

**OBRA: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA
DATA: 21/05/2014**

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados na Implantação de quadra esportiva a ser executada em diversos locais do Estado, onde se fizer solicitado, com áreas especificadas abaixo:

- Quadra Compacta Seduc 2014 – Mod-1: 261,74m².
- Quadra Compacta Seduc 2014 – Mod-2: 229,16m².
- Quadra Compacta Seduc 2014 – Mod-3: 180,00m².

Serão fornecidos pela SEDUC os projetos de: Arquitetura, Fundação, Estrutura de Concreto e Estrutura Metálica. Será também disponibilizada toda especificação referente aos mesmos.

Qualquer que seja a empresa executora da obra, dar início somente após contato com a fiscalização para orientação preliminar dos serviços constantes do orçamento.

2.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios e boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

A área que consta do projeto, os quantitativos e preços estão sendo fornecidos a título de informação, não servindo de base por parte da empreiteira para cobrança de serviços adicionais, por se tratar de uma obra com preço global.

Será de inteira responsabilidade da contratada a concordância entre os projetos, o local de construção (topografia local) e as concessionárias (redes públicas).

A empreiteira deverá seguir rigorosamente o Cronograma de Barras da obra. Este deverá ser mantido no barracão de obras para a orientação do empreiteiro e da fiscalização.

Não poderá a firma empreiteira, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como de detalhes e exigências constantes dos projetos, que fazem parte integrante do contrato.

A empreiteira será responsável pelas soluções técnicas necessárias para execução dos projetos.

A mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ela como os executados por terceiros.

Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da empreiteira.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da Gerencia de Controle da Rede Física, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

Para execução da obra, todos os projetos deverão ser respeitados e executados conforme indicações nos mesmos. Qualquer dúvida ou adaptação necessária deverá ser notificada ao Engenheiro Fiscal responsável pela obra, a fim de esclarecimentos e decisões a serem tomadas.

3.0 - CADERNO DE ENCARGOS

A empreiteira fica obrigada a manter no canteiro, durante todo decorrer da obra, um Caderno de Encargos da AGETOP para acompanhamento dos serviços.

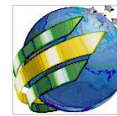
As etapas da obra deverão estar de acordo com o referido Caderno de Encargos naquilo que for aplicável ao caso e rigorosamente de acordo com os projetos técnicos apresentados, atendendo as orientações contidas nos seguintes capítulos:

Capítulo I	- Serviços Preliminares
Capítulo II	- Materiais Básicos
Capítulo III	- Projeto
Capítulo IV	- Instalação da Obra
Capítulo V	- Movimento de terras
Capítulo VI	- Fundação
Capítulo VII	- Estrutura de Concreto Armado
Capítulo VIII	- Estrutura Metálica
Capítulo IX	- Alvenaria, observando-se as normas e dimensões da Cobracom e ABNT
Capítulo X	- Cobertura
Capítulo XIII	- Impermeabilização
Capítulo XV	- Revestimento
Capítulo XVI	- Pavimentação
Capítulo XXI	- Pintura
Capítulo XXIII	- Serviços Complementares
Capítulo XXIV	- Entrega e Recebimento da Obra

4.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

Providenciar a legalização da obra, fixação da respectiva placa e proceder aos seguintes aspectos:

- a) Anotação e execução de obra no CREA-GO, CAU-GO.
- b) Placa de obra:
Padrão SEDUC de 2,0m X 1,5m, de chapa galvanizada, pintada com dados da obra e colocada em vigotas de madeira medindo aproximadamente 6 x 12cm, a 2,20m da parte inferior da placa. O projeto básico da placa com tamanho e tipo de letra e cores será fornecido pela Fiscalização no momento oportuno.
- c) Placa do CREA/CAU:
Em chapa galvanizada, de 2,0m x 1,0m, pintada com os nomes dos profissionais Responsáveis Técnicos pela obra e projetos e seus respectivos números do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA e Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, colocada em vigotas de madeira medindo aproximadamente 6 x 12cm, a 2,20m da parte inferior da placa.
- d) Limpeza do terreno onde vai ser construída a quadra.
- e) Locação da obra no local indicado em projeto que segue em anexo.
- f) Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no Caderno de Encargos, a Empreiteira se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda



a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos.

- g) O destino dado a todos os materiais classificados como “entulho” da obra será de responsabilidade da empreiteira, que deverá dispô-los em local indicado, em conformidade com as leis e necessidades do Município.
- h) De forma alguma os serviços poderão ser iniciados sem abertura de “DIÁRIO DE OBRA” (conforme lei 8666/93 – art.67º § 1). **O mesmo deverá permanecer na obra durante todo o tempo de sua execução e apresentado preenchido quando solicitado pelos técnicos da SEE - GO.**

5.0 - MATERIAIS BÁSICOS

Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade e todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Técnicas Brasileiras.

Caberá à Fiscalização a responsabilidade de analisar a qualidade dos materiais, decidindo sobre a necessidade de se efetuar ensaios laboratoriais especializados, que correrão por conta da empreiteira.

6.0 - PROJETO

Toda execução da obra deverá seguir rigorosamente os projetos apresentados. Os projetos serão fornecidos pela Seduc, qualquer dúvida, entrar em contato com o fiscal de obra ou com o departamento responsável pela execução dos projetos, o Planejamento de Obras da Rede Física.

7.0 - INSTALAÇÃO DA OBRA

A obra terá instalações provisórias necessárias ao bom funcionamento, como sejam: tapumes, barracão, escritório no local, sanitários, água, energia elétrica, etc (de acordo com as informações contidas no Orçamento).

A Empreiteira providenciará espaço adequado para guarda de materiais e ferramentas em concordância com a Direção/ Coordenação da Escola, quando se tratar de uma obra já existente.

Competirá à Empreiteira fornecer todo o ferramental, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI), proteção coletiva (EPC), PPRA, PCMAT e PCMSO.

A fiscalização fornecerá o padrão de instalações provisórias baseado na característica de cada obra.

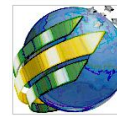
8.0 - MOVIMENTO DE TERRAS

Deverá ser executada escavação manual de valas na profundidade e diâmetro especificado em projeto que segue em anexo.

A contratada será responsável pelo movimento de terra necessário para atender as cotas do projeto.

Para o aterro geral ou corte, se necessário, deverá ser feito um controle tecnológico a ser definido pelo Engenheiro Fiscal e um ensaio de Proctor Normal 95% com intervalo de aceitação de 2%.

Os aterros deverão ser feitos em camadas adequadamente compactadas de no máximo 20cm. No caso de aterros com altura acima de 1m deverá ser observado o tipo de terreno e a fiscalização exigirá o controle tecnológico da compactação dos mesmos.



Deverão ser utilizados para os aterros solo ou cascalho livres de impurezas como matéria orgânica. Não será permitida a utilização do entulho da obra para a execução de qualquer aterramento.

9.0 - FUNDAÇÕES E SONDAGENS

O Projeto de Fundação que será fornecido pela SEDUC, deverá ser seguido rigorosamente.

Se for Projeto Padrão: Por se tratar de um projeto padrão, caso seja necessário outro tipo de fundação (diferente do projeto fornecido pela SEDUC) em função do tipo de solo, o caso deverá ser levado a conhecimento do Eng^o Fiscal que deverá buscar junto aos departamentos competentes da SEDUC a melhor solução para o problema.

10.0 - ESTRUTURA

O aço empregado para os pilares e as vigas deverá ser do tipo CA-50, CA-50A e CA60-B, obedecendo assim toda especificação do projeto. Enquanto as formas deverão ser executadas com chapas de compensados com espessura mínima de 12 mm, devendo ter as dimensões previstas no projeto estrutural e apresentar perfeita estanqueidade, para evitar vazamento da argamassa.

O concreto preparado mecanicamente, isto é, misturado com betoneira deverá ser preparado com traço que se obtenha uma resistência indicada no projeto estrutural, enquanto os materiais empregados nele deverão obedecer às normas brasileiras, da ABNT.

O Projeto Estrutural de Concreto Armado fornecido pela Seduc referente ao bloco a ser implantado, deverá ser executado obedecendo todas as recomendações da Norma atual para estrutura de concreto armado – NBR 6118.

As estruturas que serão rebocadas devem ser executadas com formas de madeira de boa qualidade, tipo Pinho ou equivalente, ou formas de madeira compensada 12mm de espessura, resinada, com todos os cuidados para garantir a qualidade das peças.

Deverá ser dada atenção especial à execução do projeto conferindo as ferragens e espaçamentos. A espessura dos cobrimentos deverá ser assegurada pelo uso de espaçadores apropriados. Também será exigida a dosagem laboratorial do concreto a ser aplicado e a moldagem dos corpos-de-prova para ensaios de verificação da resistência à compressão.

11.0 - ESTRUTURA METÁLICA

A Estrutura Metálica será em aço tipo patinável AISI da CSN (COR420) ou USIMINAS (SAC300), conforme projeto e seu detalhamento.

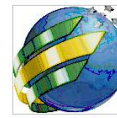
Os parafusos de fixação e o aço empregado terão a qualidade comprovada por ensaios técnicos emitidos pelos fabricantes, que acompanharão as notas fiscais.

A estrutura tão logo seja executada, ainda na indústria ou no canteiro, deverá receber a pintura Alquílica Dupla Função, conforme especificado no item **Pintura**.

12.0 - ALVENARIA

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente



nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Alvenaria de tijolo furado (9x19x19cm): a alvenaria será utilizada nas paredes de vedação, muretas e será assentada de ½ vez.

Alvenaria de tijolo comum: utilizada nos embasamentos e na execução das arquibancadas (ver projeto).

13.0 - COBERTURA

13.1 - Telhas Metálicas Galvanizadas (para a cobertura e empenas):

Em Aço Galvanizado Trapezoidal com espessura de 0,43mm, modelo UPK-35 da PERKRON ou equivalente da HAIRONVILLE, EUCATEX, MBP, FERROBRÁS, TUPER ou similar, com trespasse, acessórios e fixações rigorosamente de acordo com o projeto e o catálogo do fabricante.

Obs.: Os Parafusos para fixação das telhas metálicas deverão seguir os indicados em projeto.

13.2 - Estrutura de Sustentação da Cobertura:

Será metálica, conforme especificado no item 11.0.

14.0 - IMPERMEABILIZAÇÃO

14.1 - Vigas Baldrames:

Antes do início da alvenaria (muretas), deverão ser impermeabilizadas com argamassa de cimento e areia com adição de SIKA 1 ou SIKALIT da SIKA, VEDACIT da OTTO BAUMGART, VEDAX 1 da FOSROC ou equivalente (ver Caderno de Encargos da AGETOP), no traço 1:3, espessura de 2cm, na parte superior e 15cm para cada lateral partindo do topo.

Observações gerais:

- As superfícies deverão estar limpas de detritos e argamassas que impeçam a perfeita execução das etapas de todo o processo.
- Só será permitida a aplicação de produtos aceitos por esta Divisão.

15.0 - REVESTIMENTOS

15.1 - Reboco Paulista:

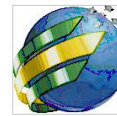
As muretas, arquibancadas e o obelisco para a placa de inauguração receberão o reboco paulista apurado, no traço a ser estudado com o Engenheiro Fiscal, em função dos materiais da região.

16.0 - PAVIMENTAÇÃO / PISOS

Todo o material a ser utilizado na pavimentação deverá, antes de sua execução ou assentamento, passar por um rigoroso controle laboratorial de qualidade, assim como a regularização e compactação de todo o terreno a ser pavimentado.

16.1 - Concreto Semi Polido Laminado:

O piso da quadra será de 7,0cm de espessura, devendo ser usado na sua confecção brita 01 isenta de pó (lavar se for preciso) e areia grossa (de preferência artificial). O traço do concreto deverá ser definido em função da qualidade dos materiais disponíveis na região, de modo a obter uma resistência mínima de 20Mpa aos 28 dias (resistência conferida por ensaios de corpos de prova).



Deverá ser feita toda a área do piso, polido mecanicamente com acabadora, de forma que apresente um resultado final uniforme (textura e coloração) e sem saliências e trincas, dando caimento de 5,0cm do eixo longitudinal para cada lado da quadra. Após 8 horas do final da execução do piso deverá ser feito o seu corte com serra para concreto (disco diamantado seco) na altura de 1/4 da altura do piso, nos dois sentidos, formando quadros conforme **Planta de Paginação** indicada no Projeto de Arquitetura.

Obs.: 1 - As juntas deverão ser seladas com poliuretano, na cor concreto.

2 - Entre a mureta e o piso da quadra (em todo o seu perímetro) deverão ser colocados isopor na largura de 1,0cm e na altura do piso (7,0cm).

3 - Nas muretas laterais (sentido longitudinal) deverão ser colocados 8 buzinotes em cada lado para escoamento da água. Nas muretas do fundo deverão ser colocados 3 buzinotes.

4 - São de responsabilidade da executora do piso atingir a plasticidade do concreto necessária para o polimento com a acabadora (bambolê).

16.2 - Concreto Desempenado:

Os passeios de proteção especificados no projeto serão em concreto desempenado, no traço 1:2,5:3,5, com 5,0cm de espessura, executados em placas alternadas, sendo que a dilatação será em junta seca tomando-se o cuidado de aplicar solução asfáltica (NEUTROL ou equivalente), sendo as placas para piso dilatados a cada 2,0m de extensão. O espelho do passeio também será em concreto desempenado, seguindo os níveis do projeto de Arquitetura.

17.0 - PINTURA

Naquilo que for aplicável ao caso e rigorosamente de acordo com as especificações técnicas de preparação, limpeza e aplicação indicadas pelo fabricante, seguindo os seguintes critérios:

- Todo o material a ser utilizado com: tintas, massas, seladoras, etc. serão de primeira linha, da marca CORAL, RENNEN, SUVINIL, SHERWIN WILLIAMS ou SUMARÉ.
- Seladores: Todas as paredes e/ou muretas, que serão pintadas, deverão ser seladas antes da pintura ou emassamento.
- Não será permitida a coloração da tinta pelo uso de pigmento em bisnaga.
- Será exigido o perfeito cobrimento da pintura, sendo que o número de demãos aplicadas de massa ou tinta definida no orçamento se referem a 1ª linha de uma das marcas especificadas.
- As tintas só poderão ser diluídas conforme indicação do fabricante expressa na embalagem do produto.

17.1 - Muretas:

Serão pintadas com tantas demãos quanto forem necessárias para o perfeito cobrimento, com tinta PVA de 1ª linha, sem emassamento, na cor indicada no projeto.

17.2 - Postes de Volei:

Todas as estruturas em ferro galvanizado receberão pintura esmalte sintético brilhante, na cor indicada no projeto, sendo que antes desta pintura as estruturas deverão ser previamente bem limpas, e aplicado uma demão de fundo auto aderente (super galvite).

17.3 - Demarcação das Quadras:

Deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as medidas e cores definidas pelo arquiteto e feitas com tinta acrílica metalatex da SHERWIN WILLIAMS, poliesportiva da SUVINIL ou equivalente, ou ainda a base de borracha clorada, da SIKA ou equivalente.

17.4 – Estrutura Metálica:

A pintura da estrutura metálica será pintada com tinta esmalte sintético brilhante, cor Azul Del Rey (alquídica dupla função).

18.0 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

18.1 - Conjunto de Volei:

Os conjuntos de gol para futebol e postes para o volei deverão ser em aço galvanizado, executados rigorosamente de acordo com as dimensões e bitolas exigidas nas plantas de detalhes Padrão AGETOP.

18.2 - Placa de Inauguração:

Em aço inoxidável escovado, deverá ser fornecida pela empreiteira, antes da inauguração da obra, com os dizeres e dimensões fornecidos oportunamente pela AGETOP. O obelisco, quando necessário, deverá seguir o modelo indicado no Projeto de Arquitetura.

19.0 - LIMPEZA GERAL

- Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;
- A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;
- Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;

20.0 - ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA

De acordo com o Capítulo XXIV do Caderno de Encargos da AGETOP.

21.0 - TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO

PROJETO DE ARQUITETURA E ESPECIFICAÇÃO:

Arqt.: Adrienne M. Fontoura Soares Carvalho
CAU Nº A10807-3

Goiânia, 21 de maio de 2014



Conselho de Arquitetura e Urbanismo
Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES

RRT nº
2314949

INICIAL
INDIVIDUAL

1. Responsável Técnico

Registro Nacional: A10807-3 ADRENNE MARIA FONTOURA SOARES CARVALHO

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

CNPJ: 01.409.705/0001-20 Registro Nacional: 17852-7 Empresa Contratada: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

2. Dados do Contrato

CNPJ: 01.409.705/0001-20 Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Contrato: 0,01

Celebrado em 28/05/2014

Valor: RS 0,01

Tipo do Contratante: Contratante

Ação Institucional:

Data de Início: 28/05/2014

Previsão de término: 14/06/2014

Observação:

Declaração: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DIVERSOS

Nº: S/N

Complemento: QUADRAS COMPACTA SEDUC 2014 - MOD-1; MOD-2; MOD-3

Bairro: DIVERSOS

UF: GO

CEP: 74000000

Cidade: DIVERSOS

Coordenadas Geográficas: 0 0

4. Atividade Técnica

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 261,74 Unidade: m²

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 229,16 Unidade: m²

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 180,00 Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. Descrição

PROJETO DE ARQUITETURA DE QUADRAS (COMPACTA) COBERTA, PADRÃO SEDUC 2014, COM ÁREAS: MOD-1=261,74M2; MOD-2=229,16M2; MODELO-3=180,00. A SEREM CONSTRUÍDAS EM DIVERSOS LOCAIS DO ESTADO. DECLARO SER FUNCIONÁRIO PÚBLICO ESTADUAL COM SALÁRIO FIXO MENSAL.

6. Valor

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cayn 13 de JUNHO de 2014

Local

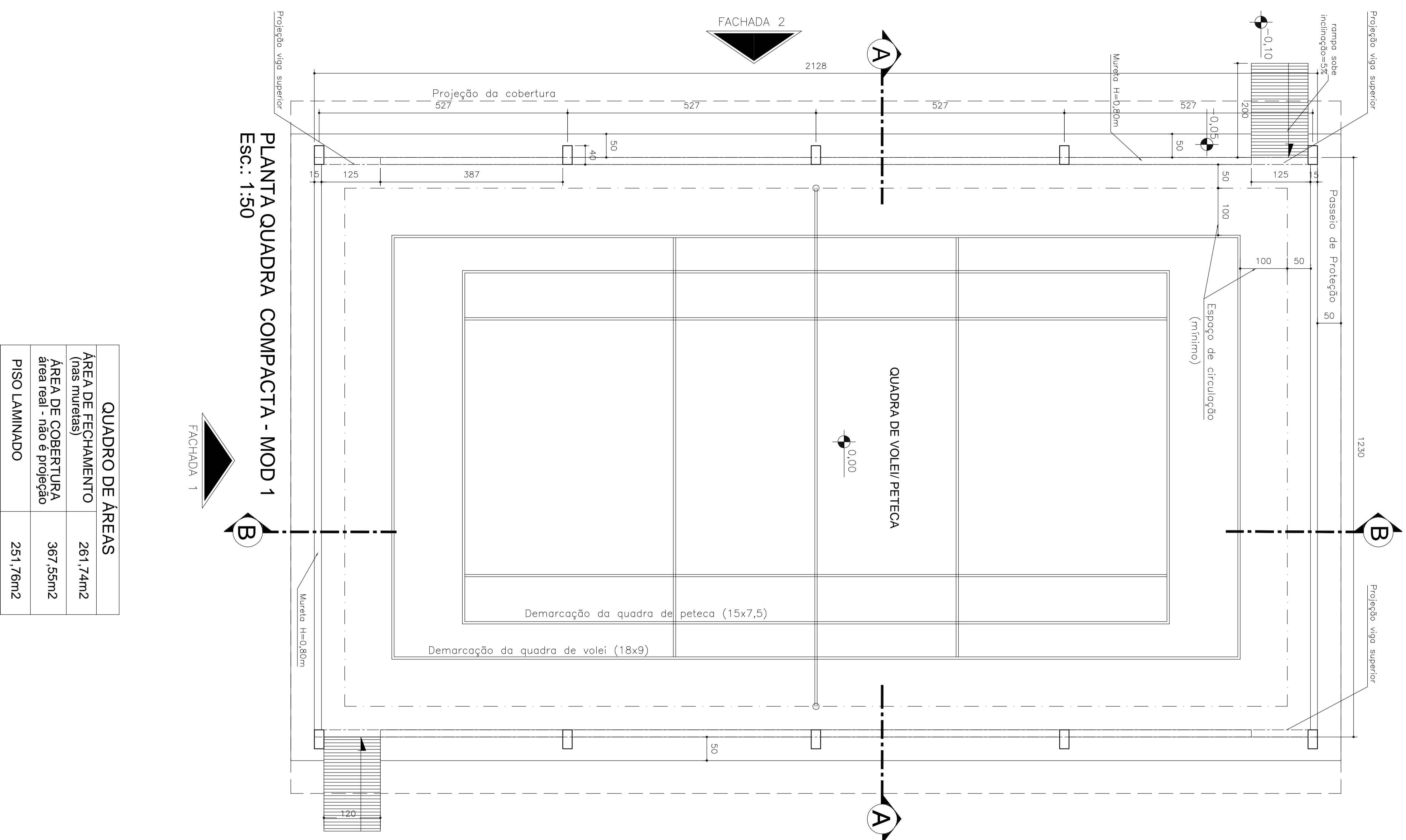
data

Adrienne Maria Fontoura Soares Carvalho
ADRIENNE MARIA FONTOURA SOARES CARVALHO CPF: 197.288.161-20

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.409.705/0001-20

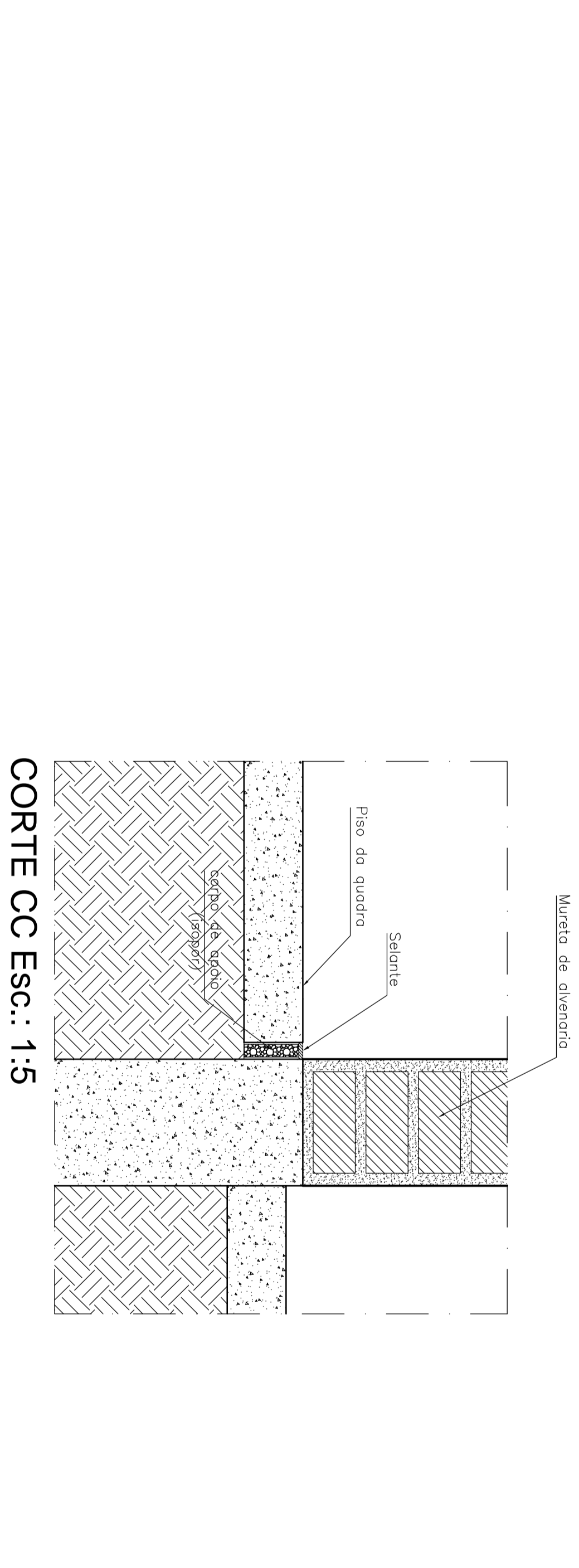
8. Informações

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado ao RRT para comprovação de quitação

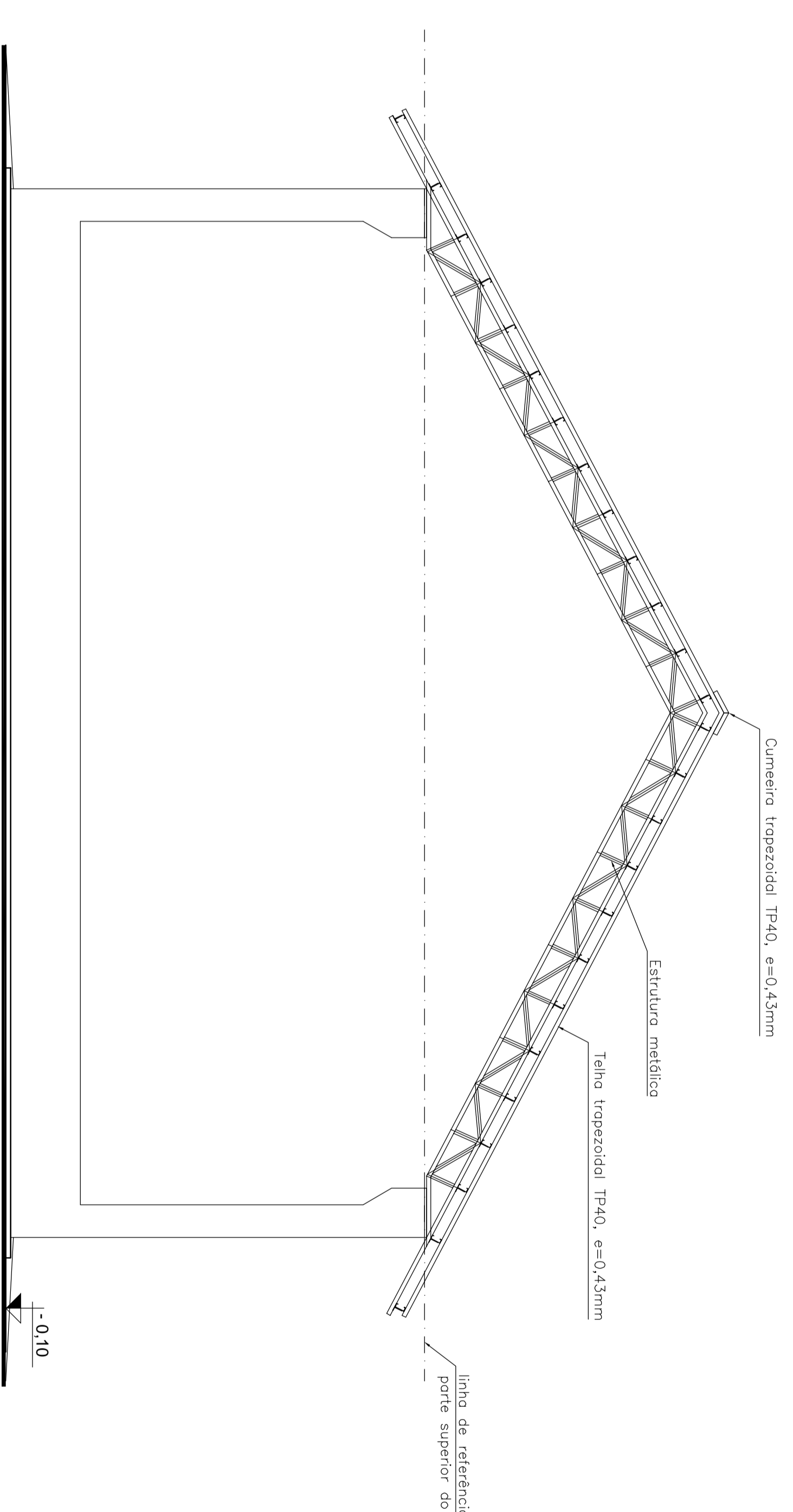


PLANTA QUADRA COMPACTA - MOD 1
Esc.: 1:50

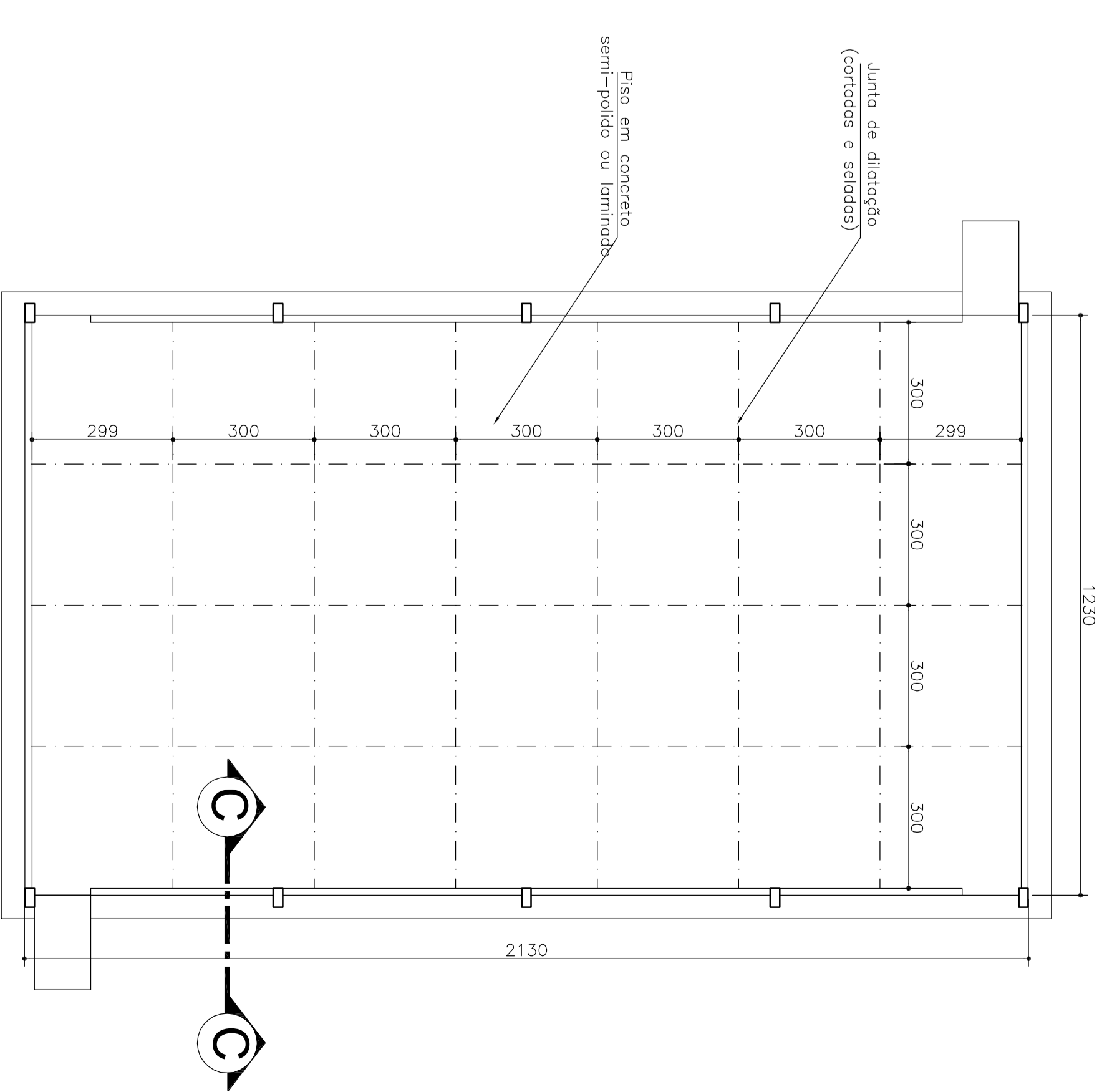
QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DE FECHAMENTO (tiss muradas)	261,74m ²
ÁREA DE COBERTURA área real - não e projeção	367,55m ²
PISO LAMINADO	251,76m ²



CORTE AA - Esc.: 1:50



CORTE CC Esc.: 1:5



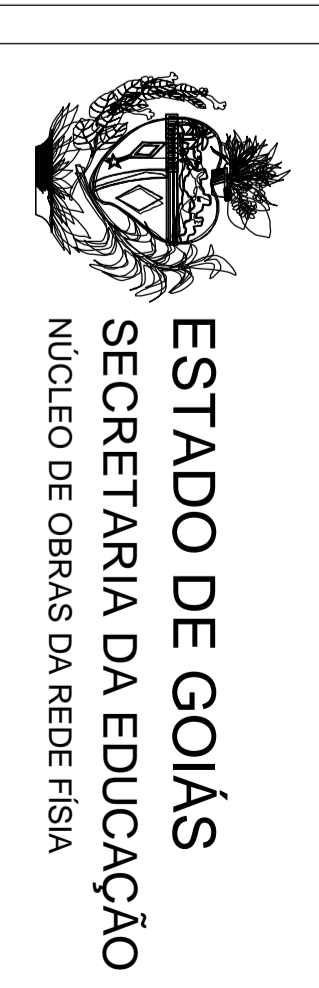
PAGINAÇÃO DA QUADRA
Esc.: 1:100

ESPECIFICAÇÃO/OBSERVAÇÕES

- ALVENARIA, COBERTURA, COBERTURA E MÓDULO DE ESPERITE:**
- COBERTURA / PETECA
- Faixas de marcenaria das juntas:
- A cor das faixas de demarcação e lateral, de acordo com o padrão de pintura da fachada.
 - A pintura metálica primária acrílica semi-brilho.
 - A pintura de proteção será em concreto desengripado.
 - A pintura metálica será aplicada com tinta epóxi metálica.
 - A pintura metálica primária acrílica semi-brilho.
 - A pintura de proteção será em concreto desengripado.
- Estrutura Metálica:**
- A estrutura metálica será pintada com tinta epóxi metálica.

OBSERVAÇÕES:

- Todas as medidas estão representadas em centímetros.
- Favor conferir medidas no local.
- Qualquer dúvida consultar o autor do projeto ou o Rede Física do Seduc.



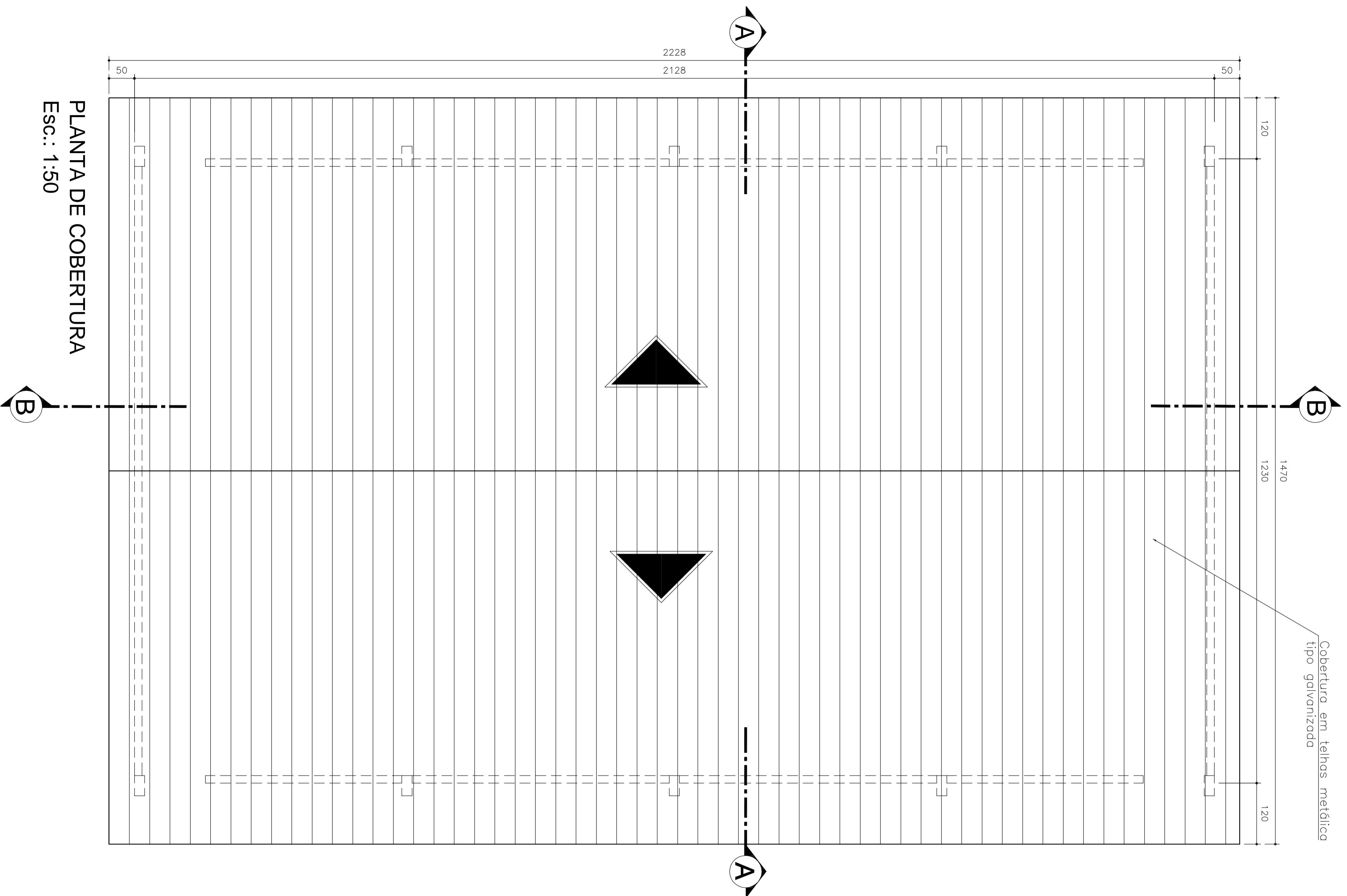
ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE OBRAS DA REDE FÍSICA

PADRÃO SEDUC

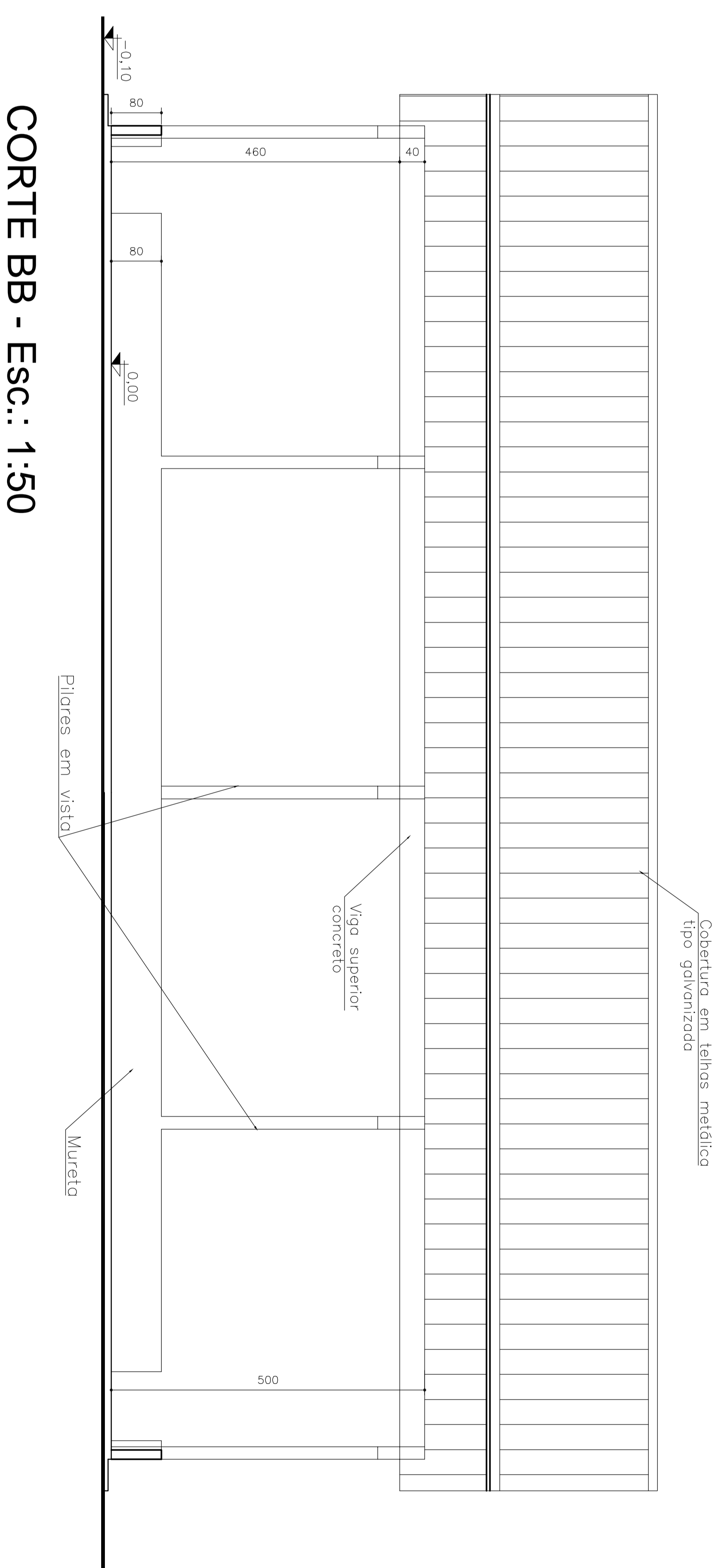
QUADRA COMPACTA SEDUC 2014 - MOD-1

ARQUITETURA

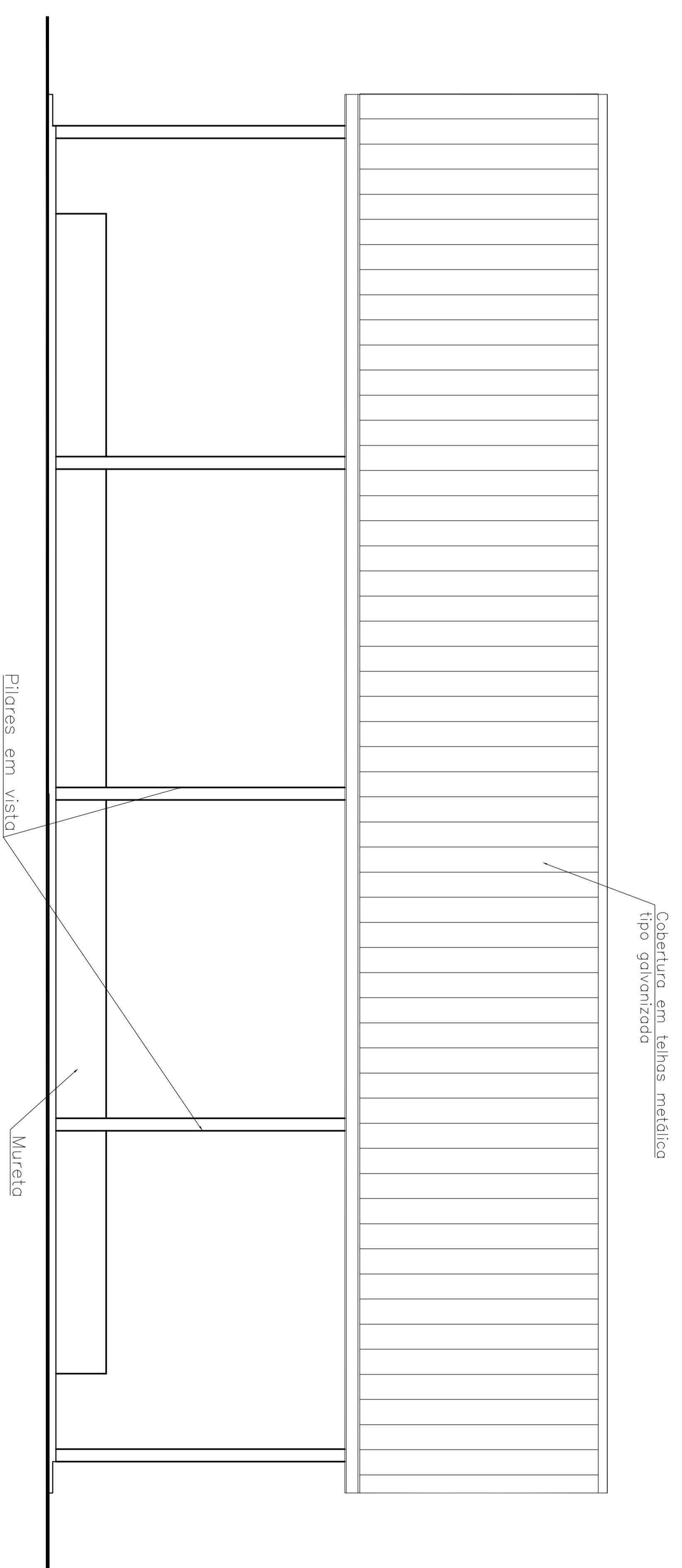
PROJETO	REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
01	01	10/05/2014	PROJETO DE ARQUITETURA
02	01	10/05/2014	REVISÃO
03	01	10/05/2014	REVISÃO
04	01	10/05/2014	REVISÃO
05	01	10/05/2014	REVISÃO
06	01	10/05/2014	REVISÃO
07	01	10/05/2014	REVISÃO
08	01	10/05/2014	REVISÃO
09	01	10/05/2014	REVISÃO
10	01	10/05/2014	REVISÃO



PLANTA DE COBERTURA
Esc.: 1:50



CORTE BB - Esc.: 1:50



FACHADA 2 - Esc.: 1:50

OBSERVAÇÕES:
 - Todas as medidas estão representadas em centímetros.
 - Favor conferir medidas no local.
 - Qualquer dúvida consultar o autor do projeto ou o Rede Física do Seduc.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE OBRAS DA REDE FÍSICA

COMISSÃO DE CONTROL DE REDES FÍSICAS
APROVADO
TÍTULO RESPONSÁVEL: [assinatura]

PADRÃO SEDUC

QUADRA COMPACTA SEDUC 2014 - MOD-1

PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO

AUTORIZAÇÃO: NÃO GERAR NEM QUALQUER TIPO DE RESPONSABILIDADE

F. B. B. B.

ARQUITETURA

PLANTA COBERTURA, esc.: 1:50
 CORTE BB, esc.: 1:50
 FACHADA 2, esc.: 1:50

PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO



OBRA: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA
DATA: 24/08/2015

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ELÉTRICO BÁSICO

1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados na implantação de quadra esportiva. A ser executada em diversos locais no Estado de Goiás, onde for solicitado. Serviço referente as instalações elétricas das quadras esportivas e afins. Em específico serão descritas as normas, formas de execução e materiais necessários para adequação das instalações elétricas em baixa tensão.

As obras só poderão ser iniciadas após contato com a fiscalização para orientação preliminar dos serviços constantes do orçamento, esta regra serve para **qualquer** prestador de serviço.

2 – DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra deverá ser feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local, ou seja, a obra deverá manter um padrão de limpeza aceitável.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado para que seja mantido um alto padrão de qualidade na execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da Superintendência de Programação Controle e Avaliação, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

3 – SERVIÇOS PRELIMINARES

a) Anotação de execução de obra junto ao CREA-GO.

b) De forma alguma os serviços poderão ser iniciados sem abertura de “DIÁRIO DE OBRA” (conforme lei 8666/93 – art.67º § 1). **O mesmo deverá permanecer na obra durante todo o tempo de sua execução e apresentado preenchido quando solicitado pelos técnicos da SEDUC-GO.**

4 – INSTALAÇÕES:

4.1 ETAPA ELÉTRICA:

4.1.1. INSTALAÇÕES ELETRICAS

RELAÇÃO DOS SERVIÇOS A EXECUTAR:

1. INSTALAÇÃO DE REFLETORES COM LÂMPADAS DE 400W. PADRÃO CONSTRUTIVO CONFORME O PROJETO.
2. INSTALAR A FIAÇÃO DOS NOVOS CIRCUITOS EM ELETRODUTOS DE AÇO ZINCADO OU ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO TIPO PESADO.
3. IMPLANTAR ATERRAMENTO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA QUADRA OU INTERLIGAR O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DA QUADRA COM O BARRAMENTO DE PROTEÇÃO ELÉTRICA DO QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO PARA QUE SE TENHA EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DO SISTEMA.
4. INSTALAR QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO INDEPENDENTE PARA A QUADRA



5. INSTALAR DISJUNTORES PARA OS CIRCUITOS COM AS ESPECIFICAÇÕES CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR DO PROJETO.
6. INSTALAR CONJUNTO DE 4 TOMADAS 2P+T 10A PADRÃO BRASILEIRO, EM CAIXAS METÁLICAS DE 4"X2"X2",
7. CONSTRUIR UMA MURETA EM ALVENARIA PARA A SUSTENTAÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E INSTALAÇÃO DAS TOMADAS.
8. APRESENTAR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA QUADRA E LAUDO DE ATERRAMENTO CASO SEJA INSTALADA MALHA DE ATERRAMENTO.
9. UTILIZAR CONDUTORES DE COBRE TIPO SINGELO ISOLAÇÃO EM PVC 70°C 750V #2,5mm² PARA OS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E CONDUTORES DE COBRE SINGELO PVC 70°C 0,6/1KV 2,5mm² PARA OS CIRCUITOS DAS TOMADAS
10. A ALIMENTAÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÁ SEGUIR CONFORME O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ELÉTRICA DO RAMAL ALIMENTADOR O QUE DEVERÁ SER SEGUIDO SEM ALTERAÇÕES.

OBS: PARA QUALQUER ACRÉSCIMO OU SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS PRIMEIRAMENTE DEVERÁ SER CONSULTADO O FISCAL RESPONSÁVEL PELA OBRA E PROFISSIONAL ORÇAMENTISTA.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Materiais e Equipamentos:

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local da obra por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério do Contratante.

Neste caso, o fornecedor deverá avisar com antecedência a data em que a inspeção poderá ser realizada.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- conferir as quantidades;
- verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras;
- designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue:
- estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros;
- estocagem ao tempo - peças galvanizadas a fogo, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo.

Processo Executivo

Instalação de Eletrodutos:

Corte:

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

Dobramento:

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410.

O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;
- vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provido de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;
- mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140°C, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;
- retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

Roscas:

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na seqüência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

Conexões e Tampões:

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema. Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas.

Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

Eletrodutos Expostos:

As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas rosqueadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas em um conjunto.

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da



união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10 m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

Caixas e Conduletes:

Deverão ser utilizadas caixas:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- nas divisões dos eletrodutos;
- em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.
- Poderão ser usados conduletes:
- nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- nas divisões dos eletrodutos.
- Nas redes de distribuição, a utilização de caixas será efetuada da seguinte forma, quando não indicadas nas especificações ou no projeto:
 - octogonais de fundo móvel, nas lajes, para ponto de luz;
 - octogonais estampadas, com 75 x 75 mm (3" x 3"), entre
 - lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição;
 - retangulares estampadas, com 100 x 50 mm (4" x 2"), para pontos e tomadas ou interruptores em número igual ou inferior a 3;
 - quadradas estampadas, com 100 x 100 mm (4" x 4"), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas à formas. Somente poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos. As caixas de tomadas e interruptores de 100 x 50 mm (4"x2") serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as indicações de projeto. As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

Enfição:

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 750V ou mais e que tenham proteção resistente à abrasão.

Para cabos enterrados e circuitos alimentadores, deverá ser utilizado cabo sintenax com isolação 0,6/1KV.

A enfição só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- telhado ou impermeabilização de cobertura;
- revestimento de argamassa;
- colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;
- pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfição, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

A enfição será feita com o menor número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:

- limpar cuidadosamente as pontas dos fios e emendas;
- as emendas deverão ser adequadamente soldadas com estanho;
- para circuitos de tensão entre fases inferior a 240V, isolar as emendas com fita isolante formar espessura igual ou superior à do isolamento normal do condutor;
- executar todas as emendas dentro das caixas.

Nas tubulações de pisos, somente iniciar a enfição após o seu acabamento. Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar a danificação do isolamento na saída do eletroduto, e não aplicar esforços nos terminais.

Cabos:

Instalação de Cabos:

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito e quadro que alimenta por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.

As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

Circuitos de áudio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Instalação de Cabos em Linhas Aéreas:

Para linhas aéreas, quando admitidas nas distribuições exteriores, deverão ser empregados condutores com proteção à prova de tempo, suportados por isoladores apropriados, fixados em postes ou em paredes. O espaçamento entre os suportes não excederá 20 metros, salvo autorização expressa em contrário.

Os condutores ligando uma distribuição aérea exterior à instalação interna de uma edificação, deverão passar por um trecho de conduto rígido curvado para baixo, provido de uma bucha protetora na extremidade, devendo os condutores estar dispostos em forma de pingadeira, de modo a impedir a entrada de água das chuvas. Este tipo de instalação com condutores expostos só será permitido nos lugares em que, além de não ser obrigatório o emprego de conduto, a instalação esteja completamente livre de contatos acidentais que possam danificar os condutores ou causar estragos nos isoladores.

Instalação de Cabos em Dutos e Eletrodutos:

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm², terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

Disjuntores

Os disjuntores monoplares e tripolares dos Quadros de Distribuição serão montados em quadros com barramento com elementos definidos em projeto ou em caixa moldada de material isolante com grande rigidez dielétrica, com extintores de arco, mecanismo de disparo.

As correntes nominais e o número de pólos (monopolar, e tripolar) se encontram indicados no diagrama unifilar do projeto.

As entradas e todos os circuitos serão protegidos por disjuntores termomagnéticos com capacidade de interrupção e corrente nominal indicadas em projeto.

Proteções:

Proteção contra sobrecorrente: No projeto, foram utilizados disjuntores como dispositivos de proteção contra sobrecorrente como proteção supletiva contra choques elétricos conforme mostrado em projeto (prancha 02/03), além da utilização de placa acrílica como isolamento suplementar e a separação elétrica dos circuitos dos quadros.

Proteção contra sobretensão: No projeto, foram utilizados DPS (dispositivos de proteção contra surtos) como dispositivos de proteção contra sobretensão, especificado no item 5.2.10 deste memorial descritivo e prancha 02/03 do projeto.

A condição de seccionamento é garantida se o comprimento máximo do circuito não for superior ao valor de L_{max} . Baseados em valores de disjuntores normalizados, pode-se montar tabelas de comprimento máximo em função da corrente nominal do disjuntor e da seção nominal dos condutores, como a tabela abaixo:

TABELA DE COMPRIMENTO MÁXIMO DO CIRCUITO L_{max}

Disjuntor NBR IEC 60898 Curva C, Tensão 380/220V								
Seção	6	10	13	16	20	25	32	40
1,5	98	59	45	37				
2,5	163	98	75	61	49			
4	261	156	120	98	78	63		
6	391	235	181	147	117	94	73	59
10	652	391	301	244	196	156	122	98

Como os circuitos de força estão com comprimentos inferiores aos valores informados na tabela, esses circuitos estão garantindo a condição de seccionamento e proteção.

Os disjuntores de todos os quadros de distribuição deverão ser do tipo DIN (Europeu), tipo N, curva de disparo B para iluminação e curva de disparo C para os demais casos.

A montagem dos quadros deverá ser tal que os parafusos e condutores garantam perfeita fixação dos barramentos, disjuntores e ligações.

Todos os circuitos serão protegidos por disjuntores da mesma marca e nas capacidades indicadas em projeto.

Interruptor Diferencial Residual- DR

O interruptor diferencial monopolar deverá possuir as seguintes características:

- Alta sensibilidade (30mA);
- Câmara extintora de arco;
- Mecanismo de disparo "livre";
- Curva de disparo C;
- Capacidade de ruptura de 6kA(IEC 947-2) / 3kA(IEC 898);
- Grau de proteção IP20;
- Fixação para encaixe perfil DIN 35mm.

DPS – Dispositivo de proteção contra surto (Supressor de Surto)

- Tensão F-N: 220V;
- Nível de proteção: Nível II – IEC 61643-1;
- Classe: Classe C – VDE 0675;



- Nível de descarga máxima: 40kA;

Quadros de Energia Elétrica

Deverão vir montados com os disjuntores e acessórios em trilho DIN 35X7,5mm constantes no diagrama unifilar conforme detalhe em projeto e deverão possuir as seguintes características:

- Grau de proteção: IP24 ou IP40 conforme NBR 6146;
- Barreiras como proteção básica contra choques elétricos conforme NBR-5410/04
- Placas de advertência conforme item 6.5.4.10 da NBR-5410/04
- Modelo de instalação regulável;
- Montagem embutida;
- Instalação abrigada;
- Com barramento de fase;
- Com barramento de neutro;
- Com barramento de proteção PE (terra);
- Completo, com acessórios e etiquetas em acrílico, pantografados para identificação dos disjuntores;
- Pintura externa em epóxi, RAL 7032, cor cinza;
- Pintura interna anticorrosiva;
- Com fechos;
- Corrente nominal do barramento principal conforme especificado no diagrama unifilar;
- Caixa em chapa 16, placa de montagem em chapa 14 e espelho em policarbonato com espessura mínima de 3mm, nas dimensões indicadas em projeto.

Os quadros deverão ser instalados nos locais indicados em planta e conterão os elementos indicados no diagrama unifilar e detalhes apresentados no projeto. Os quadros distribuição deverão ser c/ barramentos de fases, neutro e terra, montagem em trilho DIN 35x7,5mm, com todos os acessórios

Placas de montagem ajustáveis em chapa 1,9mm (14 usg), pintura em epóxi com tratamento anti-ferrugem, em processo eletrostático, cor cinza RAL 7032, com barramentos de cobre eletrolítico, de alto grau de pureza, instalados sobre isoladores de epóxi rigidamente estruturados para fases, neutro, terra e barra para interligação dos disjuntores.

Plaquetas de identificação dos quadros, do tipo acrílico, pantografadas, transparentes, com letras pretas.

Deverão ter as conexões adequadas para sua montagem tais como, trilhos para disjuntores, régua de bornes, anilhas de identificação dos cabos, terminais tipo olhal, canaletas etc.

Todos os circuitos derivados dos quadros deverão ser protegidos por disjuntores nas capacidades indicadas em projeto.

Serão afixadas nas faces internas dos quadros, legendas dos circuitos e elementos instalados, em papel datilografado ou digitado via computador e plastificado.

Aterramento

Sistema de aterramento (malha de aterramento): TT em que o condutor neutro é aterrado em um eletrodo distinto do eletrodo destinado ao condutor de proteção elétrica. Desta forma as massas do sistema elétrico estarão aterradas em um eletrodo de aterramento eletricamente distinto do eletrodo de aterramento da alimentação.

A resistência de terra deverá ser medida na e o valor da mesma deverá ser de no máximo 10 OHMs em qualquer época do ano.

Caso a malha de aterramento prevista em projeto não atinja o valor da resistência de aterramento de 10 Ohms (medida através de terrômetro) em qualquer época do ano, a mesma deverá ampliada, utilizando-se hastes Copperweld de 5/8"x2,40 metros, cravadas diretamente no solo com espaçamento mínimo de 3,00 metros entre as mesmas, interligadas entre si utilizando-se conectores apropriados e cabo de cobre eletrolítico nu com bitola mínima de 16mm². Após realizada nova medição de acordo com anexo J da norma NBR 5419:2005, o resultado obtido deverá ser entregue a fiscalização/responsável da obra por escrito através de laudo técnico devidamente registrado no CREA.

Todas as massas da instalação (incluindo centros de medição, quadros de distribuição e demais componentes metálicos) situadas em uma mesma edificação devem estar vinculadas à equipotencialização principal da edificação e, dessa forma, a um mesmo e único eletrodo de aterramento (malha de aterramento).

Isso sem prejuízo de equipotencializações adicionais que se façam necessárias, para fins de proteção contra choques e/ou de compatibilidade eletromagnética.

Os cabos utilizados como condutor de proteção (terra) deverão possuir coloração verde-amarelo ou verde e com a seção indicada em projeto.

O ponto de ligação do condutor de aterramento da caixa de Equipotencialização ao eletrodo deverá ser acessível à inspeção e protegido mecanicamente por uma caixa de concreto ou alvenaria (ver detalhe Caixa de Aterramento, prancha 03/03).

Todas as ligações do cabo com haste de aterramento serão feitas através de solda exotérmica.

O neutro da entrada de serviço deverá ser aterrado num ponto único, partindo da caixa para medição. Este ponto será feito por intermédio da hastes tipo cantoneira, zincadas a fogo, com dimensões 3x25x25mm e comprimento mínimo de 2000mm.

Recebimento:

Generalidades:

O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pela Fiscalização. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela Fiscalização e ligadas à rede de concessionária de energia local.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pela Fiscalização. A execução deverá ser inspecionada durante todas as fases de execução, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato e desta Prática.

Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pela Fiscalização e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a Contratada de sua responsabilidade.

Verificação Final das Instalações:

A Fiscalização efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410. Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações e perfeito estado.

Será verificada a instalação dos condutores no que se refere a bitolas, aperto dos terminais e resistência de isolamento, cujo valor deverá seguir a tabela 81 do anexo J da NBR 5410.

Será também conferido se todos os condutores do mesmo circuito (fases, neutro e terra) foram colocados no mesmo eletroduto. Será verificado o sistema de iluminação e tomadas no que se refere a localização, fixações, acendimentos das lâmpadas e energização das tomadas.

Serão verificados os quadros de distribuição quanto à operação dos disjuntores, aperto dos terminais dos condutores, proteção contra contatos diretos e funcionamento de todos os circuitos com carga total; também serão conferidas as etiquetas de identificação dos circuitos, a placa de identificação do quadro, observada a facilidade de abertura e fechamento da porta, bem como o funcionamento do trinco e fechadura.

Será examinado o funcionamento de todos os aparelhos fixos e dos motores, observando o seu sentido de rotação e as condições de ajuste dos dispositivos de proteção. Serão verificados a instalação dos pára-raios, as conexões das hastes com os cabos de descida, o caminhamento dos cabos de descida e suas conexões com a rede de terra.

Será examinada a rede de terra para verificação do aperto das conexões, quando acessíveis, sendo feita a medição da resistência de aterramento. Será examinada a montagem da subestação para verificar:

- fixação dos equipamentos;
- espaçamentos e isolamento entre fases e entre fases e terra;
- condições e ajustes dos dispositivos de proteção;
- existência de esquemas, placas de advertência de perigo, proibição de entrada a pessoas não autorizadas e outros avisos;
- aperto das conexões dos terminais dos equipamentos e dos condutores de aterramento;
- operação mecânica e funcionamento dos intertravamentos mecânicos e elétricos;
- facilidade de abertura e fechamento da porta e funcionamento do trinco e fechadura.

NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES



A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
- NBR 5414 - Execução de Instalações Elétricas de Alta Tensão – Procedimento
- NBR 5419 - Proteção de Estruturas contra Descargas Elétricas Atmosféricas Procedimento
- NBR 6414 - Rosca Withworth Gás - Padronização;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.
- NTC 04
- NBR IEC 61643-1
- NBR 8662:84
- NBR 9311:86
- NBR 11301:90

REFERÊNCIAS COMERCIAIS

- Condutores elétricos: FICAP ou equivalente
- Eletrodutos de PVC rígido: TIGRE ou equivalente
- Interruptores: PIAL LEGRAND, FAME ou equivalente
- Tomadas: PIAL LEGRAND, FAME ou equivalente
- Fita isolante: PIRELLI ou 3M
- Caixas metálicas para interruptores ou tomadas: PASCHOAL THOMEU ou equivalente
- Quadros de Distribuição com barramento, porta: ELETROMAR, CEMAR ou equivalente
- Disjuntores: SIEMENS, GE, BTICINO, ELETROMAR, ou equivalente
- Reatores simples, partida rápida, alto fator de potência, fabricação PHILIPS, INTRAL, HELFONT ou equivalente.

5 – LIMPEZA

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Materiais e Equipamentos:

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das Práticas de Construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Processo Executivo

Procedimentos Gerais:

- Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;
- A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;
- Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;
- Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela Fiscalização.

Será removido todo o entulho da área da escola e calçadas externas e transportado para confinamento de lixo e cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Todos os elementos de alvenaria, revestimentos cerâmicos, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, serão limpos

e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, principalmente nos vidros e ferragens de esquadrias bem como em metais e louças sanitárias. Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais que as provocam ainda estejam úmidos.

Observação adicional: A reforma em questão irá acarretar na retirada e remoção do forro existente.

Patrícia Mourão Diamantino
Eng. Eletricista – CREA 19.356/D-GO
Secretaria de Estado da Educação

RASCUNHO DA ART Nº 1020150137755Órgão Público: **089P - SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCACAO****2. Dados do Contrato**

Contratante: **SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO** CPF/CNPJ: **01.409.705/0001-20**
 Avenida Anhanguera, Nº 7171 Bairro: Setor Oeste CEP: 74110-010
 Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Cidade: Goiânia-GO
 E-Mail: Celebrado em: 01/07/2015 Valor Obra/Serviço R\$: 1,00 Fone: (62)32013131
 Contrato: 0 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
 Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

Rua SERÁ CONSTRUÍDO EM DIVERSAS LOCALIDADES, Nº S/N Bairro: NÃO DEFINIDO CEP: 00000-000
 Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Cidade: ONDE FOR SOLICITADO-GO
 Data de Início: 06/08/2015 Previsão término: 07/09/2015
 Finalidade: **Escolar**
 Proprietário: **SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO** CPF/CNPJ: **01.409.705/0001-20**
 E-Mail: Fone: (62) 32013131

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
PROJETO INSTALACAO ELETRICA EM BAIXA TENSÃO P/FINS RESIDENC./COMERCIAIS	6,96	QUILOVOLTS-AMPERE
PROJETO INSTALACAO ELETRICA EM BAIXA TENSÃO P/FINS RESIDENC./COMERCIAIS	5,22	QUILOVOLTS-AMPERE
PROJETO INSTALACAO ELETRICA EM BAIXA TENSÃO P/FINS RESIDENC./COMERCIAIS	4,35	QUILOVOLTS-AMPERE
PROJETO ILUMINACAO ELETRICA	180,00	METROS QUADRADOS
PROJETO ILUMINACAO ELETRICA	229,16	METROS QUADRADOS
PROJETO ILUMINACAO ELETRICA	261,74	METROS QUADRADOS
PROJETO ILUMINACAO ELETRICA	362,60	METROS QUADRADOS
PROJETO ILUMINACAO ELETRICA	480,00	METROS QUADRADOS
PROJETO ILUMINACAO ELETRICA	582,40	METROS QUADRADOS

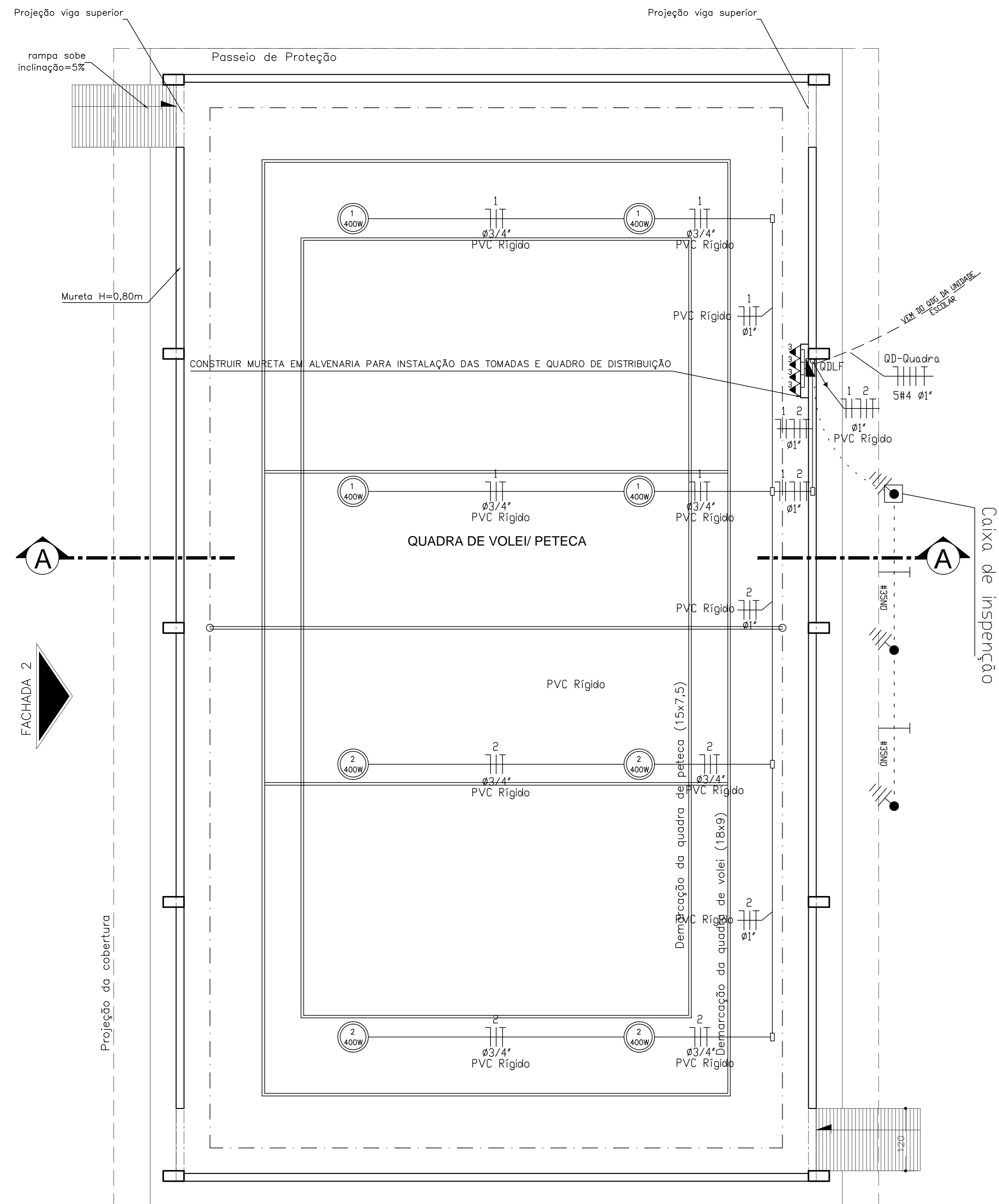
*O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
 Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART*

5. Observações

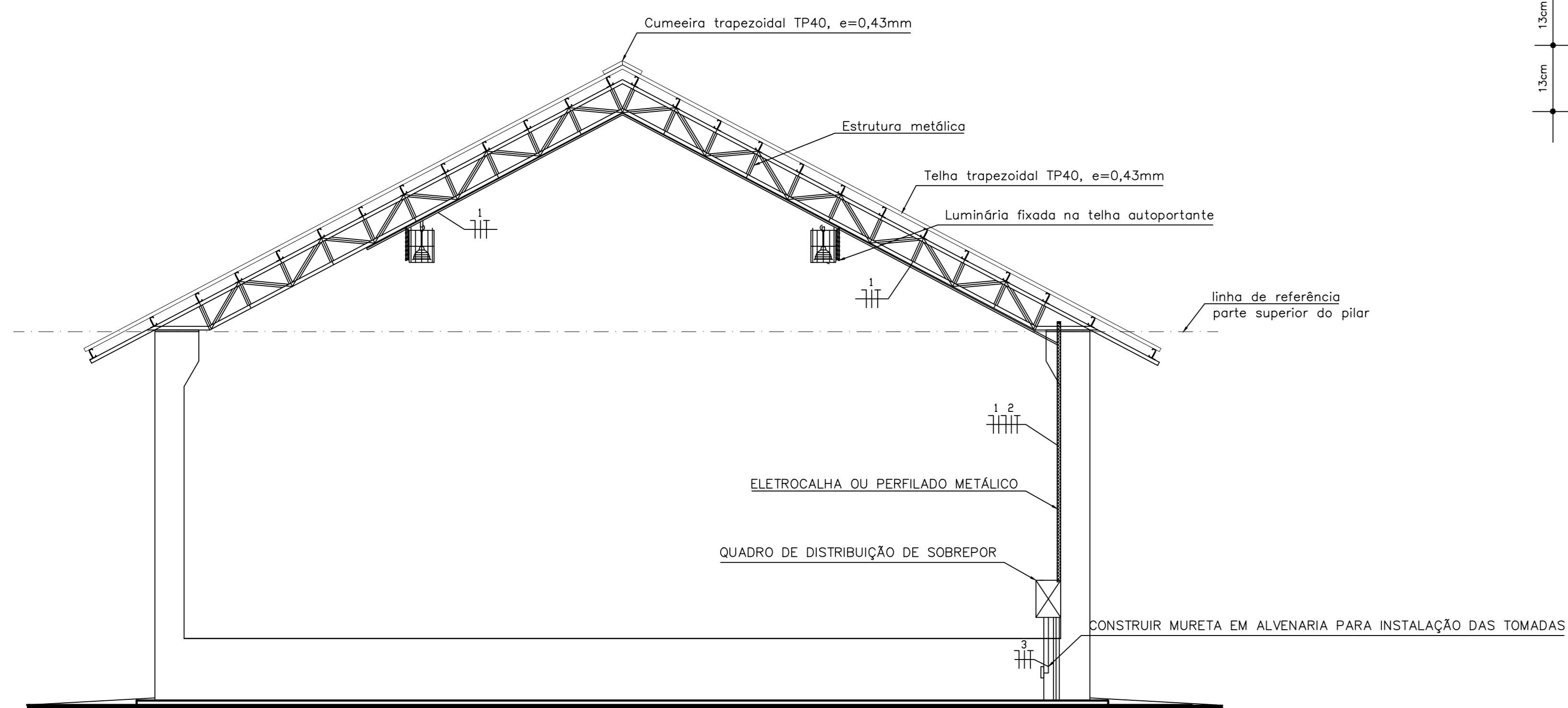
ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO PARA ATENDER AO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS DA IMPLANTAÇÃO OU COBERTURA DE QUADRA METÁLICA, POLIESPORTIVA, PADRÃO SEDUC, MODELOS M-1, M-2, M-2A, M-3, M-4 E M-5 DE COBERTURA E MODELOS M-1, M-2 E M-3 DE IMPLANTAÇÃO EM DIVERSAS LOCALIDADES NO ESTADO DE GOIÁS.

6. Declarações

Acessibilidade: Sim; Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.



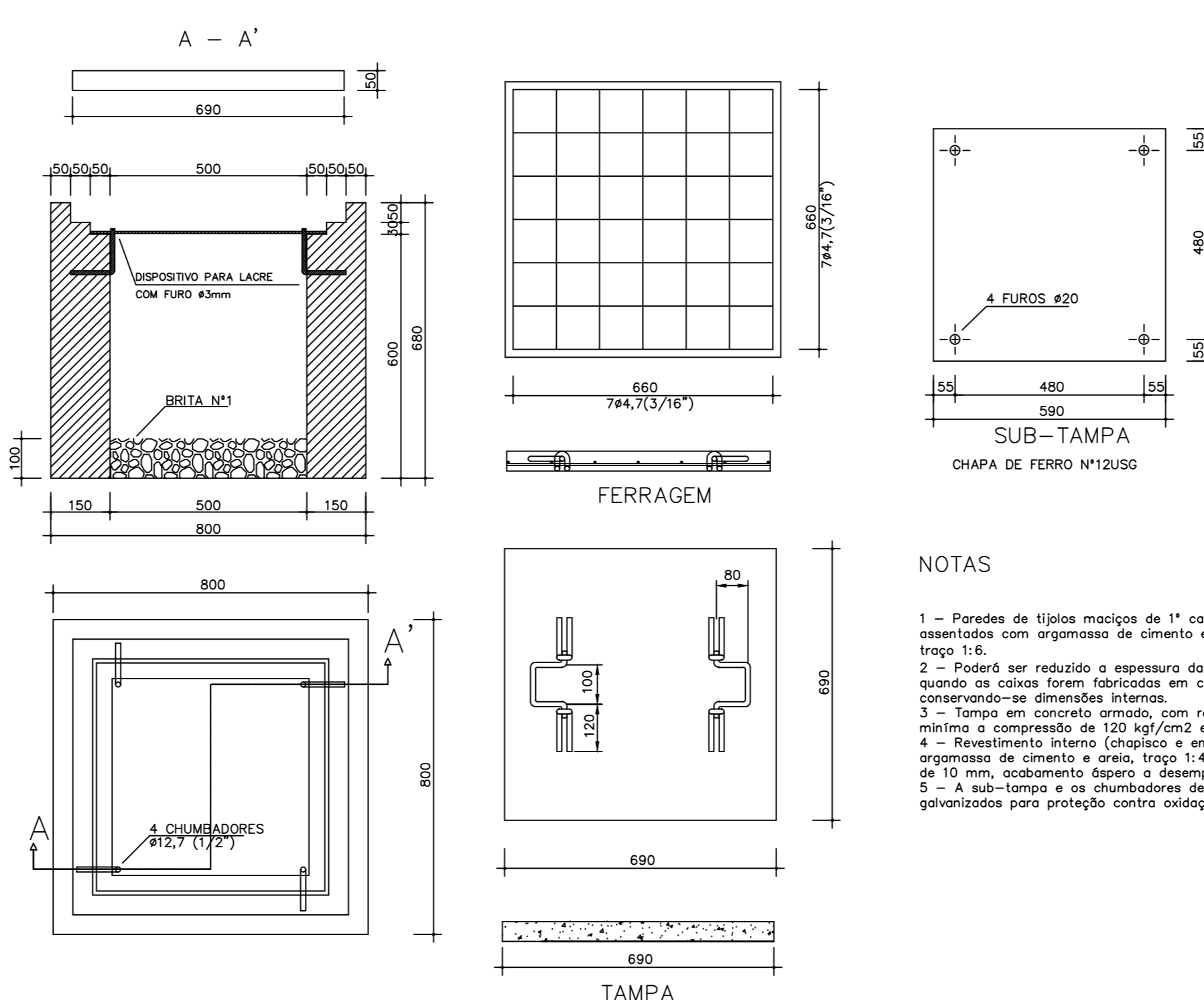
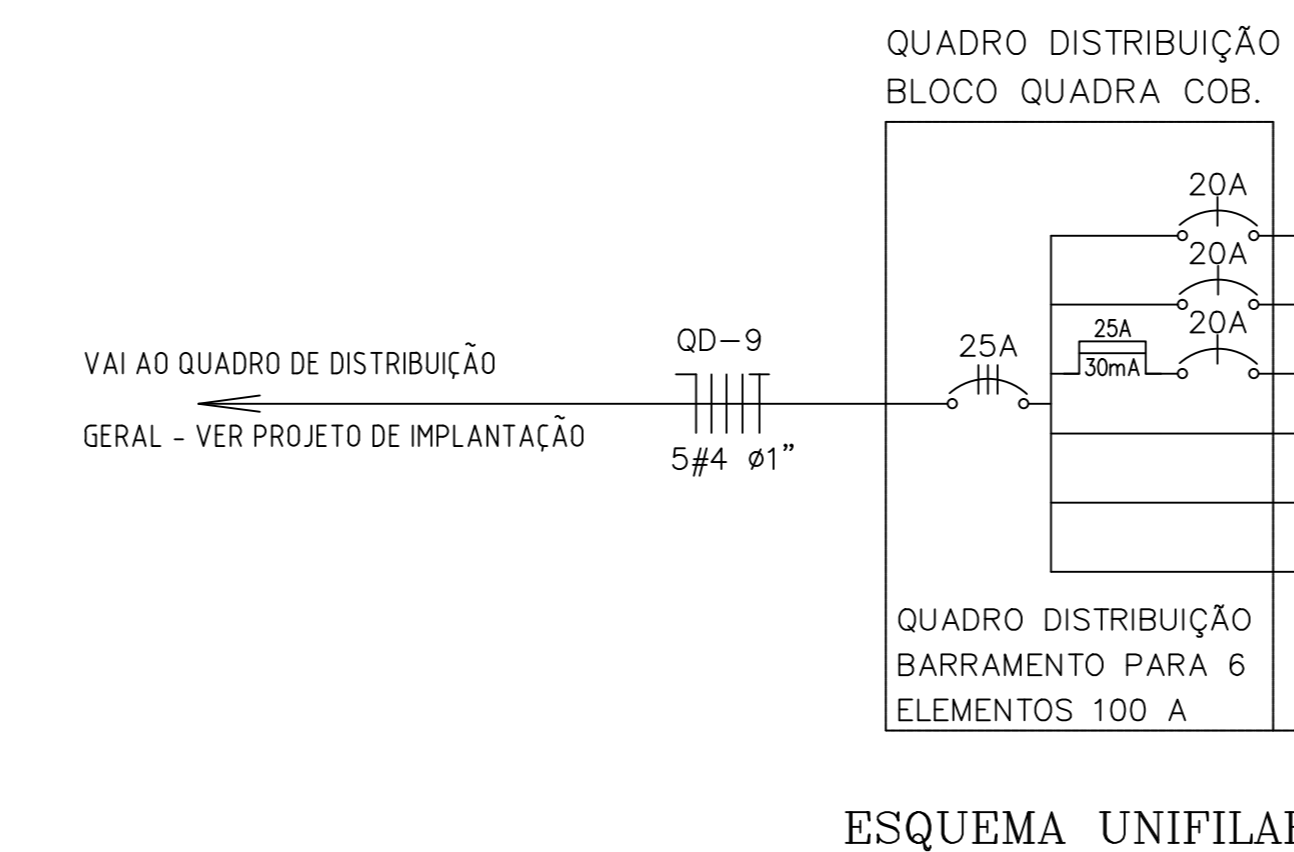
PLANTA QUADRA COMPACTA - MOD 1
Esc.: 1:50



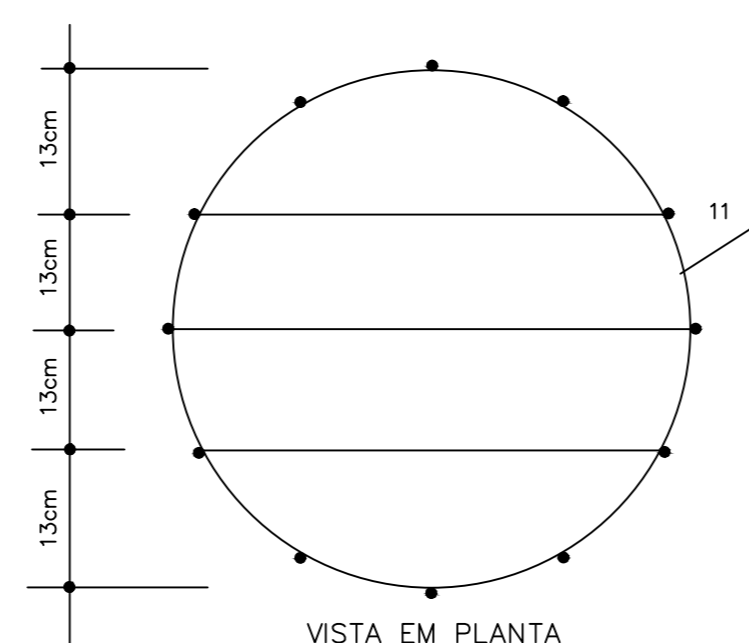
CORTE AA - Esc.: 1:50

QUADRO DE CARGAS QUADRA

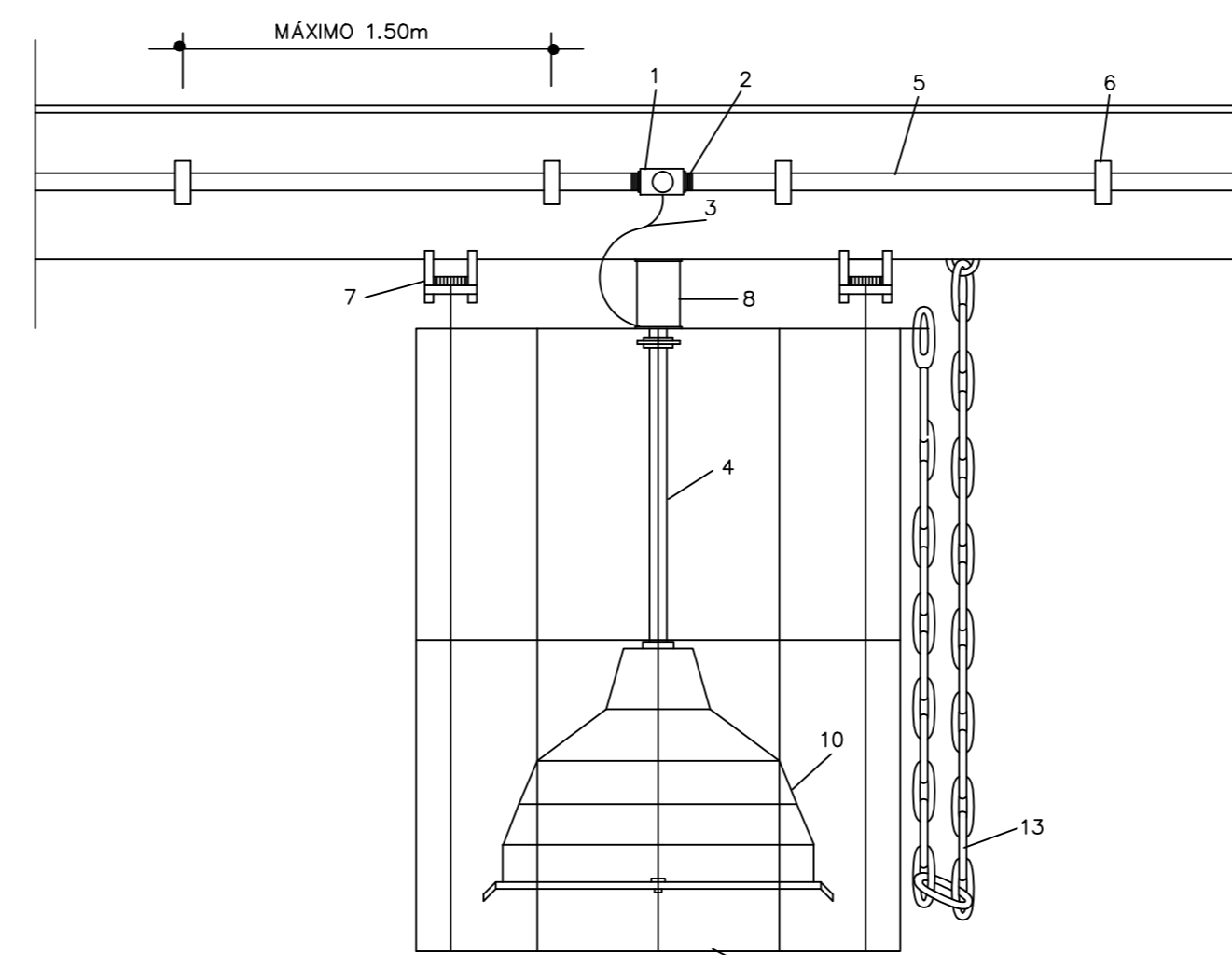
CIRCUITO	ILUMINAÇÃO						TOMADAS		VENTIL.	EXAUST.	LAVA LOUÇAS	FORNO	CONDICION. AR		CHUV.	MOTORES 2CV	CARGA DO CIRCUITO		
	INCANDESCENTE	FLUORESCENTE	V. MERCÚRIO	100W	40W	10W	400W	400W					WATT	V.A.					
01	60W	100W	150W	40W	10W	400W	29W	100W	400W	300W	600W	2.500W	4.000W	2.600W	3.600W	4.400W	1.472W	1.600	1.739
02						04												1.600	1.739
03						04												1.600	1.739
																		4.800	5.217



DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM - SEM ESCALA



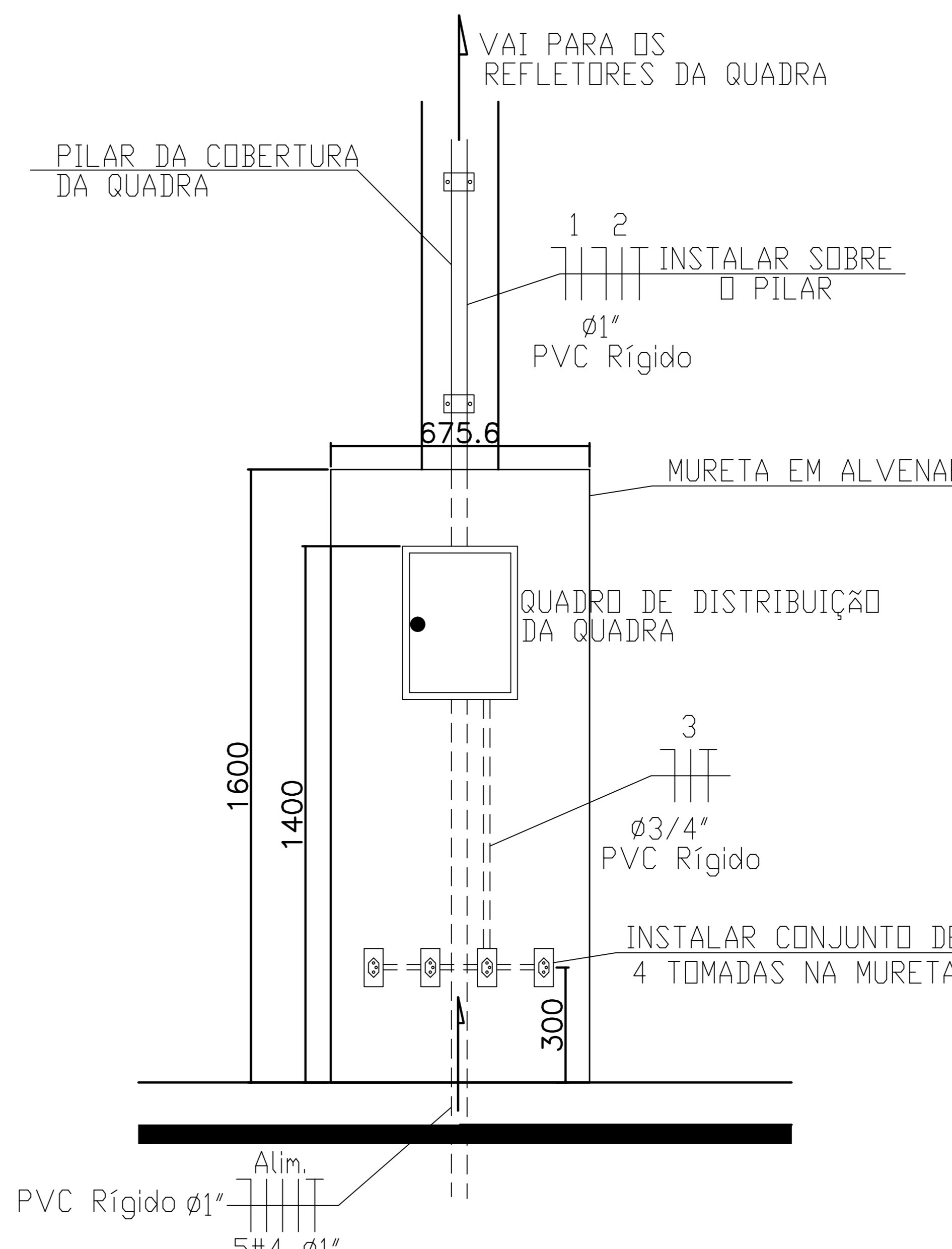
OBSERVAÇÃO
A CAIXA DE PROTEÇÃO DEVERÁ POSSUIR PINTURA ANTICORROSIVA E PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO COM GRAFITE E EM 2 DEMÃOIS



DETALHE DA LUMINÁRIA DA QUADRA
ESC. 1: 7,5

LEGENDA DO DETALHE DA LUMINÁRIA

- 1 - CAIXA METÁLICA QUADRADA 4" x 4" x 2" COM TAMPA CEGA
- 2 - BUCHA E ARRUELA METÁLICA
- 3 - CABO FLEXÍVEL 3 x 1,5 mm²
- 4 - ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO Ø3/4"
- 5 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO (DIÂMETRO CONFORME PROJETO)
- 6 - BRAÇADEIRA METÁLICA (ESPAÇAMENTO MÁXIMO 1,50m)
- 7 - CHAPA DE AÇO (2" x 1/8")
- 8 - SUPORTE PARA LUMINÁRIA (DE CHAPA DE AÇO DE 2" x 1/8" " u " (5 x 10 x 5 cm)
- 9 - PORCA (SUPORTE INFERIOR)
- 10 - LUMINÁRIA PARA 1 LÂMPADA A VAPOR DE MERCÚRIO DE 400W
- 11 - GAIOLA DE PROTEÇÃO DE FERRO CA 50 - 8.0 , COM PINTURA ANTIOXIDANTE E ESMALTE SINTÉTICO COR GRAFITE EM 2 DEMÃOIS
- 12 - TERÇA METÁLICA DA COBERTURA
- 13 - CORRENTE DE AÇO Ø 4.2 No. 10 COM ELOS DE Ø 1/2" . 5/8" OU 3/4" PARA SUSPENSÃO DA LUMINÁRIA DURANTE MANUTENÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA



DETALHE DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
Esc.: 1:10

- ### CONVENÇÕES
- LUMINÁRIA MODELO FN 400W FABRICAÇÃO TERNOWATT OU SIMILAR FIXADA NA ESTRUTURA METÁLICA PARA LÂMPADA VAPOR MERCÚRIO 400W
 - TOMADA MONOFÁSICA 2P+1, PARA USO GERAL, INSTALADA EM CAIXA METÁLICA 4"X4" X 300M DO TIPO IACOBDO
 - CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA 50 X 50 X 60M COM DRENO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO
 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUITO NO PISO
 - ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL APARENTE NO TETO
 - INDICAÇÃO DE CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO NT, PARALELO E SIMPLES E TERRA RESPECTIVAMENTE
 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICA A 150CM DE ALTURA
 - Eletroduto em perfil tipo C, perfurado e com Tampa de pressão em aço zincado Ø 60 nas dimensões 100x50mm. Referências: eletroduto 130-0100/050-Z, divisor L 130-08-100-Z, Tampa de pressão T27-100-P-Z e suporte vertical 130-03-0100-Z, de fabricação Mapa.
 - INDICAÇÃO DE FAIXA E ELETRODUTO DESENHO
 - INDICAÇÃO DE FAIXA E ELETRODUTO DESENHO

- ### OBSERVAÇÕES
- CONDUTORES NÃO COITADOS: Nº 2,5 mm²
 - ELETRODUTOS NÃO COITADOS: ø1"
 - FAIXA NÃO COITADA: Nº 2,5 mm²
 - O EQUILÍBRIO DE FASES ESTÁ REPRESENTADO NO ESQUEMA UNIFILAR
 - OS CABOS QUE ALIMENTAM OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E OS CONDUTORES ENTERRADOS NO SOLO SERÃO TODOS SINTÉTICOS SINGELUX NY
 - CASO EXISTAM INTERRUPTORES COM MAIS DE 3 SEÇÕES, ESTES DEVERÃO ESTAR EM CAIXAS 4" x 4" x 2"
 - CONDUTORES DEVERÃO SER EMBUITOS EM ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO TIPO PESADO, NÃO SERÁ PERMITIDO
 - A UTILIZAÇÃO DE ELETRODUTOS CORRUGADOS, MANGUEIRAS PLÁSTICAS OU DE BORRACHA E FAIXA APARENTE
 - ABERTURAS E BORDAS DOS REFLETORES DEVERÃO SER VEDADOS COM MASSA EPOXI PARA EVITAR O ACUMULO DE FERRUGEM E INSETOS.
 - O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÁ POSSUIR BARRAMENTO DE NEUTRO, BARRAMENTO DE TERRA, PLAZUETA E IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS, ATENDER AOS GRAUS MÍNIMOS DE PROTEÇÃO IP22 DA NBR 5410.

- ### ESPECIFICAÇÕES
- CONDUTORES ELÉTRICOS: PIRELLI OU EQUIVALENTE
 - ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO: TIGRE OU EQUIVALENTE
 - LÂMPADAS: PHILIPS, GE OU EQUIVALENTE
 - INTERRUPTORES: PIAL LEGRAND, FAME OU EQUIVALENTE
 - TOMADAS: PIAL LEGRAND, FAME OU EQUIVALENTE
 - FITA ISOLANTE: PIRELLI OU 3M
 - CAIXAS METÁLICAS PARA INTERRUPTORES E TOMADAS: PASCOAL, THOMAS OU EQUIVALENTE
 - QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO: COM BARRAMENTO, PORTA, FABRICAÇÃO ELETRONAR, CEMAR OU EQUIVALENTE
 - DISJUNTORES: GE, BTICNO, ELETRONAR, OU EQUIVALENTE
 - REATORES PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES: DE PARTIDA RÁPIDA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA, INTRAL, HELFONT, KEIKO OU EQUIVALENTE

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE OBRAS DA REDE FÍSICA

GÊNERO DE CONTROLE DE REDE FÍSICA
APROVADO: _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO: _____

PADRÃO SEDUC
QUADRA COMPACTA SEDUC 2014 - MOD-1

ENDEREÇO: A SER CONSTRUÍDO EM DIVERSOS LOCAIS DO ESTADO ONDE FOR SOLICITADO

ÁREA DE TERRENO	ÁREA CONSTRUÍDA ATUAL	ÁREA TOTAL DE COBERTURA	ÁREA A CONSTRUIR
			201,74M ²

AUTOR/CRIAR: ENIP ELECTRICISTA PATRICIA MOURÃO DIAMANTINO - CREIA 18.3860-00

RT DA OBRA: _____

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ELÉTRICO

PLANTA BAIXA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS Esc.: 1:50
CORTE AA Esc.: 1:50
QUADRO DE CARGAS
ASSINTE

DIAGRAMA UNIFILAR
DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM
CONVENÇÕES
LEGENDAS E NOTAS

DATA: AGOSTO/2015	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 000	NOME DO ARQUIVO: _____
REV. DATA	DESCRIÇÃO	VISTO	

RASCUNHO DA ART Nº 1020140099515

Órgão Público: 089P - SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO	Bairro: SETOR OESTE	CPF/CNPJ: 01.409.705/0001-20
AV. ANHANGUERA, Nº 1.717	Complemento:	CEP: 76600-000
Cidade: GOIÂNIA-GO		Fone: (62)32013131
E-Mail:	Valor Obra/Serviço R\$: 1,00	
Contrato: 0	Celebrado em: 23/05/2014	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável		

3. Dados da Obra/Serviço

DIVERSAS, Nº DIVER	Bairro: DIVERSOS	CEP: 74000-000
Cidade: DIVERSAS-GO	Complemento:	
Data de Início: 23/05/2014	Previsão término: 23/06/2014	
Finalidade: Escolar		
Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO	CPF/CNPJ: 01.409.705/0001-20	
E-Mail:	Fone: (62) 32013131	

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
ATUACAO		
PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	582,40	METROS QUADRADOS
PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	480,00	METROS QUADRADOS
PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	261,74	METROS QUADRADOS
PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	229,16	METROS QUADRADOS
PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	180,00	METROS QUADRADOS
PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	362,60	METROS QUADRADOS

As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional e estão sujeitas a análise futura. Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS ESTRUTURAIS E FUNDAÇÕES, EM CONCRETO ARMADO, DOS PILARES DE SUSTENTAÇÃO DAS COBERTURAS METÁLICAS DAS SEGUINTE QUADRAS DE ESPORTES : - QUADRA PADRÃO SEDUC 2014 MOD. 1 COM 582,40 M2. - QUADRA PADRÃO SEDUC 2014 MOD. 2 COM 480,00 M2. - QUADRA COMPACTA MOD. 1 COM 261,74 M2, QUADRA COMPACTA MOD. 2 COM 229,16 M2, QUADRA MODELO 5 COM 180,00 M2 E QUADRA MODELO 2A COM 362,60 M2, A SEREM CONSTRUÍDAS EM DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES, DA SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DE GOIÁS. CONCRETO FCK = 20 MPa E AÇOS CA-50/60

6. Declarações

Acessibilidade: Não: 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.


 Luiz Carlos M. de Menezes
 Engenheiro Civil
 CREA-GO 374/D

RASCUNHO DA ART Nº 1020140095194

Órgão Público: **089P - SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

2. Dados do Contrato	
Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO AV ANHANGUERA, Nº 7171 Cidade: GOIANIA-GO E-Mail: tatiane.soares@seduc.go.gov.br Contrato: 0 Celebrado em: 01/05/2014	Bairro: SETOR OESTE Complemento: CPF/CNPJ: 01.409.705/0001-20 CEP: 740000 Fone: (62)32013131 Valor Obra/Serviço R\$: 1,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público	

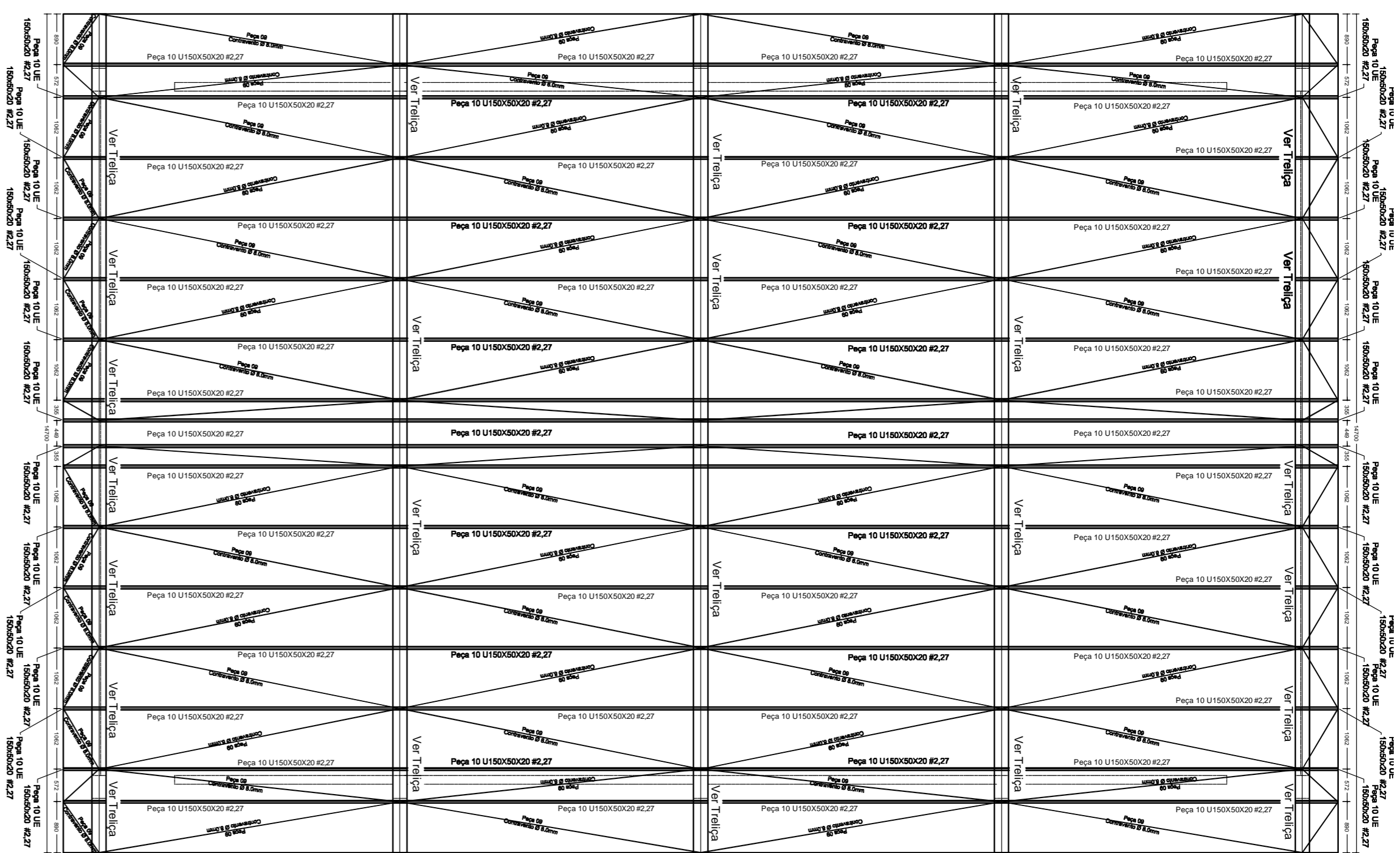
3. Dados da Obra/Serviço	
DIVERSOS, Nº S/N Cidade: DIVERSAS-GO Data de Início: 01/05/2014 Previsão término: 01/05/2014 Finalidade: Escolar Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E-Mail:	Bairro: DIVERSOS Complemento: CEP: 740000 CPF/CNPJ: 01.409.705/0001-20 Fone: (62) 32013131

4. Atividade Técnica		
ATUACAO	Quantidade	Unidade
PROJETO ESTRUTURA METALICA	229,16	METROS QUADRADOS
PROJETO ESTRUTURA METALICA	261,74	METROS QUADRADOS
PROJETO ESTRUTURA METALICA	180,00	METROS QUADRADOS
<i>As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional e estão sujeitas a análise futura Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART</i>		

5. Observações
PROJETO DE ESTRUTURA METALICA DE QUADRA (COMPACTA) 2014: 1 - QUADRA COMPACTA M -01 - AREA DE 229,16M²; 2 - QUADRA COMPACTA M-02 - AREA DE 261,74M². 3 - QUADRA COMPACTA M-03 - AREA DE 180,00M² A SEREM CONSTRUIDAS EM DIVERSOS LOCAIS DO ESTADO. DECLARO SER FUNCIONARIO PÚBLICO ESTADUAL COM SALÁRIO FIXO MENSAL

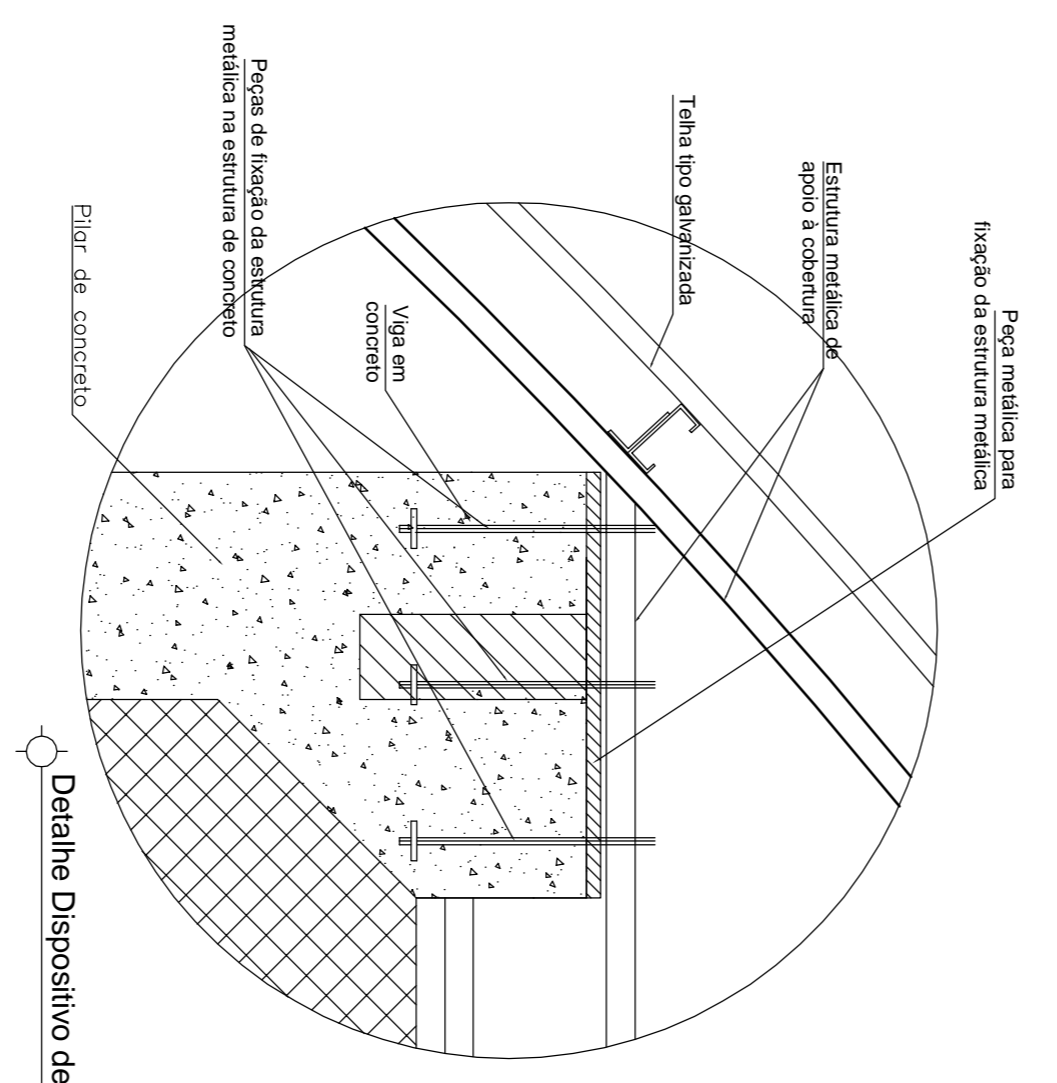
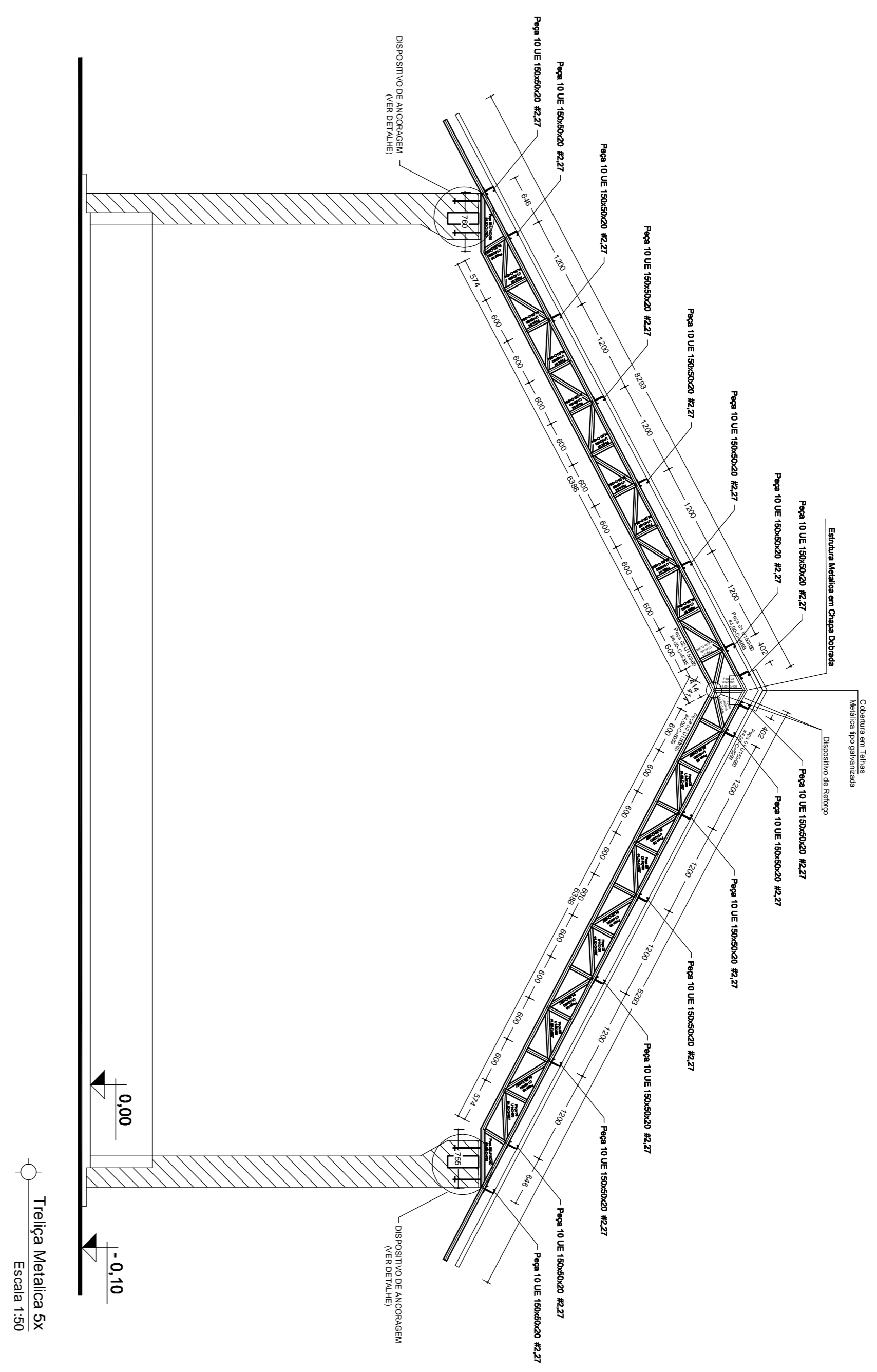
6. Declarações
Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.


Tatiane Venâncio Soares
Eng. Civil CREA 17398/D-GO
Governo de Estudos e Projetos



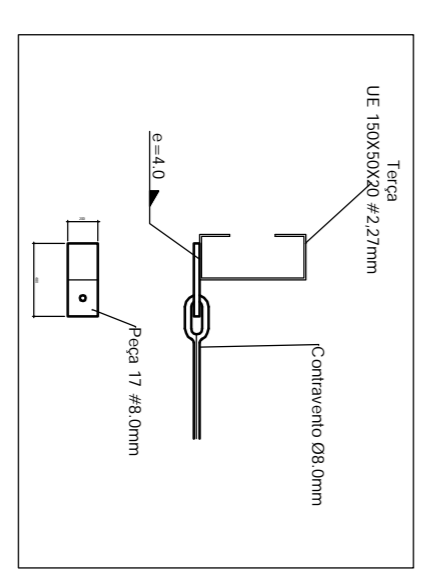
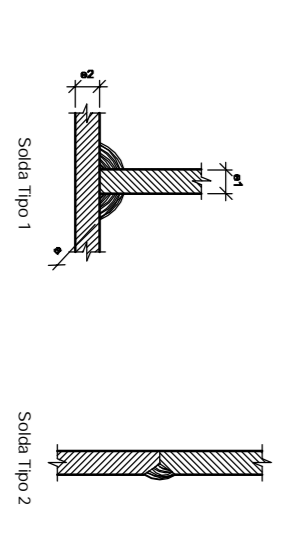
Planta Baixa - Estrutura Metálica da Cobertura
Escala 1/75

Perfil U	#	Comp	kg/peça	Q.TDA	TOTAL
Peça 01	U	150X60	#4	8298	703,08
02	U	150X60	#4	6388	541,57
03	U	140X50	#4	400	15,07
04	U	140X50	#4	354	266,77
05	U	140X50	#4	750	26,75
06	U	140X50	#4	544	28,64
07	U	140X50	#4	697	41,00
08	U	140X50	#4	755	525,26
09	U	140X50	#4	755	28,45
Perfil UE					
Peça 09	UE	150X50X20	#2,27	6000	31,01
				TOTAL	4515,092



Detalhe Dispositivo de Ancoragem
Escala 1:100

Alternativas de soldas:



Detalhe - Soldagem e Encaixe
Trilçca e Linha de Corrente

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE OBRAS DA REDE FÍSICA

GÊNCIA DE CONTROLE DE RBE FÍSICA
APPROVADO
TENDO RESPONDIDO PELA APROVAÇÃO

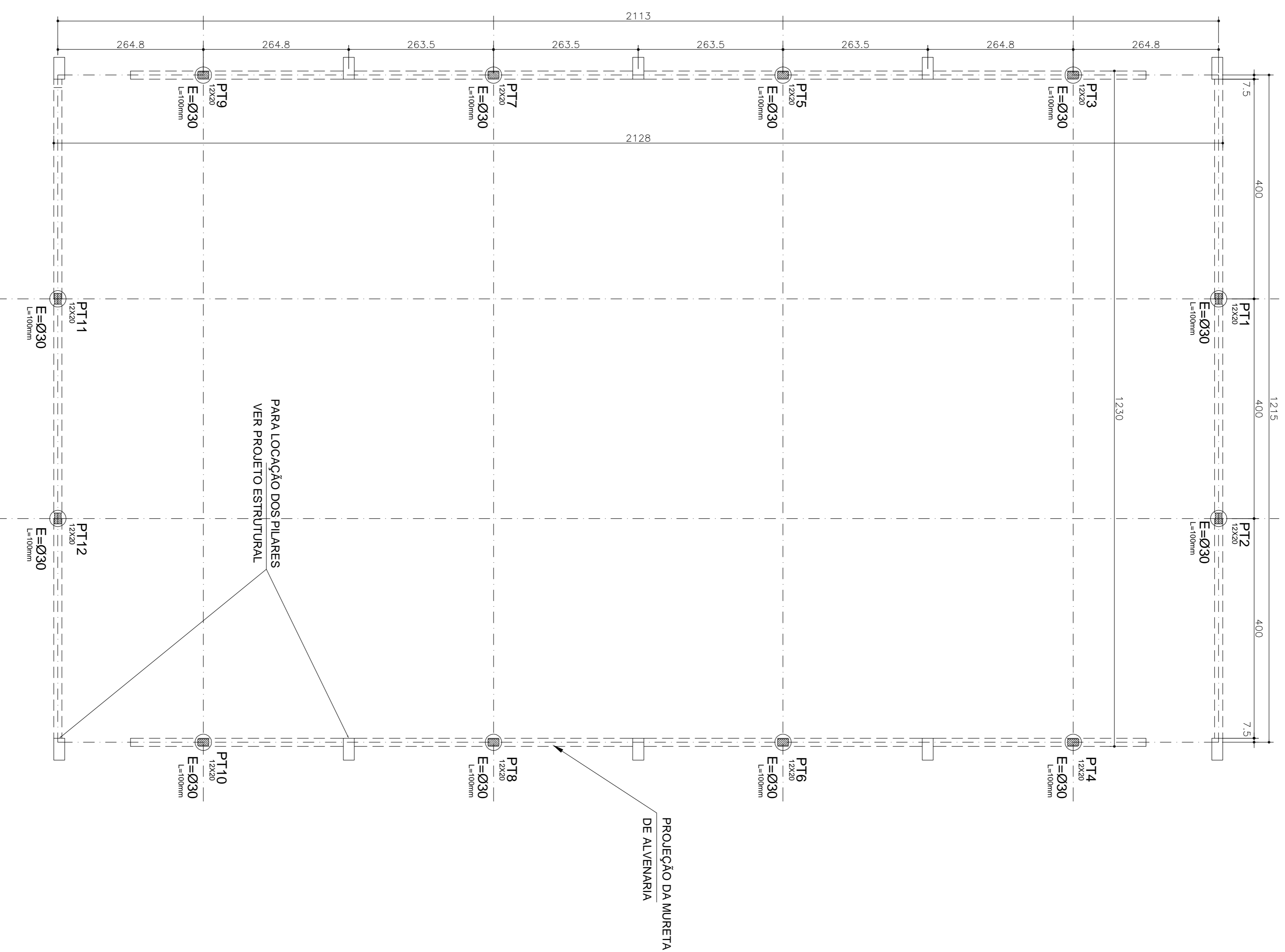
PADRÃO SEDUC

QUADRA COMPACTA 2014 - MOD-1

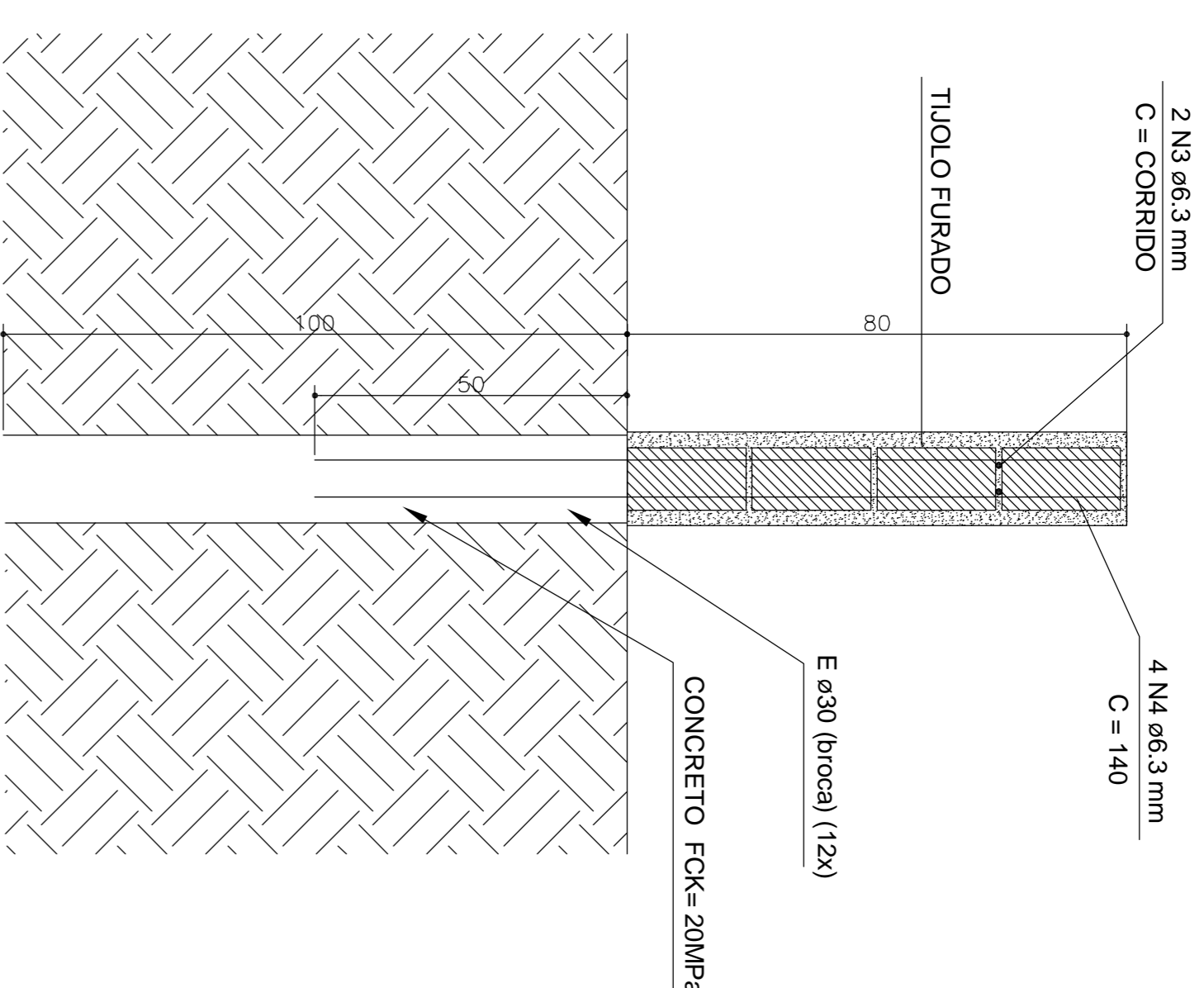
ENDEREÇO A SER CONSTRUÍDO EM DIVERSOS LOCAIS DO ESTADO ONDE FOR SOLICITADO	ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERÍMETR.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 26117,4
AUTOR: TATIANE VENCES/ENGENHEIRA SOARES - 173880 CREA-GO	R.F.D.A. OBRA:					
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DA EDUCAÇÃO						
ESTRUTURA METÁLICA						
TIPO DE PROJETO						
PLANTA BAIXA - COBERTURA METÁLICA DETALHE TRILÇCA DISPOSITIVO DE ANCORAGEM						
ASSUNTO:	ESCALA:	REVISÃO:	NOME DO ARQUIVO:			
DATA: ABRIL / 2014	INDICADAS	000	XX			
REV. DATA	DESCRIÇÃO	VISTO				
1/1		TOLMA				

Os condões de solda serão continas e a dip penetração completa

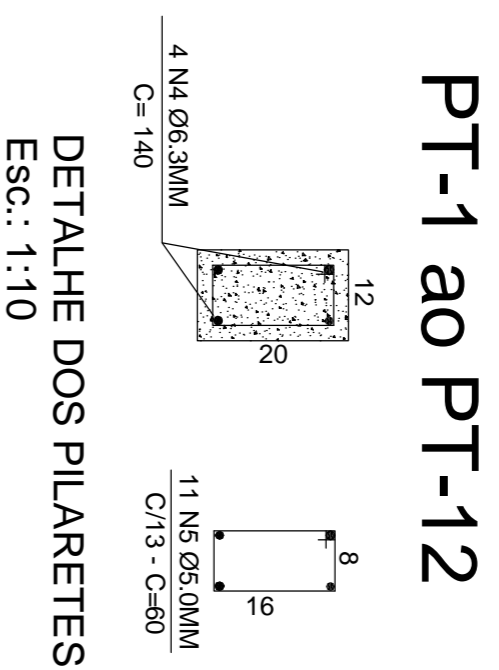
Ø1 > Ø2: 2 - 12,91
Ø2 > Ø1: 4 - 12,92



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARETES
Esc.: 1:50



CORTE DA MURETA
Esc.: 1:10



DETALHE DOS PILARETES
Esc.: 1:10

- OBSERVAÇÕES:**
- Todos os medidos estão representados em centímetros.
 - Todos os níveis estão representados em metros.
 - Favor conferir medidas no local.
 - Qualquer dúvida consultar o autor do projeto ou a Rede Física do Seduc.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE OBRAS DA REDE FÍSICA

GERÊNCIA DE CONTROLE DE REDE FÍSICA
APROVADO

TÉCNICO RESPONSÁVEL: REIA APROVAÇÃO

PADRÃO SEDUC

QUADRA COMPACTA 2014 - MOD-1

ENERGICO			
A SER CONSTRUÍDO EM DIVERSOS LOCAS DO ESTADO ONDE FOR SOLICITADO			
ÁREA DE TERRENO	ÁREA CONSTRUÍDA ANTERIOR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO
			261,74M2

AUTORIDADE: LUIZ CARLOS MARTINS DE MENEZES - ENO CIVIL - CREA-GO 9740

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ESTRUTURA DE MURETAS

TIPO DE PROJETO: PLANTA PILARETES ESC.: 1:50
CORTE DA MURETA ESC.: 1:10

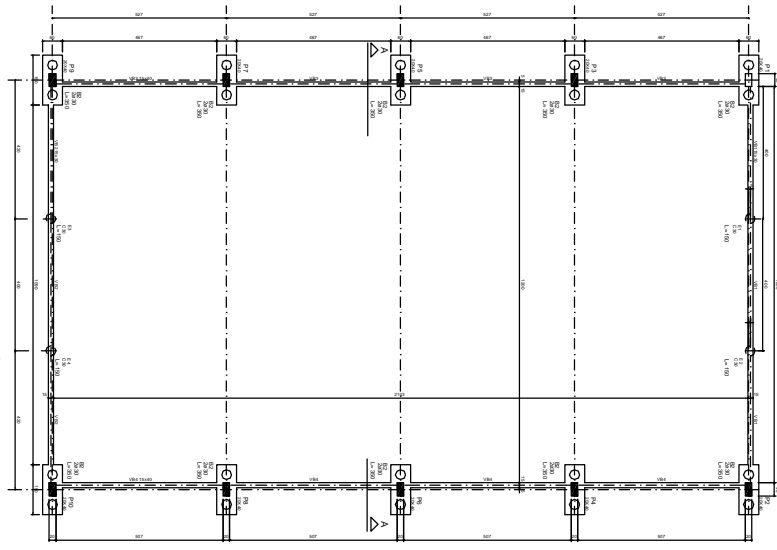
ASSUNTO:

DATA	ESCALA	REVISÃO	NOME DO ARQUIVO
MAIO/2014	INDICADA	000	

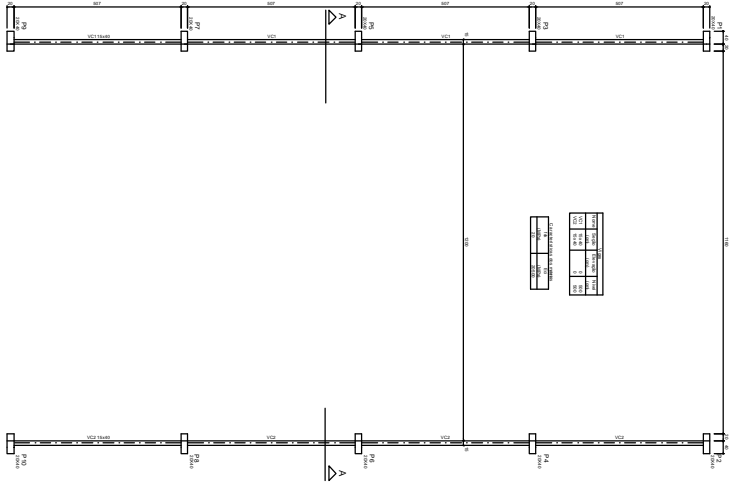
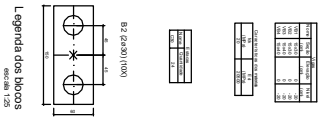
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	10/02/2014	ENTREGA PROJETO	

1	1
---	---

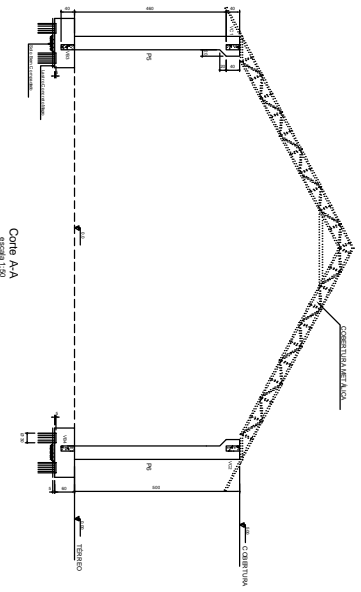
FOLHA



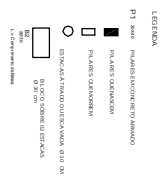
Plano de laje e Vigas do Tampo
escala 1:50



Vigas da Cobertura
escala 1:50



Corte P1-A
escala 1:50



- NOTAS**
- 1 - Fundação bloco sobre cunha (consultar no laudo).
 - 2 - Permeabilidade prevista por as cunha = Ver Plano de Fundação.
 - 3 - Concreto de laje e vigas: f_{ck} 20MPa.
 - 4 - Concreto de pilar: f_{ck} 20MPa.
 - 5 - Concreto de laje e vigas: f_{td} 1,2MPa.
 - 6 - Concreto de pilar: f_{td} 1,2MPa.
 - 7 - Armadura: aço CA-50.
 - 8 - Todas as armaduras estão em conformidade e ligadas em painéis.
 - 9 - Quando o tamanho do elemento for maior que 1,2m, a armadura deve ser feita em painéis.
 - 10 - Utilizar modo para ficar no pilar.
 - 11 - Em caso de alteração na laje, verificar no projeto de fundação.
 - 12 - Quando a seção for maior que 1,2m, a armadura deve ser feita em painéis.
 - 13 - Considerar f_{td} de acordo com o projeto de fundação.
 - 14 - Considerar f_{td} de acordo com o projeto de fundação.
 - 15 - Para caso de dúvida consultar o projeto.

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO GOIANO DE EDUCAÇÃO

PROVA DE CONTROLE DE PREÇO FÍSICA
TOMADA DE PREÇOS Nº 003/2014

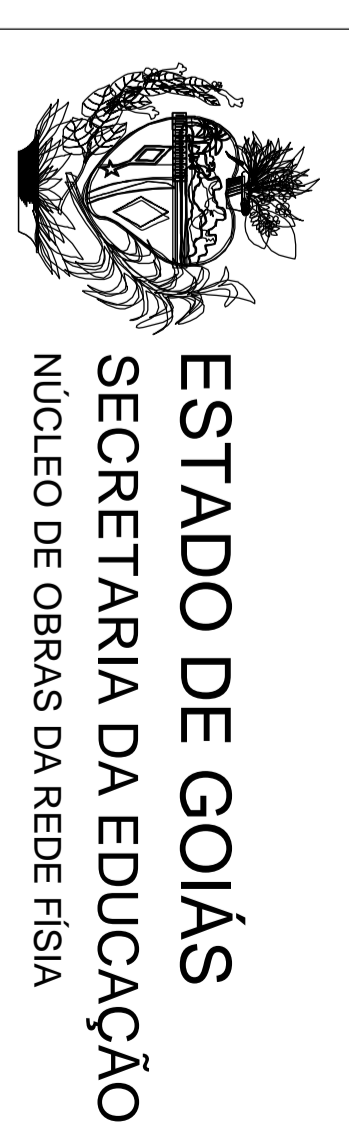
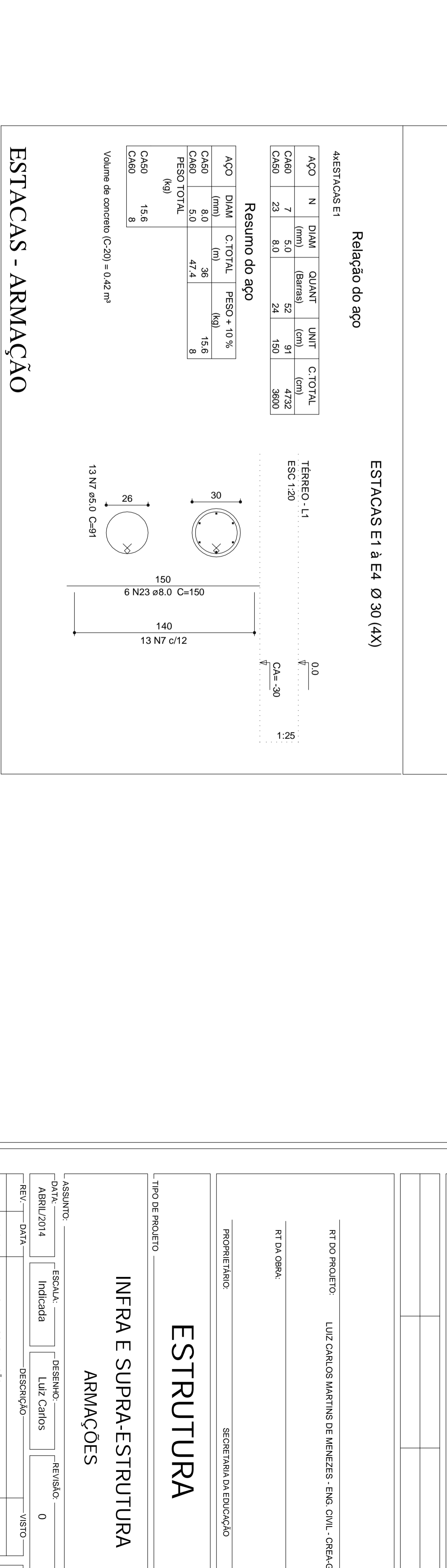
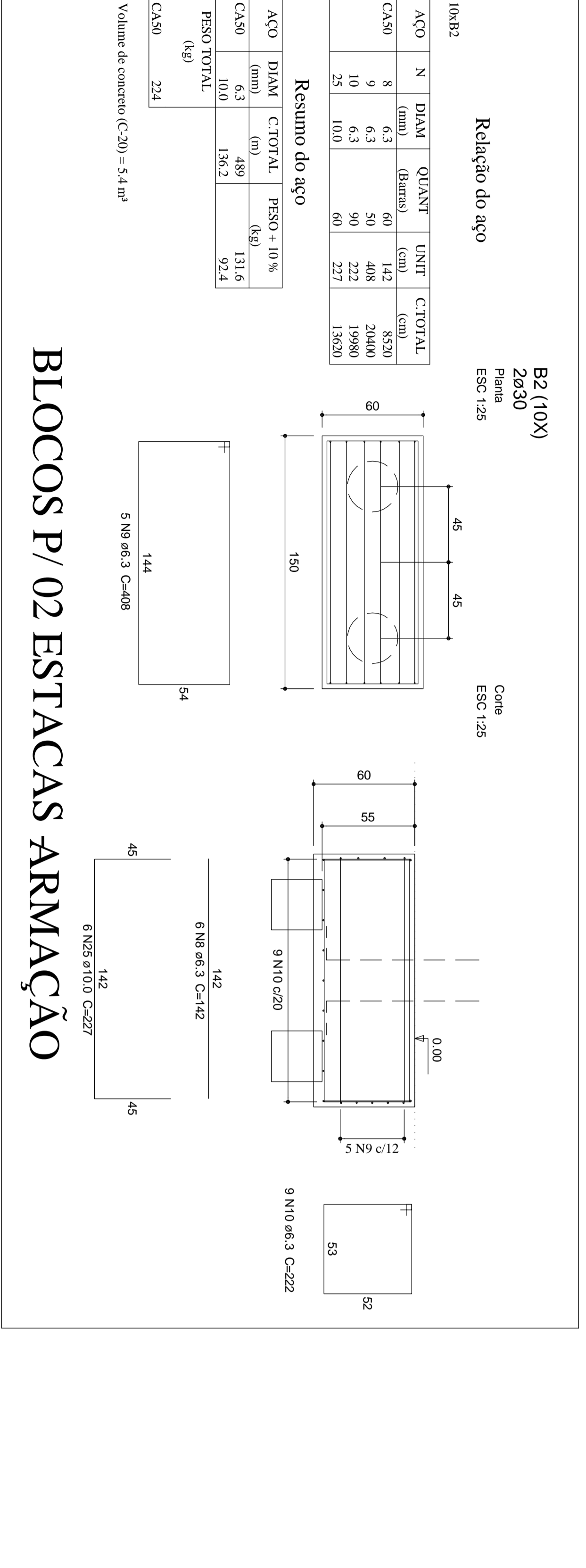
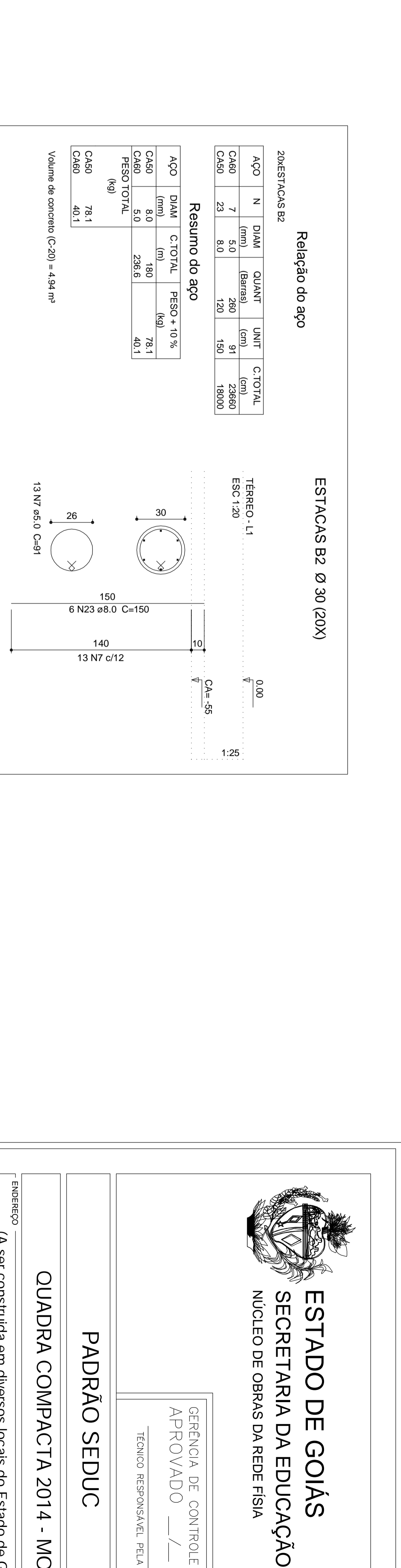
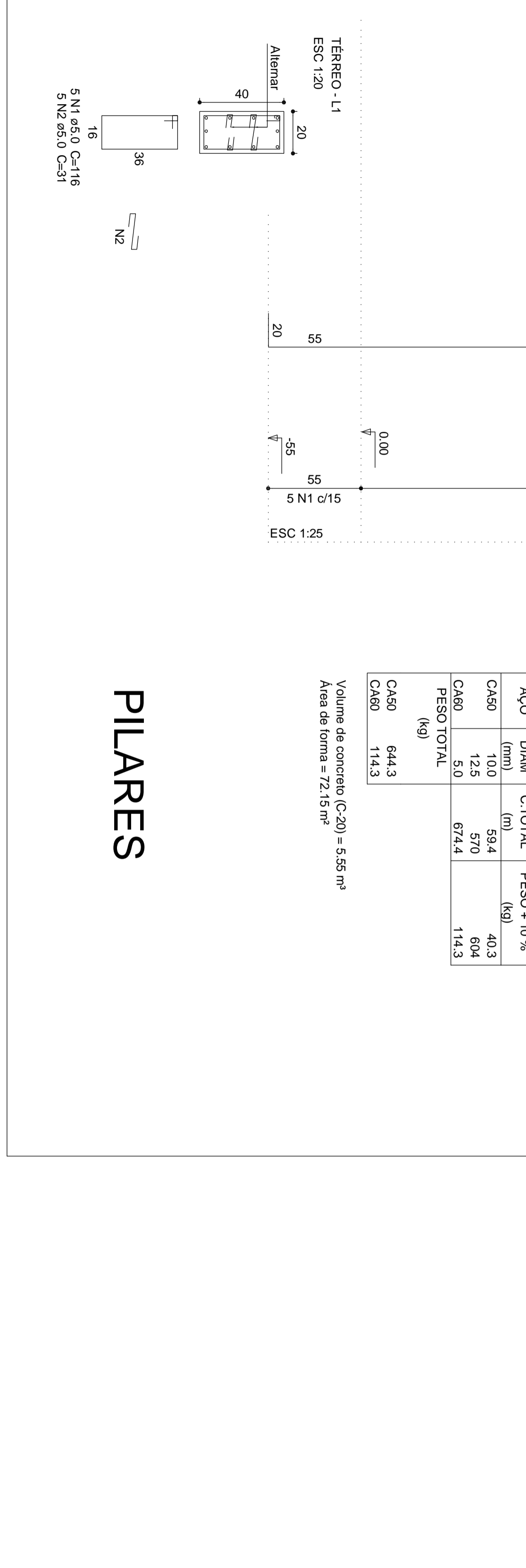
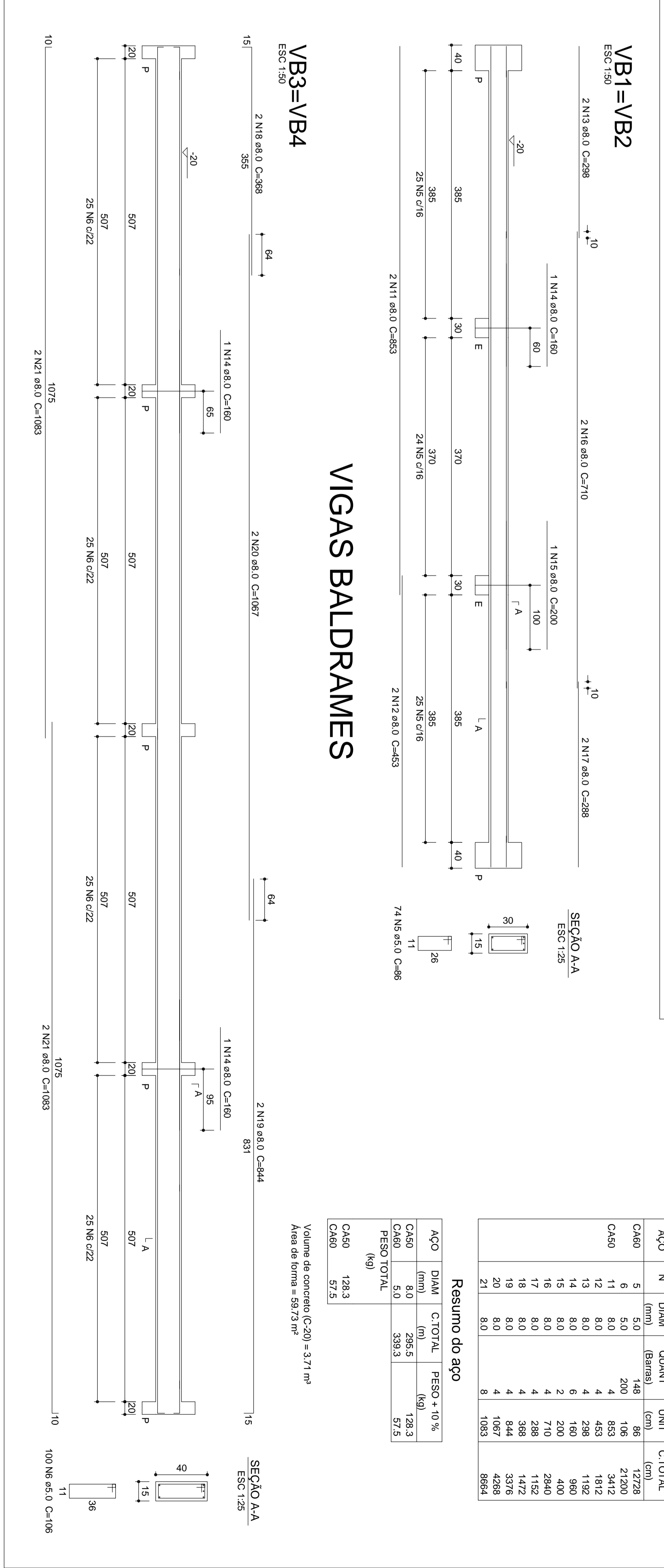
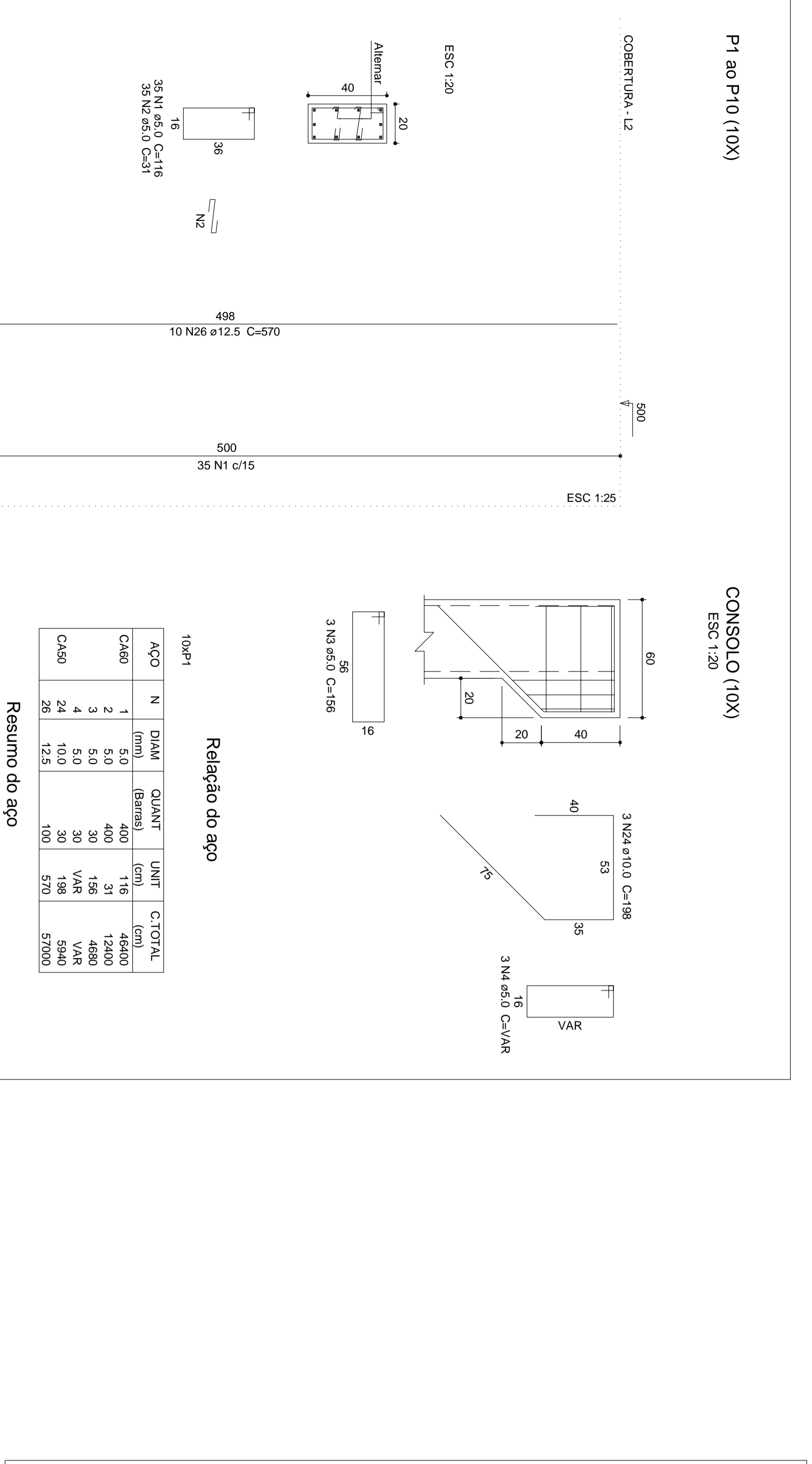
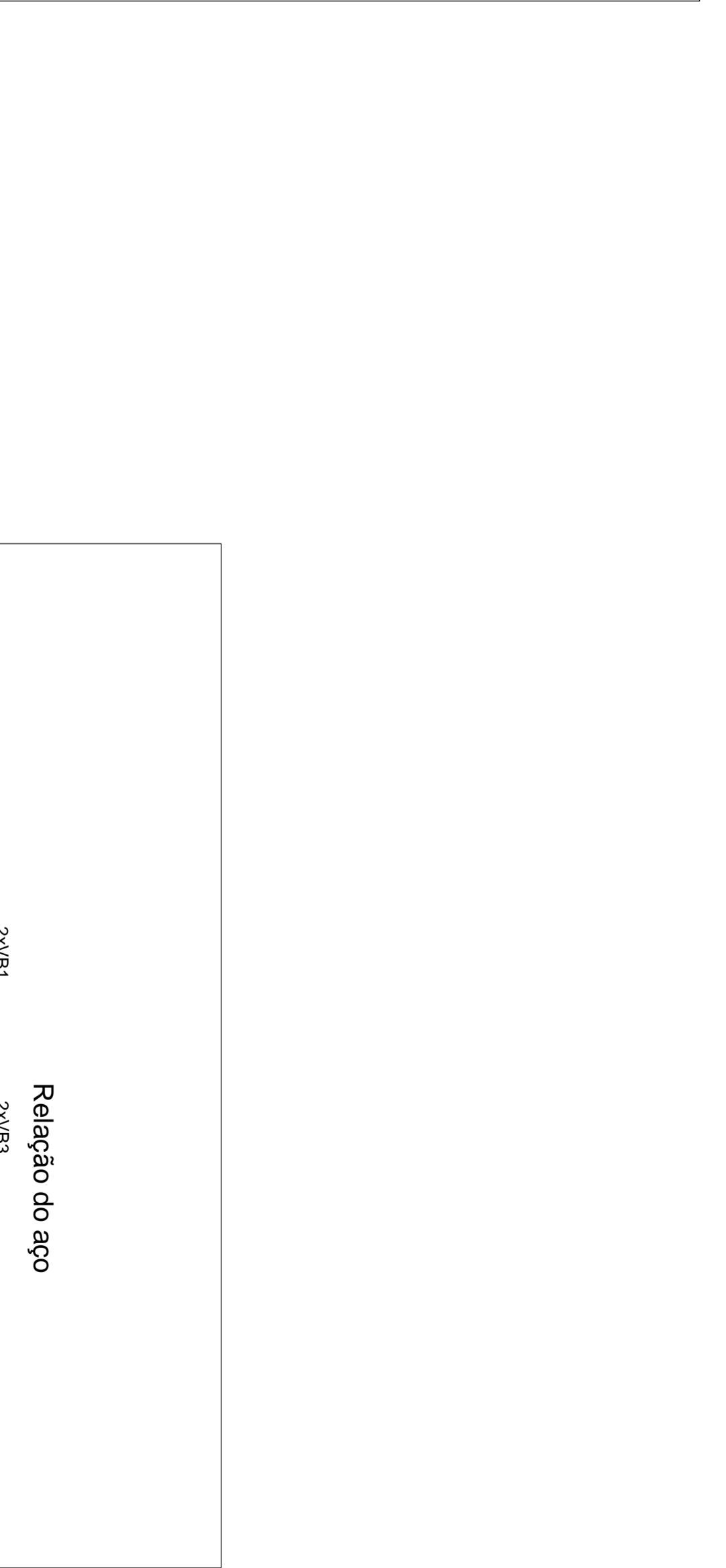
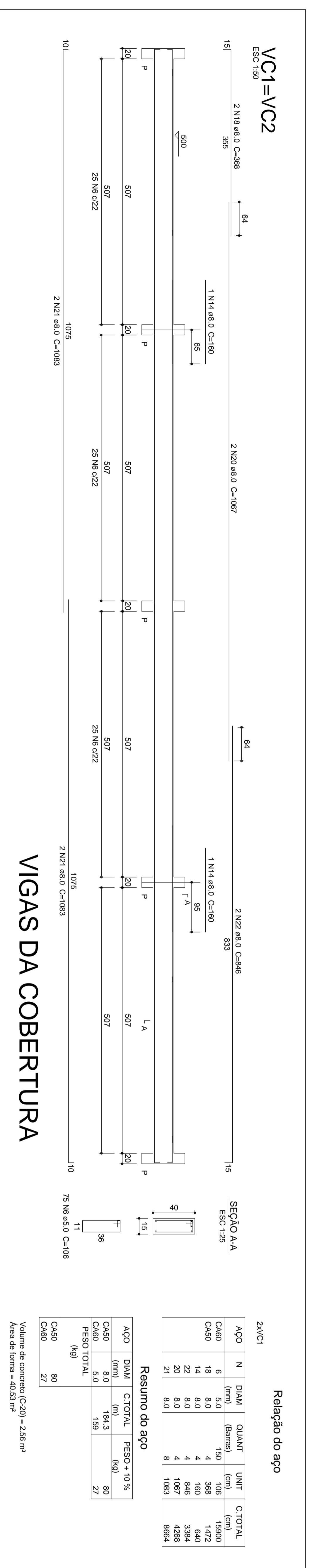
APPROVADO

PADRÃO SÉDUIC
QUADRA COMPACTA 2014 - MOD. 1

ESTRUTURA
INFRA E SUPRA-ESTRUTURA

FORMAS

1/2



GERÊNCIA DE CONTROLE DE REDE FÍSICA
APROVADO: _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

PADRÃO SEDUC
QUADRA COMPACTA 2014 - MOD. 1

ENFERMEIRO
(A ser constituída em diversos locais do Estado de Goiás)

RTO DO PROJETO: LUIZ CARLOS MARTINS DE MENEZES - ENG. CIVIL - CREBA-03780
RT DO OBRA: _____

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
ESTRUTURA
INFRA E SUPRA-ESTRUTURA
ARMAÇÕES

TIPO DE PROJETO: _____
ASSINADO: _____
ESCALA: _____
ABRIL/2014
REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO
0 14/04/14 LIBERADO PARA CONSTRUÇÃO
FOLHA: 2/12