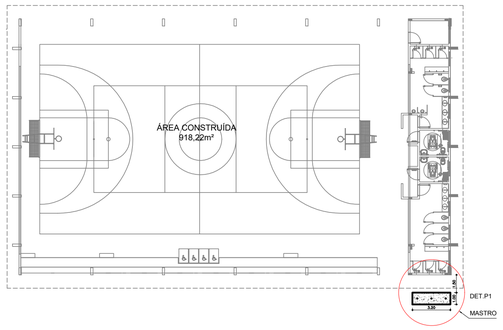
REVISÃO
R.00

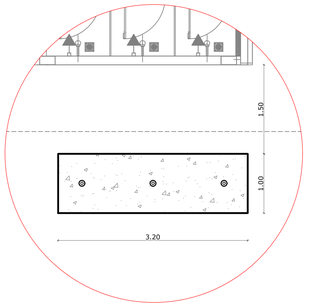
ESCALA
INDICADA

DATA EMISSÃO
JANEIRO/2021

PRANCHA
13/14

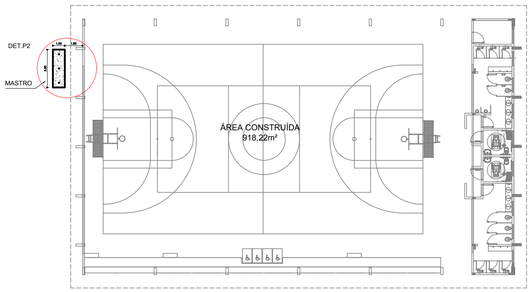
1 MASTRO - POSIÇÃO 1
ESCALA 1/250

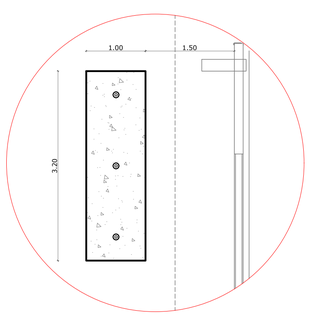




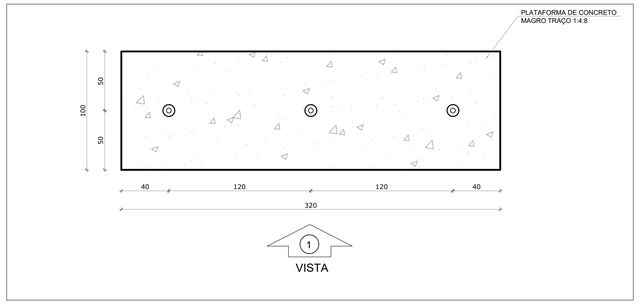
2 DET - POSIÇÃO 1
ESCALA 1/25

3 MASTRO - POSIÇÃO 2
ESCALA 1/250

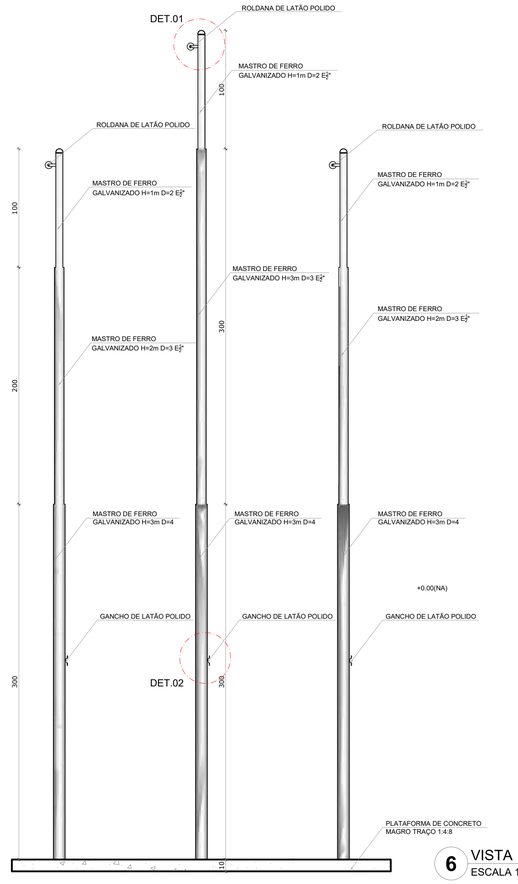




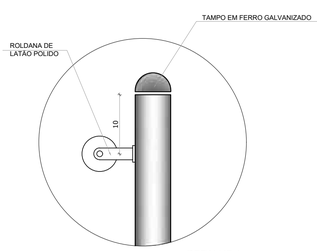
4 DET - POSIÇÃO 2
ESCALA 1/25



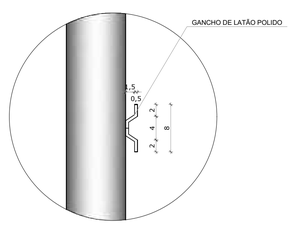
5 MASTRO
ESCALA 1/25



6 VISTA 1
ESCALA 1/25



DETALHE 1
Escala: 1/5



DETALHE 2
Escala: 1/5

NOTAS

- COM INTUITO DE MELHOR IMPLANTAÇÃO DO MASTRO NO RESPECTIVO TERRENO, FORNECEMOS DUAS ALTERNATIVAS DE POSIÇÕES PARA INSTALAÇÃO;
-
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA **EDUCAÇÃO**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35M/S

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHAMENTO
MASTRO

ARQ

FORMATO
A1

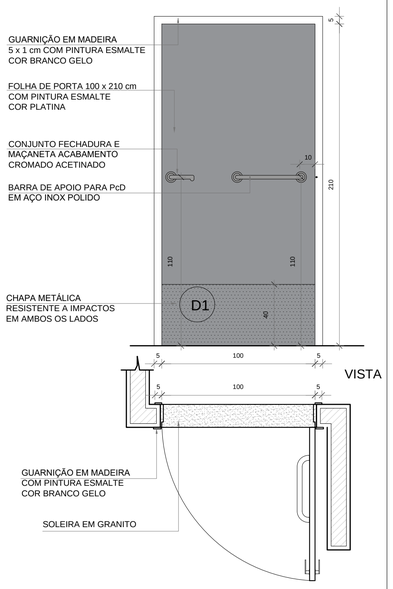
REVISÃO
R.00

ESCALA
INDICADA

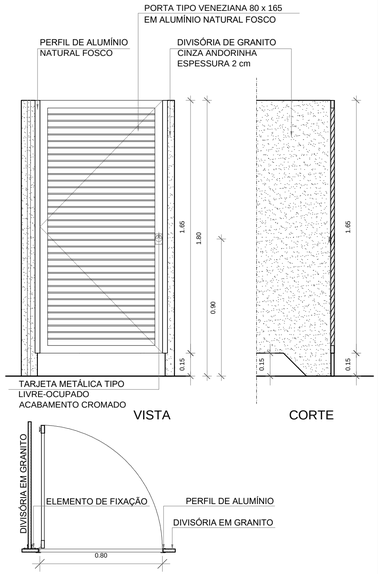
DATA EMISSÃO
JANEIRO/2021

PRANCHA
14/14

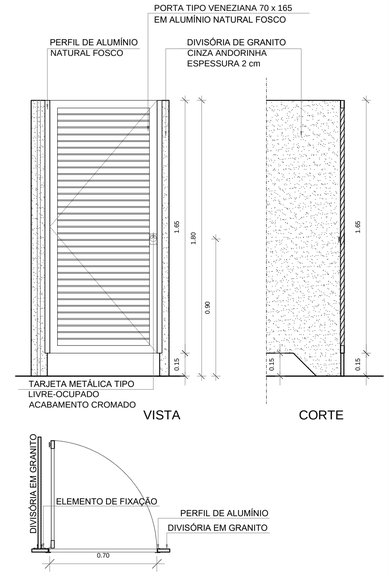
1 DETALHAMENTO PORTAS
ESCALA 1/20



PM2A
QUANT.: 05
DIMENSÕES: 100 x 210 cm
SISTEMA: de abrir / barra e chapa metálica
AMBIENTES: - Vestiários Feminino e Masculino
- Vestiários PCD
- Depósito



PA3
QUANT.: 05
DIMENSÕES: 80 x 165 cm
SISTEMA: de abrir/ veneziana
AMBIENTES: - Vestiários Feminino e Masculino



PA4
QUANT.: 06
DIMENSÕES: 70 x 165 cm
SISTEMA: de abrir/ veneziana
AMBIENTES: - Vestiários Feminino e Masculino

MAPA DE ESQUADRIAS - PORTAS

PORTAS DE ALUMÍNIO NATURAL

Ref.	Quantidade	Dimensões (cm)	Tipo	Folhas (nº)	Ambientes
PA1	02	220 x 326	de abrir + bandeira de vidro	02	Acesso principal
PA2	01	130 x 210	de abrir	01	Acesso
PA3	05	80 x 165	de abrir veneziana	01	Sanitários alunos
PA4	06	70 x 165	de abrir veneziana	01	Sanitários

PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA

Ref.	Quantidade	Dimensões (cm)	Tipo	Folhas (nº)	Ambientes
PM2A	05	100 x 210	de abrir lisa, chapa e barra metálica	01	Vestiários Feminino, Masculino, PcD e Depósito

MAPA DE ESQUADRIAS - JANELAS

JANELAS DE ALUMÍNIO NATURAL

Ref.	Quantidade	Dimensões (cm)	Tipo	Área (m²)	ÁreaTotal (m²)	Peitoril (cm)	Ambientes
JA-2	09	120 x 60	maxim-ar	x	0,72	1,90	Vest. Fem, Vest. Masc, Vest. PCD e Depósito

NOTAS
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

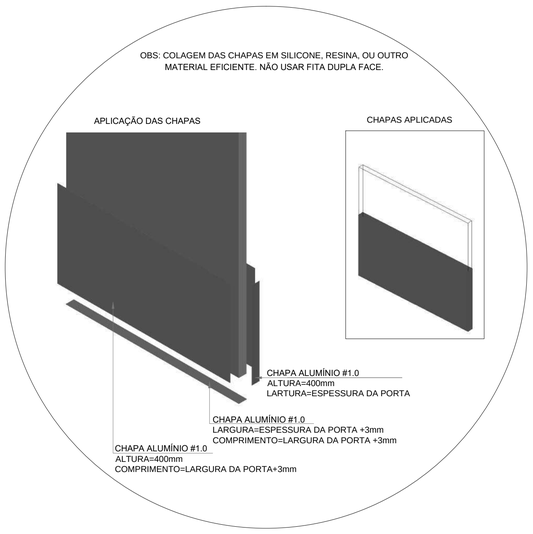
AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

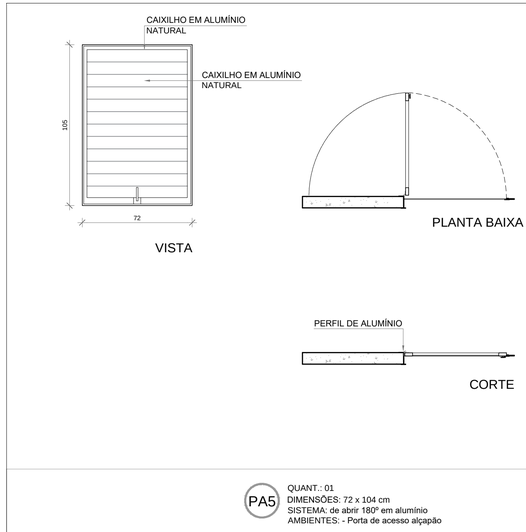
CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

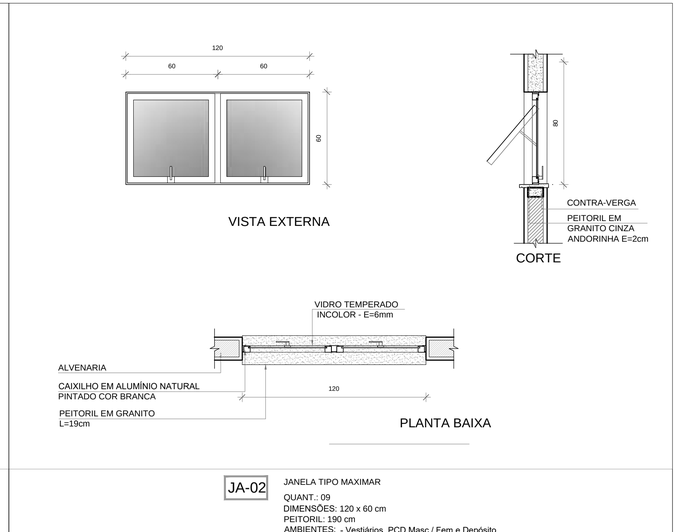


DETALHE 1 - INSTALAÇÃO
CHAPA METÁLICA



PA5
QUANT.: 01
DIMENSÕES: 72 x 104 cm
SISTEMA: de abrir 180º em alumínio
AMBIENTES: - Porta de acesso alçapão

2 DETALHAMENTO PORTA ALÇAPÃO
ESCALA 1/20



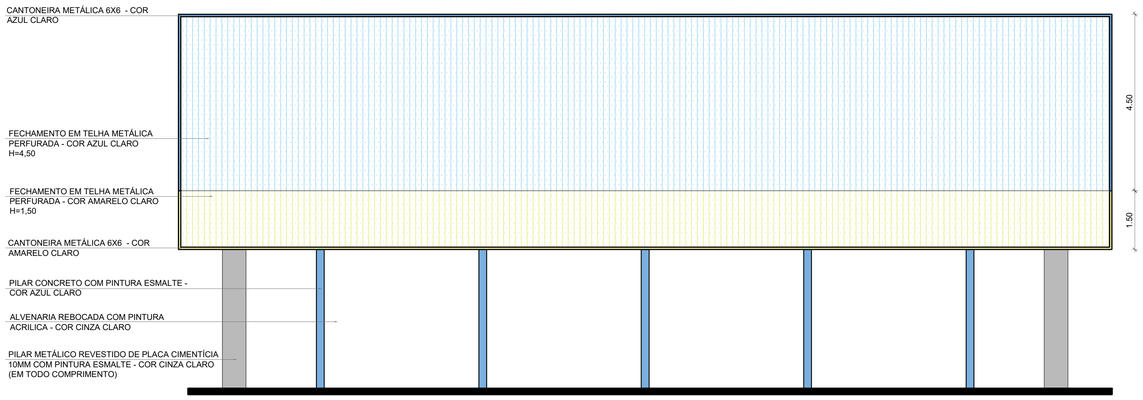
JA-02
JANELA TIPO MAXIMAR
QUANT.: 09
DIMENSÕES: 120 x 60 cm
PEITORIL: 190 cm
AMBIENTES: - Vestiários, PCD Masc./ Fem e Depósito

3 DETALHAMENTO JANELA 02
ESCALA 1/20

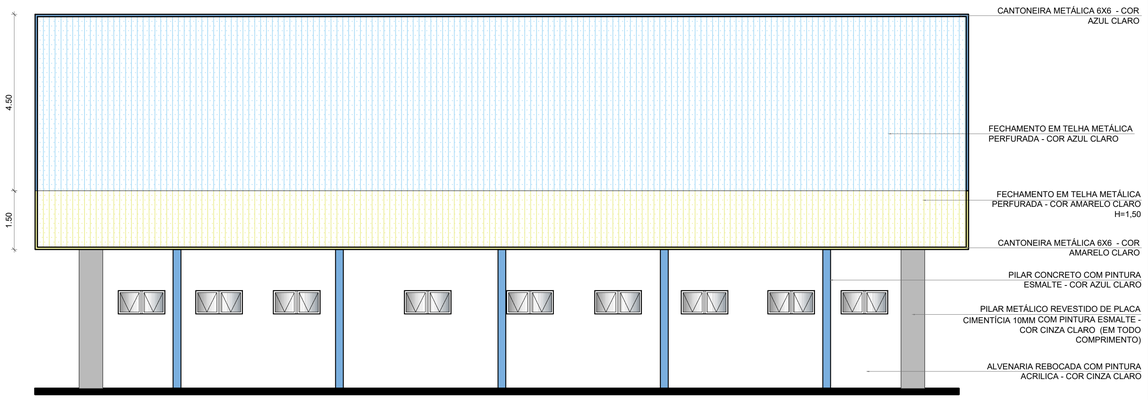
QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

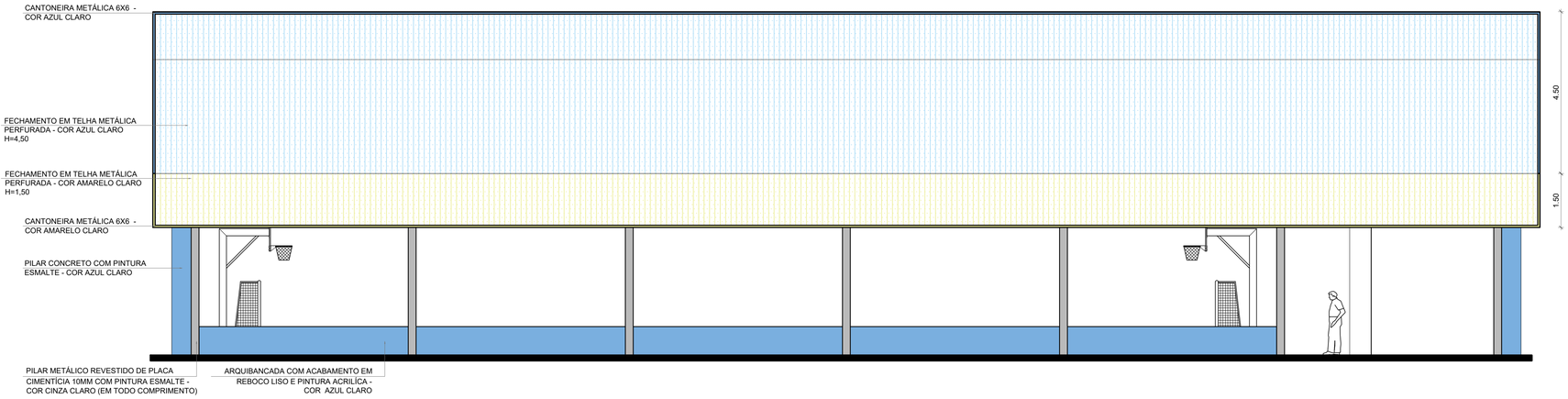
COORDENAÇÃO		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DETALHAMENTO PORTAS / JANELA	ARQ
FORMATO (841x480)	REVISÃO R.00 / ESCALA 1/75 / DATA EMISSÃO JANEIRO/2021	PRANCHA 12/14



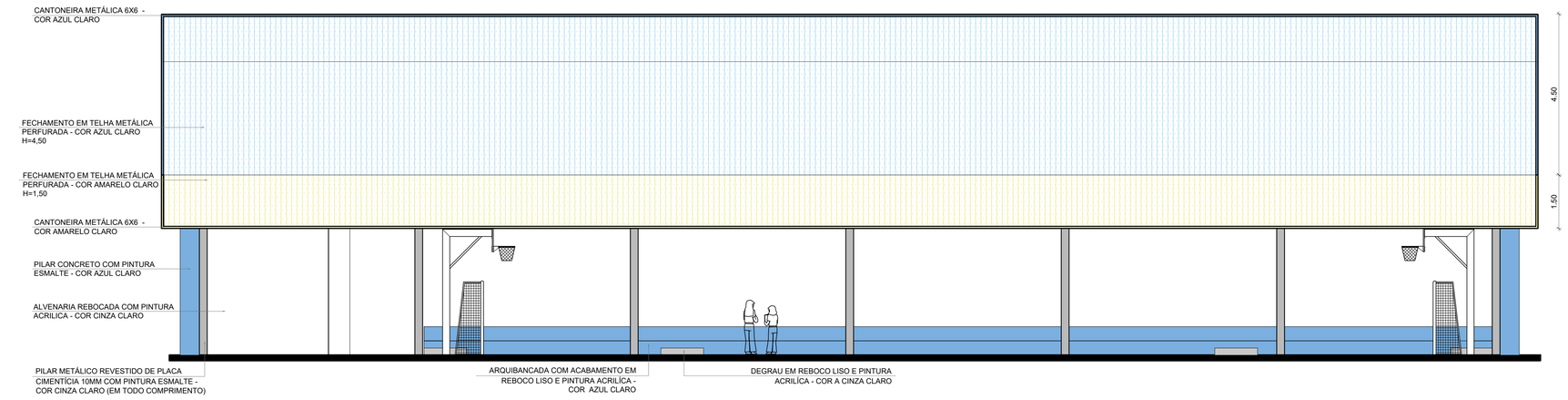
1 FACHADA 2
ESCALA 1/75



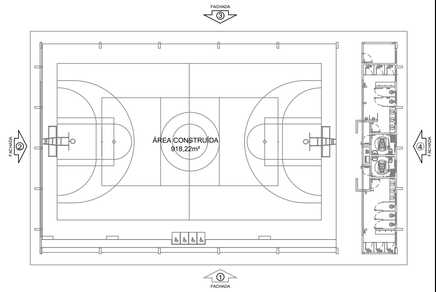
2 FACHADA 4
ESCALA 1/75



3 FACHADA 1
ESCALA 1/75



4 FACHADA 3
ESCALA 1/75



CROQUI DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA **EDUCAÇÃO**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FACHADA

ARQ

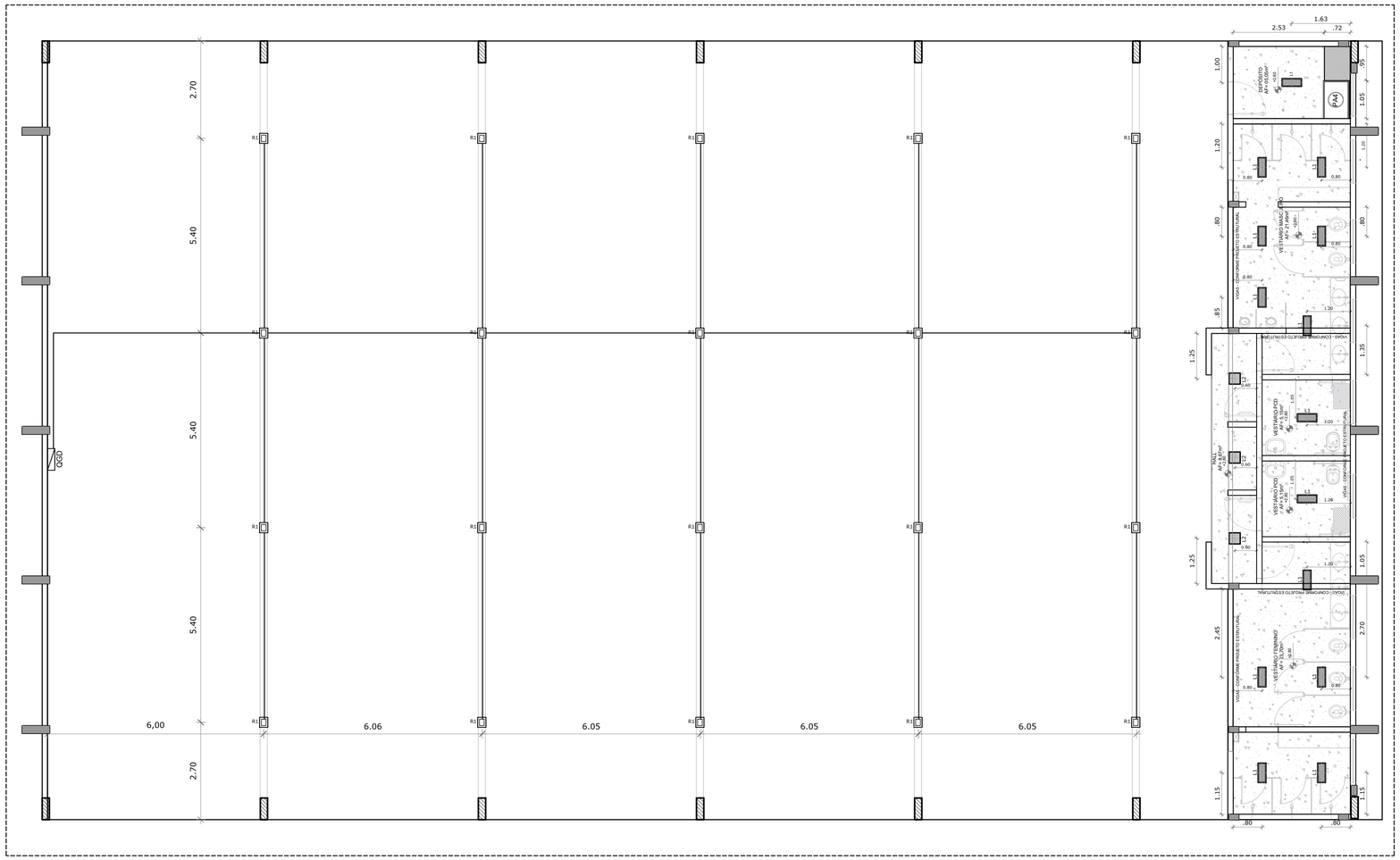
FORMATO
A1

REVISÃO
R.00

ESCALA
1/75

DATA EMISSÃO
JANEIRO/2021

PRANCHA
06/14



1 LUMINOTÉCNICO
ESCALA 1/75

NOTAS
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA DE APARELHOS

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
L1	LUMINÁRIA DE EM LAJE, COM BARRA DE LED 16W. REF. MINOTAURO 2PS SOFT ITAIM OU SIMILAR (dim.: 616x227x90mm)	14
L2	LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM LAJE, COM BARRA DE LED 16W. REF. MINOTAURO PS SOFT ITAIM OU SIMILAR (dim.: 317x317x90mm)	3
R1	REFLETOR LED SLIM 200W, BRANCO FRIO REF. ILUMINIM OU SIMILAR FIXADO À 7,00m DO PISO ACABADO	20
QGD	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO - QGD DE SOBREPOR	1

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORRO
LUMINOTÉCNICO

ARQ

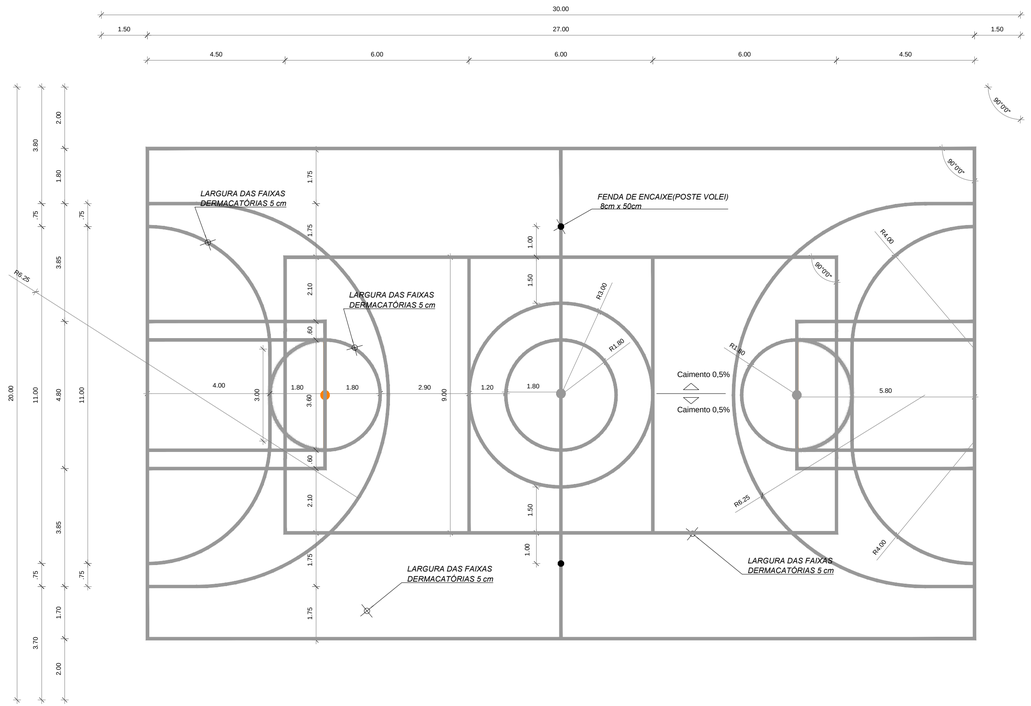
FORMATO: (841x480)

REVISÃO: R.00

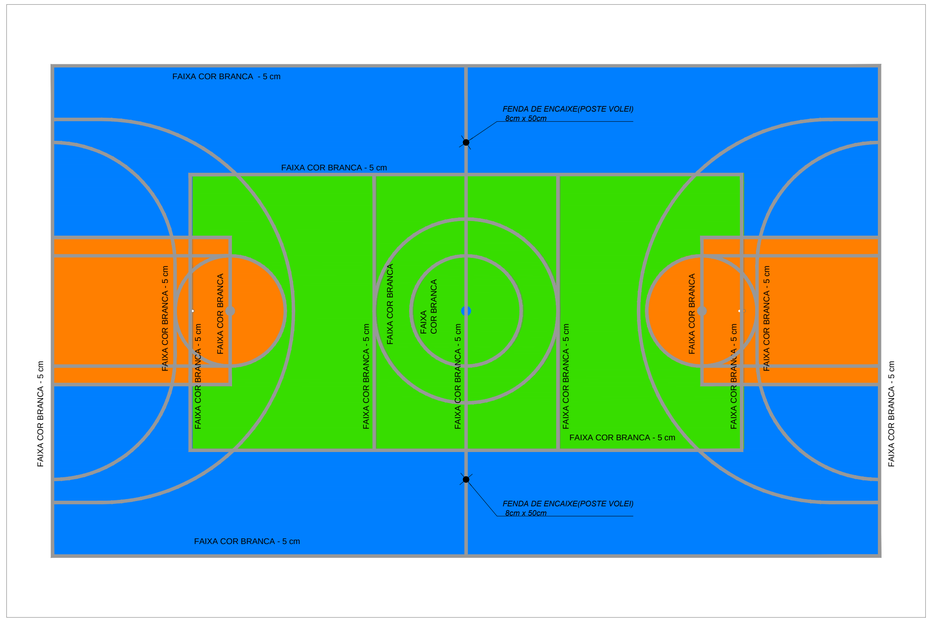
ESCALA: 1/75

DATA EMISSÃO: JANEIRO/2021

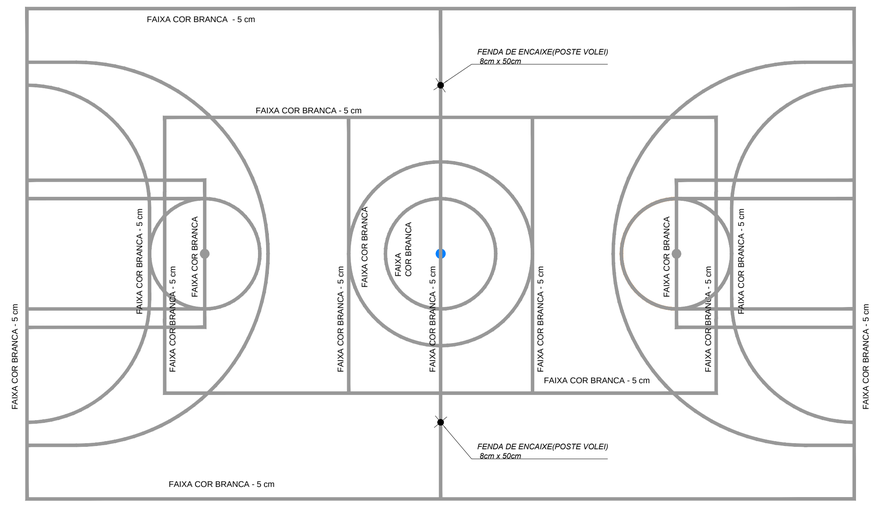
PRANCHA: 03/14



1 DESENHO QUADRA
ESCALA 1/100



2 PINTURA QUADRA
ESCALA 1/100



3 ESPESSURA FAIXAS
ESCALA 1/100

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

QUADRO DE ÁREAS

ÁREA MÍNIMA DO TERRENO: 26 metros x 41 metros = 1.066,00 m²			
ÁREA COBERTURA:	918,22 m²	TAXA DE OCUPAÇÃO:	86,13%
ÁREA CONSTRUÍDA:	918,22 m²	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO:	0,90

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

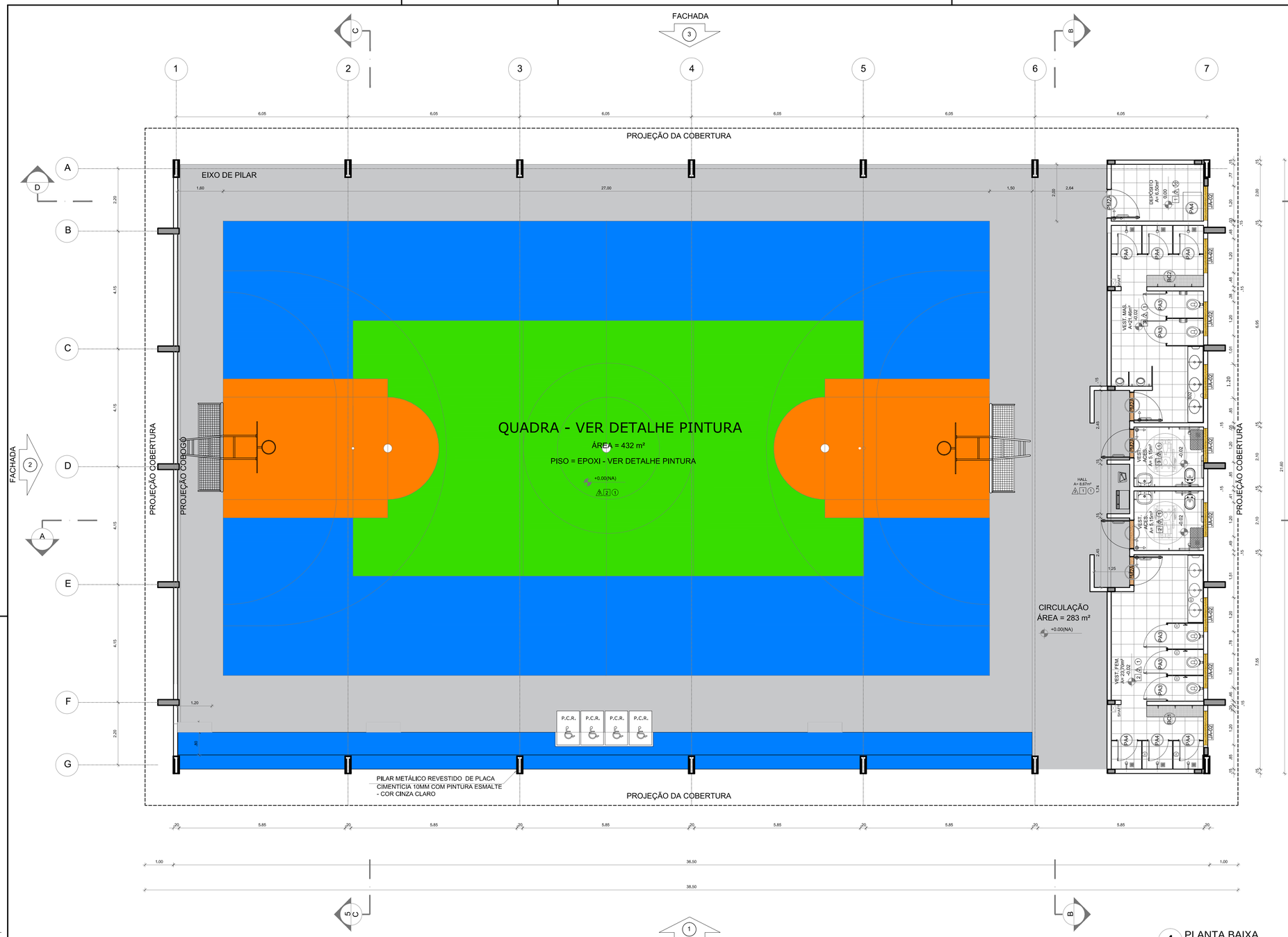
DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISO PINTURA DA QUADRA		ARQ
FORMATO A1	REVISÃO R.00	ESCALA 1/100 DATA EMISSÃO JANEIRO/2021	PRANCHA 02/14



NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

QUADRO DE ÁREAS

ÁREA MÍNIMA DO TERRENO: 26 metros x 41 metros = 1.066,00 m²			
ÁREA COBERTURA:	918,22 m²	TAXA DE OCUPAÇÃO:	86,13%
ÁREA CONSTRUÍDA:	918,22 m²	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO:	0,90

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESPECIFICAÇÕES

PISO
1 - PISO A BASE DE EPOXI
2 - CERÂMICA 45x45 cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE

TETO
1 - LAJE DE CONCRETO COM MASSA CORRIDA E PINTURA PVA COR BRANCO NEVE
2 -TELHA TRAPEZOIDAL, COR BRANCA

PAREDE
1 - PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO SOBRE MASSA CORRIDA
2 - VESTIÁRIOS FEMININO CERÂMICA COR BRANCO GELO COM FAIXA DE PASTILHA CERÂMICA COR AMARELA NA PARTE INFERIOR E SUPERIOR, ACIMA PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO (ver alturas nas ampliações)
3 - VESTIÁRIOS MASCULINO CERÂMICA COR BRANCO GELO COM FAIXA DE PASTILHA CERÂMICA COR AZUL NA PARTE INFERIOR E SUPERIOR, ACIMA PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO (ver alturas nas ampliações)
4 - PASTILHA CERÂMICA COR CINZA ATÉ H=1,20m, ACIMA PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO
5- PINTURA ACRÍLICA COR AZUL SOBRE REBOCO LISO
6 - PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO, COM FAIXA DE PINTURA ACRÍLICA COR CINZA CLARO NA PARTE INFERIOR.

LEGENDA

BANCADAS - B* (LxCxH: medidas em metro)
- BV1 GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1x (0,55x2,40x0,80) - VESTIÁRIO FEMININO
- BV2 GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1x (0,55x2,70x0,80) - VESTIÁRIO MASCULINO

ESQUADRIAS**
- PA PORTAS DE ALUMINIO NATURAL
- PM PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA
- JA JANELAS DE ALUMINIO NATURAL

DIVISÓRIAS*
- DV GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 20 mm - VESTIÁRIOS FEMININO E MASCULINO
- DM GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 20 mm - VESTIÁRIOS MASCULINO

BANCO - BC* (LxCxH: medidas em metro)
- BC1 BANCO: ALVENARIA/ ASSENTO: CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 1x (0,40x2,00x0,45) - VESTIÁRIO FEM.
- BC2 BANCO: ALVENARIA/ ASSENTO: CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 1x (0,40x2,00x0,45) - VESTIÁRIO MASC.

OBSERVAÇÕES: * VER DETALHES ESPECÍFICOS ** VER MAPA DE ESQUADRIAS

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISO

EXTERNOS

	DESCRIÇÃO	ÁREA
1	PISO INDUSTRIAL POLIDO EM CONCRETO ARMADO, (PINTURA C/ BASE EPÓXI)	619 m²
	COR CINZA CLARO (PINTURA C/ BASE EPÓXI)	222 m²
	COR AZUL (PINTURA C/ BASE EPÓXI)	225 m²
	COR LARANJA (PINTURA C/ BASE EPÓXI)	33 m²
	COR VERDE (PINTURA C/ BASE EPÓXI)	139 m²

INTERNOS

	DESCRIÇÃO	ÁREA
2	CERÂMICA 45x45cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE	61,96m²

PEITORIS E SOLEIRAS

DESCRIÇÃO	ÁREA
PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA 19CM	10,80 ml
SOLEIRA INCLINADA GRAN.CINZA ANDORINHA 15CM	3,60 ml

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE TETO

	DESCRIÇÃO	ÁREA
1	LAJE DE CONCRETO	73,45 m²
2	CHAPA METÁLICA	0,72 m²
3	CHAPA TRAPEZOIDAL, COR BRANCA	875 m²

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO

DESCRIÇÃO	
	ESTRUTURA METÁLICA
	ESTRUTURA CONCRETO

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA BAIXA

ARQ

REVISÃO: R.00

ESCALA: 1/75

DATA EMISSÃO: JANEIRO/2021

PRANCHA: 01/14

FORMATO: A1

CASARIN
Consultoria & Poços

CONSULTORIA E POÇOS
CASARIN & MERA LTDA
PROJETOS AMBIENTAIS - GEOLOGIA - HIDROGEOLOGIA - GEOTECNIA - MINERAÇÃO

SONDAGEM

SP 01

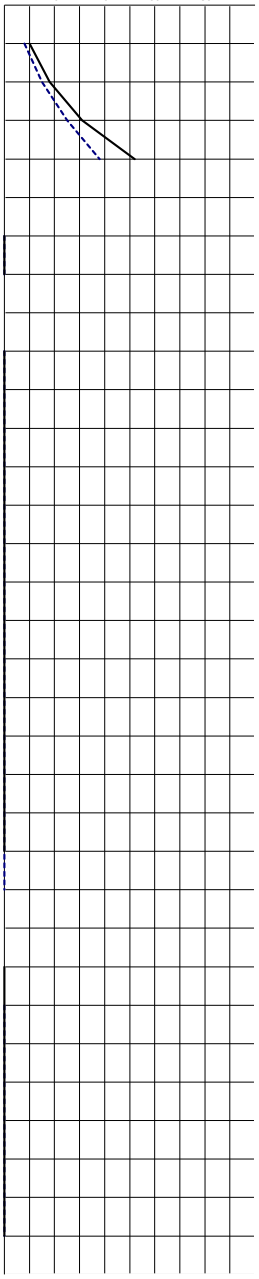
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO - SPT

Cliente: **JEAN**
Obra: **AO LADO DA UFR**
Local: **RONDONOPOLIS-MT**

INÍCIO: **09/11/2021**
TÉRMINO: **09/11/2021**

Profundidade (m)	Profundidade do Revestimento (m)	Profundidade do N.A. (m)	Amostra N.º	Profundidade das Camadas (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	N.º de Golpes para 15 cm de penetração: 30 cm Iniciais 15 cm	30 cm Iniciais 15 cm	30 cm Finais 15 cm
1,00			1	0,45		TRADO	TRADO	TRADO
2,00			2	1,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VERMELHA. POUCO COMPACTO	4	4	6
3,00			3	2,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VERMELHA. MEDIANAMENTE COMPACTO	6	9	9
4,00			4	3,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VERMELHA. COMPACTO	11	14	17
5,00			5	4,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VERMELHA. MUITO COMPACTO	16	22	30
6,00			6	5,45				
7,00			7	6,45				
8,00			8	7,45				
9,00			9	8,00	**IMPENETRAVEL A PERCUSSAO**			
10,00			10	8,45	**FINAL DA SONDAGEM 4,45m**			
11,00			11	9,45				
12,00			12	10,45				
13,00			13	11,45				
14,00			14	12,45				
15,00			15	13,45				
16,00			16	14,45				
17,00			17	15,45				
18,00			18	16,45				
19,00			19	17,45				
20,00			20	18,45				
21,00			21	19,45				
22,00			22	20,45				
23,00			23	21,45				
24,00			24	22,45				
25,00			25	23,45				
26,00			26	24,45				
27,00			27	25,45				
28,00			28	26,45				
29,00			29	27,45				
30,00			30	28,45				
31,00			31	29,45				
32,00			32	30,45				
33,00			33	31,45				
34,00			34	32,45				
				33,45				

Diagrama dos Índices de Penetração (golpes)
30 cm iniciais
30 cm finais
% de Recuperação
20 40 60 80



CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

SOLO	S.P.T	DESIGNAÇÃO	SOLO	S.P.T.	DESIGNAÇÃO
AREIA E SILTE ARENOSO	0-4	FOFA (0)	ARGILA E SILTE ARGILOSO	0 - 2	MUITO MOLE
	5 a 10	POUCO COMPACT.		3 a 4	MOLE
	11 a 30	MEDIAN. COMPACT.		5 a 8	MÉDIA (0)
	31 a 50	COMPACTA (0)		9 a 15	RIJA (0)
	> 50	MUITO COMPACT.		16 a 30	MUITO RIJA (O)
				> 30	DURA (O)

FOLHA: 1/1

Sondador: JANDERSON / EDUARDO

NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: seco
FINAL (após 24 hs): seco

COORDENADAS

S 16 28'00,83" W 54 34'31,50"

COTA 295m

Geologo: João Carlos Casarin
CREA-220551639-6

JOAO CARLOS CASARIN:18602339020 Assinado de forma digital por JOAO CARLOS CASARIN:18602339020 Dados: 2021.11.23 08:10:21 -04'00'

CASARIN
Consultoria & Poços

CONSULTORIA E POÇOS
CASARIN & MERA LTDA
PROJETOS AMBIENTAIS - GEOLOGIA - HIDROGEOLOGIA - GEOTECNIA - MINERAÇÃO

SONDAGEM

SP 02

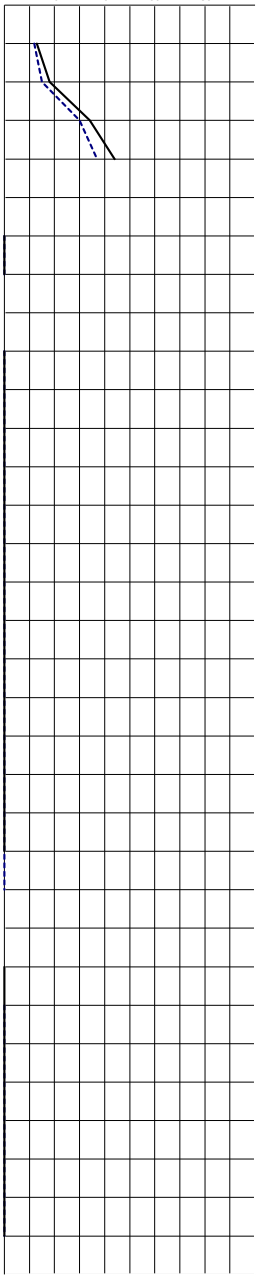
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO - SPT

Cliente: **JEAN**
Obra: **AO LADO DA UFR**
Local: **RONDONOPOLIS-MT**

INÍCIO: **09/11/2021**
TÉRMINO: **09/11/2021**

Profundidade (m)	Profundidade do Revestimento (m)	Profundidade do N.A. (m)	Amostra N.º	Profundidade das Camadas (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	N.º de Golpes para 15 cm de penetração: 30 cm Iniciais (15 cm)	30 cm Iniciais (15 cm)	30 cm Finais (15 cm)
1,00			1	0,45		TRADO	TRADO	TRADO
2,00			2	1,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VERMELHA. MEDIANAMENTE COMPACTO	5	7	6
3,00			3	2,45		7	8	10
4,00			4	3,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VARIEGADO. COMPACTO	14	16	18
5,00			5	4,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VARIEGADO. MUITO COMPACTO	17	20	24
6,00			6	5,45		45 0	45	45
7,00			7	6,45				
8,00			8	7,45 8,00				
9,00			9	8,45	**IMPENETRAVEL A PERCUSSAO** **FINAL DA SONDAGEM 5,00m**			
10,00			10	9,45				
11,00			11	10,45				
12,00			12	11,45				
13,00			13	12,45				
14,00			14	13,45				
15,00			15	14,45				
16,00			16	15,45				
17,00			17	16,45				
18,00			18	17,45				
19,00			19	18,45				
20,00			20	19,45				
21,00			21	20,45				
22,00			22	21,45				
23,00			23	22,45				
24,00			24	23,45				
25,00			25	24,45				
26,00			26	25,45				
27,00			27	26,45				
28,00			28	27,45				
29,00			29	28,45				
30,00			30	29,45				
31,00			31	30,45				
32,00			32	31,45				
33,00			33	32,45				
34,00			34	33,45				

Diagrama dos Índices de Penetração (golpes)
30 cm iniciais — 30 cm finais
% de Recuperação
20 40 60 80



CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

SOLO	S.P.T	DESIGNAÇÃO	SOLO	S.P.T.	DESIGNAÇÃO
AREIA E SILTE ARENOSO	0-4	FOFA (0)	ARGILA E SILTE ARGILOSO	0 - 2	MUITO MOLE
	5 a 10	POUCO COMPACT.		3 a 4	MOLE
	11 a 30	MEDIAN. COMPACT.		5 a 8	MÉDIA (0)
	31 a 50	COMPACTA (0)		9 a 15	RIJA (0)
	> 50	MUITO COMPACT.		16 a 30	MUITO RIJA (O)
				> 30	DURA (O)

FOLHA: 1/1

Sondador: JANDERSON / EDUARDO

NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: seco
FINAL (após 24 hs): seco

COORDENADAS

S 16 28'00,49" W 54 34'30,97"

COTA 292m

Geologo: João Carlos Casarin
CREA-220551639-6

JOAO CARLOS CASARIN:18602339020 Assinado de forma digital por JOAO CARLOS CASARIN:18602339020 Dados: 2021.11.23 08:11:15 -04'00'

20

CASARIN
Consultoria & Poços

CONSULTORIA E POÇOS
CASARIN & MERA LTDA
PROJETOS AMBIENTAIS - GEOLOGIA - HIDROGEOLOGIA - GEOTECNIA - MINERAÇÃO

SONDAGEM

SP 03

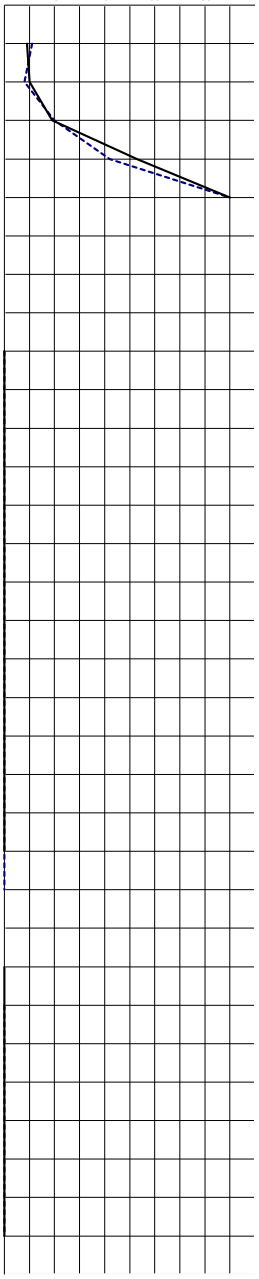
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO - SPT

Cliente: **JEAN**
Obra: **AO LADO DA UFR**
Local: **RONDONOPOLIS-MT**

INÍCIO: **10/11/2021**
TÉRMINO: **10/11/2021**

Profundidade (m)	Profundidade do Revestimento (m)	Profundidade do N.A. (m)	Amostra N.º	Profundidade das Camadas (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	N.º de Golpes para 15 cm de penetração		
						30 cm Iniciais	30 cm Finais	
						15 cm	15 cm	15 cm
1,00			1	0,45		TRADO	TRADO	TRADO
2,00			2	1,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VERMELHA. MEDIANAMENTE COMPACTO	6	5	4
3,00			3	2,45		4	4	6
4,00			4	3,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VARIEGADO. COMPACTO	10	10	9
5,00			5	4,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VARIEGADO. MUITO COMPACTO	19	23	30
6,00			6	5,45		45 0	45	45
7,00			7	6,45				
8,00			8	7,45				
9,00			9	8,00 8,45	**IMPENETRAVEL A PERCUSSAO FINAL DA SONDAGEM 5,00m**			
10,00			10	9,45				
11,00			11	10,45				
12,00			12	11,45				
13,00			13	12,45				
14,00			14	13,45				
15,00			15	14,45				
16,00			16	15,45				
17,00			17	16,45				
18,00			18	17,45				
19,00			19	18,45				
20,00			20	19,45				
21,00			21	20,45				
22,00			22	21,45				
23,00			23	22,45				
24,00			24	23,45				
25,00			25	24,45				
26,00			26	25,45				
27,00			27	26,45				
28,00			28	27,45				
29,00			29	28,45				
30,00			30	29,45				
31,00			31	30,45				
32,00			32	31,45				
33,00			33	32,45				
34,00			34	33,45				

Diagrama dos Índices de Penetração (golpes)
30 cm iniciais — 30 cm finais
% de Recuperação
20 40 60 80



CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

SOLO	S.P.T	DESIGNAÇÃO	SOLO	S.P.T.	DESIGNAÇÃO
AREIA E SILTE ARENOSO	0-4	FOFA (0)	ARGILA E SILTE ARGILOSO	0 - 2	MUITO MOLE
	5 a 10	POUCO COMPACT.		3 a 4	MOLE
	11 a 30	MEDIAN. COMPACT.		5 a 8	MÉDIA (0)
	31 a 50	COMPACTA (0)		9 a 15	RIJA (0)
	> 50	MUITO COMPACT.		16 a 30	MUITO RIJA (O)
				> 30	DURA (O)

FOLHA: 1/1

Sondador: JANDERSON / EDUARDO

NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: seco
FINAL (após 24 hs): seco

COORDENADAS

S 16 27'59,99" W 54 34'31,29"

COTA 296m

Geologo: João Carlos Casarin
CREA-220551639-6

JOAO CARLOS CASARIN:18602339020 Assinado de forma digital por JOAO CARLOS CASARIN:18602339020 Dados: 2021.11.23 08:12:06 -04'00'

CASARIN
Consultoria & Poços

CONSULTORIA E POÇOS
CASARIN & MERA LTDA
PROJETOS AMBIENTAIS - GEOLOGIA - HIDROGEOLOGIA - GEOTECNIA - MINERAÇÃO

SONDAGEM

SP 04

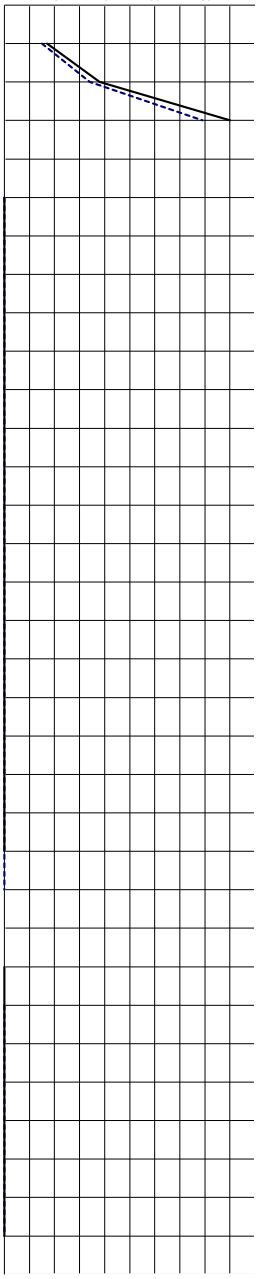
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO - SPT

Cliente: **JEAN**
Obra: **AO LADO DA UFR**
Local: **RONDONOPOLIS-MT**

INÍCIO: **10/11/2021**
TÉRMINO: **10/11/2021**

Profundidade (m)	Profundidade do Revestimento (m)	Profundidade do N.A. (m)	Amostra N.º	Profundidade das Camadas (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	N.º de Golpes para 15 cm de penetração		
						30 cm Iniciais	30 cm Finais	
						15 cm	15 cm	15 cm
1,00			1	0,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VARIEGADO. MEDIANAMENTE COMPACTO	TRADO	TRADO	TRADO
2,00			2	1,45		7	8	9
3,00			3	2,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VARIEGADO. COMPACTO	16	18	20
4,00			4	3,45	SOLO RESIDUAL SILTE ARENOSO VARIEGADO. MUITO COMPACTO	34	45 0	45
5,00			5	4,45				
6,00			6	5,45				
7,00			7	6,45				
8,00			8	7,45	**IMPENETRAVEL A PERCUSSAO** **FINAL DA SONDAGEM 3,15m**			
9,00			9	8,00				
10,00			10	8,45				
11,00			11	9,45				
12,00			12	10,45				
13,00			13	11,45				
14,00			14	12,45				
15,00			15	13,45				
16,00			16	14,45				
17,00			17	15,45				
18,00			18	16,45				
19,00			19	17,45				
20,00			20	18,45				
21,00			21	19,45				
22,00			22	20,45				
23,00			23	21,45				
24,00			24	22,45				
25,00			25	23,45				
26,00			26	24,45				
27,00			27	25,45				
28,00			28	26,45				
29,00			29	27,45				
30,00			30	28,45				
31,00			31	29,45				
32,00			32	30,45				
33,00			33	31,45				
34,00			34	32,45				
				33,45				

Diagrama dos Índices de Penetração (golpes)
30 cm iniciais — 30 cm finais
% de Recuperação
20 40 60 80



CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

SOLO	S.P.T	DESIGNAÇÃO	SOLO	S.P.T.	DESIGNAÇÃO
AREIA E SILTE ARENOSO	0-4	FOFA (0)	ARGILA E SILTE ARGILOSO	0 - 2	MUITO MOLE
	5 a 10	POUCO COMPACT.		3 a 4	MOLE
	11 a 30	MEDIAN. COMPACT.		5 a 8	MÉDIA (0)
	31 a 50	COMPACTA (0)		9 a 15	RIJA (0)
	> 50	MUITO COMPACT.		16 a 30	MUITO RIJA (O)
				> 30	DURA (O)

FOLHA: 1/1

Sondador: JANDERSON / EDUARDO

NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: seco
FINAL (após 24 hs): seco

COORDENADAS

S 16 27'59,99" W 54 34'31,29"

COTA 296m

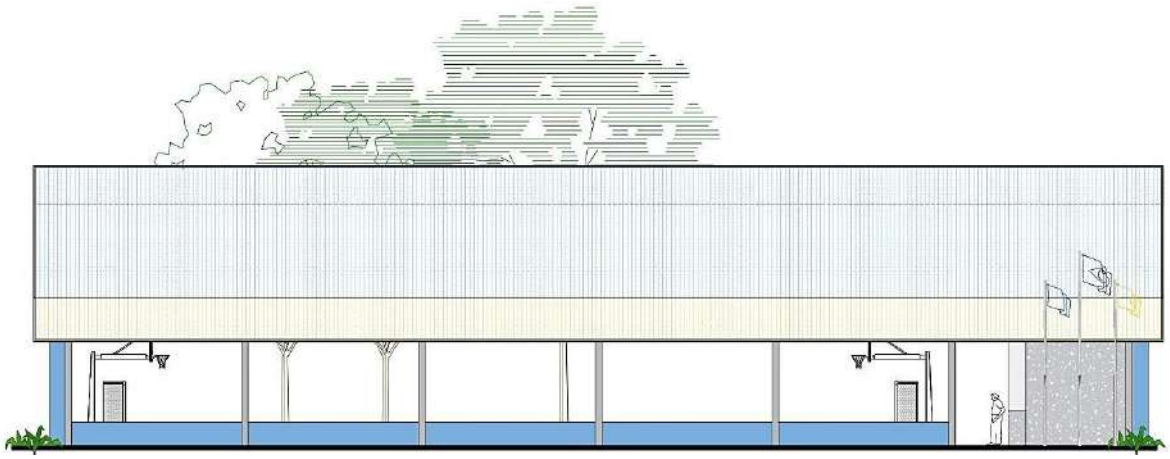
Geologo: João Carlos Casarin
CREA-220551639-6

JOAO CARLOS CASARIN:18602339020 Assinado de forma digital por JOAO CARLOS CASARIN:18602339020 Dados: 2021.11.23 08:15:38 -04'00'

ANEXO IV

Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infraestrutura - CGEST

MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO PADRÃO PARA
QUADRA COBERTA ABERTA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇOES ARTICULADAS 6
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO 6
2. ARQUITETURA 7
2.1. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO 8
2.2. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 9
2.3. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES 10
2.4. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO 10
2.5. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE 11
2.6. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 11
3. SISTEMA CONSTRUTIVO 12
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 13
3.2. VIDA UTIL DO PROJETO 13
3.3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 14
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 15
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL 16
4.1.1. Considerações Gerais 16
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes de Concreto 16
4.1.3. Sequência de execução da estrutura de concreto armado 18
4.1.4. Normas Técnicas relacionadas 22
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS 22
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos 22
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós 24
4.3. ESQUADRIAS 25
4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio 25
4.3.2. Portas de Madeira 26
4.3.3. Espelhos 28
4.4. COBERTURAS 29
4.4.1. Estrutura Metálica 29
4.4.2. Telhas metálicas trapezoidais 30

4.4.3. Fechamento externo 31
4.4.4. Calhas, Rufos e Pingadeiras Metálicos 33
4.5. IMPERMEABILIZAÇÂO 34
4.5.1. Emulsão Asfáltica 35
4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES 36
4.6.1. Paredes externas - Pintura Acrílica 36
4.6.2. Paredes internas - Áreas Secas 37
4.6.3. Paredes internas - Áreas Molhadas 38
4.6.4. Teto - Forro Metálico 40
4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PILARES 41
4.7.1. Pilares de concreto – Pintura Acrílica 41
4.7.2. Pilares Metálicos – Placa Cimentícia 42
4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS 43
4.8.1. Piso em Cerâmica 45x45 cm 43
4.8.2. Soleira em Granito 44
4.8.3. Piso Polido em Concreto Armado 45
4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS 46
4.9.1. Louças 46
4.9.2. Metais / Plásticos 46
4.9.3. Bancadas, Divisórias e Peitoris em Granito 47
4.9.4. Mastros para Bandeira 48
5. HIDRÁULICA 49
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 50
5.1.1. Sistema de Abastecimento 50
5.1.2. Ramal Predial 50
5.1.3. Materiais e Processo Executivo 50
5.1.4. Normas Técnicas relacionadas 54
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS 56
5.2.1. Materiais e Processo Executivo 56
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 58
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO 59
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte 59
5.3.2. Subsistema de Ventilação 59
5.3.3. Materiais e Processo Executivo 60
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários 63

5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas 64
5.4. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 65
5.4.1. Materiais e Processo Executivo 65
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas 66
6. ELÉTRICA 69
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 70
6.1.1. Materiais e Processo Executivo 70
7. ANEXOS 77
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS 78
7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS 79
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS 80
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS 81
7.5. VARIAÇÕES DE CORES 85

OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento subsidia o projeto executivo e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto básico aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o anteprojeto. O projeto básico, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

ARQUITETURA

O partido arquitetônico adotado foi baseado na ideia de edificação linear e de fácil construção e manutenção. Foram consideradas as diversidades do território brasileiro, fundamentalmente em aspectos ambientais, geográficos e climáticos, em relação às densidades demográficas, os recursos socioeconômicos e os contextos culturais de cada região, de modo a propiciar ambientes com conceitos inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerada como ideal a implantação da Quadra Coberta Aberta 35m/s em terreno retangular com medidas de 26m de largura por 41m de profundidade e declividade máxima de 3%.

1.1. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno**: avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno**: privilegiar localização próxima a demanda

existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);

- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais**: adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada e iluminação natural nos ambientes;

- **Adequação ao clima regional**: considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;

- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;

- **Topografia:** fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;

- **Localização da Infraestrutura:** avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.

- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e à dinâmica de utilização da Quadra quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Trataremos mais desse tema no item 2.5.

1.2. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas;

- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual dos projetos padrão FNDE;

- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista dos usuários. A quadra é ampla, o que proporciona a prática de diferentes tipos de esportes. Os espaços de higiene apresentam vestiários feminino e masculino além de banheiros acessíveis, para cada gênero, com acesso independente;

- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento do vestiário;

- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples com estrutura treliçada em duas águas, com fechamento em platibanda. Esta tipologia é característica dos projetos padrão FNDE;

- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares, o posicionamento das janelas viabiliza a ventilação adequada;

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da quadra, como a fôrma retilínea da estrutura e suas texturas. Permite a identificação da quadra com os demais projetos padronizados que atualmente são disponibilizados pelo FNDE;

- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;

- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores com destaques que estimulassem as atividades esportivas, como o azul e amarelo;

- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens foi considerada a prática, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade nas várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

1.3. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A *Quadra* Coberta Aberta possui 6 ambientes distribuídos em 2 espaços distintos, Quadra e Vestiários. São compostos da seguinte maneira:

Quadra:

- *Quadra poliesportiva com arquibancada.*

Vestiários:

- *Vestiário feminino coletivo;*
- *Vestiário masculino coletivo;*
- *Vestiário masculino acessível;*
- *Vestiário feminino acessível;*
- *Bebedouros;*
- *Depósito de material esportivo.*
- *Quadro elétrico.*

1.4. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas em conjunto com as necessidades de conforto espacial e térmico. É, pois, de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a elaboração de um projeto de implantação que privilegie a adequação da

edificação aos parâmetros ambientais, tema inicialmente tratado no item 2.2 deste documento.

A orientação da edificação no terreno deve considerar a direção dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta as temperaturas médias no verão e inverno características de cada Município.

1.5. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como "Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".

O presente projeto arquitetônico, desenvolvido em consonância à norma ABNT NBR 9050:2020 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **02 Vestiários acessíveis** (feminino e masculino) para pessoas com deficiência.

1.6. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050:2020, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

- ABNT NBR 9077:2001, Saídas de emergência em edifícios.

1.7. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização das obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade às pessoas com deficiência em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e*

equipamentos urbanos;

- Utilização de materiais que permitam a devida higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais à aplicação de componente industrializada amplamente difundida, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Estrutura metálica em duas águas;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 9x19x19cm);
- Telhas trapezoidais, apoiadas em estrutura de cobertura em aço estrutural.

1.8. VIDA UTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

1.9. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.

Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico fornecido pelo FNDE.

1.10. SISTEMA ESTRUTURAL

1.10.1. Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado e estrutura metálica. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os projetos de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Blocos de fundação	25 MPa

Quanto ao aço estrutural:

Peças	Liga de aço
Chapas	ASTM 36
Perfis dobrados	ASTM 36
Chumbadores e barras redondas	ASTM 36

1.10.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes de Concreto

1.10.2.1. Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.

Importante: O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em estimativas de capacidade de cargas.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Para subsidiar tais análises, o ente deverá providenciar os ensaios geotécnicos necessários.

1.10.2.1.1. Cargas transmitidas nos blocos

Para esse projeto, foram consideradas as seguintes cargas:

Nome da carga	Descrição
Carga 1	Carga Permanente
Carga 2	Sobrecarga
Carga 3	Vento Longitudinal
Carga 4	Vento Transversal (Cpi -0,48)
Carga 5	Vento Transversal (Cpi 0)
Carga 6	Vento Transversal (Cpi -0,3)

Essas cargas são comuns na literatura técnica e estão definidas nas normas nacionais, sendo mais específicas na NBR 6123/1988 e NBR 8800/2008.

Quanto aos Coeficientes de Pressão interna (CPi), foram adotadas combinações de cálculo prevendo a abertura lateral nas quadras e cobertura que possuem tal partido arquitetônico e também previsto eventual fechamento da quadra, mesmo que não tenha sido contemplado ao ente tal partido arquitetônico. Foi realizado o cálculo da área das aberturas e posteriormente os CPi's, conforme apresentado na tabela acima.

O projeto foi concebido para os ventos de 35 m/s, para a escolha dessas velocidades de vento tomou-se como referência o mapa de isopletas e buscou-se a maior abrangência possível de variações do vento.

As cargas para o cálculo das fundações são apresentadas nas tabelas seguintes, para conferência e adequações necessárias, conforme anteriormente esclarecido, ressaltando que as cargas estão no eixo do pilar ou banzos do pilar metálico. Dessa forma, tem-se um binário de cargas para os pilares metálicos, na qual apresenta-se nesse memoria como Força Vertical 1 e 2, sendo tomado como

referência para a direção das cargas o eixo cartesiano, inclusive sua convenção de sinais, na qual a carga vertical negativa representa compressão.

Vento 35 m/s			
Pilares Treliçados Metálicos			
Combinações	Força Vertical 1 (ton)	Força Vertical 2 (ton)	Momento (ton*m)
Carga 1+Carga 2	-6,4	3,5	1,4
Carga 1+Carga 3	3,1	-	0,3
Carga 1+Carga 4	-7,6	9,1	1,8
Carga 1+Carga 5	-10,7	14,1	3,3
Carga 1+Carga 6	-11,2	13,5	3,4
Pilares de Concreto			
Combinação + desfavorável	Força Vertical 1 (ton)	Força Horizontal (ton)	Momento (ton*m)
Carga Permanente + Vento	-4	2,8	11,4

Referências:

QCA35-SMT-PCD-GER0-03_R00 – Planta de Fundação; Cortes e Detalhes

1.10.3. Sequência de execução da estrutura de concreto armado

1.10.3.1. Fundações

1.10.3.1.1. Movimento de Terra

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

1.10.3.1.2. Lançamento do Concreto

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação,

as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

1.10.3.2. Superestrutura em Concreto Armado

Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão receber travamentos para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;

- Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;

- Faces inferiores: 28 dias, sem pontaletes.

Armadura

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão

empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras com previsão de ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

Concreto

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos conforme prescrito na NBR 6118/2014 e nos casos duvidosos, deverá ser solicitado especificação em projeto executivo.

Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Cura do Concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;

e) Películas de cura química.

1.10.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;

_ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;

_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;

_ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;

_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*

_ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento.*

1.11. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

1.11.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

1.11.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 19 cm.

1.11.1.2. Sequência de execução

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

1.11.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com espuma expansiva de poliuretano, somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com as adições necessárias

1.11.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x19cm

- paredes internas e externas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **15cm** - conforme indicação em projeto;

- Referências:

QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00 - Planta Baixa

QCA35-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCA35-ARQ-FCH-GER0-06_R00 - Fachadas

1.11.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão;*

_ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;*

_ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;*

_ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;*

_ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.*

_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.*

1.11.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós

1.11.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

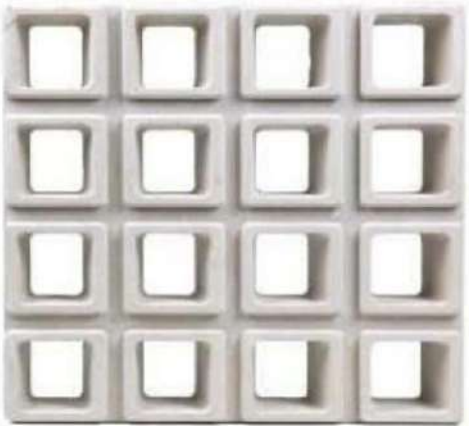


Figura 1 – imagem cobogó

1.11.2.2. Sequência de execução

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

1.11.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

1.11.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Os painéis de elementos vazados de concreto funcionam para possibilitar a entrada de ventilação cruzada e fechamento das paredes posterior e frontal do projeto

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCA35-ARQ-PLB-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCA35-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

QCA35-ARQ-FCH-GER0-06_R00 - Fachadas

1.11.2.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos;*

1.12. ESQUADRIAS

1.12.1. Portas e Janelas de Alumínio

1.12.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Os vidros variam de espessuras de 6mm a 10mm, sendo liso incolor, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:

Todos os vidros que serão empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Os vidros temperados não poderão ter contato direto com seu sistema de fixação, sendo isolados por meio de gaxeta de neoprene ou cartão apropriado.

1.12.1.2. Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

1.12.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

1.12.1.4. Aplicações no Projeto e Referência com os Desenhos

Portas:

- Caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro – ver projeto;

- Dobradiças (3 ou 2* para cada folha de porta – *portas de Box banheiros

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3).

Referências: **QCA35-ARQ-DET-GER0-12_R00**- Det. de Esquadrias – Janelas/Portas

1.12.2. Portas de Madeira

1.12.2.1. Características e Dimensões do Material

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 5cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Em todas as portas de madeira será instalada chapa metálica (em alumínio) resistente a impactos, na largura da folha da porta, 0,40m de altura e 1mm de espessura, conforme projeto.

Nas portas dos vestiários acessíveis serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta, conforme NBR ABNT 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*

1.12.2.2. Sequência de execução

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

1.12.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos portais deverá ser feita no prumo, nível e alinhamentos, dimensões de projeto. Os portais deverão ser fixados com espuma expansiva de poliuretano, tanto na face superior, em contato com as vigas de concreto, como nas laterais, em contato com a alvenaria de blocos cerâmicos.

1.12.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Portas com pintura esmalte cor PLATINA;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências:

QCA35-ARQ-DET-GER0-12_R00- Det. de Esquadrias – Janelas/Portas

Anexo 7.3

1.12.2.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 7203, *Madeira serrada e beneficiada;*

_ABNT NBR 15930-1, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia;*

_ABNT NBR 15930-2, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

1.12.3. Espelhos

1.12.3.1. Características e Dimensões do Material:

Os espelhos, localizados nos sanitários e vestiários, terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

1.12.3.2. Sequência de execução:

Os espelhos deverão ser colados na parede, sobre o revestimento cerâmico, conforme projetos das ampliações.

1.12.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

1.13. COBERTURAS

1.13.1. Estrutura Metálica

1.13.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço estrutural, ASTM A36, conforme especificações do projeto de estruturas metálicas, telhas metálicas trapezoidais. Não deverá ser admitido a utilização de aço sem qualificação estrutural, tipo SAE 1020, pois o mesmo tem menor módulo de elasticidade (impactando em maior deformação da estrutura), menor resistência a corrosão (diminuição da vida útil), entre outros aspectos.

A estrutura metálica será executada em chapas de aço estrutural resistentes à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 250 Mpa, a resistência à ruptura mínima (f_u) de 400-550 Mpa. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Barras redondas também em aço ASTM A36. Todos os elementos previstos no projeto deverão ser executados e adicionalmente, outros elementos deverão ser incorporados ao projeto, conforme necessidade executivas e outros fatores supervenientes que forem detectados.

Toda a estrutura exposta deverá receberá pintura com proteção de fundo de 1 demão de 75 micrometros de Primer de Zinco e intermediária de 1 demão de 40 micrometros (CBCA 16) ou 125 micrometros (CBCA 17) de Epóxi.

1.13.1.2. Sequência de execução:

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta. Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

Ainda, antes do início da montagem, as posições indicadas em projeto deverão ser conferidas, inclusive os posicionamentos e nivelamentos das bases. Todos os chumbadores deverão ser inspecionados por técnico qualificado.

1.13.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura de toda a quadra, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCA35-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

1.13.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios*;

_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*;

_ABNT NBR 6649, *Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural*;

_ABNT NBR 6650, *Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural*;

_ABNT NBR 7242, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais*;

_ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;*

_ABNT NBR 8096, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;*

_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*

_ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

_ABNT NBR 14323, *Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;*

_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.*

1.13.2. Telhas metálicas trapezoidais

1.13.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Serão aplicadas telhas metálicas trapezoidais TP40-980, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado da quadra poliesportiva, com inclinação mínima de 8%, conforme projeto.

Largura útil: 980 mm

Espessura: 0,5 mm

Comprimento: Conforme projeto

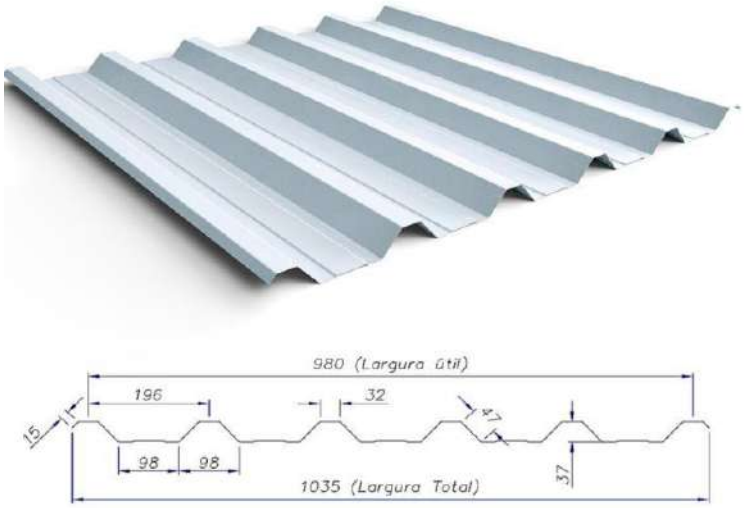


Figura 2 – imagem telha metálica trapezoidal TP40-980

- Acabamento das telhas na cor pintura branca;
- Modelo de Referência: Isoeste – Telha Standard Trapezoidal – TP 40-980

1.13.2.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura da quadra devem ser feitas com materiais (parafusos brocantes, selantes, etc) e ferramentas adequadas. Os encontros dos planos inclinados do telhado com planos verticais de fechamento da quadra deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Ao final dos planos inclinados haverá calhas coletoras, conforme especificação em projeto de cobertura.

1.13.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Quadra poliesportiva;
- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa
  QCA35-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

1.13.3. Fechamento externo

Telhas Metálicas Perfuradas – pré-pintada nas cores amarela e azul claro.
Caracterização e Dimensões do Material
- Telhas trapezoidal de aço pré-pintado

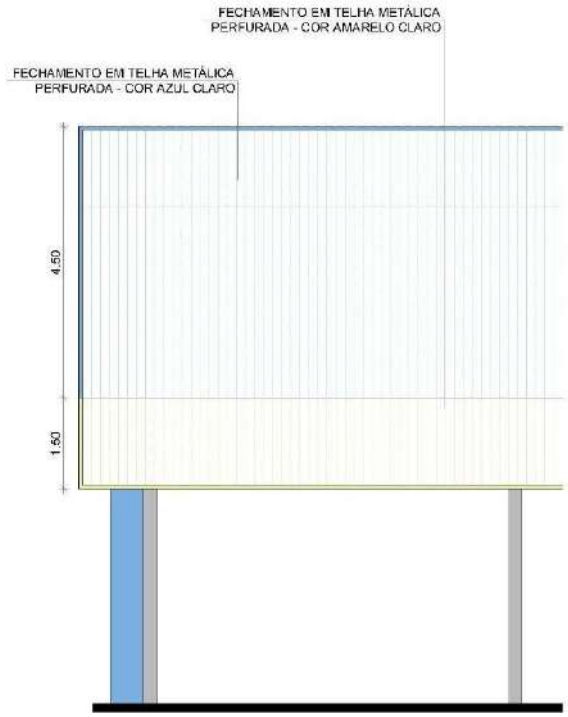
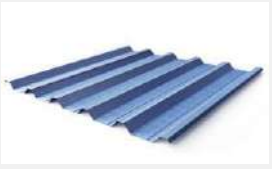


Figura 3 – imagem Fechamento Metálico

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelos vértices das fachadas, instalando as telhas em cor amarela propondo padrão de faixa 1,50 de altura, posteriormente as telhas de cor azul, completando o fechamento da fachada.

Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Azul Claro: RAL 5005 / RAL 5010 / RAL 5015 / RAL 5017	
Amarelo: RAL 1018 / RAL 1021 / RAL 1023 / RAL 1032	

1.13.4. Calhas, Rufos e Pingadeiras Metálicos

1.13.4.1. Caracterização e Dimensões do Material

No plano horizontal, metálicas serão finalizadas com **calhas** em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos.

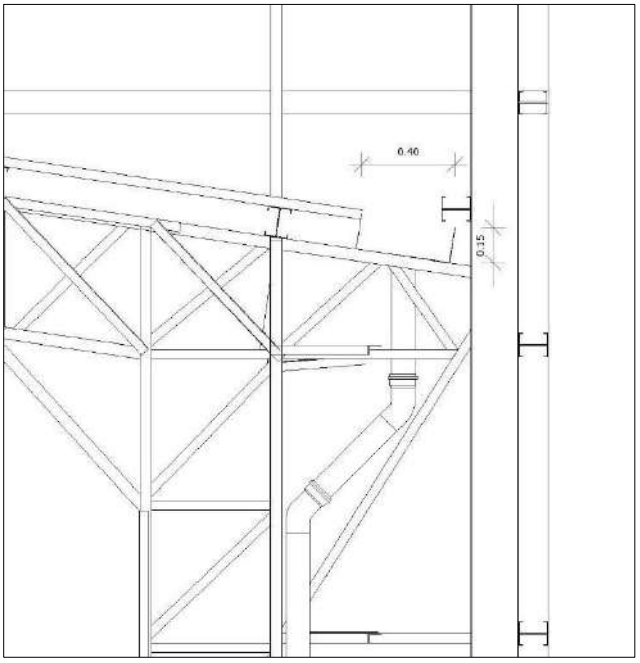


Figura 4 – imagem Calhas

No plano vertical e horizontal do fechamento metálico, receberão cantoneiras metálicas como acabamento em seus vértices.

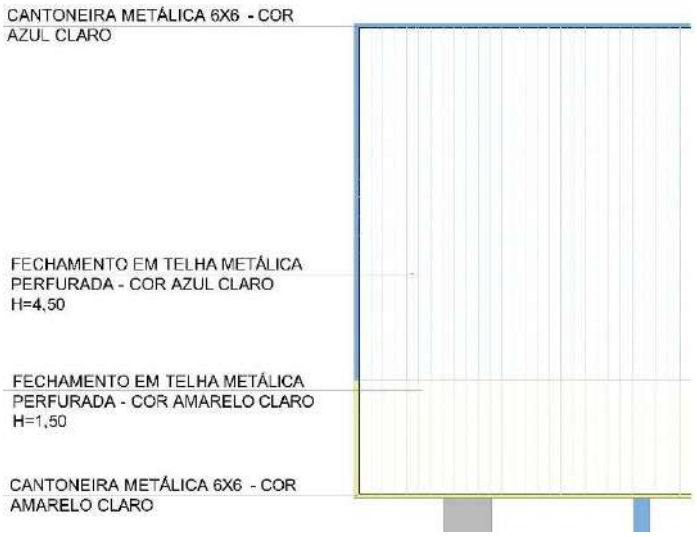


Figura 5 – imagem Acabamento

- Acabamento em cantoneira metálica, material inoxidável ou galvanizado;

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor Azul Claro ou Amarelo Claro, conforme projeto;

- Dimensões: Cantoneira 6x6, Chapa nº 20, com espessura de 0,95mm;

1.13.4.2. Sequência de execução

As **calhas** deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha. O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

1.13.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Cobertura de toda Quadra

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCA35-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

1.13.4.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;*

_ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação.*

1.14. IMPERMEABILIZAÇÂO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será “estanque” quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

1.14.1. Emulsão Asfáltica

1.14.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;

- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.

1.14.1.2. Sequência de execução

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 2% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

1.14.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Lajes Técnicas, Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis (nos pisos dos banheiros, vestiários e nas paredes das áreas de boxes até 1,95m de altura).

1.14.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9574, *Execução de impermeabilização;*

_ ABNT NBR 9575, *Impermeabilização - Seleção e projeto.*

1.15. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

1.15.1. Paredes externas - Pintura Acrílica

1.15.1.1. Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de textura acrílica projetada para fachadas sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

- Modelo de Referência: tinta acrílica *Coral* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Cinza Claro	
Azul Claro (Tom aproximada a cor do fechamento lateral)	Casa Portuguesa

1.15.1.2. Sequência de execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a

serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única para pintura e pintura;

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço, reboco para alinhamento, massa única para cerâmica e pintura acrílica.

1.15.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- fachadas externas: textura projetada com acabamento flocado – Cores Cinza Claro - ver legendas nas fachadas;

- paredes internas em geral: pintura acrílica - Cor Branco Gelo;

- paredes internas faixa 1,20 de altura: pintura acrílica - Cor Cinza Claro;

- Referências: **QCA35-ARQ-CRT-GER0-05_R00** – Cortes Gerais

QCA35-ARQ-FCH-GER0-06_R00 – Fachadas

1.15.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

1.15.2. Paredes internas - Áreas Secas

As paredes internas receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa única ou massa corrida acrílica.

1.15.2.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: Branco Gelo;

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

1.15.2.2. Sequência de execução

A pintura será realizada nas paredes internas, após teste das instalações, aplicando a primeira demão antes da instalação das esquadrias.

1.15.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Todas as paredes internas dos ambientes da quadra.

- Referências: **QCA35-ARQ-CRT-GER0-05_R00** – Cortes Gerais

QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

1.15.2.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

1.15.3. Paredes internas - Áreas Molhadas

As paredes dos sanitários e vestiários receberão revestimento cerâmico até determinada altura, conforme especificação de projeto. Mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes serão revestidas com cerâmica 30x40 ou 32x45cm. Abaixo e acima deste revestimento haverá faixas de 15cm, de pastilha cerâmica 5x5cm na cor Amarela ou Azul, conforme projeto especificado. Acima das faixas superiores será aplicada pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa corrida acrílica, na cor Branco Gelo. O limite superior das faixas estará distante do piso da seguinte forma:

- Vestiários coletivos: a 1,90 m do piso;

- Vestiários acessíveis: a 1,90 m do piso.

As paredes do hall dos vestiários serão revestidas, até 1,20 conforme projeto, com cerâmica 10x10 cm, na cor Cinza Claro.

1.15.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

Cerâmica (30x40 cm):

Revestimento em cerâmica 30x40 ou 32x45, na cor Branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm, ou aproximado.

- Modelos de Referência:

Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC - 30x40 cm; ou

Marca: *Formigres*; Linha Coordenada; Modelo: Branco 32 brilhante - 32x45cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi, na cor cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (5x5cm):

Vestiário Feminino Coletivo e Acessível:

Revestimento em cerâmica 5x5cm, para áreas internas, na cor Amarelo Claro com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 5cm x Largura 5cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Atlas*; linha revenda M6337 - cor Amarelo - formato: 5x5 cm.



Figura 06 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor amarela

Vestiário Masculino Coletivo e Acessível:

Revestimento em cerâmica 5x5cm, para áreas internas, na cor Azul Claro com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 5cm x Largura 5cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Atlas*; linha revenda B7340 - cor Tinharé - formato: 5x5 cm.

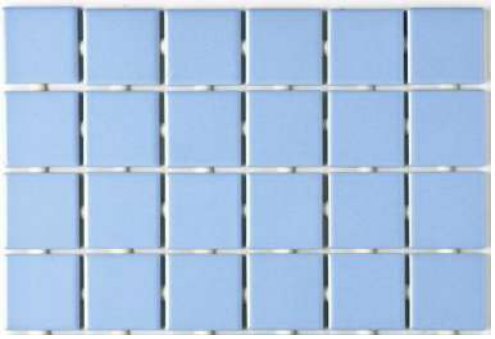


Figura 07 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor azul

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, na cor Cinza Claro com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres;* Modelo: BR 10030; linha: 10x10 antipichação; cor Cinza Claro, brilho.

Pintura:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 15cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida acrílica, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Branco Gelo.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

1.15.3.2. Sequência de execução

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

1.15.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências:

QCA35-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

1.15.3.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 13.754, Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

1.15.4. Teto - Forro Metálico

1.15.4.1. Características e Dimensões do Material

Forro em tela ou chapa metálica, em cor natural.

1.15.4.2. Sequência de execução

Fixação de grade composta por barras com espaçamento inferior a 5 cm ou chapa metálica com enrijecedores nas bordas, com o uso de chumbadores tipo parabolts, diretamente nas lajes e vigas adjacentes à abertura de acesso à laje

1.15.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro metálico parte do fechamento do depósito.
- Referências:

QCA35-ARQ-PLB-VGER-07_R00 - Planta baixa/cortes – Vest. Geral

QCA35-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte – Depósito

1.16. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PILARES

Foram definidos para revestimentos/acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

1.16.1. Pilares de concreto – Pintura Acrílica

1.16.1.1. Características e Dimensões do Material

Os pilares de concreto receberão revestimento de textura acrílica projetada sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

- Modelo de Referência: tinta acrílica Coral para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Azul Claro (Tom aproximada a cor do fechamento lateral)	Casa Portuguesa

1.16.1.2. Sequência de execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a

serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nos pilares com pintura: chapisco, massa única para pintura e pintura;

1.16.2. Pilares Metálicos – Placa Cimentícia

Os pilares metálicos receberão acabamento em Placas Cimentícias 10mm com 3,55m de altura, para segurança e proteção dos pilares. As Placas deverão cobrir toda extensão exposta do pilar entre o piso e fechamento metálico. O acabamento será dado com pintura de textura acrílica projetada sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

- Modelo de Referência: tinta acrílica Coral para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Cinza Claro	

Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- estrutura concreto aparente: pintura acrílica - Cor Azul claro (cor próximo ao azul do fechamento metálico;

- estrutura metálica aparente: pintura em esmalte sintético - Cor Cinza Claro

- revestimento placa cimentícia: pintura acrílica - Cor Cinza claro.

- Referências: **QCA35-ARQ-CRT-GER0-03_R00** – Cortes Gerais

QCA35-ARQ-FCH-GER0-04_R00 - Fachadas

Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

1.17. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

1.17.1. Piso em Cerâmica 45x45 cm

1.17.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,45m (comprimento) x 0,45m (largura), ou aproximado;

- Modelos de Referência:

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco Gelo (450mm x 450mm); ou

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm); ou

Marca: *Incefra,* Linha: *Técnica,* ref.: PDI31050 (415mm x415 mm).

1.17.1.2. Sequência de execução

O piso será revestido em cerâmica 45cmx45cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo de referência.

1.17.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

1.17.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes de serviços, de higiene (sanitários e vestiários) e depósitos, conforme especificação de projeto;

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCA35-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCA35-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

QCA35-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte – Depósito

1.17.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios.*

1.17.2. Soleira em Granito

1.17.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L x 15cm (largura) x 20mm (altura) e, conforme indicação em projeto.

- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha (Cinza Castelo ou nomenclatura equivalente).

1.17.2.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso do ambiente mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

1.17.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso;

- Entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCA35-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCA35-ARQ-PLG-VGER-07_R00 - Planta baixa/cortes – Vestiário Geral

QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

QCA35-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte – Depósito

1.17.2.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 15844, *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos*.

1.17.3. Piso Polido em Concreto Armado

1.17.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

Piso em concreto armado, com espessura mínima de 6cm, com acabamento polido, com pintura epóxi, conforme projeto;

1.17.3.2. Sequência de execução

O piso de concreto armado deve considerar as características do solo e do clima local, tendo projeto específico, considerando efeitos de retração e fissuração do concreto, utilizando os aditivos necessários e seguindo o roteiro básico apresentado:

- compactar o solo;
- preparar o subleito e sub-base;
- colocar armaduras metálicas (telas soldadas);
- lançar, espalhar e adensar o concreto;
- nivelar a superfície;
- aguardar a cura do concreto – aproximadamente. 12 horas;
- polir e pintar com resina epóxi.

Modelo de referência: *Piso epóxi*: Piso monolítico de alta resistência;

1.17.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

No encontro entre o piso industrial de concreto (quadra) e o piso em concreto desempenado liso (ao redor da quadra) deverá ser colocada junta de dilatação.

1.17.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Quadra poliesportiva e Hall de Vestiários

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCA35-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

1.17.3.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 14050, *Sistemas de revestimentos de alto desempenho, à base de resinas epoxidicas e agregados minerais..*

1.18. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

1.18.1. Louças

1.18.1.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, cubas e lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da Quadra na cor branco gelo e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência indicados no anexo 7.1 - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

1.18.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCA35-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCA35-ARQ-PLG-VGER-07_R00 - Planta baixa/cortes – Vestiário Geral

QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

QCA35-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte – Depósito

1.18.2. Metais / Plásticos

1.18.2.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições de torneiras, válvulas de descarga e cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da quadra sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência indicados no anexo 7.1 - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

1.18.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Vestiários Feminino e Masculino e Vestiários Acessíveis.

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCA35-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCA35-ARQ-PLG-VGER-07_R00 - Planta baixa/cortes – Vestiário Geral

QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

QCA35-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte – Depósito

1.18.3. Bancadas, Divisórias e Peitoris em Granito

1.18.3.1. Características e Dimensões do Material

Granito cinza andorinha, acabamento polido;

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm;

- Altura das Divisórias dos sanitários e vestiários coletivos: 1,80m ou 1,82m, conforme projeto;

- A altura das bancadas: 90cm;

- Peitoris instalados nas esquadrias externas, conforme detalhes de esquadrias.

.

1.18.3.2. Sequência de execução

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede. Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto.

As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

1.18.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Vestiários Feminino e Masculino e Vestiários Acessíveis.

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCA35-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCA35-ARQ-PLG-VGER-07_R00 - Planta baixa/cortes – Vestiário Geral

QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

QCA35-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte – Depósito

1.18.4. Mastros para Bandeira

1.18.4.1. Caracterização e Dimensões do Material

Com o intuito de melhor adequação dos Mastros, na respectiva implantação do terreno, é proposto duas posições para instalação.

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

1.18.4.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **QCA35-ARQ-MST-GER0-15_R00 -** Detalhamento Mastro

1.19. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água foram considerados 40 pessoas e um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para 1,5 dias.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária ou outro órgão competente, visando obter informações sobre as características da oferta de água no local da instalação objeto do projeto, inquirindo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

Referência:

QCA35-HID-PCD-GER0-01_R00 – Lançamento hidráulico

1.19.1. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da

edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro, abastecerá diretamente o reservatório. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os pontos de consumo, como consta nos desenhos do projeto.

1.19.2. Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

1.19.3. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada

instalação;

- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

1.19.3.1. Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

1.19.3.2. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

1.19.3.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

1.19.3.4. Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

1.19.3.5. Meios de Ligação

Tubulações Rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

1.19.3.6. Testes em Tubulação

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

1.19.3.7. Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Instalação predial de água fria*.

1.19.3.8. Disposições construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da

relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

Altura dos Pontos Hidráulicos

Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instalados os pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Sigla	Item	Altura (cm)	Diâmetro
BE	Bebedouro Industrial	90	25mm - 1/2"
BE	Bebedouro Acessível	60	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro	215	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro Acessível	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha Higiênica Acessível	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	60	25mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada	45, 60 ou 180 (ver projeto)	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro acessível	100	25mm - 3/4"
VD	Válvula de descarga	110	50mm -1 1/2"
VS	Vaso sanitário com válvula de descarga	30	50mm - 1 1/2"

1.19.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;

_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;

_ABNT NBR 5683*, Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*

_ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação;*

_ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação;*

_ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação;*

_ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;*

_ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;*

_ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;*

_ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;*

_ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15423*, Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;*

_ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio;*

_Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;

EB-368/72 - Torneiras;

NB-337/83 - Locais e Instalações Sanitárias Modulares.

1.20. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida por meio de calhas de cobertura situadas nas extremidades longitudinais da quadra.

O projeto de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;

- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;

- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;

- Caixa de areia com grelha (CAG): para inspeção da rede e percolação de agua residual no solo, com dimensões de 80x80cm, profundidade conforme indicado em projeto;

- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas;

- Referências:

QCA35-HAP-PCD-01_R00 – Lançamento Pluvial e Detalhes

1.20.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

1.20.1.1. Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido (PVC-R), com diâmetros de até 150mm. Tubulações com diâmetros acima de 150mm deverão ser de vinilfort.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem

necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas.

1.20.1.2. Calhas

As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas serão emendadas por meio de solda epóxi, essas soldas se comportarão como juntas de dilatação, deverá ser e verificado a eficiência das emendas.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

1.20.1.3. Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais descerão externamente aos pilares metálicos treliçados, adjacentes aos mesmos. Os condutores no térreo serão enterrados.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir deslocamentos indesejados.

1.20.1.4. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

1.20.1.5. Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, no caso de possuírem bolsa, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com grelha de ferro fundido ou similar.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores definidas em projeto;

1.20.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5680*, Dimensões de tubos de PVC rígido;*

_ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;*

_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7173, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*

_ABNT NBR 7372, *Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;*

_ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.*

1.21. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções serão localizadas nas áreas externas dos vestiários. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores.

- Referências:

QCA35-HEG-PCD-GER0-03_R00 - Lançamento Esgoto e Detalhes

1.21.1. Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante, conforme projeto.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45º. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa – podem ser executadas com conexões a 90º.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões externas de 60 x 60cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

1.21.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a, no mínimo, 60cm acima do nível da cobertura. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

1.21.3. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

1.21.3.1. Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna/pilares.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

1.21.3.2. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

1.21.3.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

1.21.3.4. Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. As tampas dos ralos serão em aço inox.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

1.21.3.5. Meios de Ligação

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

1.21.3.6. Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.*

1.21.3.7. Disposições construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

Após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a trafego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

1.21.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos, em especial na região do estabelecimento de ensino, e quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado deforma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;

- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;

- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

- águas pluviais;

- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às diretrizes das ABNT NBR 7229 – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos* e ABNT NBR 13969 – *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.*

1.21.5. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*

_ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;*

_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7173, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*

_ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;*

_ABNT NBR 7367: *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;*

_ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;*

_ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;*

_ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;*

_ABNT NBR 10570, *Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;*

_ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;*

_ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico - Processo para instalação;*

_Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

1.22. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

- Referências:

QCA35-HIN-PLD-GER0-01_R00 – Implantação do Sistema de combate a incêndio e pânico

1.22.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

1.22.1.1. Sistema de Combate por Extintores

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa a ser atendida dentro dos limites da ABNT, devendo ser adequado às normas do corpo de bombeiros estadual.

- Referências:

QCA35-HIN-PLD-GER0-01_R00 – Implantação do Sistema de combate a incêndio e pânico

1.22.1.2. Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.

O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade e procedimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos.

- Referências:

QCA35-HIN-PLD-GER0-01_R00 – Implantação do Sistema de combate a incêndio e pânico

1.22.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 23, *Proteção Contra Incêndios;*

_NR 26, Sinalização de Segurança;

_ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo;*

_ABNT NBR 7195, *Cores para segurança;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios;*

_ABNT NBR 9442, *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*

_ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência;*

_ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio;*

_ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1: Princípios de projeto;*

_ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;*

_ABNT NBR 13434-3, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 13714, *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*

_ABNT NBR 14432, *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*

_ABNT NBR 15200, *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;*

_ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis;*

_ABNT NBR 15809, *Extintores de incêndio sobre rodas;*

_ABNT NBR 17240, *Sistemas de detecção e alarme de incêndio –Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;*

_Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;

_Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);

NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE Portaria nº 598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).

Normas internacionais:

EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);

ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;

ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;

ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.

1.23. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 127V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 15 metros do quadro geral de baixa tensão até o alimentador. Caso a distância seja maior, os condutores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como refletores em LED, e o acionamento foi simplificado para a ligação direta no quadro de distribuição, de forma seccionada, para acionar as luminárias conforme a necessidade no local.

As instalações elétricas foram consideradas do tipo B2, com eletrodutos assentados diretamente sobre a laje.

- Referências:

QCA35-ELE-PCD-GER0-01-02-127V_R00 – Instalações Elétricas Térreo ou

QCA35-ELE-PCD-GER0-01-02-220V_R00 - Instalações Elétricas Térreo

1.23.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

1.23.1.1. Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, terão 3 entradas em sua parte superior, nas quais serão conectados os eletrodutos sobre a laje, sem embutimento dos mesmos. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

1.23.1.2. Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

1.23.1.3. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia assentados sobre os forros e embutidos em paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, eletrodutos externos e enterrados serão em PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o alimentador deverão ser em PVC rígido roscável. Os desvios serão feitos por meio de caixas de passagem, conduletes, curvas e eletrodutos especiais tipo sealtubo em conexões de angulações diferenciadas.

Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Curvas com deflexões diferentes que 90º poderão ser executadas em sealtubo.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

No caso de não representação em projeto, no máximo a cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

1.23.1.4. Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc.).

1.23.1.5. Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser similares à marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

1.23.1.6. Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

1.23.1.7. Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nos próprios ambientes. O posicionamento das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores.

1.23.1.8. Luminárias

São previstos refletores em LED com potência de 200W, conforme especificado. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os refletores deverão ser fixados nas treliças metálicas, acompanhando a sua altura e inclinação.

- Refletor Holofote MicroLED Slim de 2000w, temperatura 6500K – Branco Frio, modelo Iluminim 284 x 235 x 150mm ou equivalente.

As luminárias serão fixadas diretamente na laje.

- Luminária de sobrepor em laje, com barra de LED 16w, Ref. minotauro 2PS Soft Itaim ou equivalente. Dim.: 616x227x90mm;

- Luminária de sobrepor em laje, com barra de LED 16w, Ref. minotauro PS Soft Itaim ou equivalente. Dim.: 317x317x90mm;

- Referências:

QCA35-ARQ-FOR-GER0-03_R00 – Planta de forro.

Disposições construtivas

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos

respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

1.1.1. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 10, *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*

_ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;*

_ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*

_ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*

_ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*

_ABNT NBR 5461, *Iluminação;*

_ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*

_ABNT NBR 8133, *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*

_ABNT NBR 9312, *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;*

_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*

_ABNT NBR 12090, *Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 12483, *Chuveiros elétricos - Padronização;*

_ABNT NBR 14011: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*

_ABNT NBR 14012, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14016, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14417, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*

_ABNT NBR 14418, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*

_ABNT NBR IEC 60061-1, *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*

_ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*

_ABNT NBR IEC 60238, *Porta-lâmpadas de rosca Edison;*

_ABNT NBR IEC 60439-1, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

_ABNT NBR IEC 60439-2, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

_ABNT NBR IEC 60439-3, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*

_ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similare -: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*

_ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*

_ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1, *Iluminação de ambientes de trabalho.*

_ABNT NBR NM 243, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*

_ABNT NBR NM 244, *Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*

_ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policroreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1, Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-2, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-3, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-5, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*

_ABNT NBR NM 287-1: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*

_ABNT NBR NM 287-2, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);*

_ABNT NBR NM 287-3, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*

_ABNT NBR NM 287-4, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-1, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos*
- Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);

_ABNT NBR NM 60454-2, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos*
- Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);

_ABNT NBR NM 60454-3, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos*
- Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);

_ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*

_ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

Normas internacionais:

ASA – American

Standard

Association; IEC –

International

Electrical Comission;
NEC – National
Eletric Code;
NEMA – National Eletrical
Manufactures Association; NFPA –
National Fire Protection Association;
VDE – Verbandes Desutcher Elektrote.

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
Secretaria de Estado de Ciências Tecnologia e Inovação

OBRA: AMPLIAÇÃO

LOCAL: Escola Técnica Estadual de Educação Profissional e Tecnológica de Rondonópolis

Proprietário: Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECITECI MT)

ENDEREÇO: Avenida dos Estudantes, sem número, ao lado da Universidade Federal de Rondonópolis, Bairro Vila Operária, CEP 78736-540

ASSUNTO: Ampliação

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial tem por objetivo fixar normas e especificações para a execução dos serviços de ampliação sala de aula da Escola Técnica Estadual de Educação Profissional e Tecnológica de Rondonópolis-MT.

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

A obra deverá ser implantada no terreno devidamente limpo, isento de restos vegetais, entulhos, e sobras de construção de qualquer natureza de forma a promover uma superfície plana com declividade de no máximo 2,5%, do fundo para frente, possibilitando escoamento de águas pluviais.

Será feita limpeza de capoeira fina com foice, incluindo capinagem, roçagem, juntamento e remoção em toda a área necessária, incluindo o contra piso existente na área de ampliação e que se destinou a sala de aula.

Deverão ser fornecidos os serviços de placa de obra, padrão Obras Públicas na dimensão de 2,50 x 4,00m.

Será fornecido e instalado tapume de proteção para transeuntes com altura mínima de 2m, em chapa de madeira compensada.

A locação da obra deverá ser feita por intermédio de gabarito de madeira observando rigorosamente os esquadros, alinhamentos e níveis, considerando as faces externas das paredes, em concordância com os projetos em anexo.

2 – MOVIMENTO DE SOLOS

O local deverá ser escavado manualmente a uma profundidade de até 1,50m nos pontos de implantação dos pilares metálicos.

Posteriormente deverá ser feito o apiloamento do fundo de valas e reaterro manual das valas com apiloamento do material com soquete.

O aterro interno será executado com solo apropriado, isento de restos vegetais e entulhos, sendo compactado em camadas nunca superiores a 20 cm de espessura, até atingir o grau de compactação ideal.

3 – FUNDAÇÕES

A Fundação será executada em concreto armado conforme projeto.

Serão executados blocos de concreto para o chumbamento dos pilares com em formas de madeira para fundação, utilizando o Aço CA 50 e CA 60 (até 6,00mm), e aplicação em concreto armado (fck=25/30Mpa), virado na obra, de acordo com o estipulado na planilha orçamentária.

4 – ESTRUTURA

Será executada estrutura metálica conforme detalhe em projeto e de acordo com as normas técnicas vigentes.

5 – ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

Alvenaria de vedação e blocos cerâmicos furados na horizontal DE 9X19X19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

6 – IMPERMEABILIZAÇÕES

Será executada impermeabilização da face superior e nas laterais dos blocos de concreto onde serão fixados os pilares, com tinta betuminosa.

7 - COBERTURA

A Cobertura será constituída por estrutura metálica para cobertura em telha metálica termo acústica (isso-colonial), conforme detalhado na planilha orçamentária.

Calha de aço galvanizado n. 24 e desenvolvimento adequado ao projeto – L = 0,50m.

8 – PISOS

Contrapiso acústico em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado em áreas secas, acabamento não reforçado, espessura 5cm.

O piso será executado em concreto estrutural armado FCK = 20 Mpa com espessura de 12 cm., para posterior lixamento sem a aplicação de resina, para posterior aplicação de piso em granilite, incl. Juntas de dilatação.

9 – PINTURA

A estrutura metálica da cobertura será pintada com esmalte sintético a duas demãos, inclusive lixamento e uma demão de zarcão a revólver.

10 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Serão executadas de acordo com o projeto aprovado e de acordo com as normas da A.B.N.T. e concessionária local de energia.

11 – LIMPEZA E CONCLUSÃO

A obra será concluída após o término dos serviços acima especificados. A executante deverá proceder a limpeza total interna removendo todo tipo de respingo de tinta proveniente da pintura. Externamente removerá todo entulho e outros detritos existentes. Os pisos internos e externos serão lavados, escovados, limpos e secos.

ANEXO V

MAPA DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO

Processo: SECITECI-PRO-2025/00540

Objeto: Contratação de empresa de engenharia para execução de REFORMA, AMPLIAÇÃO E CONSTRUÇÃO da Escola Técnica Estadual (ETE) de Rondonópolis/MT.

Fundamentação Legal: Art. 22 e Anexos da Lei nº 14.133/2021; Art. 30 do Decreto Estadual nº 1.525/2022.

Finalidade: Identificar os principais riscos associados a todas as fases da contratação, desde o planejamento até a execução final, definindo as ações preventivas para mitigar sua ocorrência e as ações de contingência para responder aos eventos, caso se materializem.

O mapa de risco da contratação será retratado no tópico abaixo, por meio do documento elaborado para a identificação dos principais riscos que permeiam o procedimento de Concorrência Eletrônica, contendo as ações de controle, prevenção e mitigação de impactos, materializando-se no mapa de risco da contratação.

Ademais, o ação de contigência corresponde a medida tomada para responder a situação de risco identificado, da emergência ou crise. O objetivo é reduzir o impacto negativo e garantis a continuidade na execução da obra.

FASE 1: PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Risco	Descrição do Impacto	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva/Mitigatória	Ação de Contingência/Resposta	Responsável
1. Definição Inadequada do Escopo *(Projeto Básico com falhas ou omissões)*	- Necessidade de múltiplos aditivos contratuais. - Aumento do custo e do prazo da obra. - Solução final não atende à real necessidade da ETE.	Média	Alto	- Elaboração de Anteprojeto e Projeto Básico detalhados, com base em levantamentos precisos (topográfico, cadastral). - Envolvimento da equipe pedagógica e administrativa da ETE na definição das necessidades.	- Paralisar o processo no estágio em que se encontra. - Proceder com a retificação/complementação dos artefatos técnicos (Projeto Básico, planilhas). - Republicar o edital, se necessário.	Equipe de Planejamento (SECITECI)

Risco	Descrição do Impacto	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva/Mitigatória	Ação de Contingência/Resposta	Responsável
2. Orçamento Subestimado ou Desatualizado	- Licitação deserta por falta de interessados. - Propostas inexequíveis. - Risco de paralisação da obra por insuficiência de recursos da contratada.	Média	Alto	- Utilização da tabela SINAPI MT como principal referência. - Realização de ampla pesquisa de mercado para itens não constantes no SINAPI. - Detalhamento de todas as composições de custo unitário, incluindo BDI e Encargos Sociais.	- Revisar a planilha orçamentária com base em novas cotações. - Se o erro for detectado antes da licitação, ajustar o valor de referência. - Se for durante, avaliar a necessidade de anular o certame.	

FASE 2: SELEÇÃO DO FORNECEDOR (LICITAÇÃO)

Risco	Descrição do Impacto	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva/Mitigatória	Ação de Contingência/Resposta	Responsável
3. Baixa Competitividade ou Licitação Deserta	- Não obtenção da proposta mais vantajosa. - Atraso no início da contratação e da obra. - Necessidade de iniciar um novo processo licitatório.	Baixa	Médio	- Ampla divulgação do edital no PNCP, Diário Oficial e site da SECITECI. - Definição de requisitos de habilitação proporcionais e razoáveis. - Prazo adequado para elaboração das propostas.	- Se deserta, avaliar as causas (preço, exigências) e realizar um novo certame com as devidas correções. - Se fracassada (todos inabilitados), analisar os motivos e convocar os remanescentes, se possível.	Agente de Contratação / Comissão
4. Proposta Inexequível	- Contratação de empresa sem condições de executar a obra pelo preço ofertado. - Alto risco de abandono	Média	Alto	- Fixar no edital o critério de inexequibilidade (valor inferior a 75% do orçamento), conforme Art. 59 da Lei 14.133/21. - Exigir que o licitante demonstre a exequibilidade de	- Desclassificar a proposta inexequível após oportunizar a demonstração de viabilidade. - Convocar o segundo colocado para negociar e analisar sua proposta e habilitação.	Agente de Contratação / Comissão

Risco	Descrição do Impacto	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva/Mitigatória	Ação de Contingência/Resposta	Responsável
	do contrato, atrasos e má qualidade.			sua proposta com documentação robusta (cotações de insumos, produtividade, etc.).		

FASE 3: EXECUÇÃO DO CONTRATO

Risco	Descrição do Impacto	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva/Mitigatória	Ação de Contingência/Resposta	Responsável
5. Atraso no Cronograma pela Contratada	- Não cumprimento do prazo de 12 meses. - Prejuízo ao planejamento do ano letivo. - Desgaste institucional.	Alta	Alto	- Elaboração de cronograma físico-financeiro detalhado e factível. - Previsão contratual de multas por atraso. - Fiscalização rigorosa e reuniões periódicas de acompanhamento.	- Notificar formalmente a empresa sobre o atraso, exigindo um plano de recuperação. - Aplicar as multas e sanções previstas no contrato. - Em caso de atraso crítico, avaliar a rescisão contratual.	Fiscal do Contrato (SECITECI)
6. Qualidade Inferior dos Serviços e Materiais	- Comprometimento da segurança e durabilidade da edificação. - Custos futuros elevados com manutenção corretiva. - Obra entregue em desacordo com as especificações.	Média	Alto	- Projeto Básico com especificações técnicas claras e detalhadas para todos os materiais. - Exigir ensaios tecnológicos (ex: resistência do concreto). - Fiscalização presente e atuante no canteiro.	- Rejeitar os serviços ou materiais não conformes, determinando o refazimento/substituição sem ônus. - Reter pagamentos das parcelas relativas aos serviços reprovados até a correção.	Fiscal do Contrato (SECITECI)
7. Condições Geotécnicas Adversas e	- Necessidade de reprojetar as fundações. - Aumento significativo	Baixa	Alto	- Exigir no edital que a empresa vencedora realize um estudo geotécnico (sondagem SPT) antes de iniciar as	- Realizar um termo aditivo de valor e prazo, devidamente justificado com base nos novos laudos	Fiscal / Gestor do Contrato / Contratada

Risco	Descrição do Impacto	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva/Mitigatória	Ação de Contingência/Resposta	Responsável
Imprevistas	do custo e do prazo da obra.			fundações. - Parecer técnico favorável baseado na topografia (já elaborado).	geotécnicos. - Replanejar o cronograma da obra.	
8. Fatores Climáticos Extremos (Chuvas)	- Paralisação de serviços externos (terraplanagem, fundações, cobertura). - Atraso no cronograma por motivo de força maior.	Alta	Médio	- Cronograma que considera o período de chuvas na região para planejar atividades críticas em períodos mais secos. - Exigir que a contratada tenha planos para proteger os serviços em andamento.	- Analisar os registros pluviométricos e os diários de obra para caracterizar o evento como força maior. - Se caracterizado, avaliar a necessidade de aditivo de prazo (sem impacto financeiro).	Fiscal do Contrato / Contratada
9. Acidentes de Trabalho no Canteiro	- Danos à saúde e vida dos trabalhadores. - Interdição da obra por órgãos fiscalizadores (MTE). - Responsabilização solidária da Administração.	Média	Alto	- Exigir da contratada a apresentação do PCMSO e PPRA. - Fiscalizar o uso de EPIs e a implementação de EPCs. - Previsão contratual de cumprimento rigoroso das Normas Regulamentadoras (NRs).	- Exigir da contratada a comunicação imediata do acidente. - Acompanhar as providências e a emissão da CAT. - Colaborar com os órgãos de fiscalização.	Fiscal do Contrato / Contratada
10. Abandono da Obra por Dificuldade Financeira da Contratada	- Paralisação total da obra. - Necessidade de um novo e complexo processo licitatório para o saldo remanescente. - Degradação do que já foi construído.	Média	Alto	- Exigência de qualificação econômico-financeira robusta na habilitação. - Exigência de garantia contratual de 5% do valor do contrato. - Acompanhamento rigoroso das medições e pagamentos para não gerar desequilíbrio.	- Notificar a empresa para retomada imediata. - Instaurar processo administrativo para rescisão unilateral do contrato. - Executar a garantia contratual para ressarcir prejuízos. - Contratar os remanescentes da licitação, se houver, ou realizar nova licitação.	Gestor do Contrato (SECITECI)

Risco	Descrição do Impacto	Probabilidade	Impacto	Ação Preventiva/Mitigatória	Ação de Contingência/Resposta	Responsável
11. Roubo, Furto ou Vandalismo	- Perda de materiais e equipamentos. - Custos adicionais e atrasos para reposição.	Média	Médio	- Exigir que a contratada mantenha vigilância no canteiro de obras (diurna e noturna). - Previsão de contratação de seguro contra roubo e danos.	- Exigir o registro de Boletim de Ocorrência pela contratada. - Acionar a seguradora. - Responsabilizar a contratada pela reposição dos itens.	Fiscal do Contrato / Contratada

_____

Valmir Luiz Moreira Santos

Engenheiro Civil – CREA/MT nº 2099/D

Assessor Técnico III / GSAAS - SECITECI

_____

Benedito de Moraes Campos

Engenheiro Eletricista – CREA/MT nº 06093/D

(Assistente Técnico I) - SECITECI

ANEXO VI

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220250037595

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

VALMIR LUIZ MOREIRA SANTOS

RNP: 1206266341

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Registro: 2090

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

CPF/CNPJ: 03.507.415/0024-30

Rua: RUA MISTRAL

Número: 479

Complemento:

Bairro: BOM CLIMA

País: Brasil

Cidade: CUIABÁ

UF: MT

CEP: 78.050-970

Contrato: 1

Celebrado em: 14/02/2025

Valor: R$ 1,00

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
AVENIDA DAS SIBIPIRUNAS	JARDIM JACARANDÁS	S/Nº		SINOP	MT	BRA	78.557-673	011°52'00.00" S 055°30'00.00" O
AVENIDA DOS ESTUDANTES	CIDADE UNIVERSITÁRIA	S/Nº		RONDONÓPOLIS	MT	BRA	78.736-540	016°28'00.00" S 054°34'00.00" O

Data de Início: 14/02/2025

Previsão Término: 27/02/2025

Código:

Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

CPF/CNPJ: 03.507.415/0024-30

Finalidade: ESCOLAR

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Construção Civil - Edificações					
	Elaboração de orçamento	de imóveis		2,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local / data

142.738.531-91 - VALMIR LUIZ MOREIRA SANTOS

03.507.415/0024-30 - SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000

CREA-MT

Valor ART: R$ 103,03 Registrada em 20/02/2025 Valor Pago: R$ 103,03 Nosso Número: 00037041380001798342

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720200083372

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

PEDRO HELIO OLIVEIRA E FREITAS
Título profissional: **Engenheiro Eletricista**
RNP: **0709185820**
Registro: **18471/D-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FNDE - Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação - MEC** CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**
SBS Quadra 2 Bloco F Número: 2 Bairro: Asa Sul CEP: 70070-929
Cidade: Brasília UF: DF Complemento:
E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br Fone: (61)20224338
Contrato: Celebrado em: 23/11/2020 Valor Obra/Serviço R$: 2.000,00
Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

SBS Quadra 2 Bloco F Número: 2 Bairro: Asa Sul CEP: 70070-929
Cidade: Brasília UF: DF Complemento:
Data de Inicio: 23/11/2020 Previsão término: 09/12/2020 Coordenadas Geográficas: ,
Finalidade: **Escolar** Código/Obra pública:
Proprietário: **FNDE - Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação - MEC** CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**
E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br Fone: (61) 20224338

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Projeto Básico Sistema de Protecao contra Descargas Atmosfericas	918,2200	metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto de SPDA para quadra poliesportiva tipo Quadra coberta com vestiário, área 918,22m²

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ___ de _____ de _____
Local Data

PEDRO HELIO OLIVEIRA E FREITAS - CPF: 014.997.951-73

FNDE - Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação - MEC - CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site: www.creadf.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br
informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax:

CREA-DF

Valor da ART: R$ 88,78 Registrada em: 09/12/2020 Valor Pago: R$ 88,78 Nosso Número/Baixa: 0120069032

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720210075024

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Complementar à 0720210036355

1. Responsável Técnico

ALEXANDRE RODRIGUES DE LIMA
Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **0714100447**
Registro: **22152/D-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**
CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

SBS Quadra 2 Bloco F Número: SN
Cidade: Brasília UF: DF
E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br
Bairro: Asa Sul
Complemento:
Fone: (61)20224338
CEP: 70070-929

Contrato:
Celebrado em: 20/05/2021
Valor Obra/Serviço R$: 5.100,00

Vinculada a ART:
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Data de Início: 20/05/2021 Previsão término: 20/06/2021
Coordenadas Geográficas: ,
Finalidade: **Escolar**
Código/Obra pública:
Proprietário: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**
CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**
E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br
Fone: (61) 20224338

1º Endereço
SBS Quadra 2 Bloco F Número: SN
Bairro: Asa Sul CEP: 70070-929
Complemento: Cidade: Brasília - DF

4. Atividade Técnica

Elaboração	Quantidade	Unidade
Projeto de fundações profundas em estacas de concreto moldadas in loco	918,2200	metros quadrados
Projeto de estrutura metálica para edificação	918,2200	metros quadrados
Projeto de Instalações de sistema de redes de águas pluviais	918,2200	metros quadrados
Projeto de Instalações de instalações elétricas em baixa tensão	918,2200	metros quadrados
Projeto de Instalações de instalação de sistema de esgoto sanitário	918,2200	metros quadrados
Projeto de Instalações de sistema de água potável	918,2200	metros quadrados
Projeto de estrutura de concreto armado	918,2200	metros quadrados
Projeto de Instalações de prevenção e combate a incêndio e pânico	918,2200	metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder à baixa desta ART.

5. Observações

Projetos de estrutura metálica para quadra coberta aberta para ventos de 35m/s e de 45m/s; e projeto de instalações elétricas rede 220V e 127V.

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

ALEXANDRE RODRIGUES DE LIMA - CPF: 325.237.218-56

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site: www.creadf.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br
informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800

CREA-DF

Valor da ART: R$ 88,78 Registrada em: 04/10/2021 Valor Pago: R$ 88,78 Nosso Número/Baixa: 0121066358

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 10852446

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: CAMILA MOREIRA MARTINS
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 037.XXX.XXX-67
Nº do Registro: 00A1521594

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI10852446R01CT001
Data de Cadastro: 09/03/2022
Data de Registro: 09/03/2022
Tipologia: Educacional

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: RETIFICADOR
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: FNDE - Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação - MEC
Tipo: Pessoa jurídica de direito público
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00

CPF/CNPJ: 00.XXX.XXX/0001-81
Data de Início: 23/05/2021
Data de Previsão de Término: 23/06/2021

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 70070929
Nº: 2
Logradouro: SBS Quadra 2 Bloco F Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Complemento:
Bairro: Asa Sul
Cidade: Brasília
UF: DF
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Projeto Arquitetônico de Quadra coberta aberta - Modelo Padrão FNDE

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Atividade: 1.7.1 - Memorial descritivo
Quantidade: 918.22
Unidade: metro quadrado

Grupo: PROJETO
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Quantidade: 918.22
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI10852446I00CT001	FNDE - Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação - MEC	INICIAL	14/06/2021
SI10852446R01CT001	**FNDE - Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação - MEC**	**RETIFICADOR**	**09/03/2022**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista CAMILA MOREIRA MARTINS, registro CAU nº 00A1521594, na data e hora: 09/03/2022 09:38:27, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

ANEXO VII

OBRA: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT
LOCAL: Avenida dos Estudantes
DATA: 06/12/2024
BDI: 25,00%
REFERÊNCIA: SINAPI: MT11/2024
Tipo: Não Desonerado

COMPOSIÇÃO DO BDI DE SERVIÇOS	
DISCRIMINAÇÃO	**PERCENTUAL**
Itens relativos a administração da obra:	
AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,97%
DF - CUSTOS FINANCEIROS	1,20%
C - RISCOS	1,20%
S - SEGUROS	0,80%
G - GARANTIAS	0,20%
Sub-total	**8,37%**
Taxas e impostos - I:	
PIS	0,65%
COFINS	2,65%
I.S.S.	3,00%
CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA - Lei n. 12546/13	
	6,30%
Lucro:	
L - Lucro/Remuneração	**8,00%**
((1+AC+S+C+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I))-1	**25,00%**
B.D.I ADOTADO	**25,00%**

_____

0
0
0
0

OBRA: Execução da reforma do prédio da Escola Técnica Estadual de Rondonópolis – MT

LOCAL: Avenida dos Estudantes

DATA: 06/12/2024

BDI: 25,00%

REFERÊNCIA: SINAPI: MT11/2024

Tipo: Não Desonerado

ENCARGOS SOCIAIS TRABALHISTAS SOBRE A MÃO-DE-OBRA - SEM DESONERAÇÃO			
GRUPO A		**HORISTA**	**MENSALISTA**
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONSI	0,00%	0,00%
A	**TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS**	**36,80%**	**36,80%**
GRUPO B		**HORISTA**	**MENSALISTA**
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,78%	0,00%
B2	Feriados	3,67%	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,93%	0,71%
B4	13° Salário	10,90%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuva	1,15%	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	11,03%	8,43%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%
B	**Total de Encargos Sociais Que Recebem Incidências de A**	**46,40%**	**18,20%**
GRUPO C		**HORISTA**	**MENSALISTA**
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,52%	4,98%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%	0,12%
C3	Férias Indenizadas	2,93%	2,24%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,69%	3,58%
C5	Indenização Adicional	0,55%	0,42%
C	**Total de Encargos Sociais Que Não Recebem Incidências de A**	**14,84%**	**11,34%**
GRUPO D		**HORISTA**	**MENSALISTA**
D1	Reincidência do Grupo A Sobre Grupo B	17,08%	6,70%
D2	Reincidência do Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e	0,58%	0,44%
D	**Total de Reincidências de um Grupo Sobre o Outro**	**17,66%**	**7,14%**
	TOTAL DE A+B+C+D	**115,70%**	**73,48%**

_____

0

0

0

0