



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS
OITAVA SEÇÃO DO ESTADO MAIOR ESTRATÉGICO



MEMORIAL DESCRITIVO

**REFORMA DO PAVILHÃO SUPERIOR DO
COMANDO DE APOIO LOGÍSTICO E TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO - CALTI**

SUMÁRIO

INFORMAÇÕES GERAIS	3
CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
1. SERVIÇOS.....	4
1.1. PLACA DE OBRA.....	4
1.2. LOCAÇÃO DA OBRA	4
1.3. DEMOLIÇÃO E ROMOÇÃO DE ENTULHOS	4
1.4. ESCAVAÇÃO DE VALAS.....	5
1.6. REATERRO MANUAL DE VALAS	5
2. CONCRETO, FÔRMA, AÇO	5
3. IMPERMEABILIZAÇÃO.....	6
4. ALVENARIA	6
4.1 REBOCO PAULISTA.....	7
5. DIVISÓRIAS	7
6. FORRO.....	7
7. PISO E RODAPÉ EM GRANITINA.....	7
8. PISO CERÂMICO	8
8.1 RODAPÉ CERÂMICO	9
9. REVESTIMENTOS CERÂMICOS	9
10. PINTURA PAREDES INTERNA	10
11. PINTURA EXTERNA	10
12. SOLEIRAS/PEITORIL	11
13. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	11
14. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.....	11
15. VIDRO TEMPERADO	12
16. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	12
17. BANCADAS, LAVATÓRIO E CUBAS	12
18. 18. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	13
19. SERVIÇOS FINAIS E LIMPEZA	13

INFORMAÇÕES GERAIS

O presente projeto de reforma será executado no pavilhão superior do comando de apoio logístico e tecnologia da informação - calti, localizado, no perímetro urbano do município de Goiânia – GO, Setor Sul, Rua 115. Qd. 04, a área de intervenção possui uma extensão de 508,40 metros quadrados.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1. O Memorial Descritivo tem por objetivo descrever sucintamente a obra, especificar os materiais e técnicas a serem empregadas na execução dos serviços, e complementar as informações que não puderem ser colocadas nas plantas;
2. Todo e qualquer material empregado e serviço executado nesta obra deverá ser de boa qualidade, ficando estabelecido que os materiais e os serviços deverão obedecer às normas, especificações e métodos da ABNT;
3. Os projetos e especificações não poderão ser alterados sem prévia autorização do autor dos projetos.
4. Todas as despesas relativas às ART's, impressões, instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto à legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.
5. Para que o abastecimento de água e luz no canteiro seja utilizado, deverá ser providenciada a ligação com às redes já disponíveis no local pela contratada.
6. A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados;
7. A contratada deverá ter à frente dos serviços: responsável técnico devidamente habilitado; mestre de obras ou encarregado e pessoal especializado de comprovada competência. A substituição de qualquer empregado da contratada por solicitação da fiscalização deverá ser atendida com presteza e eficiência;
8. A empresa manterá no canteiro de obras um Diário de Obras para o registro de todas as ocorrências de serviço e troca de comunicações, devendo o mesmo ser apresentado semanalmente ao contratante;
9. Caberá à contratada a responsabilidade pelo cumprimento das prescrições referentes as leis trabalhistas, de previdência social, de segurança contra acidentes de

trabalho, bem como a manutenção de seguro em companhia indicada ou sorteada pelo Instituto de Resseguros do Brasil, de forma que cubra todo o pessoal do serviço durante o período de execução.

10. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados, materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização, com a devida mão de obra qualificada e em tempo hábil para que não venham a prejudicar o cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

11. Os locais afetados pelos serviços deverão ser mantidos, pela contratada, em perfeito estado de limpeza durante o prazo de execução da obra.

12. Deverá ser realizada, pela empresa licitante, minuciosa vistoria ao local onde serão desenvolvidos os serviços, para que, o proponente tenha conhecimento das condições ambientais e técnicas em que deverão se desenvolver os trabalhos, inclusive relativamente às instalações provisórias.

1. SERVIÇOS

1.1 PLACA DE OBRA

Antes de qualquer serviço executado no terreno, deve ser providenciada a placa em aço galvanizado, com as dimensões de 100x200cm, contendo indicações da obra, dos responsáveis técnicos envolvidos no projeto e do profissional responsável pela obra.

1.2 LOCAÇÃO DA OBRA

Após proceder a locação planialtimétrica da obra – marcação dos alinhamentos e cotas de nível - a contratada comunicará à fiscalização, que procederá às verificações e aferições que julgar necessárias. Estas verificações, no entanto, não isentam a contratada de responsabilidades futuras no caso de eventual erro de locação acarretar em algum dano posterior.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada obrigará a contratada a proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeita a outras sanções e penalidades previstas no Contrato e neste Caderno de Encargos e Especificações.

1.3 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS

A demolição e remoção de entulhos referente a alvenarias e estrutura antigas ficará a cargo da contratada. Serão demolidos forro, laje e paredes internas. A demolição de paredes internas deverá ser observada o nível de comprometimento estrutural, devendo ser avaliado a necessidade de escoras para a sustentação da estruturado telhado.

1.4 ESCAVAÇÃO DE VALAS/ESTACAS

Para serviços específicos (valas), haverá a necessidade de se realizar escavação manual e mecanizada em solo, em profundidades definidas no projeto estrutural. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

1.5 REATERRO MANUAL DE VALAS

Os serviços de reaterro, que forem necessários, serão executados com material aproveitado da escavação, sem entulhos e materiais orgânicos e o material excedente deverá ser descartado pela contratada.

2 CONCRETO, FÔRMAS, AÇO

A estrutura de concreto armado será executada in loco, devendo observar as especificações contidas no projeto e seguindo as normas da ABNT. Para estacas, pilares e vigas baldrame, deverá ser utilizado concreto com resistência característica a compressão (F_{ck}) de no mínimo 20 MPa, Slump 10+-2, usinado e bombeado, com aditivo impermeabilizante. A disposição das armaduras deverá seguir o projeto conforme prancha em anexo.

Todas as concretagens dos elementos estruturais somente poderão ser executadas mediante vistoria e autorização da fiscalização da obra. Não poderão ser realizadas alterações na estrutura sem prévia autorização da fiscalização da obra e autor do projeto estrutural. Deverão ser retirados, no mínimo, 02 corpos de provas de concreto, comprovando a resistência do concreto. Os testes precisam ser apresentados a municipalidade, antes de nova concretagem.

Em relação a concretagem, a mesma só poderá ser feita em horários com temperatura abaixo de 30° (preferencialmente no início da manhã) e não poderá ser executada em dias chuvosos. Antes da concretagem, todas as fôrmas deverão ser umedecidas.

A cura do concreto, utilizado para confecção do muro, deverá ser feita com molhagem constante (no mínimo 3 vezes ao dia) dos elementos, durante 05 dias seguidos.

O adensamento será obtido por vibradores de imersão ou por vibradores de

forma e o equipamento a ser utilizado terá dimensão compatível com a posição e tamanho da peça a ser concretada. A vibração será executada de modo a impedir as falhas de concretagem e evitar a segregação da nata de cimento.

O aço, a ser utilizado, deverá possuir características em relação a seção, conforme o projeto em anexo. Para o aço CA50 é obrigatório ter resistência ao escoamento (F_{yk}) igual ou superior a 500 MPa e para o aço CA60 é obrigatório ter resistência ao escoamento (F_{yk}) igual ou superior a 600 MPa. Estão inclusos no orçamento o dobramento, transporte e colocação de armaduras, serviços e materiais secundários como arame, espaçadores e perdas. Deverão ser utilizados espaçadores adequados para cada elemento do muro e garantir um cobrimento mínimo de 3 cm para todas as estacas e 2,5 cm para as vigas e pilares.

As fôrmas de madeira, a serem utilizadas, devem ser de boa qualidade. Para melhoramento no reaproveitamento das fôrmas, é obrigatório o uso de desmoldante. Estão inclusos nesse serviço, escoramento, e demais elementos, garantindo a estanqueidade do concreto. Em caso de a fôrma “abrir”, o trecho com problemas deverá ser refeito.

3 IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverá ser aplicado no mínimo 2 demãos de emulsão asfáltica (ISOL 2 ou similar), em locais onde haja necessidade e tratamento e pontos em que há registro de infiltrações. As áreas de aplicação devem estar isentas de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante e etc.

Aplicar uma demão de penetração e, no mínimo, mais uma demão de cobertura da solução asfáltica com rolo, pincel ou trincha, aguardando o período para secagem entre elas de no mínimo 18 horas.

4 ALVENARIA

Os cobogó será em tijos maciço e alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 29x14x9 cm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos). O bloco cerâmico a ser utilizado deverá possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT. O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim. A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a

fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego. Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

4.1 REBOCO PAULISTA

Após a cura (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada). A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de defôrmações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade. A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita.

Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

5. DIVISÓRIAS

Divisórias: As paredes serão executadas em divisória leves de eucatex, espessura de 3,5 mm; e altura definida no projeto. Nos locais indicados no projeto, será executada a colocação de portas em divisórias leves do mesmo material e espessura das paredes, dimensões 0,80 x 2,10 m, completa, incluindo ferragens e acessórios fixação. Conforme indicado no projeto, será executada a colocação de vidros, espessura mínima de 4mm.

A colocação das divisórias deverá ser executada por mão-de-obra especializada. Demais especificações de acordo com o projeto.

6. FORRO

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 x 2400 mm ou 1200 x 1800 mm, conforme especificações do fabricante. - Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA. Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.

7. PISO E RODAPÉ EM GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS

Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se

posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso/parede, na cor preto, cinza, palha ou branco. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20x1,20m, e não ultrapasse 1,50x1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico.

As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1). A modulação de 1,00x1,00m garante melhor planicidade do revestimento. Prepare a massa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fabricante. A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. Use um rolete (que pode ser feito com cano de PVC preenchido com concreto) para compactar os agregados na massa. Usar uma desempenadeira metálica para alisar a superfície. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento. Junta Plástica de Dilatação para Pisos, cor Cinza, 17x3 mm (Altura X Espessura). Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento.

Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

8. PISO CERÂMICO

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico acetinado retificado 60x60 cm, PEI 5, cor cinza claro, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, cor cinza claro e assentado com argamassa colante. Todas as juntas deverão ser em preenchida com rejunte cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm; Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la. Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico; Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos; Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi. Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante; Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento; A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção; Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto,

durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos. Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastomérico como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta. As juntas do revestimento deverão respeitar a posição e abertura das juntas estruturais permitindo uma deformação igual àquela prevista no projeto estrutural do edifício e indicada em projeto de paginação de piso, devendo, caso necessário, serem também preenchidas com material elastomérico como selante com material de enchimento no fundo da junta.

8.1. RODAPÉ CERÂMICO

Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 10 cm (ver detalhe).

9. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS BANHEIROS, SANITÁRIOS, COPA E DML.

O revestimento em placas cerâmicas 57x35cm, linha branco retificado, brilhante, junta de 1mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, cor branco, será aplicado nas paredes do piso até forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em cor branca. Na área de escovação, será utilizado revestimento cerâmico em toda a extensão da parede.

Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede. Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm. Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento. As cerâmicas

deverão ser assentadas com argamassa pronta.

10. PINTURA PAREDES INTERNA

Pintura acrílica semi-brilho sobre massa PVA cor branco gelo. A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco. Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

11. PINTURA EXTERNA

As alvenarias externas da edificação serão em pintura tipo texturizado (textura média). Cores utilizadas serão no padrão PMGO. (Ver manual de identidade visual PMGO). A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão três demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico de primeira linha. Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

12. SOLEIRAS/PEITORIL

As soleiras e peitoril deverão ser em granito cinza, polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 2cm, nas dimensões exatas dos vãos.

13. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias no projeto.

Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante. - Vidros simples e temperados com 6mm de espessura.

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 régua 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.

14. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc. As folhas respeitarão o padrão comercial: 82, 112 e etc. Todamadeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição. Todas as portas de madeira serão pintadas com verniz (livre de solvente) na cor natural. A ferragem para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado. Serão todas em acabamento cromado. As ferragens não poderão receber pintura. As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola delatão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste. As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes. Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas. Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente

às portas e serem fornecidas em duas vias.

15. VIDRO TEMPERADO

Nas esquadrias especificadas a utilização de vidro temperado, empregar vidro temperado, incolor e nos tamanhos e recortes indicados em projeto. As chapas serão inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, fissurações, manchas, riscos, empenamentos e defeitos de corte, e serão rejeitadas quando da ocorrência de qualquer desses defeitos; poderá ser escolhido o adequado acabamento das bordas (cortelimp, filetado, lapidado redondo, ou lapidado chanfrado). Aceitar-se-á variação dimensional de, no máximo 3,0 mm para maior ou para menor. Deverão, ainda, ser instalados nos respectivos caixilhos observando-se a folga entre a chapa de vidro e a parte interna, a qual deve ser aproximadamente 6,0 a 8,0 mm para cada lado.

16. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Deverão ser executadas de acordo com as normas, por profissional habilitado, compreendendo as seguintes instalações: água fria, pluviais e esgoto. Nas instalações de água fria deverão ser empregados tubos de PVC rígido soldável e respectivas conexões e acessórios que atendam integralmente as exigências e especificações prescritas pelas normas da ABNT próprias para cada tipo de material, em função do uso específico. Nas instalações de esgoto primário e secundário serão executadas em PVC, de acordo com as posturas vigentes no município. No sanitário PNE os equipamentos instalados serão: Bacia sanitária - em louça branca, de reconhecida qualidade e aprovada pela Fiscalização (fixadas em buchas de nylon com parafuso de latão cromado), com tamanho e adequadas ao uso para PNE, sem abertura frontal; Válvula – válvula de descarga em baixa pressão com tampa em acabamento cromado, acionamento por alavanca; Assentos – em poliéster, com abertura frontal, de reconhecida boa qualidade aprovada pela Fiscalização, na cor branca; Papeleira – metálica com acabamento cromado; Lavatório – em louça branca, com coluna suspensa, de marca reconhecida e boa qualidade aprovada pela Fiscalização; Torneira – para lavatório tipo mesa, acabamento cromado e fechamento automático com alavanca; Barras de apoio - em aço inox polido junto as paredes e portas, conforme NBR 9050/2004; Dispenser para papel toalha – em ABS de baixa densidade, alta resistência, na cor branca; Saboneteira – para sabonete líquido com reservatório com capacidade mínima de 450 ml.

17. BANCADAS, LAVATÓRIO E CUBAS

As bancadas deverão ser em granito polido, com testeira de 8cm, acabamento liso; conforme dimensões no projeto. Cuba de louça na cor branca.

18. 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 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QD6, que seguem em eletrocalhas conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QD6, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação. Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos. (especificação do material no projeto elétrico).

19. SERVIÇOS FINAIS E LIMPEZA

Após a finalização da execução do muro, impermeabilização, pintura e demais elementos, deverá ser retirado todo o entulho da obra, estando a mesma em perfeito estado para utilização.

Goiânia, 08 de Agosto de 2021

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Whyres Luiz dos Santos

Arquiteto Urbanista – CAU/BR: A186831-4

Auxiliar PM/8



SANTA LAURA
CONSTRUTORA LTDA
PROJETOS, CONSTRUÇÃO CIVIL
E ESTRUTURAS METÁLICAS

CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás

EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO

DECLARAÇÃO

Na condição de Responsável Técnico, declaro para os devidos fins, que os quantitativos constantes na planilha orçamentária estão compatíveis com o projeto de engenharia da obra acima referenciada e que os custos unitários de insumos e serviços são iguais ou menores que a mediana de seus correspondentes na Agência Goiana de Transportes e Obras (Agetop), em atendimento aos dispositivos do artigo 112 da Lei nº 12.017 de 12 de agosto de 2009.

O percentual de encargos sociais adotado é de 89,05% (horista) e 51,72% (mensalista), Conforme AGETOP - Agência Goiana de Transportes e Obras com desoneração dos encargos mantido e divulgado pela Caixa Econômica Federal.

22 de Junho de 2021

Engº Civil Ziad Joseph Esper

CREA 8797/D – GO

C.P.F.: 586.273.161-04

BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS

CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás

EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO

	DISCRIMINAÇÃO		B.D.I.	Obra	B.D.I. Equipamentos	
1	Taxas Gerais: $TG = [1+(AC/100)]x[1+(DF/100)]x[1+(R/100)]x[1+(L/100)]$	TG	1,1379		1,1020	
1.1	Rateio da Administração Central	AC	4,00	%	3,45	%
1.2	Seguros + Garantias	SG	0,12	%	0,06	%
1.3	Riscos	R	0,97	%	0,56	%
1.5	Despesas Financeiras	DF	1,08	%	1,08	%
1.6	Lucro	L	7,20	%	4,80	%
2	Impostos : $I = (i^0+i^1+i^2+i^3)$	I	9,75	%	8,15	%
2.1	COFINS	i^0	3,00	%	3,00	%
2.2	ISS	i^1	1,60	%	-	%
2.3	PIS	i^2	0,65	%	0,65	%
2.4	CPRB	i^3	4,50	%	4,50	%
	B.D.I. presumido = $(((1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1$		26,17%	%	20,03%	%

BDI - Benefício e Despesas Indiretas (lucro e despesas indiretas):


Cálculo baseado na composição do BDI conforme ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário

Cálculo do BDI considerando a Desoneração do INSS na Folha de Pagamento.

"Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens."




Engº Civil Ziad Joseph Esper
CREA 8797/D – GO
C.P.F.: 586.273.161-04


		CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás	REFERÊNCIAS:	AGETOP NOVEMBRO 2020 DE MERCADO	PESQUISA	
		EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO	ÁREA CONSTRUIDA 887,42 m²	ENC. SOCIAIS: 88,30%		
DESCRIÇÃO DO ITEM			UND.	QUANT.	V. UNIT.	VALOR TOTAL
3.0 MATERIAIS E INSTALAÇÕES ELETRICAS						
ELETRICO		CAIXA PVC 4X2"	UND			
SINAPI INSUMO	1872	CAIXA PVC 4X2"	und	1,000	1,31	1,31
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,700	14,35	10,05
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,700	8,92	6,24
Preço total arredondado por UND .						17,60
ELETRICO		CAIXA PVC OCTOGONAL 3X3"	UND			
SINAPI INSUMO	1871	CAIXA PVC OCTOGONAL 3X3"	und	1,000	2,34	2,34
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,700	14,35	10,05
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,700	8,92	6,24
Preço total arredondado por UND .						18,63
ELETRICO		PAINEL LED 22X22 18W	UND			
COTAÇÃO	-	PAINEL LED 18W	und	1,000	25,62	25,62
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	1,000	14,35	14,35
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por UND .						44,43
ELETRICO		PAINEL LED 30X30 25W	UND			
COTAÇÃO	-	PAINEL LED 25W	und	1,000	43,30	43,30
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	1,000	14,35	14,35
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por UND .						62,11
ELETRICO		SAIDA DUPLA PARA ELETRODUTO - ELETROCALHA PERFURADA	UND			
COTAÇÃO	-	SAIDA DUPLA PARA ELETRODUTO - ELETROCALHA PERFURADA	und	1,000	8,52	8,52
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,700	14,35	10,05
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por UND .						23,03
ELETRICO		SAIDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO - ELETROCALHA PERFURADA	UND			
COTAÇÃO	-	SAIDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO - ELETROCALHA PERFURADA	und	1,000	8,52	8,52
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,700	14,35	10,05
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por UND .						23,03
ELETRICO		CURVA HORIZONTAL DE 90° 100X100 CHAPA 18	UND			
COTAÇÃO	-	CURVA HORIZONTAL DE 90° 100X100 CHAPA 18	und	1,000	25,27	25,27
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,700	14,35	10,05
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por UND .						39,78
ELETRICO		ELETROCALHA PERFURADA 100X100 CHAPA 18	M			
COTAÇÃO	-	ELETROCALHA PERFURADA 100X100 CHAPA 18	und	0,366	201,83	73,93
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,700	14,35	10,05
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por M .						88,44
ELETRICO		SUPORTE VERTICAL 120X146mm	UND			
COTAÇÃO	-	SUPORTE VERTICAL 120X146mm	und	1,000	4,33	4,33
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,200	14,35	2,87
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por UND .						11,66
ELETRICO		T HORIZONTAL 90° 100X100 CHAPA 18	UND			
COTAÇÃO	-	T HORIZONTAL 90° 100X100 CHAPA 18	und	1,000	20,11	20,11
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,700	14,35	10,05
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por UND .						34,62
ELETRICO		TALA PLANA PERFURADA 100mm	UND			
COTAÇÃO	-	TALA PLANA PERFURADA 100mm	und	1,000	2,14	2,14
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,300	14,35	4,31
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por UND .						10,91
ELETRICO		TAMPA P/ CURVA HORIZONTAL 90°	UND			
COTAÇÃO	-	TAMPA P/ CURVA HORIZONTAL 90°	und	1,000	7,84	7,84
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,500	14,35	7,18
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por UND .						19,48
ELETRICO		TAMPA P/ T HORIZONTAL 90°	UND			
COTAÇÃO	-	TAMPA P/ T HORIZONTAL 90°	und	1,000	6,48	6,48
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,500	14,35	7,18
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46
Preço total arredondado por UND .						18,12
ELETRICO		TAMPA PRESSÃO 100mm	M			
COTAÇÃO	-	TAMPA PRESSÃO 100mm	und	0,366	33,06	12,11
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	0,700	14,35	10,05
AGETOP	8	AJUDANTE	h	0,500	8,92	4,46

					Preço total arredondado por M .		26,61
ELETRICO		SWITCH 10/100 BASE TX 24 PORTAS RJ45+ 2 PORTAS SC					UND
COTAÇÃO	-	SWITCH 10/100 BASE TX 24 PORTAS RJ45+ 2 PORTAS SC	und	1,000	1.890,99	1.890,99	
COTAÇÃO	-	FRETE	und	1,000	-	-	
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	3,000	14,35	43,05	
AGETOP	8	AJUDANTE	h	2,500	8,92	22,30	
					Preço total arredondado por UND .		1.956,34
ELETRICO		DIO 6FIBRAS					UND
COTAÇÃO	-	DIO 6FIBRAS	und	1,000	618,00	618,00	
COTAÇÃO	-	FRETE	und	1,000	-	-	
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	3,000	14,35	43,05	
AGETOP	8	AJUDANTE	h	2,500	8,92	22,30	
					Preço total arredondado por UND .		683,35
ELETRICO		EXTENSÃO OTICA MM 2 FIBRAS CONECTOR ST					UND
COTAÇÃO	-	EXTENSÃO OTICA MM 2 FIBRAS CONECTOR ST	und	1,000	69,00	69,00	
COTAÇÃO	-	FRETE	und	1,000	-	-	
AGETOP	12	ELETRICISTA	h	3,000	14,35	43,05	
AGETOP	8	AJUDANTE	h	2,500	8,92	22,30	
					Preço total arredondado por UND .		134,35





Engº Civil Ziad Joseph Esper
 CREA 8797/D – GO
 C.P.F.: 586.273.161-04


		CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás			REFERÊNCIAS:	AGETOP NOVEMBRO 2020 SINAPI 2021 PESQUISA DE MERCADO	
		EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO			ÁREA CONSTRUÍDA 887,42 m²	ENC. SOCIAIS: 89,05%	
ORÇAMENTO SINTÉTICO							
ITEM	CÓDIGO	REFER.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VL. UNIT.	VALOR TOTAL
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 11.615,02
1.1	21301	AGETOP	PLACA DE OBRA PLOTADA EM CHAPA METÁLICA 26 , AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRA DE LEI (VIGOTAS 6X12CM) - PADRÃO AGETOP	M²	6,00	R\$ 148,94	R\$ 893,64
1.2	20149	AGETOP	DEM.DIVISÓRIAS PAINÉIS PRE-FABRIC.C/REAPROVEITAMENTO	M³	2.000,00	R\$ 3,44	R\$ 6.880,00
1.3	20133	AGETOP	DEMOL.PISO VINILICO C/TRANSP.ATE CAM.BASC.E CARGA	M²	577,93	R\$ 3,11	R\$ 1.797,36
1.4	20165	AGETOP	REMOÇÃO MANUAL DE FIO/CABO ELÉTRICO C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	M	3.000,00	R\$ 0,28	R\$ 840,00
1.4	20166	AGETOP	REMOÇÃO MANUAL DE ELETRODUTO (ELETRODUTO E CONEXÃO) C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA (EXCLUSO RASGOS E ESCAVAÇÕES)	M	3.000,00	R\$ 0,38	R\$ 1.140,00
1.5	20137	AGETOP	DEMOLIÇÃO BACIA SANITARIA C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	UND	4,00	R\$ 2,59	R\$ 10,36
1.6	20138	AGETOP	DEMOLIÇÃO DE LAVATÓRIO E PIA C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	UND	4,00	R\$ 3,45	R\$ 13,80
1.7	20139	AGETOP	DEMOLIÇÃO DE BANCADAS C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	M²	6,00	R\$ 2,59	R\$ 15,54
1.8	20140	AGETOP	DEMOLIÇÃO DE VÁLVULA DE DESCARGA C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	UND	4,00	R\$ 3,04	R\$ 12,16
1.9	5	AGETOP	DEMOLIÇÃO DE CHUVEIROS C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA (SERVENTE x 0,70 h)	UND	4,00	R\$ 3,04	R\$ 12,16
2.0			ADMINISTRAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS				R\$ 30.848,40
2.1	250101	GOINFRA	ENGENHEIRO	H	330,00	R\$ 61,26	R\$ 20.215,80
2.2	250103	GOINFRA	ENCARREGADO - (OBRAS CIVIS)	H	660,00	R\$ 16,11	R\$ 10.632,60
3.0			FUNDAÇÃO RAMPAS E ESCADA				R\$ 6.689,21
3.1	51017	GOINFRA	PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO FCK-20	M³	2,38	R\$ 318,31	R\$ 756,30
3.2	51009	GOINFRA	FORMA TABUA PINHO P/FUNDAÇÕES U=3V	M²	15,84	R\$ 48,04	R\$ 760,95
3.3	51024	GOINFRA	PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO PARA LASTRO	M³	0,22	R\$ 273,72	R\$ 59,12
3.4	51026	GOINFRA	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO	M³	2,59	R\$ 26,59	R\$ 68,92
3.5	52003	GOINFRA	ACO CA-50A - 6,3 MM (1/4")	KG	87,90	R\$ 8,51	R\$ 748,03
3.6	52004	GOINFRA	ACO CA 50-A - 8,0 MM (5/16")	KG	154,40	R\$ 8,54	R\$ 1.318,58
3.7	52005	GOINFRA	ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8")	KG	101,70	R\$ 8,18	R\$ 831,91
3.8	52014	GOINFRA	ACO CA-60 - 5,0 MM	KG	4,70	R\$ 7,62	R\$ 35,81
3.9	50901	GOINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SAPATAS/BLOCOS)	M³	4,32	R\$ 28,98	R\$ 125,19
3.10	50905	GOINFRA	REATERRO C/APILOAMENTO MECÂNICO (BLOCOS/SAPATAS)	M³	1,94	R\$ 2,66	R\$ 5,17
3.11	50302	GOINFRA	ESTACA A TRADO DIAM.30 CM SEM FERRO	M	36,00	R\$ 42,97	R\$ 1.546,92
3.12	50301	GOINFRA	ESTACA A TRADO DIAM.25 CM SEM FERRO	M	15,00	R\$ 28,82	R\$ 432,30
4.0			ESTRUTURA RAMPAS E ESCADA				R\$ 14.579,06
4.1			LAJES RAMPAS E ESCADA				R\$ 6.845,12
4.1.1	60523	GOINFRA	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=20 MPA	M³	5,82	R\$ 298,13	R\$ 1.735,12
4.1.2	60800	GOINFRA	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO USINADO BOMBEADO EM ESTRUTURA	M³	5,82	R\$ 33,51	R\$ 195,03
4.1.3	60202	GOINFRA	FORMA-TABUA C/REAPROV	M²	31,18	R\$ 76,96	R\$ 2.399,61
4.1.4	52003	GOINFRA	ACO CA-50A - 6,3 MM (1/4")	KG	49,70	R\$ 8,51	R\$ 422,95
4.1.5	52004	GOINFRA	ACO CA 50-A - 8,0 MM (5/16")	KG	118,90	R\$ 8,54	R\$ 1.015,41
4.1.6	52014	GOINFRA	ACO CA-60 - 5,0 MM	KG	91,80	R\$ 7,62	R\$ 699,52
4.1.7	I00000131	SINAPI	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, PASTOSO (TIXOTROPICO)	KG	5,00	R\$ 36,51	R\$ 182,55
4.1.8	I00007334	SINAPI	ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTICIOS	L	18,00	R\$ 10,83	R\$ 194,94
4.2			LAJES RAMPAS E ESCADA				R\$ 7.733,94
4.2.1	60523	GOINFRA	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=20 MPA	M³	2,67	R\$ 298,13	R\$ 796,01
4.2.2	60800	GOINFRA	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO USINADO BOMBEADO EM ESTRUTURA	M³	2,67	R\$ 33,51	R\$ 89,47
4.2.3	60202	GOINFRA	FORMA-TABUA C/REAPROV	M²	53,53	R\$ 76,96	R\$ 4.119,67


		CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás			REFERÊNCIAS:	AGETOP NOVEMBRO 2020 SINAPI 2021 PESQUISA DE MERCADO	
		EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO			ÁREA CONSTRUIDA 887,42 m²	ENC. SOCIAIS: 89,05%	
ORÇAMENTO SINTÉTICO							
ITEM	CÓDIGO	REFER.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VL. UNIT.	VALOR TOTAL
4.2.4	52003	GOINFRA	ACO CA-50A - 6,3 MM (1/4")	KG	53,80	R\$ 8,51	R\$ 457,84
4.2.5	52005	GOINFRA	ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8")	KG	216,70	R\$ 8,18	R\$ 1.772,61
4.2.6	52014	GOINFRA	ACO CA-60 - 5,0 MM	KG	65,40	R\$ 7,62	R\$ 498,35
5.0			INSTALAÇÕES ELETRICAS				R\$ 104.482,81
5.1			ELETRICO				R\$ 73.305,07
5.1.1	-	COMPOSIÇÃO	CAIXA PVC 4X2"	UND	8,00	R\$ 17,60	R\$ 140,79
5.1.2	-	COMPOSIÇÃO	CAIXA PVC OCTOGONAL 3X3"	UND	178,00	R\$ 18,63	R\$ 3.315,96
5.1.3	70924	GOINFRA	CONDULETE PVC 6 ENTRADAS 1"	UND	61,00	R\$ 14,21	R\$ 866,81
5.1.4	70924	GOINFRA	CONDULETE PVC 6 ENTRADAS	UND	183,00	R\$ 14,21	R\$ 2.600,43
5.1.5	70925	GOINFRA	LUVA PVC ROSCA 3/4"	UND	996,00	R\$ 3,09	R\$ 3.077,64
5.1.6	70928	GOINFRA	TAMPÃO CONDULETE 1"	UND	61,00	R\$ 3,13	R\$ 190,93
5.1.7	70927	GOINFRA	TAMPÃO CONDULETE 3/4"	UND	183,00	R\$ 4,89	R\$ 894,87
5.1.8	70250	GOINFRA	ARRUELA DE PRESSAO GALVANIZADA 1/4"	UND	8,00	R\$ 0,58	R\$ 4,64
5.1.9	70251	GOINFRA	ARRUELA DE LISA GALVANIZADA 1/4"	UND	245,00	R\$ 0,04	R\$ 9,80
5.1.10	70252	GOINFRA	ARRUELA DE LISA GALVANIZADA 3/8"	UND	3,00	R\$ 0,08	R\$ 0,24
5.1.11	70390	GOINFRA	BUCHA NYLON S4	UND	1.500,00	R\$ 0,49	R\$ 735,00
5.1.12	70391	GOINFRA	BUCHA NYLON S6	UND	19,00	R\$ 0,52	R\$ 9,88
5.1.13	111055	SINAPI	PARAFUSO FENDA GALVAN CABEÇA DE PANELO 2,9x25 mm AUTOATARRACHANTE	UND	1.500,00	R\$ 0,03	R\$ 45,00
5.1.14	14377	SINAPI	PARAFUSO FENDA GALVAN CABEÇA DE PANELO 4,2x32 mm AUTOATARRACHANTE	UND	11,00	R\$ 0,13	R\$ 1,43
5.1.15	14356	SINAPI	PARAFUSO FENDA GALVAN CABEÇA DE PANELO 4,8x45 mm AUTOATARRACHANTE	UND	8,00	R\$ 0,18	R\$ 1,44
5.1.16	14332	SINAPI	PARAFUSO GALVAN CABEÇA SEXT 3/8"x2.1/2" MAQUINA ROSCA TOTAL WW	UND	3,00	R\$ 0,75	R\$ 2,25
5.1.17	71872	GOINFRA	PARAFUSO GALVAN CABEÇA LENTILHA 1/4"x5/8" MAQUINA ROSCA TOTAL	UND	88,00	R\$ 0,33	R\$ 29,04
5.1.18	71981	GOINFRA	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 1/4"	UND	221,00	R\$ 0,39	R\$ 86,19
5.1.19	71982	GOINFRA	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 3/8"	UND	3,00	R\$ 0,28	R\$ 0,84
5.1.20	72371	GOINFRA	SUPORTE PARA CABO DE AÇO 38X90mm	UND	3,00	R\$ 5,02	R\$ 15,06
5.1.21	72660	GOINFRA	VERGALHÃO ROSCA TOTAL 1/4"x COMP PROJETO	UND	52,00	R\$ 8,51	R\$ 442,52
5.1.22	70563	GOINFRA	CABO ISOLADO PVC 750 V. No. 2,5 MM2	M	3.484,60	R\$ 2,78	R\$ 9.687,19
5.1.23	70564	GOINFRA	CABO ISOLADO PVC 750 V. No. 4 MM2	M	809,70	R\$ 3,94	R\$ 3.190,22
5.1.24	70565	GOINFRA	CABO ISOLADO PVC 750 V. No. 6 MM2	M	344,70	R\$ 4,99	R\$ 1.720,05
5.1.25	70570	GOINFRA	CABO ISOLADO PVC 750 V. No. 10 MM2	M	446,40	R\$ 7,42	R\$ 3.312,29
5.1.26	70571	GOINFRA	CABO ISOLADO PVC 750 V. No. 16 MM2	M	107,20	R\$ 10,70	R\$ 1.147,04
5.1.27	70573	GOINFRA	CABO ISOLADO PVC 750 V. No. 35 MM2	M	428,80	R\$ 21,67	R\$ 9.292,10
5.1.28	70635	GOINFRA	CAIXA DE PASSAGEM - ALVENARIA DE 1/2 VEZ COM REVESTIMENTO INTERNO EM REBOCO PAULISTA A-14 - 300X300X300	M²	0,40	R\$ 119,33	R\$ 47,25
5.1.29	70634	GOINFRA	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA EM CONCRETO ARMADO 25 MPA E=5CM 300X300	M²	0,09	R\$ 56,06	R\$ 5,05
5.1.30	71442	GOINFRA	INTERRUPTOR 3 SEÇÕES 2 PARALELO E 1 SIMPES	UND	1,00	R\$ 24,80	R\$ 24,80
5.1.31	71431	GOINFRA	INTERRUPTOR PARALELO 1 SEÇÃO	UND	5,00	R\$ 13,65	R\$ 68,25
5.1.32	71432	GOINFRA	INTERRUPTOR PARALELO 2 SEÇÕES	UND	1,00	R\$ 23,79	R\$ 23,79
5.1.33	71432	GOINFRA	INTERRUPTOR SIMPLES E PARALELO 2 SEÇÕES	UND	1,00	R\$ 23,79	R\$ 23,79
5.1.34	71440	GOINFRA	INTERRUPTOR SIMPLES (1 SECAO)	UND	13,00	R\$ 9,94	R\$ 129,22
5.1.35	71441	GOINFRA	INTERRUPTOR SIMPLES (2 SECAO)	UND	13,00	R\$ 18,77	R\$ 244,01
5.1.36	72579	GOINFRA	TOMADA DUPLA HEXAGONAL 10A	UND	129,00	R\$ 19,46	R\$ 2.510,34
5.1.37	72585	GOINFRA	TOMADA HEXAGONAL 10A	UND	28,00	R\$ 17,48	R\$ 489,44
5.1.38	72385	GOINFRA	TAMPA CEGA PARA CONDULETE DE PVC	UND	61,00	R\$ 2,67	R\$ 162,87


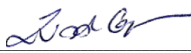
		CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás			REFERÊNCIAS:		AGETOP NOVEMBRO 2020 SINAPI 2021 PESQUISA DE MERCADO	
		EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO			ÁREA CONSTRUIDA 887,42 m²		ENC. SOCIAIS: 89,05%	
ORÇAMENTO SINTÉTICO								
ITEM	CÓDIGO	REFER.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VL. UNIT.	VALOR TOTAL	
5.1.39	71173	GOINFRA	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO 40A - 10kA	UND	1,00	R\$ 83,37	R\$ 83,37	
5.1.40	71175	GOINFRA	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO 80A - 10kA	UND	2,00	R\$ 199,35	R\$ 398,70	
5.1.41	71171	GOINFRA	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNETICO 10A - 10kA	UND	18,00	R\$ 16,50	R\$ 297,00	
5.1.42	71171	GOINFRA	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNETICO 16A - 10kA	UND	8,00	R\$ 16,50	R\$ 132,00	
5.1.43	71171	GOINFRA	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNETICO 20A - 10kA	UND	4,00	R\$ 16,50	R\$ 66,00	
5.1.44	71171	GOINFRA	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNETICO 25A - 10kA	UND	1,00	R\$ 16,50	R\$ 16,50	
5.1.45	71171	GOINFRA	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNETICO 32A - 10kA	UND	4,00	R\$ 16,50	R\$ 66,00	
5.1.46	71456	GOINFRA	INTERRUPTOR BIPOLAR DR 40A	UND	4,00	R\$ 174,71	R\$ 698,84	
5.1.47	-	COMPOSIÇÃO	SAIDA DUPLA PARA ELETRODUTO - ELETROCALHA PERFURADA	UND	6,00	R\$ 23,03	R\$ 138,15	
5.1.48	-	COMPOSIÇÃO	SAIDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO - ELETROCALHA PERFURADA	UND	20,00	R\$ 23,03	R\$ 460,50	
5.1.49	-	COMPOSIÇÃO	CURVA HORIZONTAL DE 90° 100X100 CHAPA 18	UND	1,00	R\$ 39,78	R\$ 39,78	
5.1.50	-	COMPOSIÇÃO	ELETROCALHA PERFURADA 100X100 CHAPA 18	M	54,05	R\$ 88,44	R\$ 4.779,93	
5.1.51	-	COMPOSIÇÃO	SUORTE VERTICAL 120X146mm	UND	52,00	R\$ 11,66	R\$ 606,32	
5.1.52	-	COMPOSIÇÃO	T HORIZONTAL 90° 100X100 CHAPA 18	UND	2,00	R\$ 34,62	R\$ 69,23	
5.1.53	-	COMPOSIÇÃO	TALA PLANA PERFURADA 100mm	UND	22,00	R\$ 10,91	R\$ 239,91	
5.1.54	-	COMPOSIÇÃO	TAMPA P/ CURVA HORIZONTAL 90°	UND	1,00	R\$ 19,48	R\$ 19,48	
5.1.55	-	COMPOSIÇÃO	TAMPA P/ T HORIZONTAL 90°	UND	2,00	R\$ 18,12	R\$ 36,23	
5.1.56	-	COMPOSIÇÃO	TAMPA PRESSÃO 100mm	M	54,05	R\$ 26,61	R\$ 1.438,53	
5.1.57	71199	GOINFRA	ELETRODUTO 3" FLEXIVEL	M	51,10	R\$ 26,96	R\$ 1.377,66	
5.1.58	70352	GOINFRA	BRAÇADEIRA PVC ENCAIXE 1"	UND	11,00	R\$ 0,59	R\$ 6,49	
5.1.59	70351	GOINFRA	BRAÇADEIRA PVC ENCAIXE 3/4"	UND	996,00	R\$ 0,50	R\$ 498,00	
5.1.60	71141	GOINFRA	CURVA ELETRODUTO 90° 1"	UND	8,00	R\$ 5,26	R\$ 42,08	
5.1.61	71142	GOINFRA	CURVA ELETRODUTO 90° 3/4"	UND	60,00	R\$ 3,85	R\$ 231,00	
5.1.62	71202	GOINFRA	ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL 1"	M	5,80	R\$ 8,77	R\$ 50,87	
5.1.63	71201	GOINFRA	ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL 3/4"	M	738,35	R\$ 6,75	R\$ 4.983,86	
5.1.64	71598	GOINFRA	BLOCO AUTONOMO PLUGAVEL AUTONOMIA 1 H	UND	4,00	R\$ 26,22	R\$ 104,88	
5.1.65	-	COMPOSIÇÃO	PAINEL LED 22X22 18W	UND	20,00	R\$ 44,43	R\$ 888,60	
5.1.66	-	COMPOSIÇÃO	PAINEL LED 30X30 25 W	UND	158,00	R\$ 62,11	R\$ 9.813,38	
5.1.67	72190	GOINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO METALICO COM BARRAMENTO TRIFASICO CAP 24 DISJ UNIP 150 A	UND	1,00	R\$ 502,92	R\$ 502,92	
5.1.68	72201	GOINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO METALICO COM BARRAMENTO TRIFASICO CAP 40 DISJ UNIP 150 A	UND	1,00	R\$ 670,41	R\$ 670,41	
5.2			CABEAMENTO				R\$ 31.177,75	
5.2.1	70352	GOINFRA	BRAÇADEIRA PVC ENCAIXE 1"	UND	164,00	R\$ 0,59	R\$ 96,76	
5.2.2	70351	GOINFRA	BRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 1 1/4"	UND	25,00	R\$ 1,19	R\$ 29,75	
5.2.3	70354	GOINFRA	BRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 1 1/2"	UND	9,00	R\$ 1,49	R\$ 13,41	
5.2.4	70351	GOINFRA	BRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA 2"	UND	2,00	R\$ 2,25	R\$ 4,50	
5.2.5	71142	GOINFRA	CURVA ELETRODUTO 90° 1"	UND	14,00	R\$ 5,26	R\$ 73,64	
5.2.6	71143	GOINFRA	CURVA ELETRODUTO 90° 1 1/4"	UND	5,00	R\$ 7,38	R\$ 36,90	
5.2.7	71144	GOINFRA	CURVA ELETRODUTO 90° 1 1/2 "	UND	1,00	R\$ 12,57	R\$ 12,57	
5.2.8	71145	GOINFRA	CURVA ELETRODUTO 90° 2"	UND	1,00	R\$ 14,17	R\$ 14,17	
5.2.9	71202	GOINFRA	ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL 1"	M	144,60	R\$ 8,77	R\$ 1.268,14	
5.2.10	71203	GOINFRA	ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL 1 1/2"	M	8,15	R\$ 14,93	R\$ 121,68	
5.2.11	71204	GOINFRA	ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL 1 1/4"	M	20,55	R\$ 15,82	R\$ 325,10	
5.2.12	71205	GOINFRA	ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL 2"	M	0,30	R\$ 21,57	R\$ 6,47	

		CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás			REFERÊNCIAS:	AGETOP NOVEMBRO 2020 SINAPI 2021 PESQUISA DE MERCADO	
		EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO			ÁREA CONSTRUÍDA 887,42 m²	ENC. SOCIAIS: 89,05%	
ORÇAMENTO SINTÉTICO							
ITEM	CÓDIGO	REFER.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VL. UNIT.	VALOR TOTAL
5.2.13	-	COMPOSIÇÃO	SAIDA DUPLA PARA ELETRODUTO - ELETROCALHA PERFURADA	UND	3,00	R\$ 23,03	R\$ 69,08
5.2.14	-	COMPOSIÇÃO	SAIDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO - ELETROCALHA PERFURADA	UND	8,00	R\$ 23,03	R\$ 184,20
5.2.15	-	COMPOSIÇÃO	TERMINAL 100X100 CHAPA 18	UND	2,00	R\$ 39,78	R\$ 79,55
5.2.16	-	COMPOSIÇÃO	ELETROCALHA PERFURADA 100X100 CHAPA 18	M	46,50	R\$ 88,44	R\$ 4.112,24
5.2.17	-	COMPOSIÇÃO	SUPORTE VERTICAL 120X146mm	UND	38,00	R\$ 11,66	R\$ 443,08
5.2.18	-	COMPOSIÇÃO	T HORIZONTAL 90° 100X100 CHAPA 18	UND	1,00	R\$ 34,62	R\$ 34,62
5.2.19	-	COMPOSIÇÃO	TALA PLANA PERFURADA 100mm	UND	32,00	R\$ 10,91	R\$ 348,96
5.2.20	-	COMPOSIÇÃO	TAMPA P/ T HORIZONTAL 90°	UND	1,00	R\$ 18,12	R\$ 18,12
5.2.21	-	COMPOSIÇÃO	TAMPA PRESSÃO 100mm	M	46,50	R\$ 26,61	R\$ 1.237,59
5.2.22	-	COMPOSIÇÃO	SWITCH 10/100 BASE TX 24 PORTAS RJ45+ 2 PORTAS SC	UND	3,00	R\$ 1.956,34	R\$ 5.869,02
5.2.23	-	COMPOSIÇÃO	PLUG 110IDC 4 PARES	UND	36,00	R\$ 4,80	R\$ 172,80
5.2.24	71026	AGETOP	CONECTOR RJ45	UND	148,00	R\$ 3,18	R\$ 470,64
5.2.25	71887	AGETOP	PATCH PANEL 24 POSIÇÕES	UND	3,00	R\$ 354,82	R\$ 1.064,46
5.2.26	71887	AGETOP	VOICE PANEL 20 PORTAS RJ45	UND	2,00	R\$ 354,82	R\$ 709,64
5.2.27	72291	AGETOP	CALHA DE TOMADAS 10 TOMADAS	UND	1,00	R\$ 52,95	R\$ 52,95
5.2.28	-	COTAÇÃO	DIO 6FIBRAS	UND	1,00	R\$ 683,35	R\$ 683,35
5.2.30	-	COTAÇÃO	EXTENSÃO OTICA MM 2 FIBRAS CONECTOR SC	UND	3,00	R\$ 134,35	R\$ 403,05
5.2.31	70924	GOINFRA	CONDULETE PVC 6 ENTRADAS 1"	UND	2,00	R\$ 14,21	R\$ 28,42
5.2.32	70924	GOINFRA	CONDULETE PVC 6 ENTRADAS	UND	38,00	R\$ 14,21	R\$ 539,98
5.2.33	70924	GOINFRA	CONDULETE PVC 5 ENTRADAS	UND	1,00	R\$ 14,21	R\$ 14,21
5.2.34	70926	GOINFRA	LUVA PVC ROSCA 1"	UND	12,00	R\$ 3,18	R\$ 38,16
5.2.35	71743	GOINFRA	LUVA PVC ROSCA 1 1/4"	UND	1,00	R\$ 2,97	R\$ 2,97
5.2.36	71744	GOINFRA	LUVA PVC ROSCA 1 1/2"	UND	1,00	R\$ 3,93	R\$ 3,93
5.2.37	70251	GOINFRA	ARRUELA DE LISA GALVANIZADA 1/4"	UND	257,00	R\$ 0,04	R\$ 10,28
5.2.38	70252	GOINFRA	ARRUELA DE LISA GALVANIZADA 3/8"	UND	7,00	R\$ 0,08	R\$ 0,56
5.2.39	70390	GOINFRA	BUCHA NYLON S4	UND	82,00	R\$ 0,49	R\$ 40,18
5.2.40	70391	GOINFRA	BUCHA NYLON S6	UND	200,00	R\$ 0,52	R\$ 104,00
5.2.41	111055	SINAPI	PARAFUSO FENDA GALVAN CABEÇA DE PANELA 2,9x25 mm AUTOATARRACHANTE	UND	82,00	R\$ 0,03	R\$ 2,46
5.2.42	14377	SINAPI	PARAFUSO FENDA GALVAN CABEÇA DE PANELA 4,2x32 mm AUTOATARRACHANTE	UND	200,00	R\$ 0,13	R\$ 26,00
5.2.43	14332	SINAPI	PARAFUSO GALVAN CABEÇA SEXT 3/8"x2,1/2" MAQUINA ROSCA TOTAL WW	UND	7,00	R\$ 0,75	R\$ 5,25
5.2.44	71872	GOINFRA	PARAFUSO GALVAN CABEÇA LENTILHA 1/4"x5/8" MAQUINA ROSCA TOTAL	UND	128,00	R\$ 0,33	R\$ 42,24
5.2.45	71981	GOINFRA	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 1/4"	UND	201,00	R\$ 0,39	R\$ 78,39
5.2.46	71982	GOINFRA	PORCA SEXTAVADA GALVANIZADA 3/8"	UND	7,00	R\$ 0,28	R\$ 1,96
5.2.47	72371	GOINFRA	SUPORTE PARA CABO DE AÇO 38X90mm	UND	7,00	R\$ 5,02	R\$ 35,14
5.2.48	72660	GOINFRA	VERGALHÃO ROSCA TOTAL 1/4"x COMP PROJETO	UND	38,00	R\$ 8,51	R\$ 323,38
5.2.49	72385	GOINFRA	TAMPA CEGA PARA CONDULETE DE PVC	UND	2,00	R\$ 2,67	R\$ 5,34
5.2.50	70626	AGETOP	CABO UTP-6 24AWG-4	M	2.928,80	R\$ 3,43	R\$ 10.045,78
5.2.51	70626	AGETOP	CABO UTP-5 24AWG-4	M	108,00	R\$ 3,43	R\$ 370,44
5.2.52	-	COTAÇÃO	CABO OTICO INTERNO	M	6,00	R\$ 15,99	R\$ 95,94
5.2.53	71278	AGETOP	PLACA 2X4" 1 MODULO RJ45	UND	2,00	R\$ 3,71	R\$ 7,42
5.2.54	71279	AGETOP	PLACA 2X4" 2 MODULOS RJ45	UND	45,00	R\$ 3,71	R\$ 166,95
5.2.55	72227	GOINFRA	RACK ABERTO PADRAO 19" 20U	UND	1,00	R\$ 1.231,93	R\$ 1.231,93

	CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás				REFERÊNCIAS:	AGETOP NOVEMBRO 2020 SINAPI 2021 PESQUISA DE MERCADO	
	EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO				ÁREA CONSTRUÍDA 887,42 m ²	ENC. SOCIAIS: 89,05%	
ORÇAMENTO SINTÉTICO							
ITEM	CÓDIGO	REFER.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VL. UNIT.	VALOR TOTAL
6.0			DIVISORIAS E ESQUADRIAS				R\$ 89.240,62
6.1	100406	GOINFRA	DIVISORIA PAINEL/ROD.SIMPLES/PERF.AÇO PINT.PAINEIS C/VIDRO	M ²	130,24	R\$ 92,07	R\$ 11.991,20
6.2	100403	GOINFRA	FERRAGENS P/PORTA	UND	31,00	R\$ 161,97	R\$ 5.021,07
6.3	180111	GOINFRA	P01 - PORTA DE ALUMINIO + VIDRO DE CORRER (4 FOLHAS) 4,25x2,10m	M ²	8,93	R\$ 355,22	R\$ 3.170,34
6.4	170101	GOINFRA	P02 - PORTA DE MADEIRA LISA DE ABRIR 0,60x2,10 m	UND	1,00	R\$ 326,70	R\$ 326,70
6.5	170101	GOINFRA	P03 - PORTA DE MADEIRA COM BANDEIRA DE ABRIR 0,60x2,10 m	UND	1,00	R\$ 326,70	R\$ 326,70
6.6	180111	GOINFRA	P04 - PORTA DE ALUMINIO + VIDRO DE CORRER (2 FOLHAS) 2 UNIDADES 2,12x2,10m	M ²	4,45	R\$ 355,22	R\$ 1.581,44
6.7	180509	GOINFRA	P05 - PORTA DE ALUMINIO COM BANDEIRA DE ABRIR 0,90x2,10 m	M ²	1,89	R\$ 307,21	R\$ 580,63
6.8	170103	GOINFRA	P06 - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 0,80x2,10m	UND	8,00	R\$ 340,80	R\$ 2.726,40
6.9	170110	GOINFRA	P07 - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 0,90x2,10m	UND	12,00	R\$ 440,59	R\$ 5.287,08
6.10	170110	GOINFRA	P08 - PORTA DE MADEIRA DE ABRIR 0,90x2,10m	UND	1,00	R\$ 440,59	R\$ 440,59
6.11	180111	GOINFRA	P09 - PORTA DE VIDRO DE CORRER 4FOLHAS 4,98x2,10m	M ²	10,46	R\$ 355,22	R\$ 3.714,89
6.12	180111	GOINFRA	P10 - PORTA DE VIDRO DE CORRER 4FOLHAS 4,33x2,10m	M ²	9,09	R\$ 355,22	R\$ 3.230,02
6.13	180509	GOINFRA	P11 - PORTA DE ALUMINIO DE ABRIR 0,90x2,10m	M ²	1,89	R\$ 307,21	R\$ 580,63
6.14	180111	GOINFRA	P12 - PORTA DE ALUMINIO + VIDRO DE CORRER 2 FOLHAS 1,30x2,10m	M ²	2,73	R\$ 355,22	R\$ 969,75
6.15	180111	GOINFRA	J01 - JANELA DE CORRER 4 FOLHAS 3,55x1,00m 10 UND	M ²	35,50	R\$ 355,22	R\$ 12.610,31
6.16	180105	GOINFRA	J02 - JANELA TIPO MAXI-AR 0,50x0,80m 10 UND	M ²	4,00	R\$ 493,93	R\$ 1.975,72
6.17	180404	GOINFRA	J03 - JANELA BASCULANTE 1,35x1,11m	M ²	1,50	R\$ 235,84	R\$ 353,41
6.18	180111	GOINFRA	J04 - JANELA DE CORRER 4 FOLHAS 2,53x1,00m 4 UND	M ²	10,12	R\$ 355,22	R\$ 3.594,83
6.19	180105	GOINFRA	J06 - JANELA TIPO MAXI-AR 1,30x1,50m 3 UND	M ²	5,85	R\$ 493,93	R\$ 2.889,49
6.20	190401	GOINFRA	J07 - JANELA FIXA 4,30x5,12	M ²	22,02	R\$ 352,86	R\$ 7.768,57
6.21	190201	GOINFRA	VIDRO TEMPERADO 10 MM - COLOCADO (JANELAS)	M ²	56,97	R\$ 217,01	R\$ 12.362,73
6.22	190201	GOINFRA	VIDRO TEMPERADO 10 MM - COLOCADO (PORTAS)	M ²	35,66	R\$ 217,01	R\$ 7.738,14
7.0			REVESTIMENTOS DE PAREDES PISOS E TETO				R\$ 142.812,03
7.1	221106	GOINFRA	GRANITINA 8MM FUNDIDA COM CONTRAPISO (1CI:3ARML) E=2CM E JUNTA PLASTICA 27MM (COM ÓXIDO DE FERRO)	M ²	497,38	R\$ 124,95	R\$ 62.147,63
7.2	221104	GOINFRA	RASPAGEM E APLICAÇÃO RESINA ACRÍLICA DUAS DEMÃOS	M ²	497,38	R\$ 16,20	R\$ 8.057,56
7.3	221102	GOINFRA	RODAPÉ FUNDIDO DE GRANITINA 7CM	M	327,99	R\$ 20,94	R\$ 6.868,11
7.4	221106	GOINFRA	GRANITINA 8MM FUNDIDA COM CONTRAPISO (1CI:3ARML) E=2CM E JUNTA PLASTICA 27MM (COM ÓXIDO DE FERRO) RAMPAS E ESCADAS	M ²	55,19	R\$ 124,95	R\$ 6.895,99
7.5	221104	GOINFRA	RASPAGEM E APLICAÇÃO RESINA ACRÍLICA DUAS DEMÃOS RAMPAS E ESCADAS	M ²	55,19	R\$ 16,20	R\$ 894,08
7.6	220920	GOINFRA	SOLEIRA EM GRANITO IMPERMEABILIZADA COM CONTRAPISO (1CI:3ARML)	M ²	1,97	R\$ 383,78	R\$ 754,13
7.7	201302	GOINFRA	REVESTIMENTO COM CERÂMICA PAREDES BANHEIRO	M ²	129,36	R\$ 41,65	R\$ 5.387,84
7.8	201302	GOINFRA	PISO CERÂMICA BANHEIRO	M ²	25,36	R\$ 41,65	R\$ 1.056,24
7.9	261300	GOINFRA	EMASSAMENTO COM MASSA PVA DUAS DEMÃOS	M ²	983,97	R\$ 7,62	R\$ 7.497,85
7.10	261302	GOINFRA	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS COM SELADOR	M ²	983,97	R\$ 8,37	R\$ 8.235,83
7.11	210498	GOINFRA	FORRO DE GESSO ACARTONADO	M ²	508,40	R\$ 47,79	R\$ 24.296,44
7.9	261300	GOINFRA	EMASSAMENTO COM MASSA PVA DUAS DEMÃOS EXTERNA	M ²	670,44	R\$ 7,62	R\$ 5.108,75
7.10	261302	GOINFRA	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS COM SELADOR EXTERNA	M ²	670,44	R\$ 8,37	R\$ 5.611,58
8.0			HIDROSSANITARIO				R\$ 16.518,88
8.1			ALIMENTAÇÃO				R\$ 274,42
8.1.1	80976	GOINFRA	REGISTRO DE ESFERA 3/4"	UND	1,00	R\$ 48,15	R\$ 48,15
8.1.2	11402	SINAPI	COLAR DE TOMADA EM PVC 3/4"	UND	1,00	R\$ 7,65	R\$ 7,65

		CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás			REFERÊNCIAS:	AGETOP NOVEMBRO 2020 SINAPI 2021 PESQUISA DE MERCADO	
		EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO			ÁREA CONSTRUÍDA 887,42 m ²	ENC. SOCIAIS: 89,05%	
ORÇAMENTO SINTÉTICO							
ITEM	CÓDIGO	REFER.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VL. UNIT.	VALOR TOTAL
8.1.3	81375	GOINFRA	JOELHO 90 PVC COM ROSCA 25mm-3/4"	UND	1,00	R\$ 15,23	R\$ 15,23
8.1.4	81066	GOINFRA	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO 25mm-3/4"	UND	1,00	R\$ 2,80	R\$ 2,80
8.1.5	81321	GOINFRA	JOELHO PVC 90 SOLDAVEL 25mm	UND	4,00	R\$ 4,68	R\$ 18,72
8.1.6	81102	GOINFRA	LUVA PVC SOLDAVEL 25mm	UND	2,00	R\$ 2,62	R\$ 5,24
8.1.7	81003	GOINFRA	TUBO PVC SOLDAVEL 25mm	M	24,00	R\$ 5,32	R\$ 127,68
8.1.8	81302	GOINFRA	JOELHO PVC 45 SOLDAVEL 25mm	UND	1,00	R\$ 5,19	R\$ 5,19
8.1.9	81041	GOINFRA	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA DAGUA 25mm-3/4"	UND	1,00	R\$ 14,18	R\$ 14,18
8.1.10	81888	GOINFRA	TORNEIRA DE BOIA 3/4"	UND	1,00	R\$ 29,58	R\$ 29,58
8.2			AGUA FRIA				R\$ 6.072,79
8.2.1	80929	GOINFRA	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 1.1/2"	UND	8,00	R\$ 116,12	R\$ 928,96
8.2.2	80926	GOINFRA	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 3/4"	UND	1,00	R\$ 66,97	R\$ 66,97
8.2.3	80906	GOINFRA	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	UND	2,00	R\$ 101,87	R\$ 203,74
8.2.4	80910	GOINFRA	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2.1/2"	UND	1,00	R\$ 196,44	R\$ 196,44
8.2.5	I6140	SINAPI	BOLSA DE LIGAÇÃO PARA VASO SANITARIO 1.1/2"	UND	8,00	R\$ 3,66	R\$ 29,28
8.2.6	I6141	SINAPI	ENGATE FLEXIVEL PLASTICO 1/2-30cm	UND	8,00	R\$ 3,14	R\$ 25,12
8.2.7	80512	GOINFRA	TUBO DE DESCARGA VDE 38mm	UND	8,00	R\$ 16,87	R\$ 134,96
8.2.8	80514	GOINFRA	TUBO DE LIGAÇÃO LATÃO CROMADO C/ CANOPLA PARA VASO SANITARIO 38mm	UND	8,00	R\$ 29,41	R\$ 235,28
8.2.9	81066	GOINFRA	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO 25mm-3/4"	UND	2,00	R\$ 2,80	R\$ 5,60
8.2.10	81069	GOINFRA	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO 50mm-1.1/2"	UND	24,00	R\$ 6,47	R\$ 155,28
8.2.11	81070	GOINFRA	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO 60mm-2"	UND	4,00	R\$ 11,61	R\$ 46,44
8.2.12	81071	GOINFRA	ADAPTADOR SOLDAVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO 75mm-2.1/2"	UND	2,00	R\$ 16,39	R\$ 32,78
8.2.13	81044	GOINFRA	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA DAGUA 60mm-2"	UND	2,00	R\$ 42,14	R\$ 84,28
8.2.14	81046	GOINFRA	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA DAGUA 75mm-2.1/2"	UND	1,00	R\$ 255,13	R\$ 255,13
8.2.15	81165	GOINFRA	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDAVEL CURTA 60-50mm	UND	6,00	R\$ 7,84	R\$ 47,04
8.2.16	81179	GOINFRA	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDAVEL LONGA 50-25mm	UND	9,00	R\$ 6,06	R\$ 54,54
8.2.17	81185	GOINFRA	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDAVEL LONGA 75-50mm	UND	1,00	R\$ 15,57	R\$ 15,57
8.2.18	81302	GOINFRA	JOELHO 90 SOLDAVEL 25mm	UND	23,00	R\$ 5,19	R\$ 119,37
8.2.19	81305	GOINFRA	JOELHO 90 SOLDAVEL 50mm	UND	15,00	R\$ 11,49	R\$ 172,35
8.2.20	81306	GOINFRA	JOELHO 90 SOLDAVEL 60mm	UND	4,00	R\$ 25,76	R\$ 103,04
8.2.21	81307	GOINFRA	JOELHO 90 SOLDAVEL 75mm	UND	3,00	R\$ 52,82	R\$ 158,46
8.2.22	81102	GOINFRA	LUVA PVC SOLDAVEL 25mm	UND	1,00	R\$ 2,62	R\$ 2,62
8.2.23	81105	GOINFRA	LUVA PVC SOLDAVEL 50mm	UND	8,00	R\$ 6,35	R\$ 50,80
8.2.24	80946	GOINFRA	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA 3/4"	UND	4,00	R\$ 63,98	R\$ 255,92
8.2.25	81003	GOINFRA	TUBO PVC SOLDAVEL 25mm	M	48,00	R\$ 5,32	R\$ 255,36
8.2.26	81006	GOINFRA	TUBO PVC SOLDAVEL 50mm	M	30,00	R\$ 14,64	R\$ 439,20
8.2.27	81007	GOINFRA	TUBO PVC SOLDAVEL 60mm	M	27,00	R\$ 22,86	R\$ 617,22
8.2.28	81008	GOINFRA	TUBO PVC SOLDAVEL 75mm	M	5,00	R\$ 36,17	R\$ 180,85
8.2.29	81402	GOINFRA	TÊ 90 PVC SOLDAVEL 25mm	UND	13,00	R\$ 5,25	R\$ 68,25
8.2.30	81405	GOINFRA	TÊ 90 PVC SOLDAVEL 50mm	UND	9,00	R\$ 13,79	R\$ 124,11
8.2.31	81406	GOINFRA	TÊ 90 PVC SOLDAVEL 60mm	UND	4,00	R\$ 27,26	R\$ 109,04
8.2.32	81360	GOINFRA	JOELHO DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL COM BUCHA DE LATÃO 25mm-1/2"	UND	21,00	R\$ 6,86	R\$ 144,06
8.2.33	81427	GOINFRA	TE DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL 75-50mm	UND	1,00	R\$ 43,89	R\$ 43,89
8.2.34	I34639	SINAPI	RESERVATORIO DE POLIETILENO 1500L	UND	1,00	R\$ 710,84	R\$ 710,84

		CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás			REFERÊNCIAS:		AGETOP NOVEMBRO 2020 SINAPI 2021 PESQUISA DE MERCADO	
		EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO			ÁREA CONSTRUÍDA 887,42 m²		ENC. SOCIAIS: 89,05%	
ORÇAMENTO SINTÉTICO								
ITEM	CÓDIGO	REFER.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VL. UNIT.	VALOR TOTAL	
8.3			ESGOTO				R\$ 10.171,67	
8.3.1	82301	GOINFRA	TUBO PVC SOLDAVEL BRANCO 40mm	M	20,00	R\$ 8,88	R\$ 177,60	
8.3.2	82302	GOINFRA	TUBO PVC SOLDAVEL BRANCO 50mm	M	46,00	R\$ 11,28	R\$ 518,88	
8.3.3	82303	GOINFRA	TUBO PVC SOLDAVEL BRANCO 75mm	M	12,00	R\$ 17,91	R\$ 214,92	
8.3.4	82304	GOINFRA	TUBO PVC SOLDAVEL BRANCO 100mm	M	120,00	R\$ 21,28	R\$ 2.553,60	
8.3.5	81663	GOINFRA	CAIXA SIFONADA 150X150X50mm	UND	8,00	R\$ 27,51	R\$ 220,08	
8.3.6	120096	SINAPI	CURVA PARA PE DE COLUNA 75mm PVC	UND	2,00	R\$ 28,23	R\$ 56,46	
8.3.7	120097	SINAPI	CURVA PARA PE DE COLUNA 100mm PVC	UND	8,00	R\$ 43,14	R\$ 345,12	
8.3.8	81923	GOINFRA	JOELHO 45 75mm PVC	UND	1,00	R\$ 12,99	R\$ 12,99	
8.3.9	81924	GOINFRA	JOELHO 45 100mm PVC	UND	11,00	R\$ 15,60	R\$ 171,60	
8.3.10	81922	GOINFRA	JOELHO 45 50mm PVC	UND	12,00	R\$ 8,46	R\$ 101,52	
8.3.11	81921	GOINFRA	JOELHO 45 SECUNDARIO 40mm PVC	UND	10,00	R\$ 7,85	R\$ 78,50	
8.3.12	81936	GOINFRA	JOELHO PVC 90 50mm	UND	20,00	R\$ 8,08	R\$ 161,60	
8.3.13	81938	GOINFRA	JOELHO PVC 90 100mm	UND	8,00	R\$ 15,63	R\$ 125,04	
8.3.14	81935	GOINFRA	JOELHO PVC 90 SECUNDARIO 40mm	UND	16,00	R\$ 7,68	R\$ 122,88	
8.3.15	81975	GOINFRA	JUNÇÃO PVC 100mm	UND	4,00	R\$ 29,73	R\$ 118,92	
8.3.16	81973	GOINFRA	JUNÇÃO PVC 100X50mm	UND	8,00	R\$ 20,80	R\$ 166,40	
8.3.17	82002	GOINFRA	LUVA PVC 50 mm	UND	255,00	R\$ 5,05	R\$ 1.287,75	
8.3.18	82003	GOINFRA	LUVA PVC 75 mm	UND	1,00	R\$ 7,58	R\$ 7,58	
8.3.19	82004	GOINFRA	LUVA PVC 100 mm	UND	25,00	R\$ 9,29	R\$ 232,25	
8.3.20	81681	GOINFRA	RALO SECO QUADRADO 100x40mm	UND	4,00	R\$ 13,17	R\$ 52,68	
8.3.21	82101	GOINFRA	REDUÇÃO 75x50mm	UND	1,00	R\$ 12,28	R\$ 12,28	
8.3.22	82230	GOINFRA	TÊ 50 mm	UND	10,00	R\$ 11,16	R\$ 111,60	
8.3.23	81885	GOINFRA	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 50 mm	UND	8,00	R\$ 5,88	R\$ 47,04	
8.3.24	81003	GOINFRA	TUBO PVC SOLDAVEL MARROM 25mm	M	125,00	R\$ 5,32	R\$ 665,00	
8.3.25	81177	GOINFRA	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA 40x25mm	UND	7,00	R\$ 5,82	R\$ 40,74	
8.3.26	81302	GOINFRA	JOELHO PVC 45 SOLDAVEL 25mm	UND	10,00	R\$ 5,19	R\$ 51,90	
8.3.27	81321	GOINFRA	JOELHO PVC 90 SOLDAVEL 25mm	UND	43,00	R\$ 4,68	R\$ 201,24	
8.3.28	81402	GOINFRA	TÊ PVC SOLDAVEL 25mm	UND	9,00	R\$ 5,25	R\$ 47,25	
8.3.29	81825	GOINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO 60X60cm	UND	6,00	R\$ 321,50	R\$ 1.929,00	
8.3.30	81846	GOINFRA	CAIXA DE GORDURA 30cm	UND	1,00	R\$ 339,25	R\$ 339,25	
8.0			LOUÇAS, BANCADAS, DIVISÓRIAS E METAIS SANITARIOS				R\$ 9.574,75	
8.1	80651	GOINFRA	PIA MÁRMORE/GRANITO SINTÉTICO 1,20X0,54 M	UND	1,00	R\$ 215,01	R\$ 215,01	
8.2	80656	GOINFRA	TORNEIRA DE MESA PARA PIA DIÂMETRO DE 1/2" - BICA MÓVEL	UND	1,00	R\$ 73,54	R\$ 73,54	
8.3	80721	GOINFRA	CHUVEIRO ELÉTRICO EM PVC COM BRAÇO METÁLICO	UND	4,00	R\$ 84,99	R\$ 339,96	
8.4	80502	GOINFRA	VASO SANITARIO	UND	7,00	R\$ 148,93	R\$ 1.042,51	
8.5	80503	GOINFRA	VASO SANITARIO PNE	UND	1,00	R\$ 566,85	R\$ 566,85	
8.6	80515	GOINFRA	VÁLVULA DE DESCARGA DUPLO ACIONAMENTO COM ACABAMENTO CROMADO	UND	8,00	R\$ 167,54	R\$ 1.340,32	
8.7	80526	GOINFRA	ASSENTO EM POLIPROPILENO COM SISTEMA DE FECHAMENTO SUAVE PARA VASO SANITÁRIO	UND	8,00	R\$ 96,00	R\$ 768,00	
8.8	80532	GOINFRA	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM METAL/ACABAMENTO CROMADO	UND	8,00	R\$ 26,55	R\$ 212,40	
8.9	80733	GOINFRA	PORTA TOALHA HASTE CURTA EM METAL/ACABAMENTO CROMADO	UND	8,00	R\$ 28,88	R\$ 231,04	
8.10	80741	GOINFRA	SABONETEIRA EM METAL / ACABAMENTO CROMADO	UND	8,00	R\$ 23,77	R\$ 190,16	

	CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás		REFERÊNCIAS:	AGETOP NOVEMBRO 2020 SINAPI 2021 PESQUISA DE MERCADO			
	EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO		ÁREA CONSTRUIDA 887,42 m²	ENC. SOCIAIS: 89,05%			
ORÇAMENTO SINTÉTICO							
ITEM	CÓDIGO	REFER.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VL. UNIT.	VALOR TOTAL
8.11	80570	GOINFRA	TORNEIRA DE MESA PARA LAVATÓRIO DIÂMETRO DE 1/2"	UND	8,00	R\$ 44,73	R\$ 357,84
8.12	80590	GOINFRA	CUBA DE LOUCA DE EMBUTIR OVAL MÉDIA	UND	8,00	R\$ 76,40	R\$ 611,20
8.13	271608	GOINFRA	BANCADA DE GRANITO C/ESPELHO	M²	8,00	R\$ 453,24	R\$ 3.625,92
9.0			ALVENARIAS				R\$ 85.278,01
9.1	100203	GOINFRA	COBOGÓ TIJOLO MACIÇO EXTERNO	M²	515,45	R\$ 124,14	R\$ 63.987,96
9.2	100201	GOINFRA	ALVENARIA TIJOLO FURADO INTERNA MEIA VEZ	M³	222,42	R\$ 35,24	R\$ 7.838,08
9.3	200506	GOINFRA	CHAPISCO ALVENARIA INTERNA	M²	444,84	R\$ 10,34	R\$ 4.599,65
9.4	200504	GOINFRA	REBOOCO PAULISTA ALVENARIA INTERNA	M²	444,84	R\$ 19,90	R\$ 8.852,32
10.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				R\$ 5.119,62
10.1	270501	GOINFRA	LIMPEZA FINAL DE OBRA	M²	887,42	R\$ 1,97	R\$ 1.748,22
10.2	30105	GOINFRA	TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL	M³	60,00	R\$ 56,19	R\$ 3.371,40
TOTAL DA PROPOSTA DA EDIFICAÇÃO:							R\$ 516.758,41
BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - B.D.I.					26,17%		R\$ 135.247,47
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO DA EDIFICAÇÃO:							R\$ 652.005,88
 Engº Civil Ziad Joseph Esper CREA 8797/D – GO C.P.F.: 586.273.161-04							



SANTA LAURA

CONSTRUTORA LTDA.
PROJETOS - CONSTRUÇÃO CIVIL
E ESTRUTURAS METÁLICAS

CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás		ÁREA CONSTRUIDA 887,42 m ²	AGETOP NOVEMBRO 2020 SINAPI 2021 PESQUISA DE MERCADO			ENC. SOCIAIS: 89,05%
EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO						
ITENS	DESCRIÇÃO	VALOR DO ITEM	%	B.D.I.	VALOR DO B.D.I.	V.TOTAL COM B.D.I. (R\$)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 11.615,02	2,25%	26,17%	R\$ 3.039,92	R\$ 14.654,94
2.0	ADMINISTRAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	R\$ 30.848,40	5,97%	26,17%	R\$ 8.073,73	R\$ 38.922,13
3.0	FUNDAÇÃO RAMPA E ESCADA	R\$ 6.689,21	1,29%	26,17%	R\$ 1.750,72	R\$ 8.439,93
4.0	ESTRUTURA RAMPA E ESCADA	R\$ 14.579,06	2,82%	26,17%	R\$ 3.815,67	R\$ 18.394,73
5.0	INSTALAÇÕES ELETRICAS	R\$ 104.482,81	20,22%	26,17%	R\$ 27.345,54	R\$ 131.828,35
6.0	DIVISÓRIAS E ESQUADRIAS	R\$ 89.240,62	17,27%	26,17%	R\$ 23.356,31	R\$ 112.596,93
7.0	REVESTIMENTOS DE PAREDES PISOS E TETO	R\$ 142.812,03	27,64%	26,17%	R\$ 37.377,17	R\$ 180.189,20
8.0	HIDROSSANITARIO	R\$ 16.518,88	3,20%	26,17%	R\$ 4.323,37	R\$ 20.842,25
9.0	LOUÇAS, BANCADAS, DIVISÓRIAS E METAIS SANITARIOS	R\$ 9.574,75	1,85%	26,17%	R\$ 2.505,93	R\$ 12.080,68
10.0	ALVENARIAS	R\$ 85.278,01	16,50%	26,17%	R\$ 22.319,20	R\$ 107.597,21
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 5.119,62	0,99%	26,17%	R\$ 1.339,92	R\$ 6.459,54
TOTAL DA PROPOSTA:		516.758,41	100,00%		135.247,47	652.005,88

Engº Civil Ziad Joseph Esper
CREA 8797/D – GO
C.P.F.: 586.273.161-04



CLIENTE: PM GO - Polícia Militar do Estado de Goiás

EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO

VALOR (R\$/m²)

R\$ 734,72

ÁREA CONSTRUÍDA: 887,42M²

PRAZO: 3 MÊSES

AGETOP 11/2020 SINAPI 05/2021 PESQUISA DE MERCADO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	ETAPAS	VALOR TOTAL ITEM	DO	% SERV	MESES			TOTAL
					1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 14.654,94	2,25%	100,00%	0,00%	0,00%	R\$ 14.654,94	
				R\$ 14.654,94	R\$ -	R\$ -		
2.0	ADMINISTRAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	R\$ 38.922,13	5,97%	33,33%	33,33%	33,33%	R\$ 38.922,13	
				R\$ 12.974,04	R\$ 12.974,04	R\$ 12.974,04		
3.0	FUNDAÇÃO RAMPA E ESCADA	R\$ 8.439,93	1,29%	100,00%	0,00%	0,00%	R\$ 8.439,93	
				R\$ 8.439,93	R\$ -	R\$ -		
4.0	ESTRUTURA RAMPA E ESCADA	R\$ 18.394,73	2,82%	10,00%	70,00%	20,00%	R\$ 18.394,73	
				R\$ 1.839,47	R\$ 12.876,31	R\$ 3.678,95		
5.0	INSTALAÇÕES ELETRICAS	R\$ 131.828,35	20,22%	10,00%	60,00%	30,00%	R\$ 131.828,35	
				R\$ 13.182,83	R\$ 79.097,01	R\$ 39.548,50		
6.0	DIVISÓRIAS E ESQUADRIAS	R\$ 112.596,93	17,27%	0,00%	35,00%	65,00%	R\$ 112.596,93	
				R\$ -	R\$ 39.408,93	R\$ 73.188,00		
7.0	REVESTIMENTOS DE PAREDES PISOS E TETO	R\$ 180.189,20	27,64%	0,00%	20,00%	80,00%	R\$ 180.189,20	
				R\$ -	R\$ 36.037,84	R\$ 144.151,36		
8.0	HIDROSSANITARIO	R\$ 20.842,25	3,20%	50,00%	30,00%	20,00%	R\$ 20.842,25	
				R\$ 10.421,12	R\$ 6.252,67	R\$ 4.168,45		
9.0	LOUÇAS, BANCADAS, DIVISÓRIAS E METAIS SANITARIOS	R\$ 12.080,68	1,85%	10,00%	50,00%	40,00%	R\$ 12.080,68	
				R\$ 1.208,07	R\$ 6.040,34	R\$ 4.832,27		
10.0	ALVENARIAS	R\$ 107.597,21	16,50%	20,00%	30,00%	50,00%	R\$ 107.597,21	
				R\$ 21.519,44	R\$ 32.279,16	R\$ 53.798,60		
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 6.459,54	0,99%	0,00%	0,00%	100,00%	R\$ 6.459,54	
				R\$ -	R\$ -	R\$ 6.459,54		
TOTAL DESEMBOLSO A CADA MÊS		R\$ 652.005,88	100,00%	R\$ 84.239,86	R\$ 224.966,31	R\$ 342.799,72	R\$ 652.005,88	
DESEMBOLSO ACUMULADO				R\$ 84.239,86	R\$ 224.966,31	R\$ 342.799,72		
% A CADA MÊS				12,92%	34,50%	52,58%	100,00%	
% ACUMULADA A CADA MÊS				12,92%	47,42%	100,00%		

Engº Civil Ziad Joseph Esper
 CREA 8797/D - GO
 C.P.F.: 586.273.161-04



SANTA LAURA
CONSTRUTORA LTDA.
PROJETOS - CONSTRUÇÃO CIVIL
E ESTRUTURAS METÁLICAS

EMPREENDIMENTO: REFORMA CALTI RUA 115 SETOR SUL-GOIANIA-GO

RUA 115 Nº 04 – ST. SUL – GOIÂNIA – GOIÁS

**AGETOP ABRIL 2019
SINAPI 2019
PESQUISA DE MERCADO**

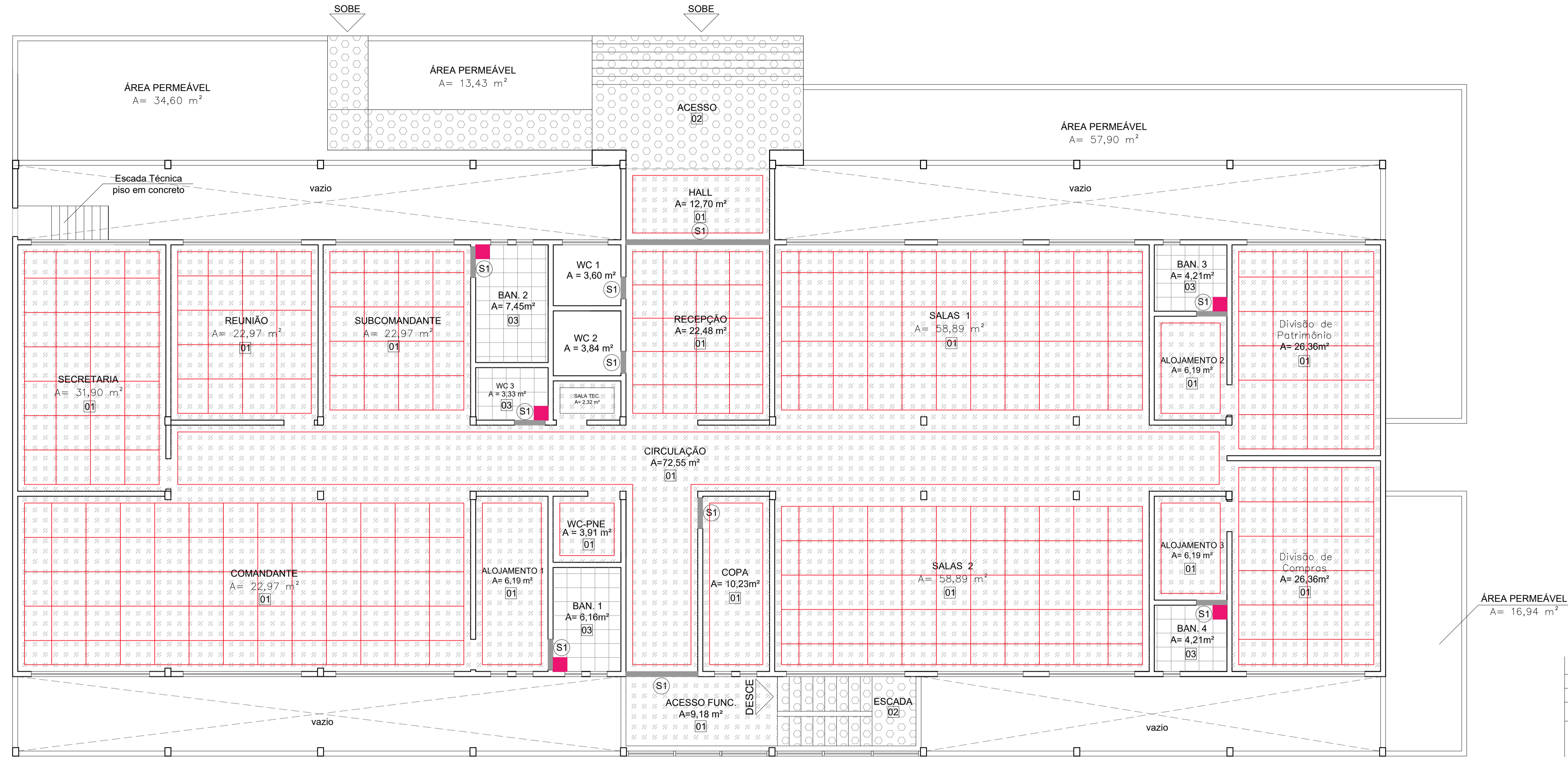
**ENC.
SOCIAIS:
89,05%**

ITENS	DESCRIÇÃO	SERVIÇO	UND.	QUANT.	PARC. MAIOR RELEV(50%)
1.0	REVESTIMENTOS DE PAREDES PISOS E TETO	GRANITINA 8MM FUNDIDA COM CONTRAPISO (1C1:3ARML) E=2CM E JUNTA PLASTICA 27MM (COM ÓXIDO DE FERRO)	M ²	497,38	248,69
2.0	ELETRICO	CABO ISOLADO PVC 750 V. No. 35 MM2	M	428,80	214,40
3.0	REVESTIMENTOS DE PAREDES PISOS E TETO	FORRO DE GESSO ACARTONADO	M	508,40	254,20

*** Para os fins do inciso I do § 1º do Art. 30 da Lei Federal 8.666/93, são consideradas parcelas de maior relevância técnica as execuções apresentadas**

**Engº Civil Ziad Joseph Esper
CREA 8797/D – GO
C.P.F.: 586.273.161-04**

CALÇADA



01 - PISO INDUSTRIAL TIPO GRANILITE DE ALTA RESISTÊNCIA POLIDO COM ACABAMENTO EM RESINA ACRILICA (3 DEMÃOS) - COR CIMENTO NATURAL, COM RODAPÊ h=10cm NO MESMO PADRÃO
 02 - PISO INDUSTRIAL TIPO GRANILITE DE ALTA RESISTÊNCIA POLIDO COM ACABAMENTO EM RESINA ACRILICA (3 DEMÃOS) - COR CIMENTO NATURAL, SEM RODAPÊ
 03 - REVESTIMENTO CERÂMICO RETIFICADO BRANCO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 40x40 cm, PEI-4, TIPO A, COM RODAPÊ h=10cm NO MESMO PADRÃO, COM EXCEÇÃO DOS AMBIENTES ONDE A PAREDE SERÁ REVESTIDA DE CERÂMICA

Legenda
 S1 - SOLEIRA COM DESNÍVEL 2 CM - EM GRANITO CINZA ANDORINHA
 01 02 03 - JUNTA DILATAÇÃO EM PVC

OBSERVAÇÃO
 ANTES DA REALIZAÇÃO DA OBRA CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL

PLANTA PISO ED. PRINCIPAL
 ESC. 1:75

2			
1	Enviado para Obra	MAI/21	
Nº	Modificações	Data	Visto

ZIAD ESPER

PROJETOS ESTRUTURAIS

Av T-7 esq. c/ Castelo Branco, Qd. R34, Lt. 01-E, Sala 807, Setor Oeste
 Edifício Lourenço Office, Goiânia-GO - Fone:(0xx62) 3285-2100/8598-0548
 site: www.ziadesper.eng.br e-mail: ziad@ziadesper.eng.br
 Instagram: ziadesper1

PROJETO ARQUITETÔNICO

R.115, 4 - St. Sul,
 Goiânia - GO

PROJETO Nº
 01/21

PROPRIETÁRIO: Polícia Militar do Estado de Goiás

DATA
 MAI/21

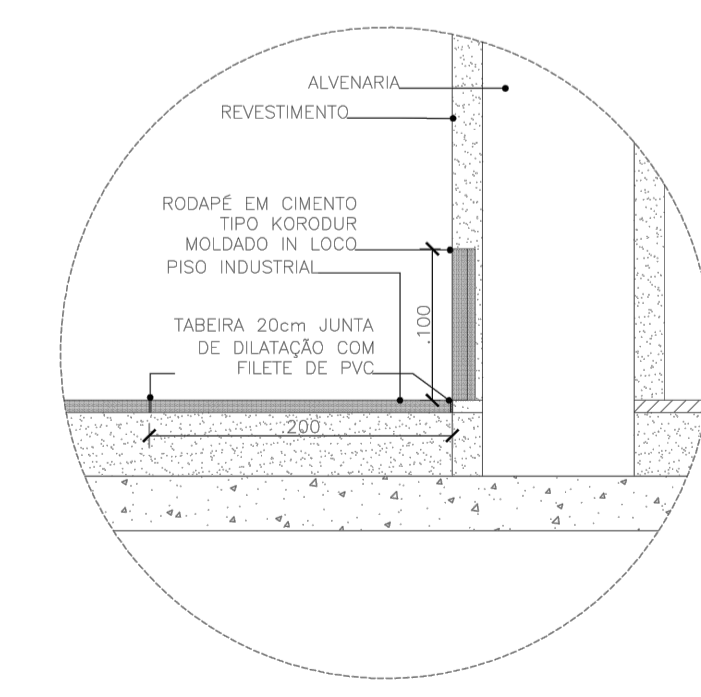
AUTOR: ZIAD JOSEPH ESPER - CREA 8797/D-GO

ESCALA:
 INDICADA

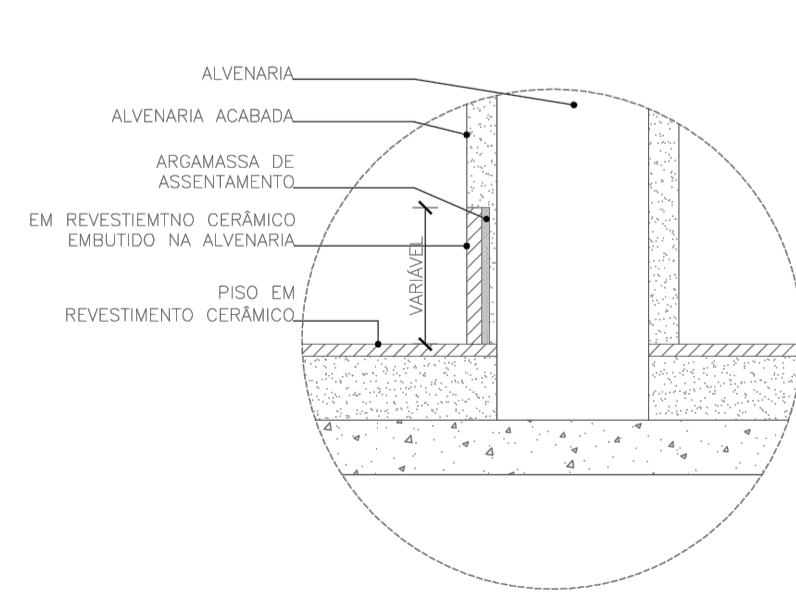
CONTEÚDO:
 -PLANTA PISO DO ED. PRINCIPAL
 -DETALHAMENTOS
 -LEGENDA

FOLHA:
 1/1

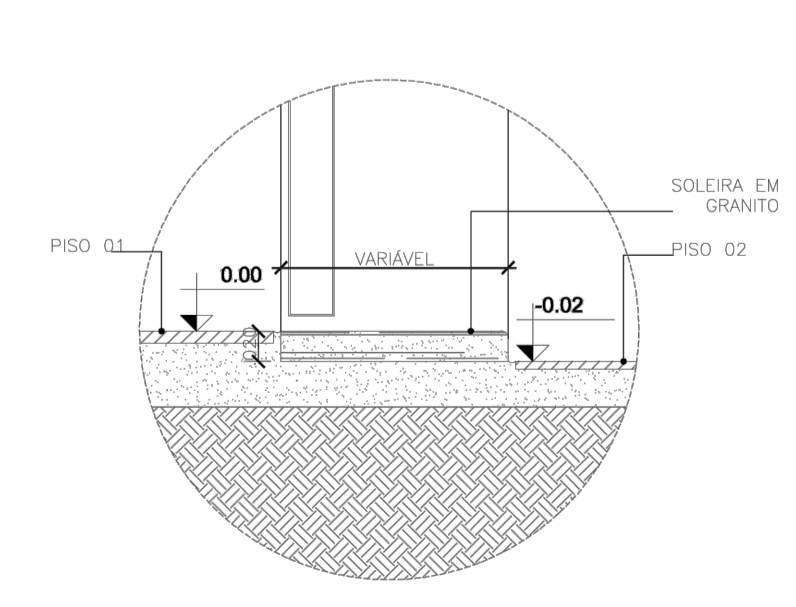
ÁREA DE CONSTRUÇÃO:



D1 - RODAPÉ -PISO GRANILITE
 ESC. 1:5



D2 - RODAPÉ -PISO CERÂMICO
 ESC. 1:5



D3- SOLEIRA S1
 ESC. 1:5

QUADRO DE ESQUADRIAS

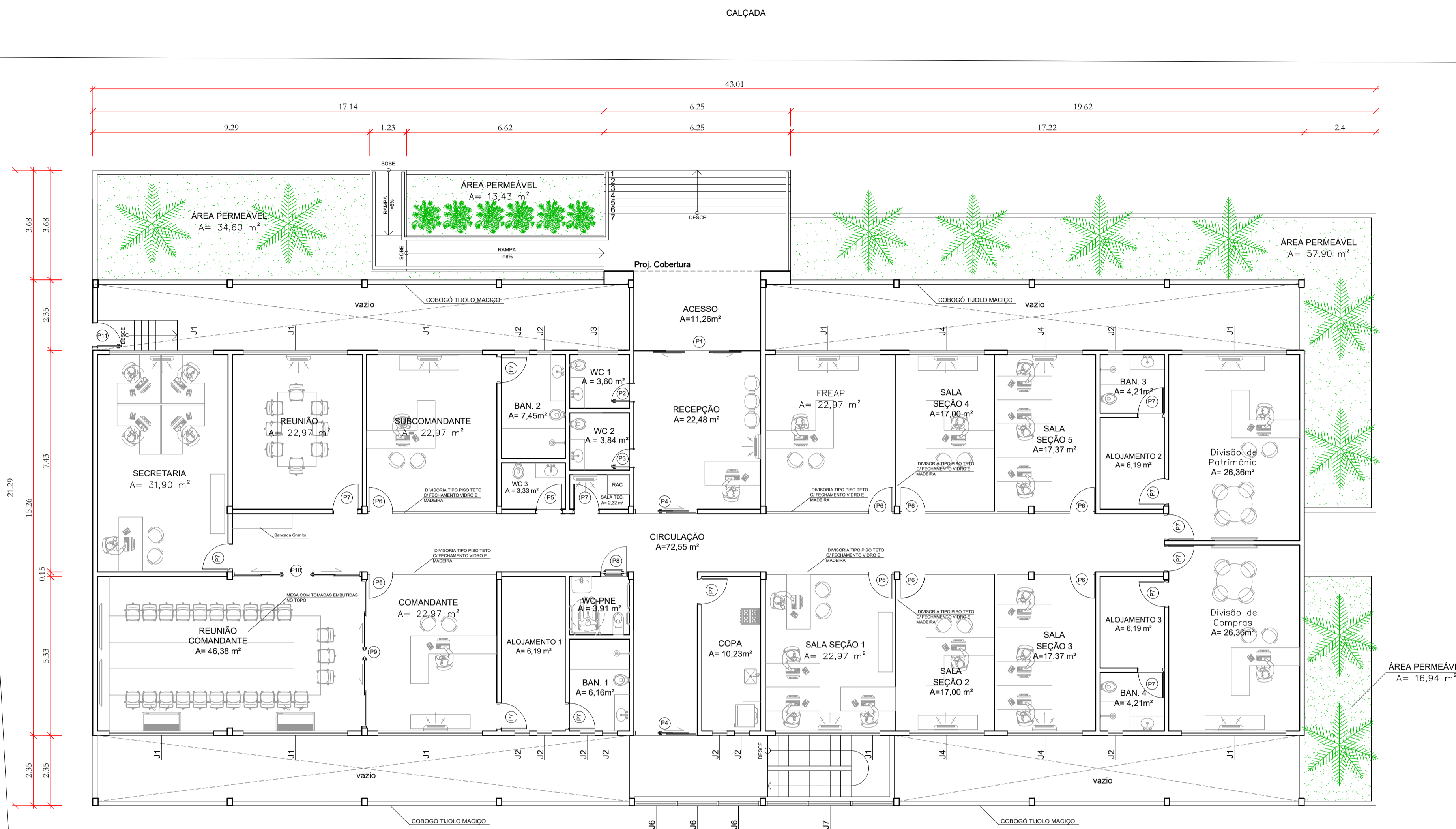
JANELAS

NOME	QUANT.	LARG. (m)	ALT. (m)	PEITORIL (m)	TIPO	FOLHAS	MATERIAL
J01	10	3,55	1,00	0,90	CORRER	04	ALUMINIO
J02	10	0,50	0,80	1,60	MAXI-AR	01	ALUMINIO
J01	1	1,35	1,11	1,60	BASCULANTE	03	ALUMINIO
J04	4	2,53	1,00	0,90	CORRER	04	ALUMINIO
J06	3	1,30	1,50	1,00	MAXI-AR	03	VIDRO/ALUMINIO
J07	1	4,30	5,12	0,00	FIXA	01	VIDRO/ALUMINIO

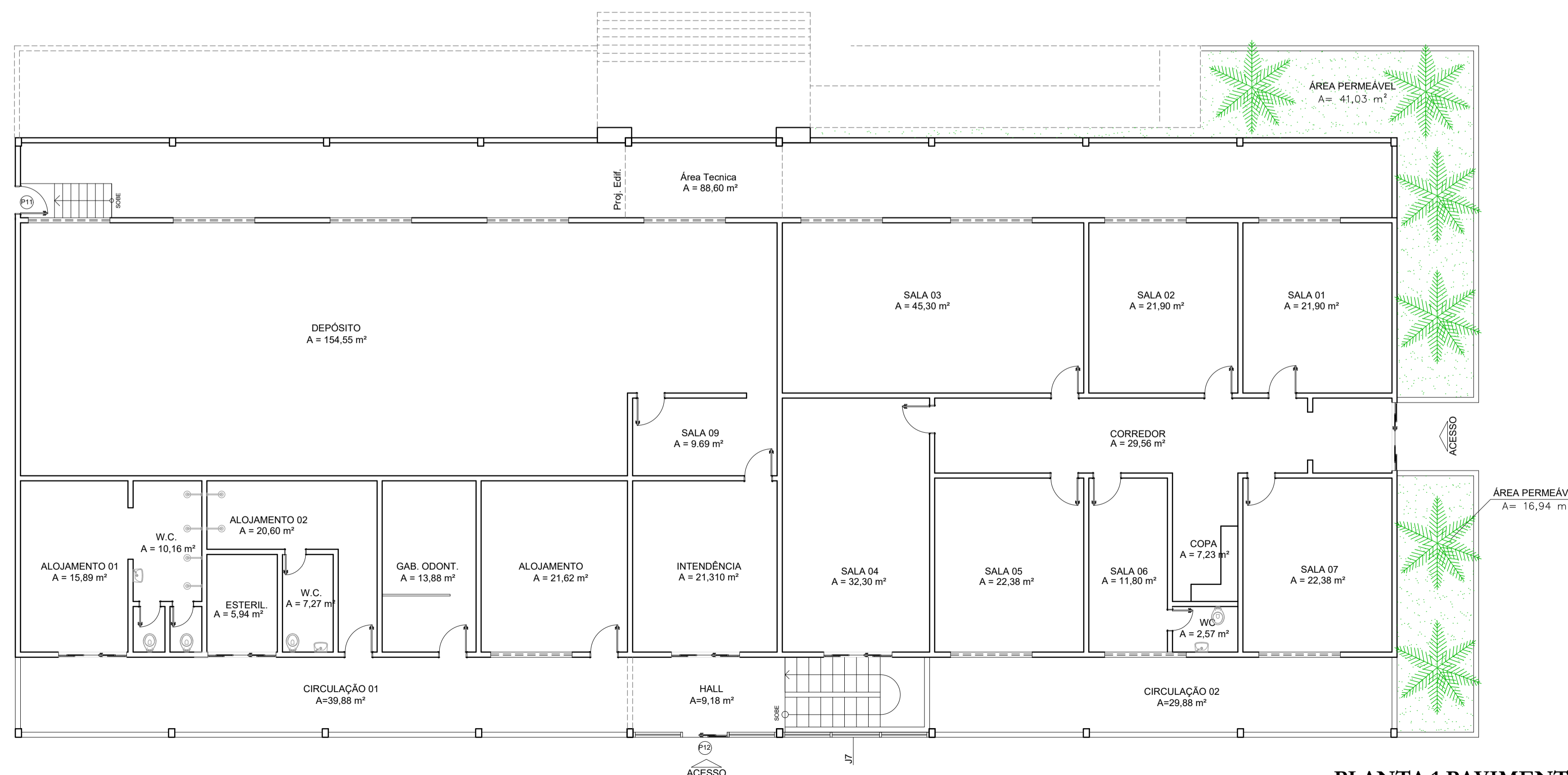
PORTAS

NOME	QUANT.	LARG. (m)	ALT. (m)	TIPO	FOLHAS	MATERIAL
P01	1	4,25	2,10	CORRER	04	ALUMINIO
P02	1	0,60	2,10	ABRIR	01	MADEIRA
P03	1	0,60	2,10	ABRIR C/ BANDEIRA	01	MADEIRA
P04	2	2,12	2,10	CORRER	02	ALUMINIO
P05	1	0,90	2,10	ABRIR C/ BANDEIRA	01	ALUMINIO
P06	8	0,80	2,10	ABRIR	01	MADEIRA
P07	12	0,90	2,10	ABRIR	01	MADEIRA
P08 - PNE	1	0,90	2,10	ABRIR	01	MADEIRA
P09	1	4,98	2,10	CORRER	04	VIDRO
P10	1	4,33	2,10	CORRER	04	VIDRO
P11	1	0,90	2,10	ABRIR	01	ALUMINIO
P12	1	1,30	2,10	CORRER	02	VIDRO/ALUMINIO

ANTES DA REALIZAÇÃO DA OBRA CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL.
A ESCOLHA DOS MATERIAIS E ACABAMENTOS NÃO FOI ESPECIFICADOS, E DEVERÁ SER ESPECIFICADOS NO PROJETO DE DETALHAMENTO DE INTERIORES.
AS DIVISÓRIAS DEVERÃO SER INSTALADAS CONFORME CADA FABRICANTE RECOMENDA.



PLANTA 2 PAVIMENTO
ESC. 1:100



PLANTA 1 PAVIMENTO
ESC. 1:100

2			
1	Enviado para Obra	MAI/21	
Nº	Modificações	Data	Visto

ZIAD ESPER
PROJETOS ESTRUTURAIS

Av T-7 esq. c/ Castelo Branco, Qd. R34, Lt. 01-E, Sala 807, Setor Oeste
Edifício Lourenço Office, Goiânia-GO - Fone: (0xx62) 3285-2100/8598-0548
site: www.ziadesper.eng.br e-mail: ziad@ziadesper.eng.br
Instagram: ziadesper1

PROJETO ARQUITETÔNICO

R. 115, 4 - St. Sul,
Goiânia - GO

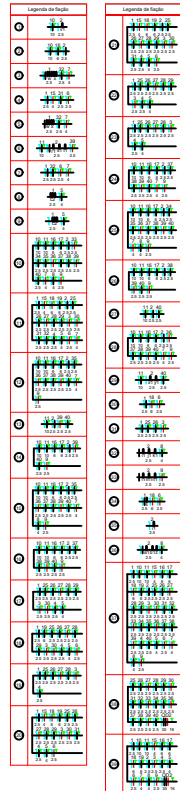
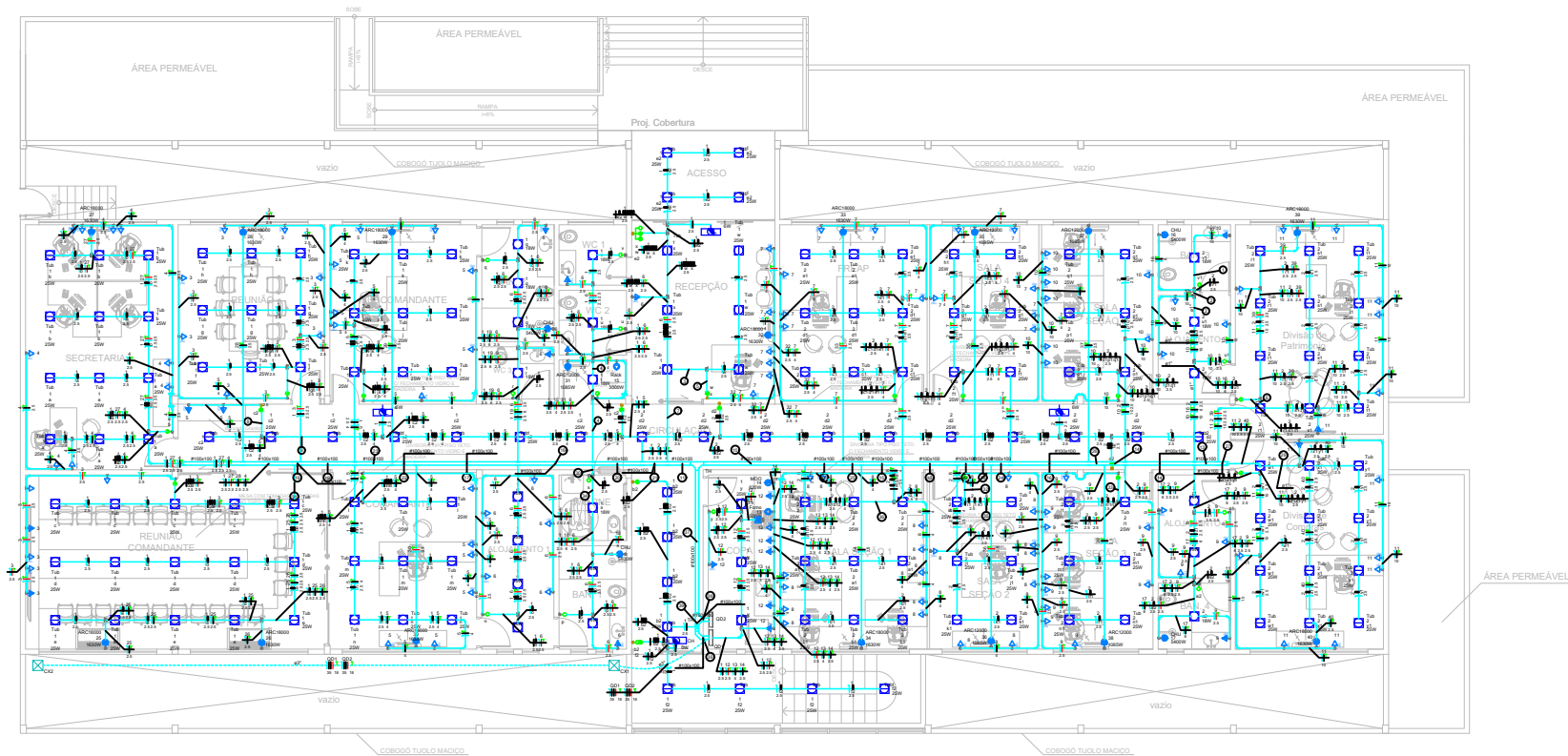
PROPRIETÁRIO: Polícia Militar do Estado de Goiás

AUTOR: ZIAD JOSEPH ESPER - CREA 8797/D-GO

CONTEÚDO:
**- PLANTAS DO ED. PRINCIPAL
- QUADRO ESQ.**

PROJETO Nº 01/21
DATA MAI/21
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 1/1
ÁREA DE CONSTRUÇÃO:

OS DIREITOS AUTORAIS DESTES PROJETOS PERTENCEM AOS ENGENHEIROS ACIMA CITADOS E PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO. LEI 5968 ART. 25

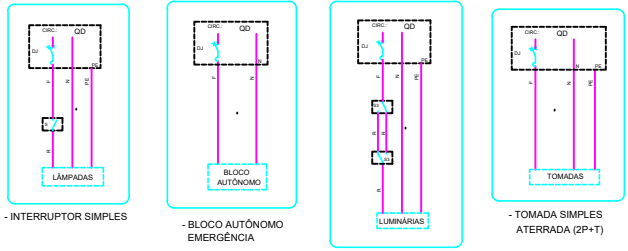


Ordem	Descrição	Quantidade	Medida	Material	Tensão (V)	Pot. (W)	Pot. (VA)	Fase	Alt. (m)	Quantidade de Cargas (CDD)													
										Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Sep	Out	Nov	Dez		
1	Interruptor 1	1	1	1	220V	100	100	1	1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

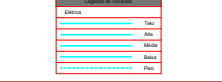
Ordem	Descrição	Quantidade	Medida	Material	Tensão (V)	Pot. (W)	Pot. (VA)	Fase	Alt. (m)	Quantidade de Cargas (CDD)													
										Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Sep	Out	Nov	Dez		
1	Tomada 1	1	1	1	220V	100	100	1	1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Quantidade de Dispositivos (CDD)			
Tipos de carga	Quantidade	Medida	Material
Interruptor	1	1	1
Tomada	1	1	1
Outros	1	1	1
TOTAL	3	3	3

Quantidade de Carga (CDD)			
Tipos de carga	Quantidade	Medida	Material
Interruptor	1	1	1
Tomada	1	1	1
Outros	1	1	1
TOTAL	3	3	3



- 1 - Interruptor simples
- 2 - Tomada simples
- 3 - Tomada simples com aterramento
- 4 - Tomada simples com aterramento e proteção diferencial
- 5 - Tomada simples com aterramento e proteção diferencial e proteção contra sobrecarga
- 6 - Tomada simples com aterramento e proteção diferencial e proteção contra sobrecarga e proteção contra curto-circuito
- 7 - Tomada simples com aterramento e proteção diferencial e proteção contra sobrecarga e proteção contra curto-circuito e proteção contra incêndio
- 8 - Tomada simples com aterramento e proteção diferencial e proteção contra sobrecarga e proteção contra curto-circuito e proteção contra incêndio e proteção contra raios
- 9 - Tomada simples com aterramento e proteção diferencial e proteção contra sobrecarga e proteção contra curto-circuito e proteção contra incêndio e proteção contra raios e proteção contra surtos
- 10 - Tomada simples com aterramento e proteção diferencial e proteção contra sobrecarga e proteção contra curto-circuito e proteção contra incêndio e proteção contra raios e proteção contra surtos e proteção contra interferência eletromagnética



Material	Quantidade	Medida	Material
Interruptor	1	1	1
Tomada	1	1	1
Lâmpada	1	1	1
Bloco Autônomo	1	1	1
Interruptor Paralelo	1	1	1
TOTAL	5	5	5

Material	Quantidade	Medida	Material
Interruptor	1	1	1
Tomada	1	1	1
Lâmpada	1	1	1
Bloco Autônomo	1	1	1
Interruptor Paralelo	1	1	1
TOTAL	5	5	5

(51) 9 3207-8441
 (51) 9 5595-0354
 pestumer@hotmail.com

PROJETO ELÉTRICO
REFORMA

CALTI - POLICIA MILITAR DO ESTADO DE GOIAS
 R. 114 - s. 4 - sul - goiania - GO - CEP: 74655-028

PROPRIETÁRIO:
 POLICIA MILITAR DO ESTADO DE GOIAS
 (data: 11/04/2021)

CONTRATANTE:
 POLICIA MILITAR DO ESTADO DE GOIAS
 (data:)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 PAULO EDUARDO STURMER
 (data: 05/05/2021)

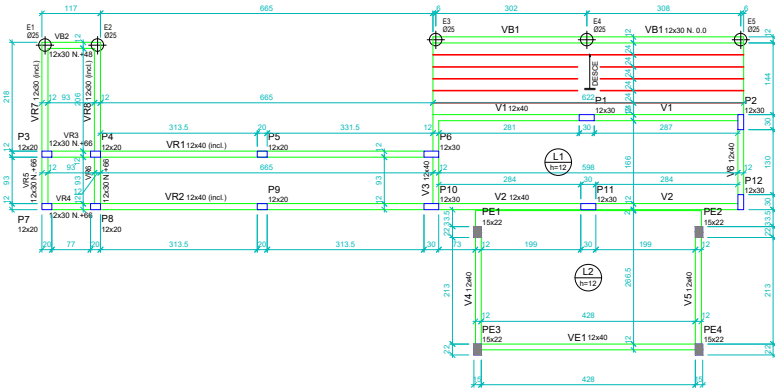
CONTEÚDO:
 PLANO DE MANUTENÇÃO E PARQUEAMENTO
 QUADRO DE CARGAS
 QUADRO DE DIMENSÃO
 DETALHES

ESCALA:
 1
2

DATA:
 11/05/2021

INDICADA

**FORMA DA RAMPA
ESCALA 1:50**



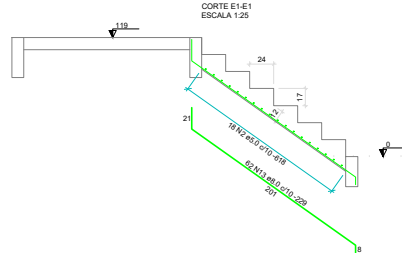
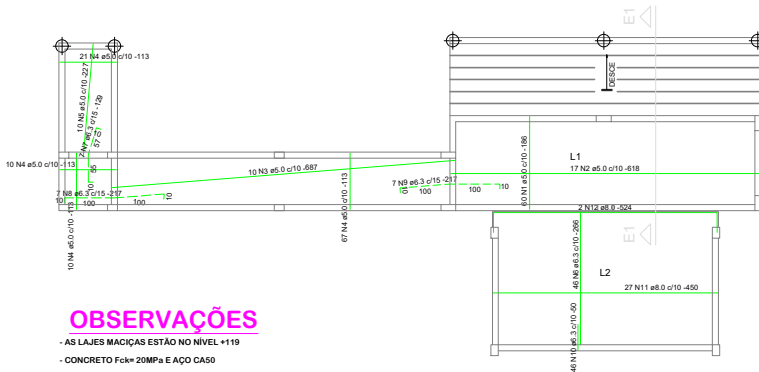
OBSERVAÇÕES:

- NÍVEIS NÃO MARCADOS = +119
- USAR ESPAÇADORES E POSICIONADORES ENTRE A FORMA E A FERRAGEM
- NÃO USAR SERRAGEM PARA ENCHER AS CAIXAS EMBUTIDAS NAS LAJES
- CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL
- CONFERIR A FORMA E A FERRAGEM, ANTES DA CONCRETAGEM
- MOLHAR BEM AS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM
- EM CASO DE DÚVIDAS CONSULTAR OS PROJETISTAS
- DESFORMAR SOMENTE APOÓS 15 DIAS E RETIRADA DAS ESCORAS 30 DIAS APOÓS A CONCRETAGEM
- A SOBRECARGA INDICADA EM PROJETO É CORRESPONDENTE AO USO PREVISTO EM ARQUITETURA. TOMAR O CUIDADO DE NÃO UTILIZAR AS LAJES COMO DEPÓSITO DE MATERIAIS.
- RECOMENDA-SE RIGOROSA LIMPEZA DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM (Remoção de serragem, locos de cigarro, etc.)
- A CURA DO CONCRETO ACONTECE COM MAIOR INTENSIDADE, NOS PRIMEIROS SETE DIAS A PARTIR DO LANÇAMENTO. PORTANTO, MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO UMEDECIDA E/OU PROTEGÉ-LA COM PELÍCULA DE CURA
- CONCRETO Fck= 20MPa E AÇO CA50
- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO DO CONCRETO (Ec) > 20GPa (28 dias)
- FATOR AGRUAMENTO < 0.6
- COBRIMENTO DA ARMADURA = 2.0cm

LEGENDA:

- PILAR EXISTENTES
- PILAR NOVOS
- LAJE MACIÇA

**DETALHE DA RAMPA E ESCADA
ESCALA 1:50**



Relação do aço

LAJE, ESCADA	ACQ	N	DIAM (mm)	QUANT	C.DIST (cm)	C.TOTAL (cm)
CRDO	1	3.0	85	186	131.00	
	2	3.0	85	818	218.00	
	3	3.0	85	687	88.70	
	4	3.0	85	113	122.04	
	5	3.0	19	227	23.70	
CA50	6	3.0	46	206	122.36	
	7	3.0	7	159	80.3	
	8	3.0	7	217	18.10	
	9	3.0	7	217	18.10	
	10	3.0	46	50	230.00	
	11	3.0	27	450	121.00	
	12	3.0	2	104	16.6	
	13	3.0	85	239	141.98	

Resumo do aço

ACQ	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO * 10% (kg)
CRDO	3.0	186.8	43.7
CA50	3.0	541.4	91.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	188.8		
CRDO	91.8		

Volume de concreto (C-20 MPa) = 5.82 m³
Área da forma = 31.18 m²

EXECUÇÃO DE AÇO/DO COM A NBR-14931/2013 NBR-1119/2014 CONCRETO SA = 20 MPa. C20=4x1.2556 IMPORTEANTE DO CONCRETO NBR-6118

OBSERVAÇÕES

- AS LAJES MACIÇAS ESTÃO NO NÍVEL +119
- CONCRETO Fck= 20MPa E AÇO CA50
- COBRIMENTO DA ARMADURA = 1.0cm
- ALTURA DA LAJE MACIÇA= 12cm
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL

ATENÇÃO:

- PARA AS ARMADURAS NEGATIVAS, NÃO ESQUEÇA DE COLOCAR ESPAÇADORES (CARAGUEJOS OU SIMILARES), E EVITAR QUE PESSOAS PISEM NESTAS ARMADURAS
- ANTES DE CONCRETAR, VERIFICAR SE A ARMADURA NEGATIVA NÃO FOI AMASSADA. CASO ISSO ACONTEÇA, REPOSICIONAR A ARMADURA ANTES DA CONCRETAGEM

LEGENDA:

- ARMADURA POSITIVA
- ARMADURA NEGATIVA

OBSERVAÇÕES PARA FIXAÇÃO DAS VIGAS E LAJES NOS PILARES E VIGAS EXISTENTES

- PARA EXECUTAR A FIXAÇÃO DA FERRAGEM DAS NOVAS VIGAS E LAJES NOS PILARES EXISTENTES, ESCORAR OS PILARES E VIGAS EM TODA REGIÃO COINCIDENTES COM AS NOVAS VIGAS
- FURAR A ESTRUTURA EXISTENTE, COM PROFUNDIDADE DE 10cm E BROCA MEDIANTE SUPRIS AD FERRO INDICADO EM PROJETO. POR EXEMPLO, PARA FERRO DE 10mm, UTILIZAR BROCA DE 12.5mm COM CUIDADO DE NÃO Atingir AS ARMADURAS EXISTENTES NA ESTRUTURA
- PARA OS FUROS, SEGUIR POSICIONAMENTO DA ARMAÇÃO INDICADO NO PROJETO.
- LIMPAR BEM OS FUROS RETIRANDO TODAS AS IMPUREZAS;
- A PRESENCIA DE IMPUREZAS COMO PÓ, PEDACOS DE CONCRETO ETC, PODEM COMPROMETER O DESEMPENHO DO REFORÇO;
- PREENCHER OS FUROS COM ADESIVO ESTRUCTURAL À BASE DE RESINA EPOXI, DE ALTA VISCOSIDADE (TIPO TROPICO), TIPO SIKADUR 31;
- IMEDIATAMENTE APOÓS O PREENCHIMENTO DOS FUROS COM ADESIVO, POSICIONAR A FERRAGEM, CONFORME MOSTRADO EM PROJETO.
- MOLHAR BEM A REGIÃO DO CONCRETO CORTADO.
- PARA FAZER A LIGAÇÃO DO NOVO CONCRETO COM O CONCRETO ANTERIO, ANTES DO LANÇAMENTO DO NOVO CONCRETO, APLICAR SOBRE O CONCRETO CORTADO UMA PONTE DE ADESIÃO COM UMA PASTA FORMADA POR 3 PARTES DE CIMENTO, 2 PARTES ADESIVO, BASE DE POLÍMERO TIPO SIKACHAPISCO PLUS, OU SIMILAR, 1 PARTE DE ÁGUA, EM VOLUME.
- MONTAR A FORMA, DE MANEIRA ESTANQUE, PARA EVITAR PERDA DE MATERIAL E COBRIMENTO MÍNIMO DE 2cm.
- LANÇAR O CONCRETO Fck= 20 MPa
- FAZER CURA (ÚMIDA DURANTE 3 DIAS EVITANDO-SE O APARECIMENTO DE FISSURAS).

OBSERVAÇÕES

- CONCRETO Fck= 20MPa E AÇO CA50
- COBRIMENTO DA ARMADURA = 1.0cm (Adotar Controle Rigoroso)
- MEDIDA DOS DEGRAUS = 24cm
- MEDIDA DOS ESPELHOS = 17cm
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
- ADEQUAR FORMA E FERRAGEM À INCLINAÇÃO DA ESCADA

ZIAD ESPER
PROJETOS ESTRUTURAIS

Av T-7 eq. of Castelo Branco, Qd. R34, Lt. 01 E, Sala 807, Setor Oeste, Edifício Lourenço Office, Goiânia-GO - Fone: (0xx62) 3285-2100/(0xx59) 0548
site: www.ziadesper.eng.br e-mail: ziadesper@ziadesper.eng.br

PROJETO ESTRUTURAL
CALTI - R.115, 4
St. Sul
Goiânia - GO

PROPRIETÁRIO: POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS

AUTOR: ZIAD JOSEPH ESPER - CREA 67970-GO

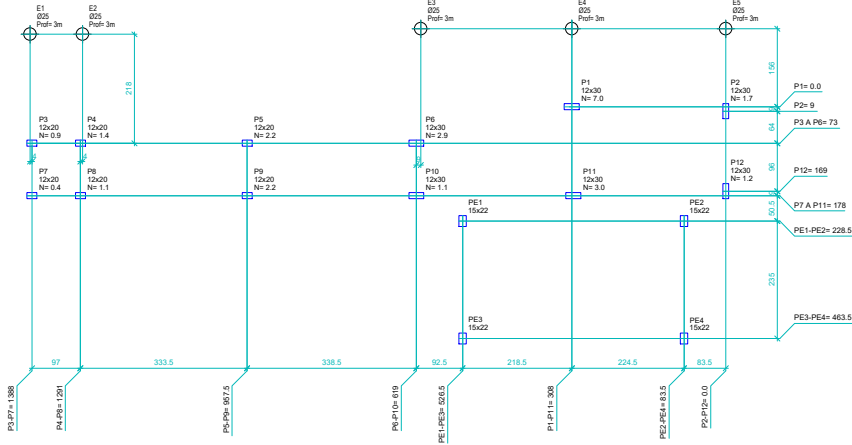
PROJETO Nº 031/21
DATA MAI/21

CONTEÚDO:
- Forma da Rampa e Escada
- Detalhe da Rampa e Escada
- CALTI - RAMPA E ESCADA

OS DIREITOS AUTORAIS DESTA OBRA PERTENCEM AOS ENGENHEIROS ACIMA CITADOS E PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO. LEI 5988 ART 25

100mm

**LOCAÇÃO E CARGA DOS PILARES
ESCALA 1:50**



Nome	Seção (cm)	Carga (kN)
P1	12x30	7,0
P2	12x30	1,4
P3	12x20	0,0
P4	12x20	1,4
P5	12x20	2,2
P6	12x30	2,3
P7	12x20	0,4
P8	12x20	0,1
P9	12x20	2,2
P10	12x30	1,1
P11	12x30	3,0
P12	12x30	1,2

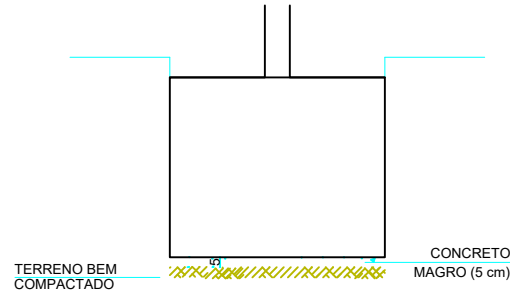
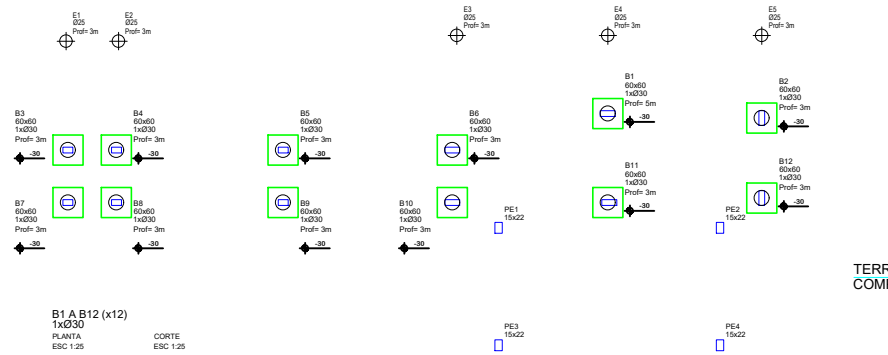
OBSERVAÇÕES:

- CONCRETO Fck= 20MPa, SLUMP 75t
- ADEQUAR O SLUMP AO BOMBAMENTO, MANTENDO O FATOR AJUSTAMENTO
- AÇO CA50 e 40
- CONFIRMAR MEDIDAS DO TERRENO ANTES DE INICIAR A MARCAÇÃO (COMUNICAR AO PROJETISTA, SE AS DIMENSÕES ATUAIS FOREM DIFERENTES)
- USAR TISSOLITO PARA LOCAR OS PILARES. A CONSTRUÇÃO DEVERÁ SER LOCALADA, CONFORME PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO.
- O PONTO DE REFERÊNCIA SERÁ O PILAR EXISTENTE NOMEADO NESTE PROJETO POR PE1. UTILIZAR TAMBÉM A ARQUITETURA PARA MELHOR LOCAÇÃO
- AJUSTAR AS MEDIDAS, CONFORME NECESSIDADE DO LOCAL.
- EM CASO DE DÍVIDAS NA LOCAÇÃO, VER PROJETO DE ARQUITETURA
- CONFIRMAR BEM A LOCAÇÃO DE CADA PILAR ANTES DA CONCRETAGEM DA FUNDAÇÃO
- EM CASO DE DÍVIDAS, CONSULTAR OS PROJETISTAS
- LOCAR E ESCAVAR AS ESTACAS A TRADO, APÓS A MARCAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES
- O NÍVEL 0,0 DEVERÁ SER BEM DEFINIDO NA OBRA
- AS CARGAS Q+ N, REFEREM-SE A CARGAS NOS PILARES PROVENIENTES DA RIBADIÇÃO DA ESTRUTURA, CALCULADA CONFORME AS NORMAS ESTRUTURAS BRASILEIRAS
- PLANEJAR BEM CADA ETAPA DA OBRA, PARA EVITAR PROBLEMAS FUTUROS
- DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM CM
- SOLICITAR A TOPOGRAFIA, A ORIENTAÇÃO PARA A EXECUÇÃO DO GABARITO
- A CONSTRUÇÃO TEM ÂNGULOS DE 90°

LEGENDA:

- P 12x30
- ▣ PILARES DE CONCRETO ARMADO
- PE 12x30
- ▣ PILARES DE CONCRETO ARMADO EXISTENTES
- Q+ N CARGAS DA ESTRUTURA

**PLANTA E DETALHE DA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:50**



OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS

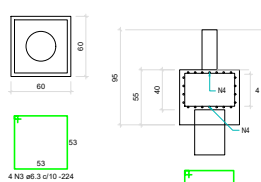
- 1 As estacas podem ser utilizadas em meio ao nível d'água;
- 2 Caso se constate a ocorrência de água no fundo da escavação, não retirável por bombeamento, deverá ser lançado concreto seco para efetuar obturação do furo;
- 3 Antes da execução dos Blocos de Coroamento, deverá ser feito a limpeza da cabeça das estacas;
- 4 Não se deve executar as estacas com intervalos inferiores a 12 horas;
- 5 Todos os procedimentos de execução devem estar de acordo com a NBR 6118 e NBR 6122.
- 6 A consistência do concreto deve ser bem plástica para garantir o preenchimento da perfuração e a retirada da tubulação sem que ocorra a descontinuidade do fuste devido à aderência do concreto na parede interna do tubo.

LEGENDA:

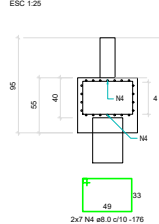
- ▣ BLOCO
- ESTACA A TRADO SOB BLOCO
- ⊕ ESTACAS A TRADO SOB VIGA

EXECUÇÃO DE ACORDO COM A NBR 14033/2003 | NBR - 6118/2014 CONCRETO 14 - 20 MPa | NBR 6122/2014 REFORÇAMENTO DE CONCRETO NBR-6118

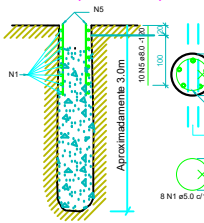
**B1 a B12 (x12)
1x030
PLANTA
ESC 1:25**



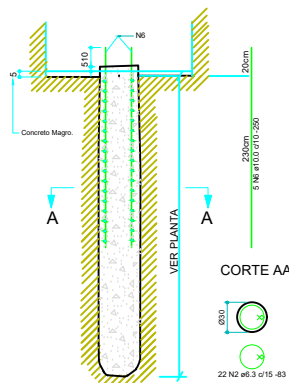
**CORTE
ESC 1:25**



**DETALHE DAS ESTACAS DE APOIO
QUE NÃO RECEBEM BLOCO DE
COROAMENTO (SOB VIGAS) - 5x**



**ESTACA ESCAVADA - Ø30 (x12)
(Esc 1:25)**



ATENÇÃO:

- A PROFUNDIDADE APRESENTADA EM PROJETO DEVE SER EM TERRENO NATURAL
- CASO HAJA ATERRRO, ACRESCENTAR À ALTURA DA ESTACA A ALTURA DO ATERRRO

**OBSERVAÇÕES:
(ESTACAS DE CONCRETO)**

- VER A PROFUNDIDADE DE CADA ESTACA NA PLANTA
- USAR ESPAÇADORES E POSICIONADORES ENTRE O SOLO E A FERRAGEM
- CASO NÃO EXISTA CASCALHO NA PONTA DA ESTACA, A MESMA DEVERÁ SER APLIADA ANTES DA CONCRETAGEM
- A CONCRETAGEM DEVERÁ SER REALIZADA DE MANEIRA QUE NÃO PROVOQUE DESBARRAMENTO DE TERRA
- USAR ADITIVO PLASTIFICANTE NO CONCRETO, CASO NÃO SEJA USADO O ADITIVO PLASTIFICANTE. O CONCRETO DEVERÁ SER APLIADO A CADA METRO DE PROFUNDIDADE DA ESTACA
- AÇO CA50 E CONCRETO - FCK=20MPa
- COBRIMENTO DA ARMADURA = 3cm

Relação do aço

Qtd/1	10xEscavado/30m	5xTrado/200cm	S TOTAL	
CASO	2	5,9	40	59
CASO	1	6,5	354	360
CASO	1	6,2	48	54
CASO	1	6,0	168	174
CASO	1	6,0	50	56
CASO	1	6,0	30	36
RESUMO TOTAL	6	30,6	576	612

Resumo do aço

Qtd/1	10xEscavado/30m	5xTrado/200cm	S TOTAL
CASO	0,3	355,7	356
CASO	0,1	6,2	6,3
CASO	0,1	150	150,1
CASO	0,1	50	50,1
RESUMO TOTAL	0,5	511,9	512,4

Volume de concreto (C20 MPa) = 5,69 m³
Área de fôrma = 13,64 m²

**ZIAD ESPER
PROJETOS ESTRUTURAIS**

Av T-7 eq. of Castelo Branco, Qd. R34, Lt. 01 E, Sala 807, Setor Oeste
Edifício Lourenço Office, Goiânia-GO - Fone: (0xx62) 3285-2100/8598-0548
site: www.ziadesper.eng.br e-mail: ziad@ziadesper.eng.br
Instagram: ziadesper1

**PROJETO ESTRUTURAL
CALTI - R.115, 4
St. Sul
Goiânia - GO**

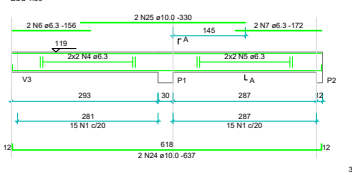
PROJETO Nº 031/21
PROPRIETÁRIO: POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS
DATA: MAI/21
AUTOR: ZIAD JOSEPH ESPER - CREA 67970-GO

ESCALA: INDICADA
FOLHA: 1/3
ÁREA DE CONSTRUÇÃO: m²

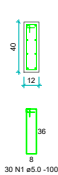
CONTEÚDO:
- Locação e Carga dos Pilares
- Planta e Detalhe da Fundação
- CALTI - RAMPA E ESCADA

OS DIREITOS AUTORAIS DESTA PROPOSTA PERTENCEM AOS ENGENHEIROS ACIMA CITADOS E PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO. LEI 5968 ART 25

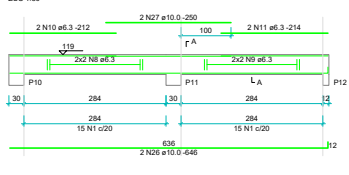
V1 (12 x 40)



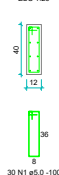
SEÇÃO A-A



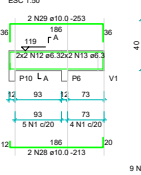
V2 (12 x 40)



SEÇÃO A-A



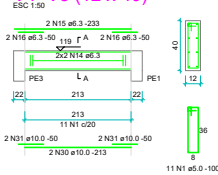
V3 (12 x 40)



SEÇÃO A-A



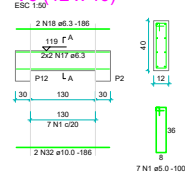
V4=V5 (12 x 40)



SEÇÃO A-A



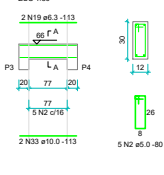
V6 (12 x 40)



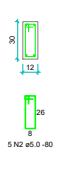
SEÇÃO A-A



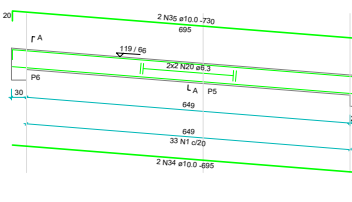
VR3=VR4



SEÇÃO A-A



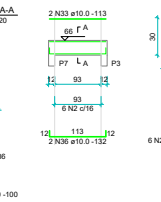
VR1=VR2 (12 x 40)



SEÇÃO A-A



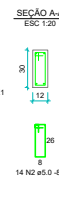
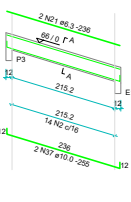
VR5=VR6



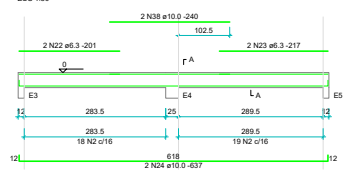
SEÇÃO A-A



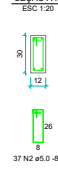
VR7=VR8 (12 x 40)



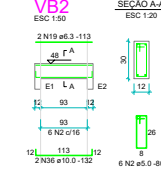
VB1 (12 x 30)



SEÇÃO A-A



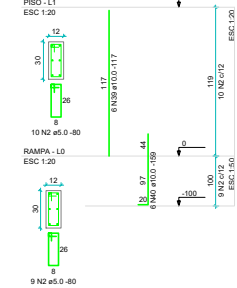
VB2



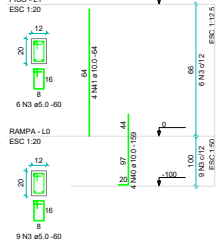
SEÇÃO A-A



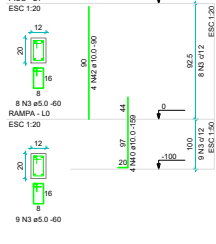
P1=P2=P6=P10 A P12 (x6)



P3=P4=P7=P8 (x4)



P5=P9 (x2)



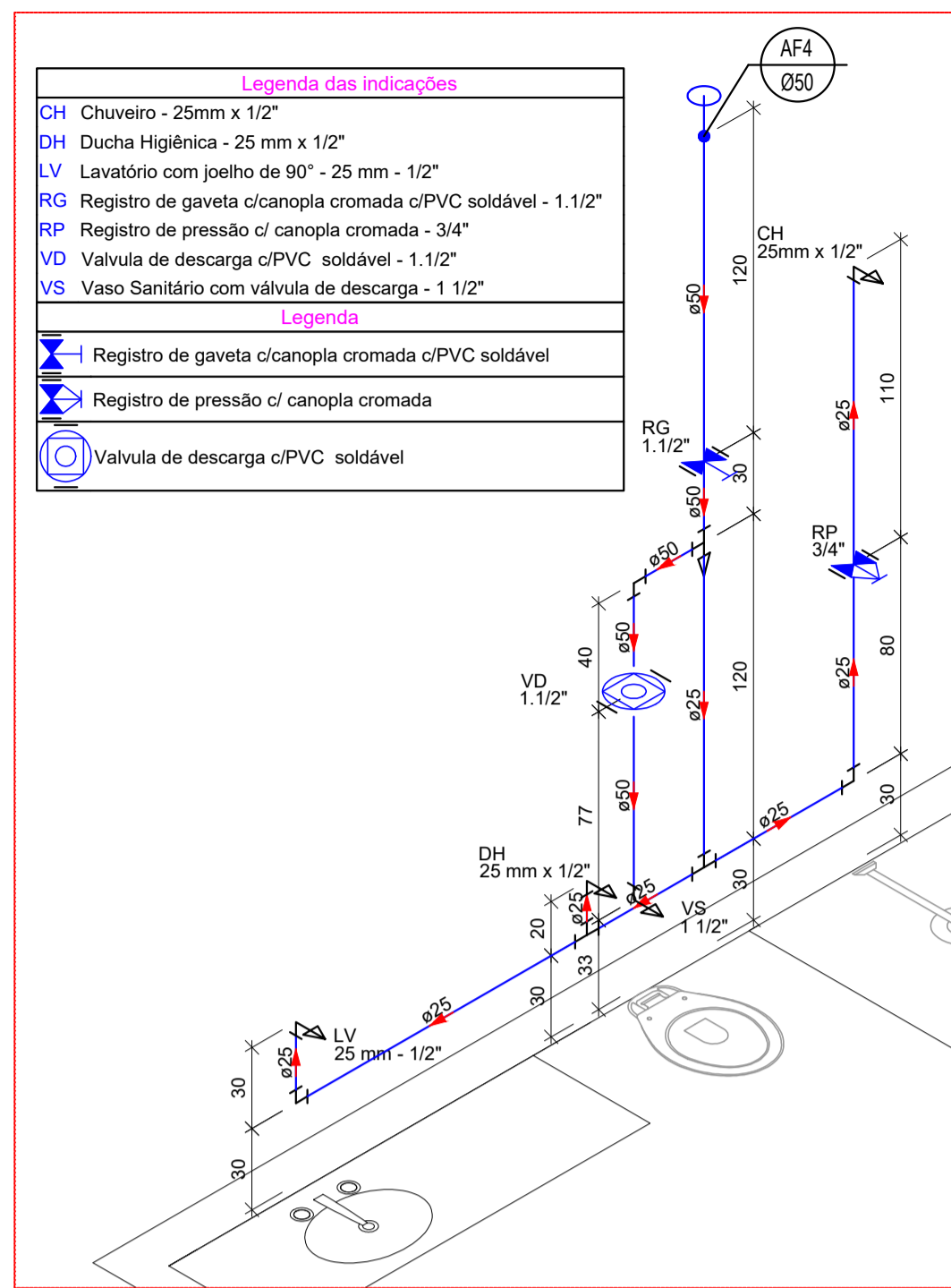
Relação do aço

Table with columns: AÇO, N, DIAM (mm), QUANT, C.LIMIT (cm), C.TOTAL (cm). Includes a summary table for 'Resumo do aço' with columns: AÇO, DIAM (mm), C.TOTAL (cm), PESO (kg).

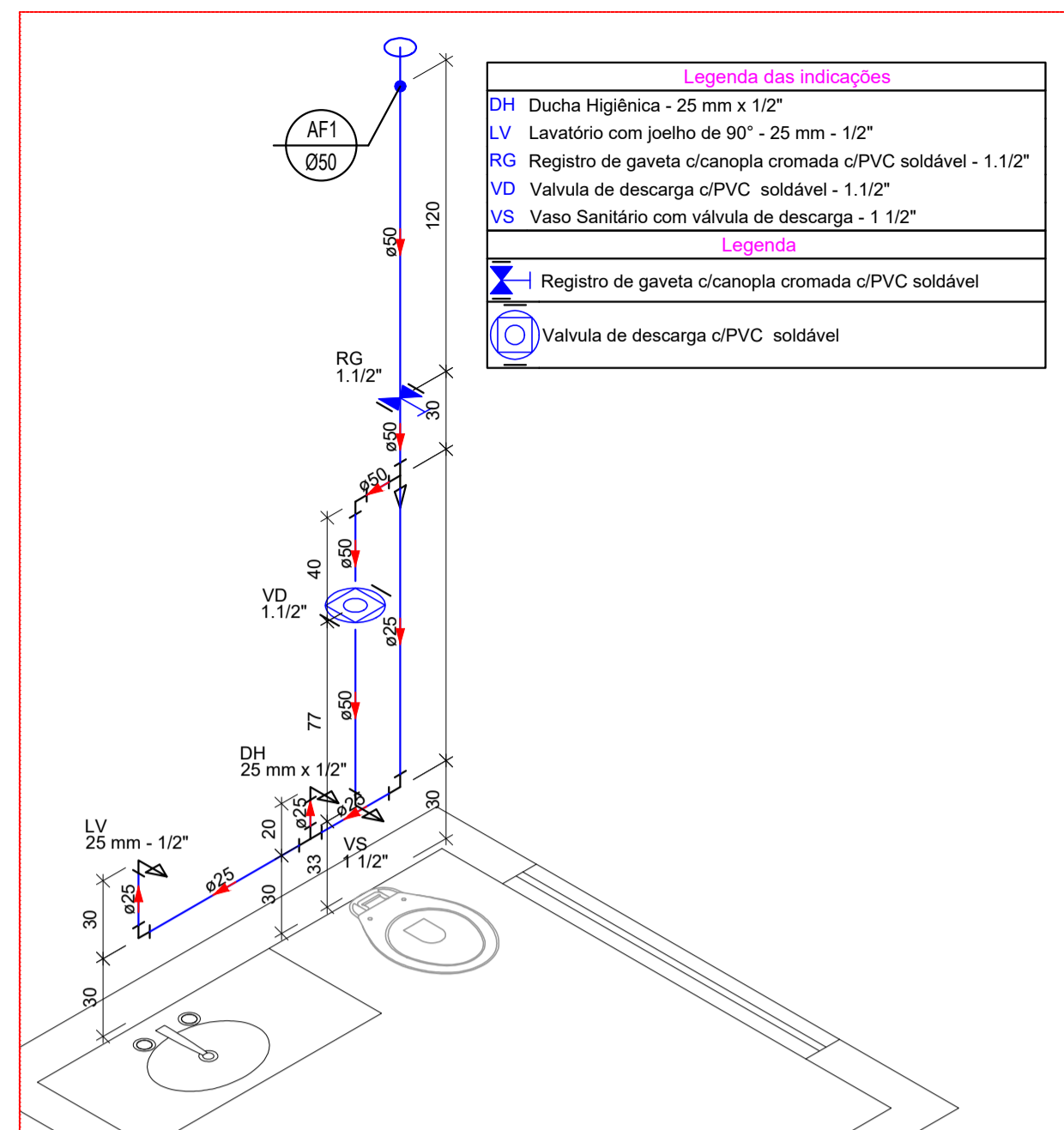
OBSERVAÇÕES PARA FIXAÇÃO DAS VIGAS E LAJES NOS PILARES E VIGAS EXISTENTES... PARA EXECUTAR A FIXAÇÃO DA FERRAGEM DAS NOVAS VIGAS E LAJES NOS PILARES EXISTENTES...

Project information block including company logo 'ZIAD ESPER PROJETOS ESTRUTURAIS', contact details, project name 'PROJETO ESTRUTURAL', and a table with columns 'Nº', 'Modificações', 'Data', 'Visto'.

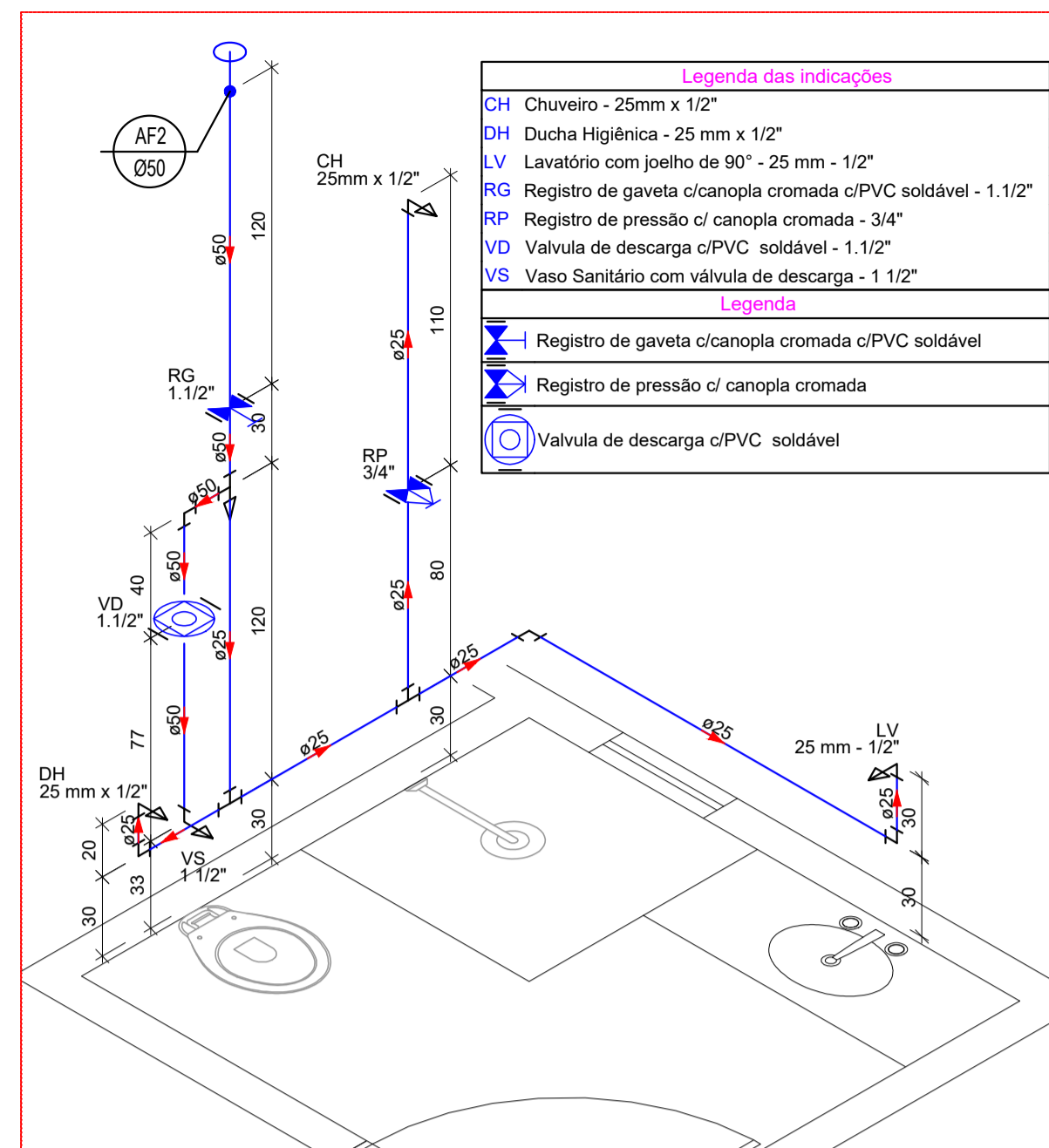
100 mm vertical scale bar



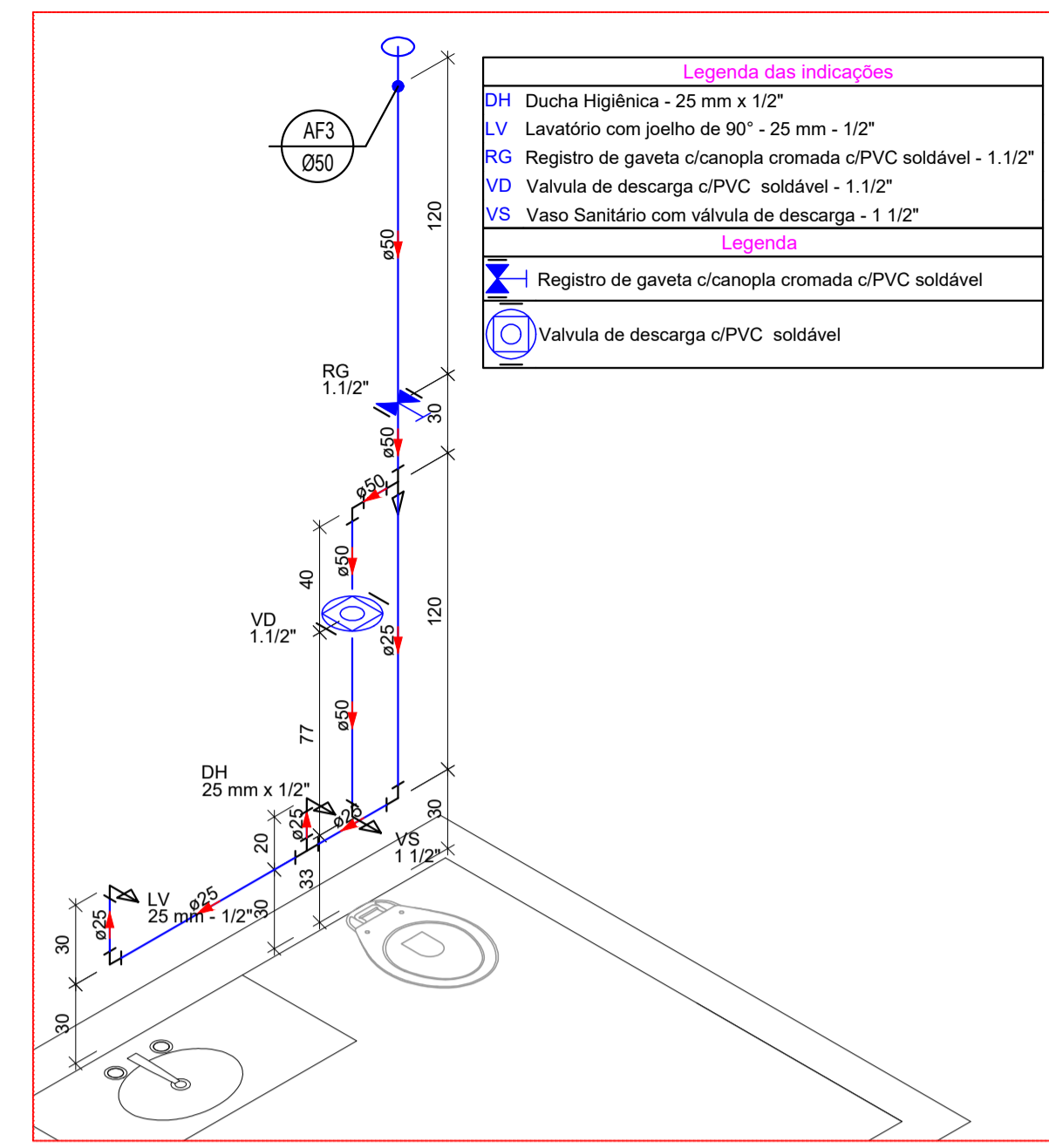
Detalhe H1
Escala 1:25



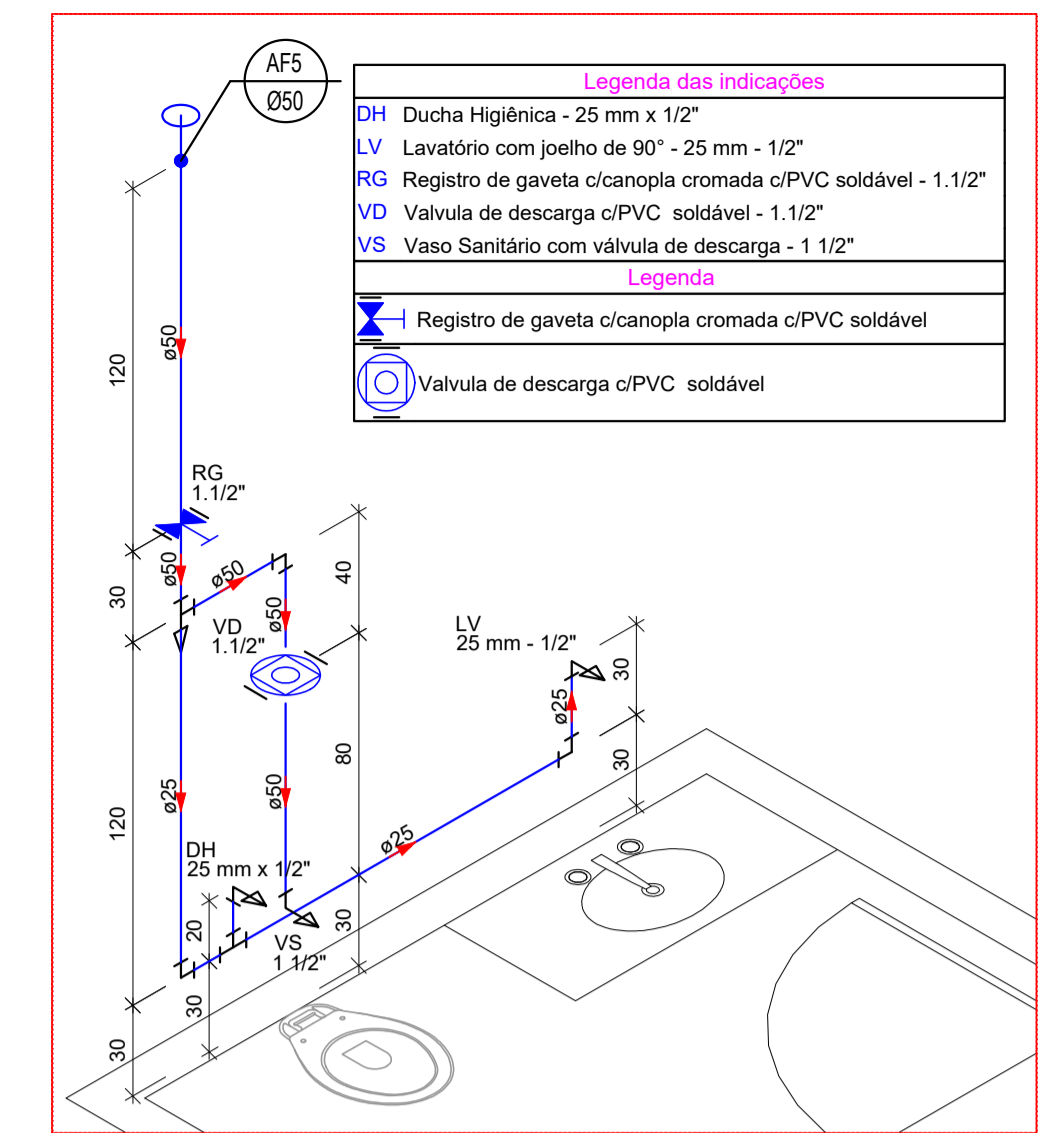
Detalhe H2
Escala 1:25



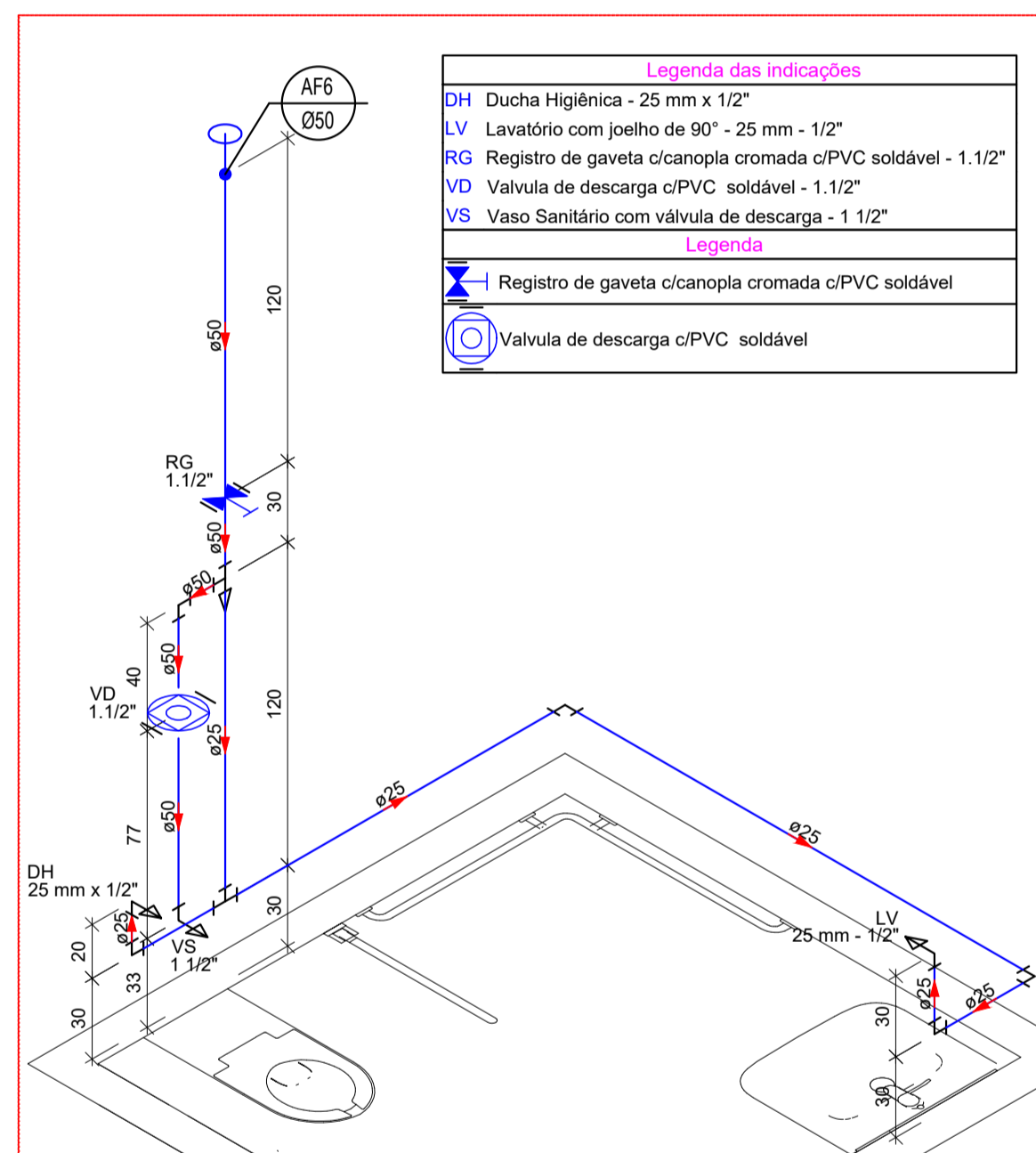
Detalhe H3
Escala 1:25



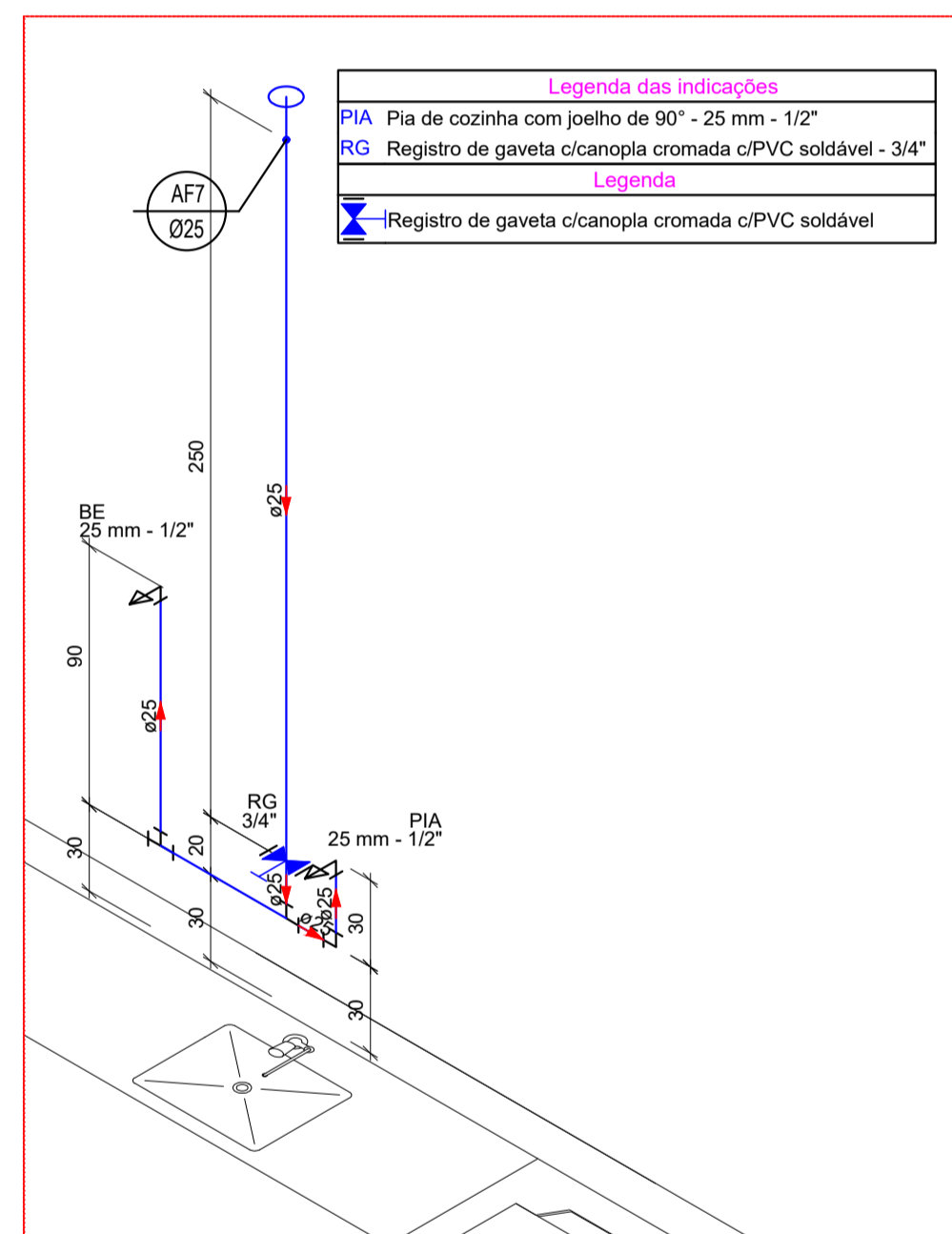
Detalhe H4
Escala 1:25



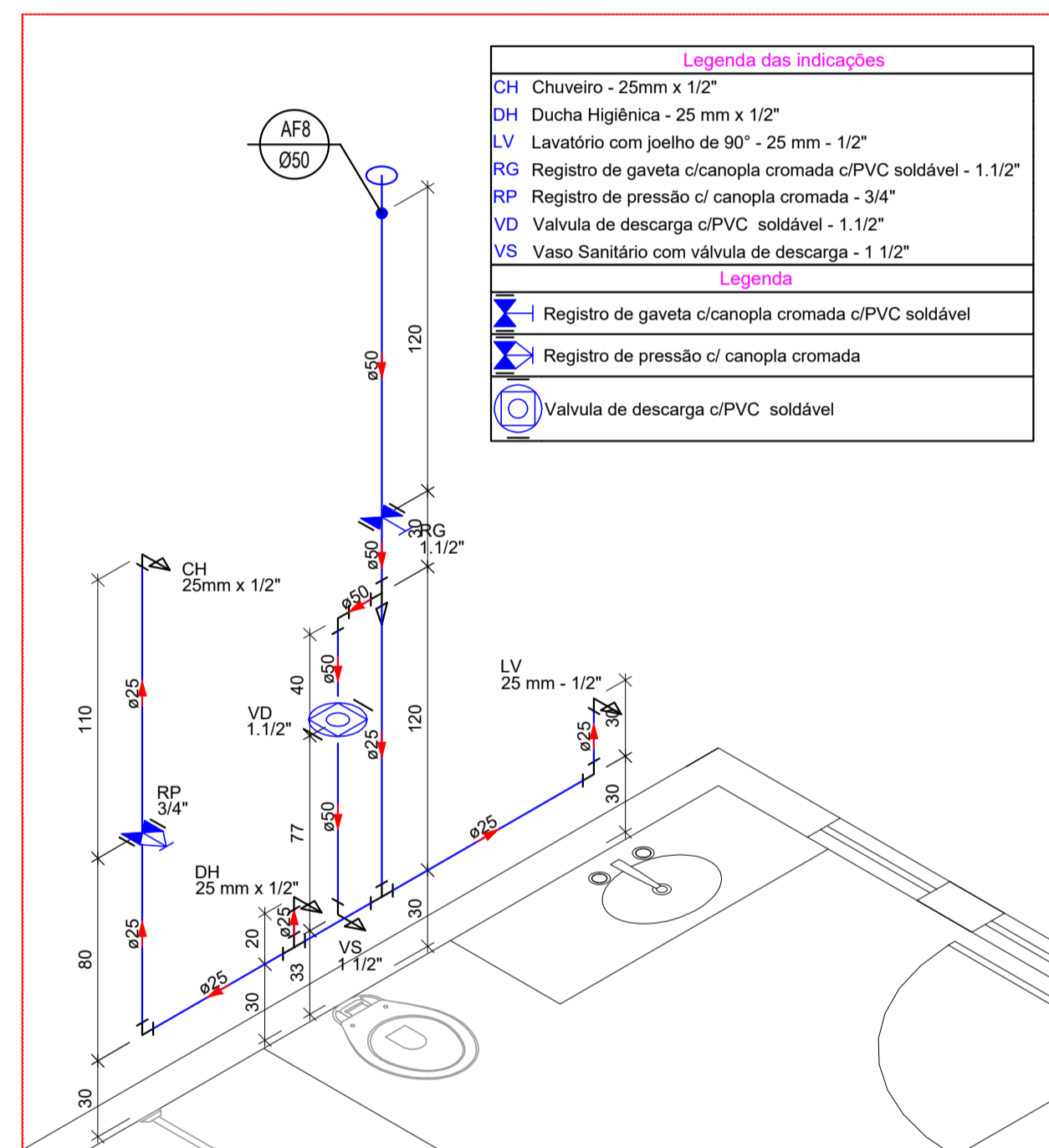
Detalhe H5
Escala 1:25



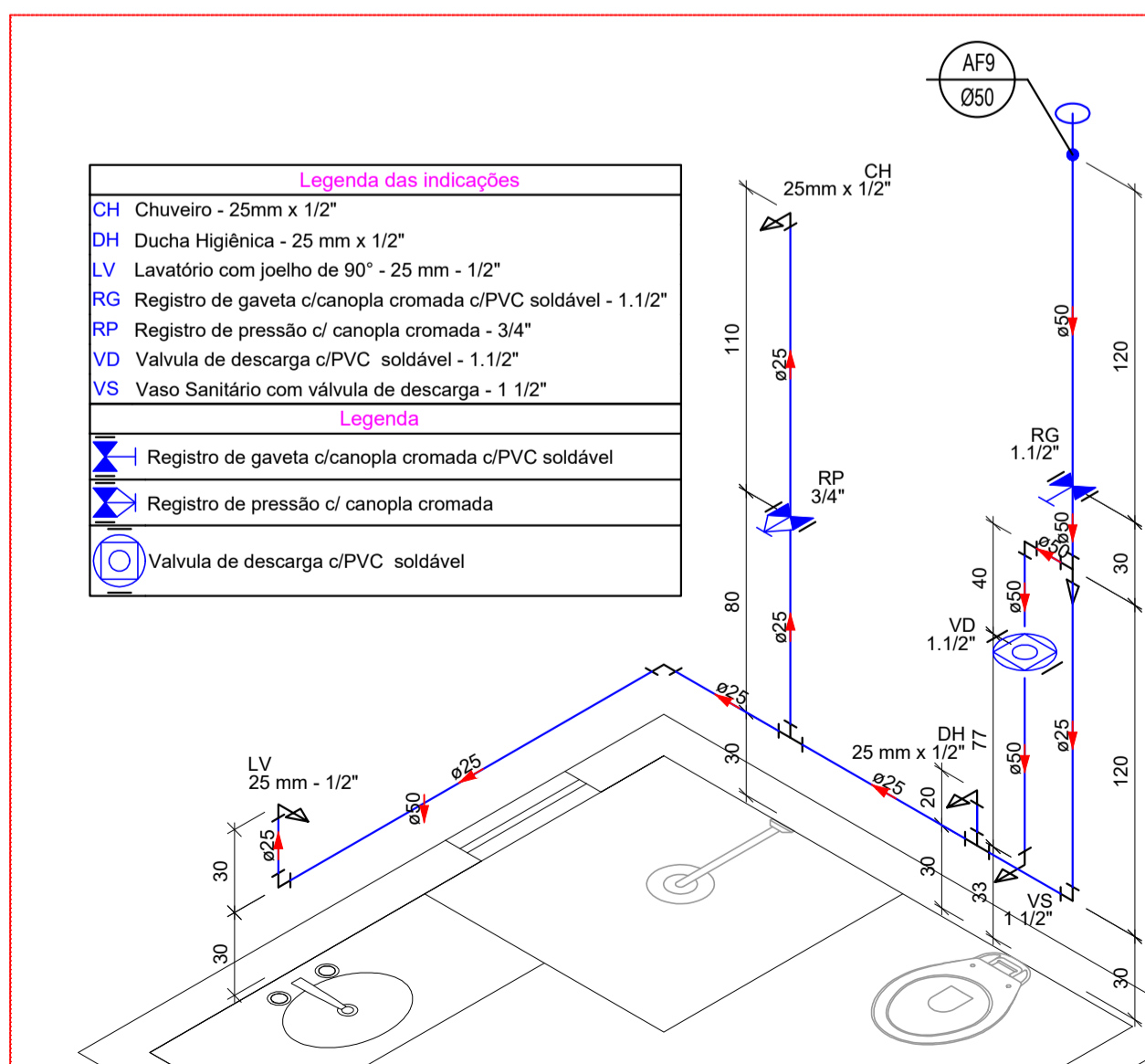
Detalhe H6
Escala 1:25



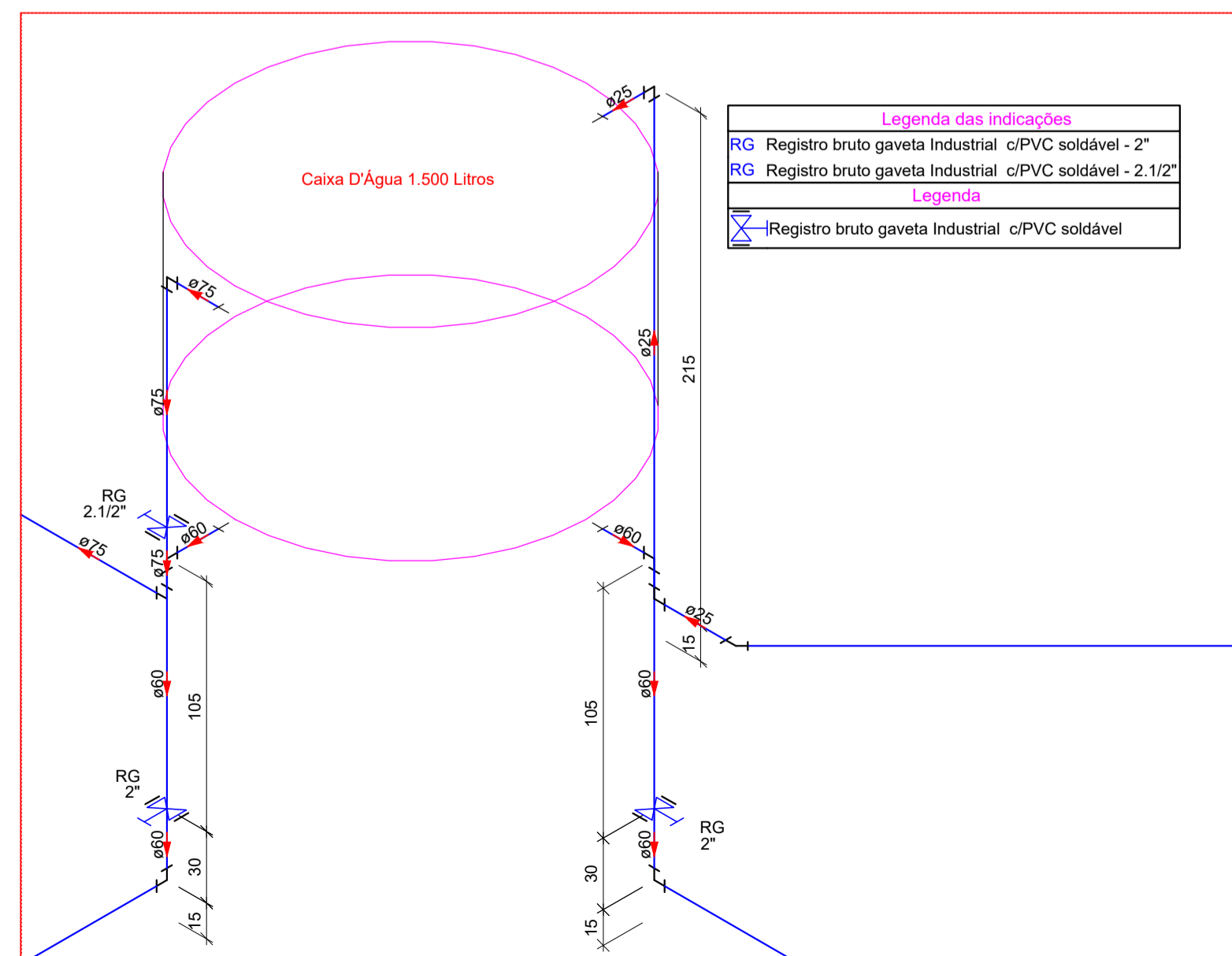
Detalhe H7
Escala 1:25



Detalhe H8
Escala 1:25



Detalhe H9
Escala 1:25



Detalhe H10
Escala 1:25

A Caixa D'Água deve ser instalada a 1,5m de altura

PROJETO	DATA REVISÃO	N° DA REVISÃO	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	VISTO
Entrega Inicial	12/05/2021	00	EMISSÃO INICIAL	

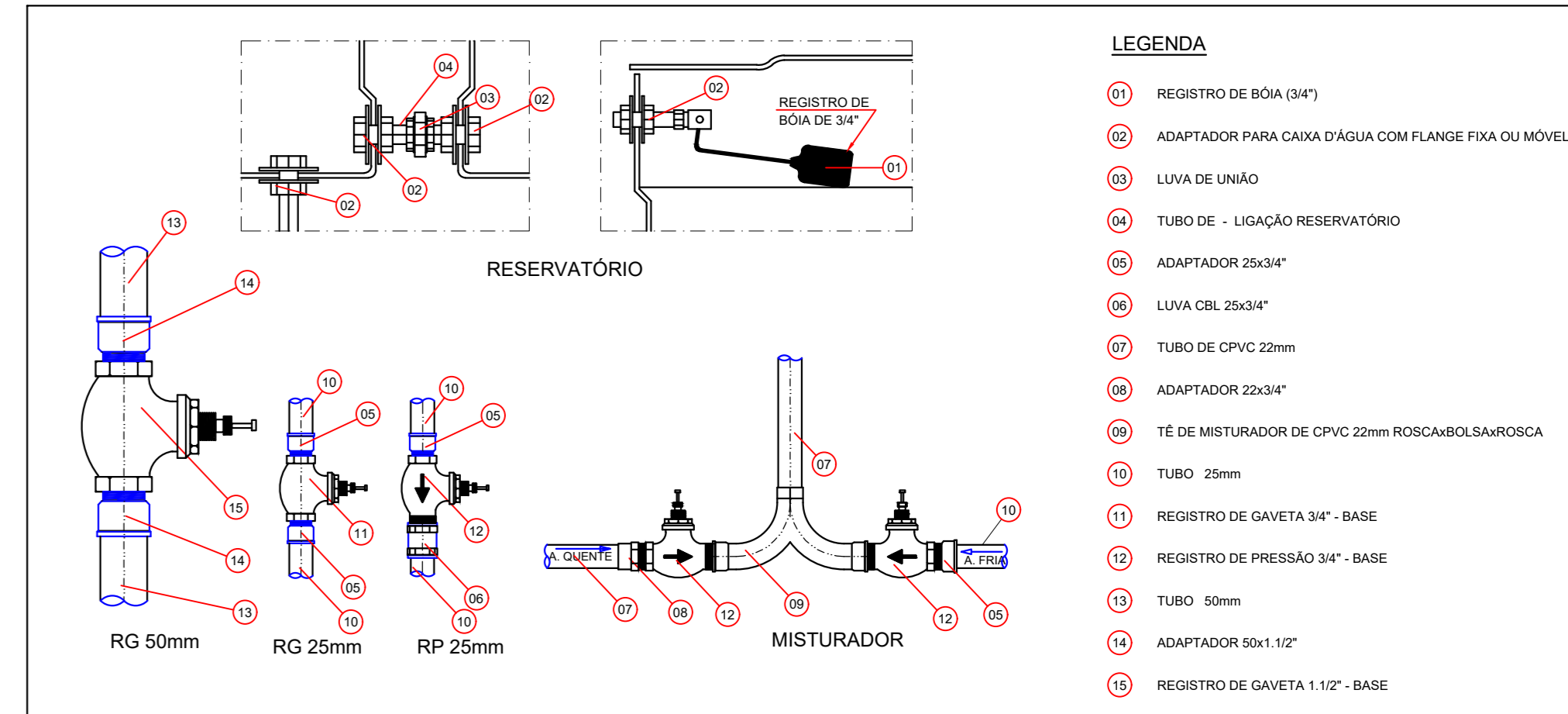
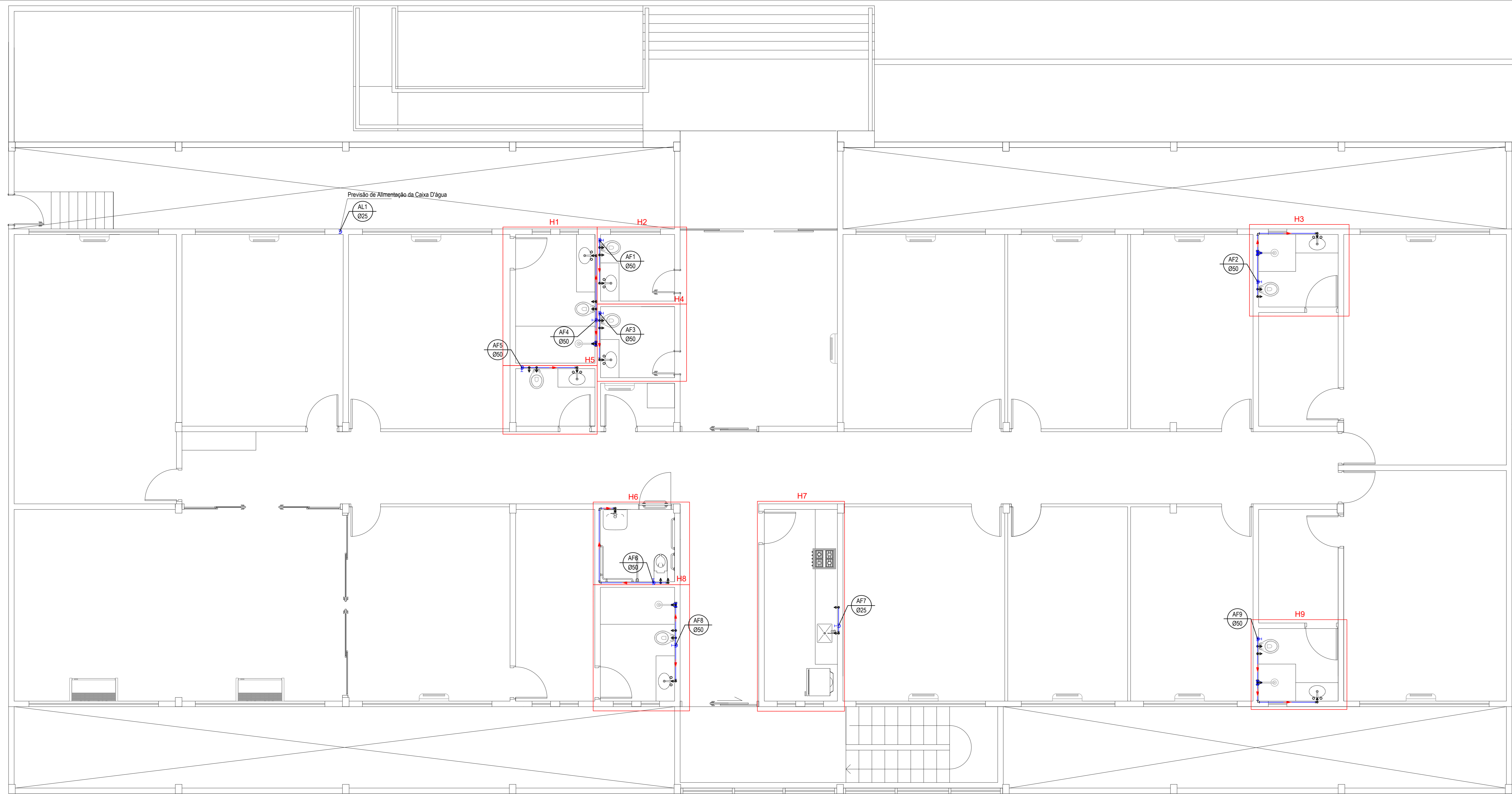


Avenida Tocantins, nº334, Qd.19, Lt.46, Sala: 1, Setor Central, Goiânia-GO
Fone:(062) 98598-0551 / 99668-2417 - fonsecacorreaengenharia@gmail.com

PROJETO HIDROSSANITÁRIO	RUA 115, 4 - SETOR SUL, GOIÂNIA - GO CEP - 74085-328		PROJETO N°:
	PROPRIETÁRIO:	PM - Polícia Militar do Estado de Goiás (Calt)	022/21
	AUTOR:	Ziad Joseph Esper - CREA: 8797/D-GO	DATA: 12-05-21
			ESCALA: INDICADA

CONTEÚDO:	ÁREA CONSTRUIDA:
-Detalhes isométricos de Água fria.	-
	FOLHA:
	04 / 04

OS DIREITOS AUTORAIS DESTES PROJETOS PERTENCEM AOS ENGENHEIROS ACIMA CITADOS E PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO. LEI. 5968 ART.25



- LEGENDA**
- (R1) REGISTRO DE BOIA (M7)
 - (R2) ADAPTADOR PARA CAIXA D'ÁGUA COM FLANGE FIXA OU MÓVEL
 - (R3) LAVA DE UNID
 - (R4) REGISTRO DE PRESSÃO 3/4"
 - (R5) ADAPTADOR 2x3/4"
 - (R6) LAVA CIL 2x3/4"
 - (R7) TUBO DE CPVC 22mm
 - (R8) ADAPTADOR 2x3/4"
 - (R9) TE DE MISTURADOR DE CPVC 22mm ROSCADO SAUBERSCA
 - (R10) TUBO 25mm
 - (R11) REGISTRO DE GAVETA 3/4" - BASE
 - (R12) REGISTRO DE PRESSÃO 3/4" - BASE
 - (R13) TUBO 50mm
 - (R14) ADAPTADOR 5x1 1/2"
 - (R15) REGISTRO DE GAVETA 1 1/2" - BASE

- LEGENDA**
- Alimentador Predial
 - Registro de gaveta c/ canopia cromada CPVC soldável
 - Registro de pressão c/ canopia cromada
 - Valvula de descarga CPVC soldável
- PRUMADAS**
- Cultura de Água Fria
 - Cultura de Alimentação
- TUBULAÇÃO**
- Tubo PVC Soldável marrom (Água Fria)
 - Tubo PVC Soldável marrom (Alimentação)

Lista de Materiais do Pav. Superior

PVC rígido soldável	
Luva soldável	
25 mm - 3/4"	1 pc
Tubos	
25 mm	3 m

Água Fria

Bebedouro	
25mm x 1/2"	1 pc
Chuveiro	
25mm x 1/2"	4 pc
Ducha higiênica	
25mm x 1/2"	8 pc
Tomera de Pia de Cozinha	
25 mm - 1/2"	1 pc
Tomera de lavatório	
25 mm - 1/2"	8 pc
Vaso Sanitário p/ Valvula de Descarga de 1 1/2"	
40mm - 1 1/2"	8 pc

Materiais

Registro bruto de gaveta industrial	
2" - 1 1/2"	2 pc
PVC rígido soldável	
Adapt sold. c/ flange livre p/ ca. d'água	
60 mm - 2"	1 pc
75 mm - 2 1/2"	1 pc
Adapt sold. curto c/boia-rosca p registro	
60 mm - 2"	4 pc
75 mm - 2 1/2"	2 pc
Bucha de redução sold. longa	
60 mm - 50 mm	6 pc
Bucha de redução sold. curta	
60 mm - 50 mm	1 pc
50 mm - 25 mm	1 pc
Engate flexível plástico	
Joelho 90° soldável	
25 mm	1 pc
50 mm	1 pc
75 mm	4 pc
60 mm	3 pc
Tubos	
Tubo de ligação latão cromado c/ canopia p/ vaso Sa.	
38 mm	8 pc

PVC rígido soldável

Adapt sold. curto c/boia-rosca p registro	
1 1/2"	2 pc
3/4"	24 pc
Bucha de redução sold. longa	
1 1/2" - 1"	8 pc
1 1/2" - 3/4"	8 pc
1 1/2" - 3/8"	8 pc
3/4" - 3/8"	8 pc
3/8" - 3/8"	8 pc
Luva soldável	
50 mm	22 pc
60 mm	8 pc
75 mm - 50 mm	8 pc
50 mm	1 pc
75 mm	8 pc
Registro de pressão c/ canopia cromada	
3/4"	4 pc
Tubos	
25 mm	44.00 m
50 mm	16.00 m
75 mm	13.00 m
50 mm	8.00 m

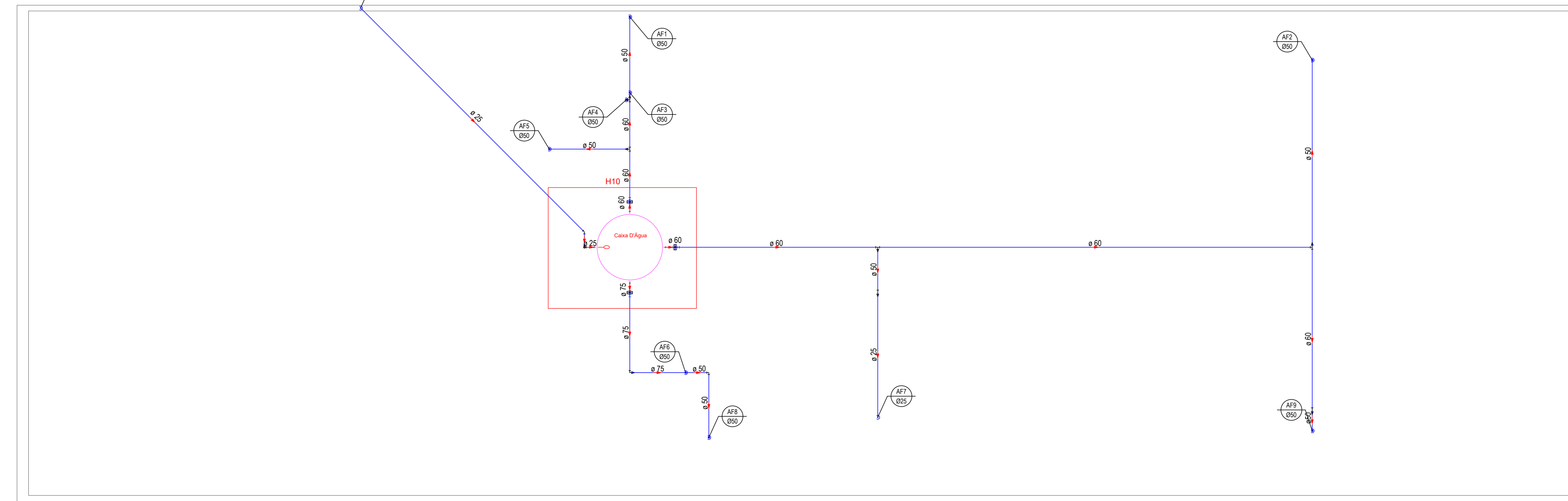
PVC soldável azul c/ bucha latão

Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
25 mm - 1/2"	21 pc

Lista de Materiais do Térreo

Alimentação	
Registro de estera	
3/4"	1 pc
PVC rígido soldável	
Cultur de tomada em PVC	
3/4"	1 pc
Joelho 90 soldável c/ rosca	
25 mm - 3/4"	1 pc
PVC rígido soldável	
Adapt sold. curto c/boia-rosca p registro	
25 mm - 3/4"	1 pc
Joelho 90° soldável	
25 mm	1 pc
Luva soldável	
25 mm	1 pc
9.00 m	

1 Planta de Água fria do Superior Esc. 1:50

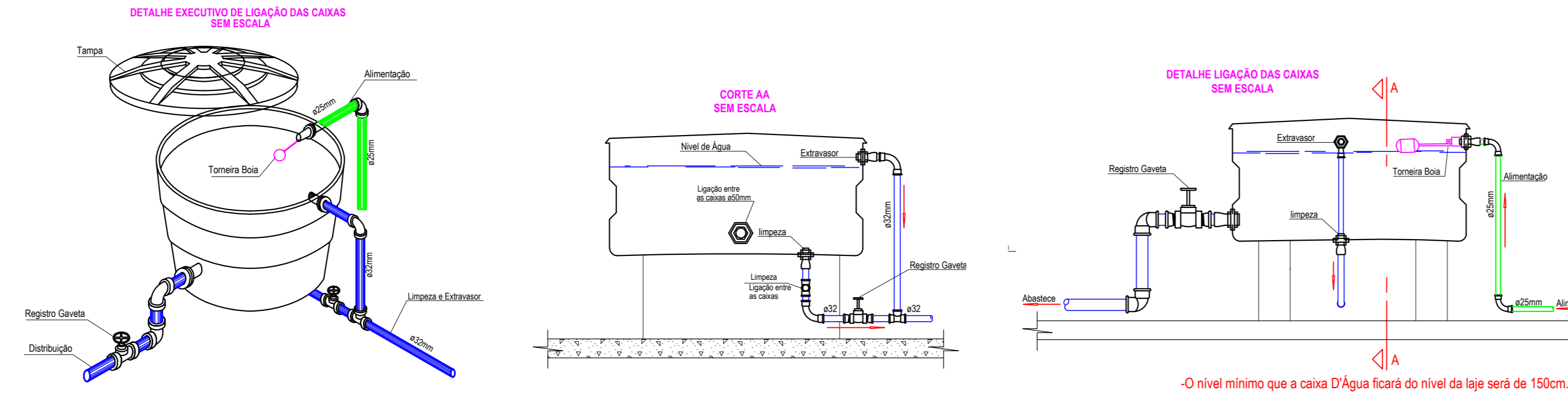


- INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA**
- 1.1 - Tubulações:**
-PVC soldável PV 750 KPA
-Todas as vigas que forem cortadas por tubulações deverão ser reforçadas. O engº da obra deverá consultar o calculista. Deixar passagens nas vigas com bitola de 1 cm acima do diâmetro exigido.
- 1.2 - Conexões:**
-PVC marrom (LL)
-PVC roscaável azul (LRM) (c/ rosca metal-bucha de latão)
-Cotiveto LRM nos pontos da ducha higiênica, máquina de lavar-roupa, Lava Louça, lavatórios, tomara de pia e chuveiro.
- 1.3 - Registros:**
-Registros de gaveta com acabamento nas paredes dos ambientes hidráulicos.
-Valvula de descarga.
- 1.4 - Bacia Sanitária:**
-Valvula de descarga.
- 1.5 - Alimentação:**
-A alimentação da caixa d'água será feita por abastecimento da concessionária.
- 1.6 - Extravassor:**
-O diâmetro adotado será de 67 mm para garantir a saída d'água sem transbordar pela tampa, caso a torneira de lábia não esteja aberta.
- 1.7 - Colunas de Água Fria:**
-As colunas foram dimensionadas pelo método do ASNT, tomando-se a pressão relativa das peças de utilização e alimentando-as nas vazões e diâmetros em função da soma dos pesos. Para as peças de carga foi usado a fórmula de FLAMMUT, para a consideração de PVC rígido, as peças de carga localizadas foram transformadas em componentes equivalentes. Todas as colunas serão de PVC rígido e a distribuição aos aparelhos será controlada por registros de gaveta nos locais indicados no projeto.
- 1.8 - Nas ligações, quando houver necessidade de acoplamento das tubulações e registros, valvulas ou outros peças com rosca, serão usados cones de PVC soldável num extremo e conicidade no outro. Para acoplamento com rosca será usada a massa de vedação indicada e fornecida pelo fabricante.**
- 1.10 - Os tubos em nenhum caso deverão ser curvados e sem montados com curvas e joelhos.**
- 1.11 - Os aparelhos só deverão ser instalados quando concluídos os serviços que os cercam hidráulicos.**
- 1.12 - Os pontos de utilização (formato d'água) deverão ter altura, profundidade, prumo e nivelamento em conformidade com o projeto, de forma a permitir o perfeito assentamento das peças.**
- 1.13 - Evitar manuseios perigosos nos dispositivos hidráulicos, tais como: frito e bomba de água, aquecedor de água.**

- RECOMENDAÇÕES DAS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA**
- "A instalação inadequada de tubulações de PVC rígido pode gerar transtornos nas conexões, e que somente a vedação adequada dos pontos de ligação, produz efeitos indesejáveis de fuga nas mesmas. Estes efeitos são perfeitamente evitados, observando-se as seguintes orientações:
- Recomendações que as tubulações tenham livre acesso para eventuais reparos;
 - As instalações executadas com tubos e conexões de PVC não devem ser embutidas nas estruturas de concreto, a fim de evitar qualquer interferência da movimentação estrutural nas tubulações. Já nas instalações embutidas em alvenaria, deve ser eliminado qualquer agente que mantenha ou provoque fissuras nos tubos e conexões;
 - É desnecessária a tubulação permeável livre e com fuga dentro dos espaços livres na alvenaria;
 - Para transposição de lajes e vigas, deve ser prevista abertura suficiente para a passagem dos tubos, podendo ser feita, inclusive, com tubos de maior diâmetro ladeados nas aberturas e concretados nos pontos previamente definidos;
 - Não forçar os tubos e conexões durante a montagem para evitar transtornos e, consequentemente, rupturas;
 - Toda tubulação aparente deverá ser fixada com abraçadeiras para evitar movimentação e direção dos tubos. As abraçadeiras deverão ter superfícies planas lisas, adequadamente protegidas, a fim de evitar o atrito e a danificação das tubulações.

EQUIVALÊNCIA DE BITOLAS

POLEGADAS	PVC - ESGOTO	PVC - ÁGUA	CPVC - ÁGUA	COBRE
1/2	-	20	15	15
3/4	-	25	22	22
1	-	32	28	28
1 1/4	-	40	35	35
1 1/2	40	50	42	42
2	50	60	54	54
2 1/2	-	75	66	66
3	75	85	79	79
4	100	110	-	-
6	150	160	-	-



1 Planta de Água fria da Cobertura Esc. 1:50

PROJETO	DATA REVISÃO	Nº DA REVISÃO	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	VISTO
Entrega Inicial	12/05/2021	00	EMISSÃO INICIAL	

FONSECA CORREA
engenharia

Avenida Tocantins, nº334, Qd. 19, Lt.46, Sala: 1, Setor Central, Goiânia-GO
Fone:(062) 98598-0551 / 99668-2417 - fonsacorreaengenharia@gmail.com

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

RUA 115, 4 - SETOR SUL, GOIÂNIA - GO
CEP - 74085-328

PROPRIETÁRIO: PM - Polícia Militar do Estado de Goiás (Calt) PROJETO Nº: 022/21

AUTOR: Ziad Joseph Esper - CREA: 8797/D-GO DATA: 12-05-21

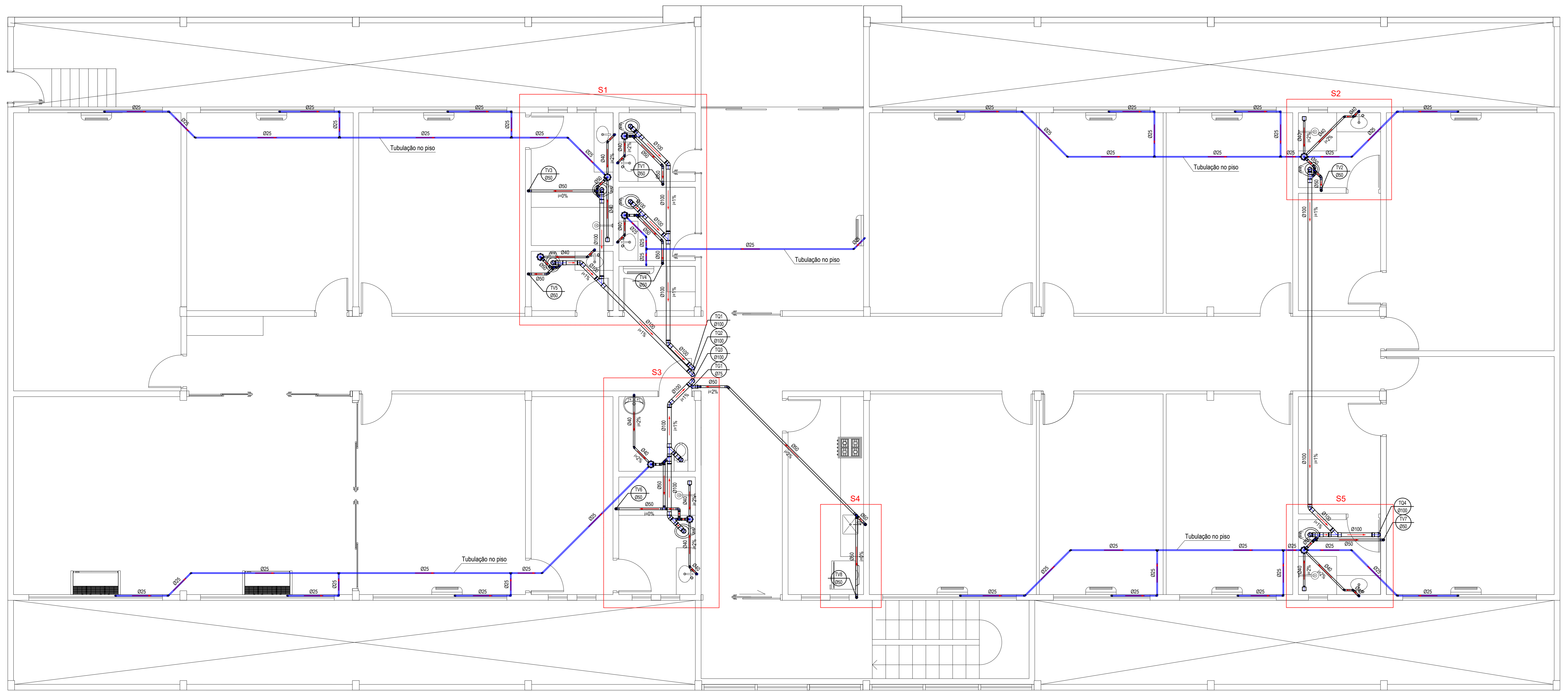
ESCALA: INDICADA

CONTEÚDO:

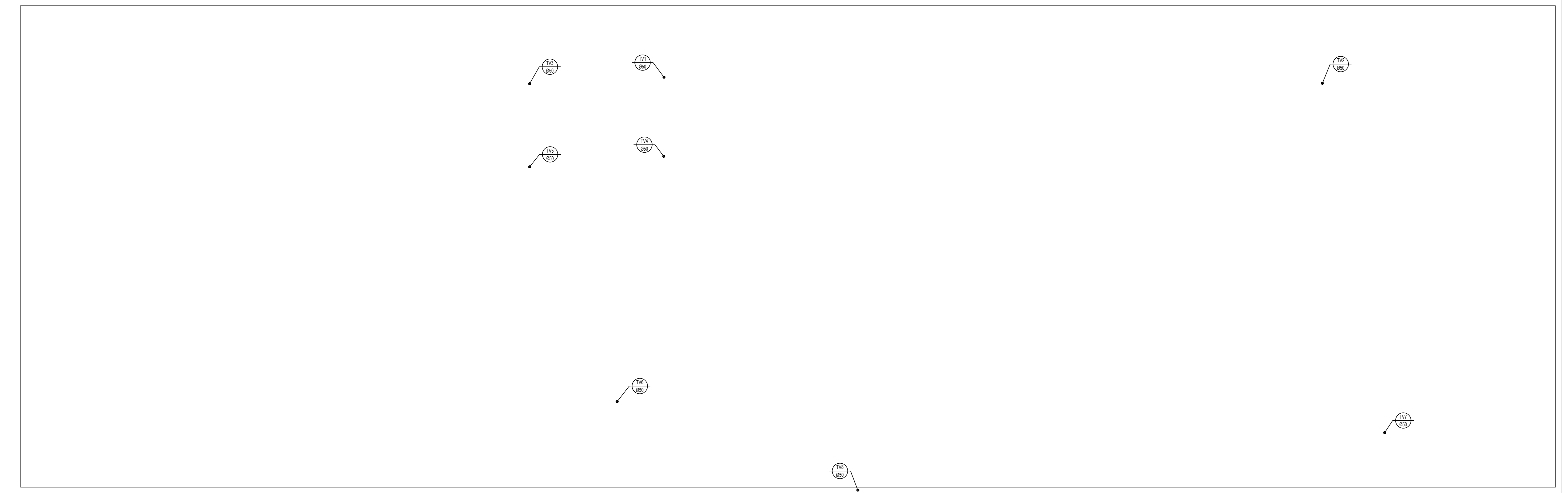
- Planta de Água fria: Superior e Cobertura
- Legendas e lista de materiais de Água fria.
- Detalhes e observações de Água Fria.

ÁREA CONSTRUÍDA: _____
FOLHA: **03**/**04**

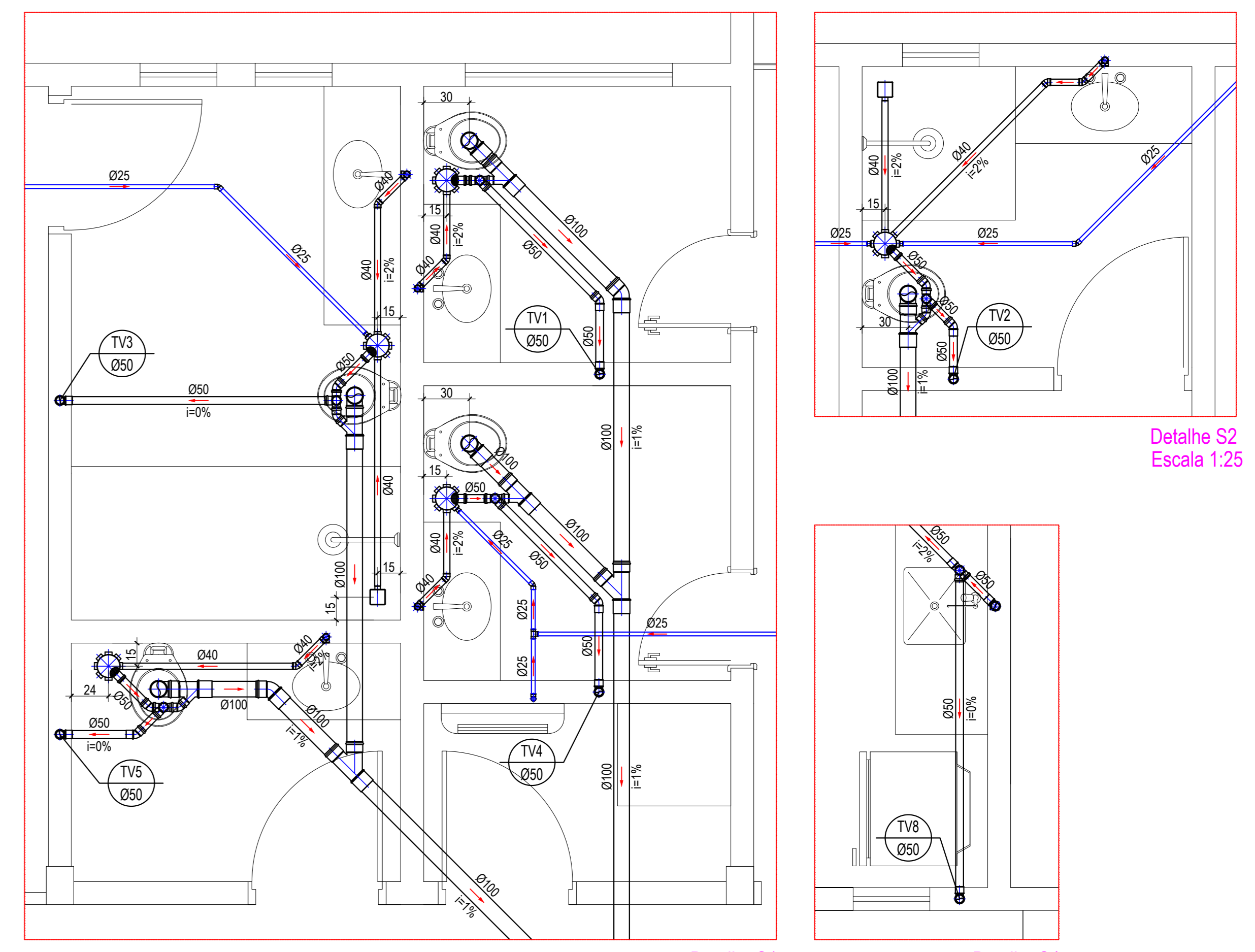
OS DIREITOS AUTORAIS DESTES PROJETOS PERTENCEM AOS ENGENHEIROS ACIMA CITADOS E PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO. LEI 5968 ART.2º



1 Planta de esgoto do Superior
Esc. 1:50

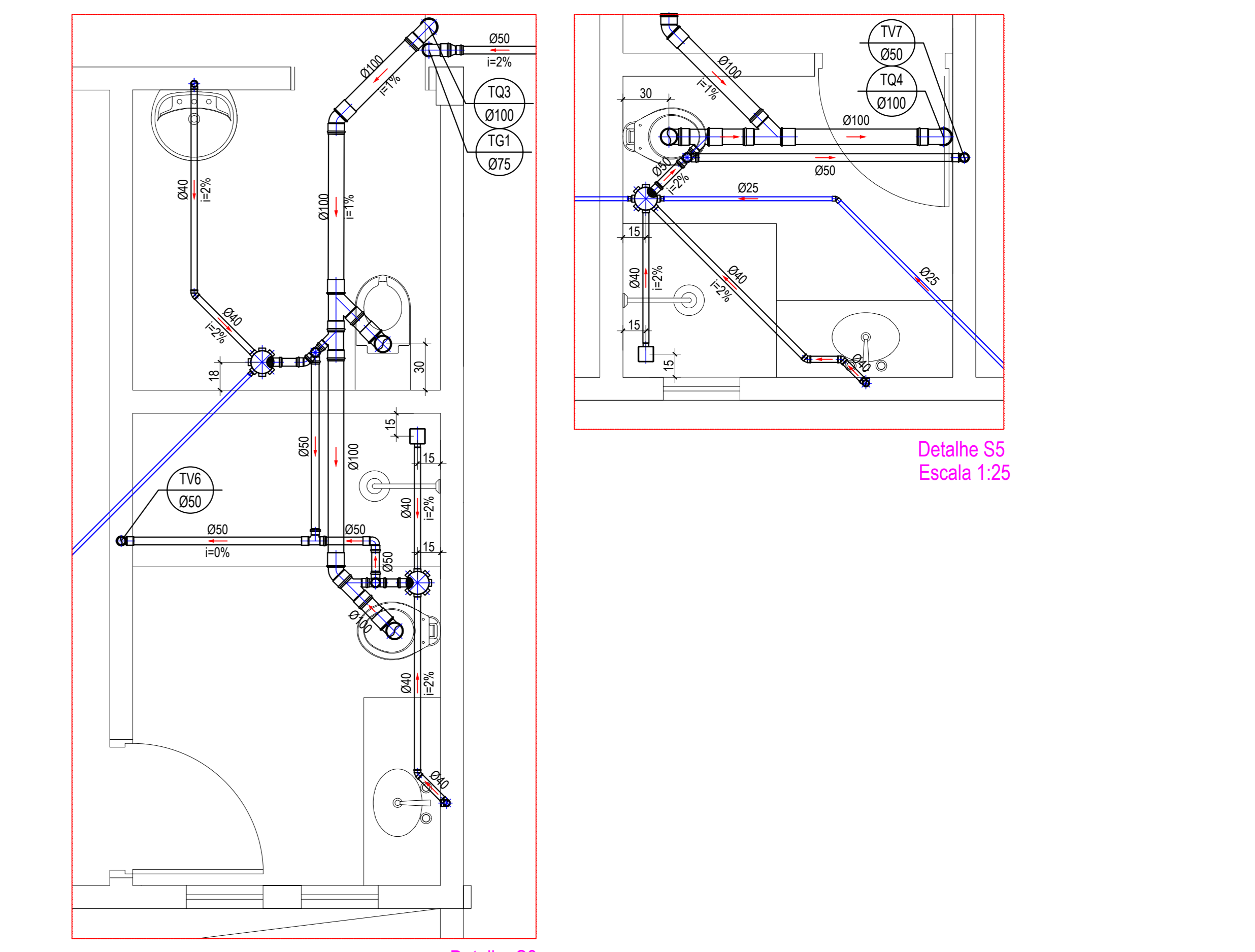


1 Planta de esgoto da Cobertura
Esc. 1:50



Detalhe S1
Escala 1:25

Detalhe S2
Escala 1:25



Detalhe S3
Escala 1:25

Detalhe S4
Escala 1:25

Detalhe S5
Escala 1:25

PROJETO	DATA REVISÃO	Nº DA REVISÃO	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	VISTO
Entrega Inicial	12/05/2021	00	EMISSÃO INICIAL	

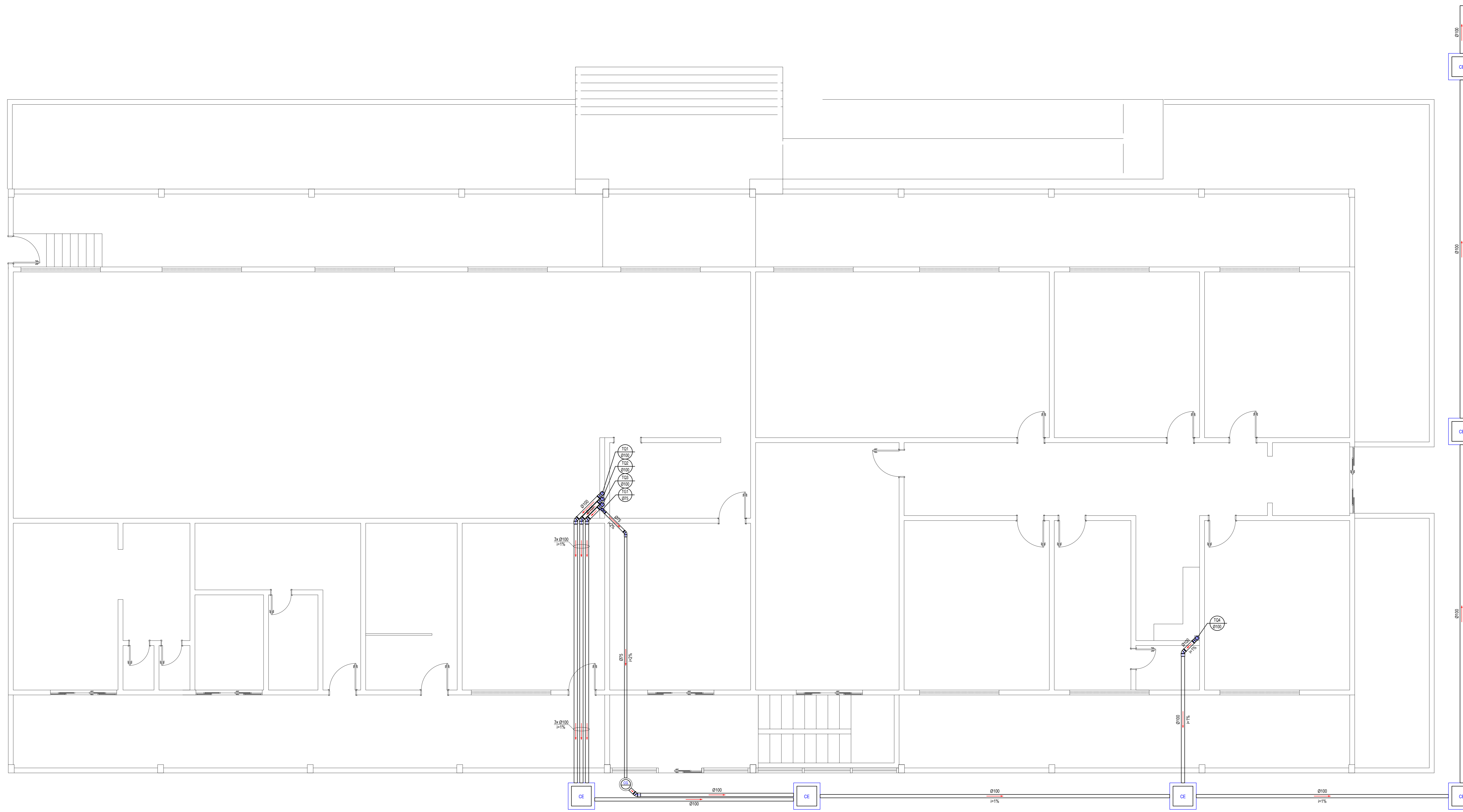


Avenida Tocantins, nº334, Qd. 19, Lt.46, Sala: 1, Setor Central, Goiânia-GO
Fone:(062) 98598-0551 / 99668-2417 - fonssecorreaeengenharia@gmail.com

PROJETO HIDROSSANITÁRIO	RUA 115, 4 - SETOR SUL, GOIÂNIA - GO CEP - 74085-328			PROJETO Nº: 022/21
	PROPRIETÁRIO:	PM - Polícia Militar do Estado de Goiás (Calt)		DATA: 12-05-21
	AUTOR:	Ziad Joseph Esper - CREA: 8797/D-GO		ESCALA: INDICADA

CONTEÚDO:	ÁREA CONSTRUIDA:
-Planta de esgoto Superior e Cobertura. -Detalhes de esgoto. -Detalhes executivos e observações de esgoto.	FOLHA: 02 / 04

OS DIREITOS AUTORAIS DESTES PROJETOS PERTENCEM AOS ENGENHEIROS ACIMA CITADOS E PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO. LEI 5968 ART. 2º



1 Planta de esgoto do Térreo
Esc. 1:50

LEGENDA:

PVC Soldável branco

- Caixa 50x50x100 (Detalhado/Planta)
- Curva para pé de coluna 100mm (Detalhado/Desce)
- Curva para pé de coluna 100mm (Detalhado/Sobe)
- Curva para pé de coluna 75mm (Detalhado/Sobe)
- Curva para pé de coluna 75mm (Detalhado/Desce)
- Juntão 45 50mm (Detalhado/Planta)
- Juntão 45 75mm (Detalhado/Planta)
- Juntão 45 secundário 40mm (Detalhado/Planta)
- Juntão 90 100mm (Detalhado/Sobe)
- Juntão 90 50mm (Detalhado/Desce)
- Juntão 90 50mm (Detalhado/Planta)
- Juntão 90 50mm (Detalhado/Lateral)
- Juntão 90 50mm (Detalhado/Sobe)
- Juntão 90 secundário 40mm (Detalhado/Desce)
- Juntão 90 secundário 40mm (Detalhado/Sobe)
- Juntão 100mm (Detalhado/Planta)
- Juntão 100x50mm (Detalhado/Planta)
- Lixa 50mm (Detalhado/Planta)
- Lixa 50mm (Detalhado/Fora)
- Lixa 75mm (Detalhado/Planta)
- Raio seco quadrado 100x40mm (Detalhado/Planta)
- Redução 75x50mm (Detalhado/Planta)
- Tê 50mm (Detalhado/Planta)
- Tê 50mm (Detalhado/Sobe)
- Terminal de Ventilação 50mm (Detalhado/Desce)

PVC Soldável marrom

- Bucha de redução longa 40x25mm (Detalhado/Planta)
- Juntão 45 25mm (Detalhado/Planta)
- Juntão 90 25mm (Detalhado/Desce)
- Juntão 90 25mm (Detalhado/Sobe)
- Tê 25mm (Detalhado/Planta)

SIMBIOLOGIA - OUTROS

- Caixa de Inspeção (CE) Esgoto Simples
- Caixa de Geração PVC Típe (CG)

PRUMADAS

- Tubo Queda
- Tubo Geração
- Tubo Ventilação

TUBULAÇÃO

- Tubo PVC Soldável branco 100mm (Detalhado)
- Tubo PVC Soldável branco 40mm (Detalhado)
- Tubo PVC Soldável branco 50mm (Detalhado)
- Tubo PVC Soldável marrom 25mm (Detalhado)

Lista de materiais de Esgoto

PVC Soldável branco

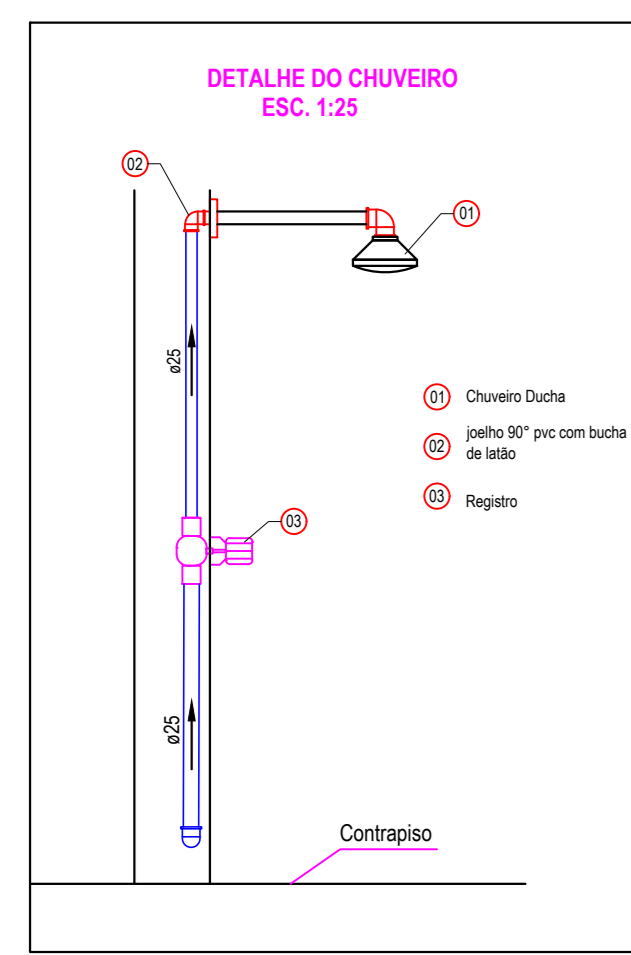
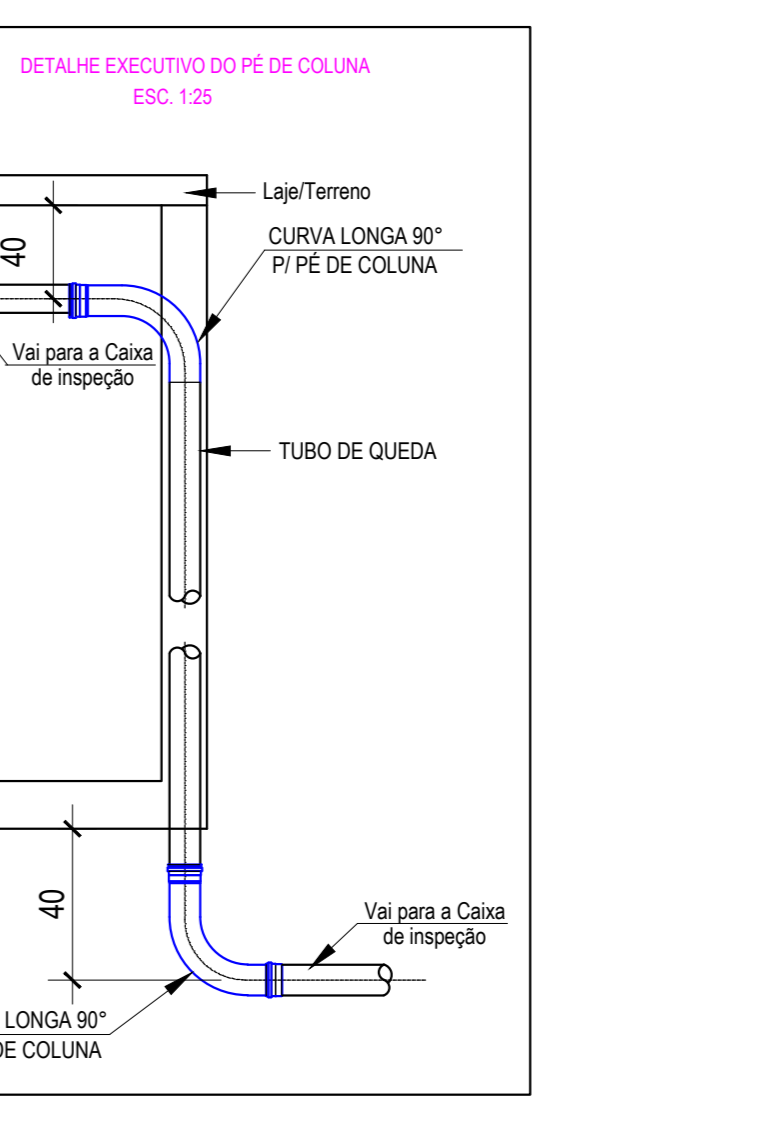
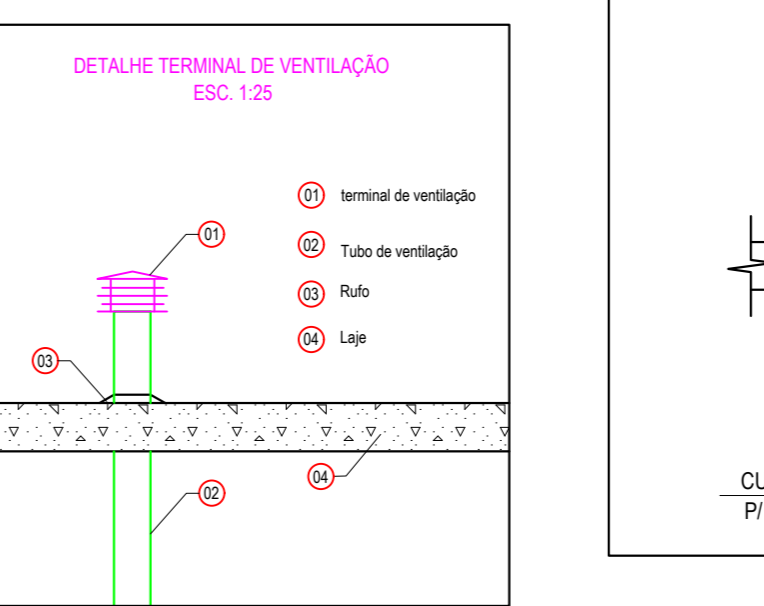
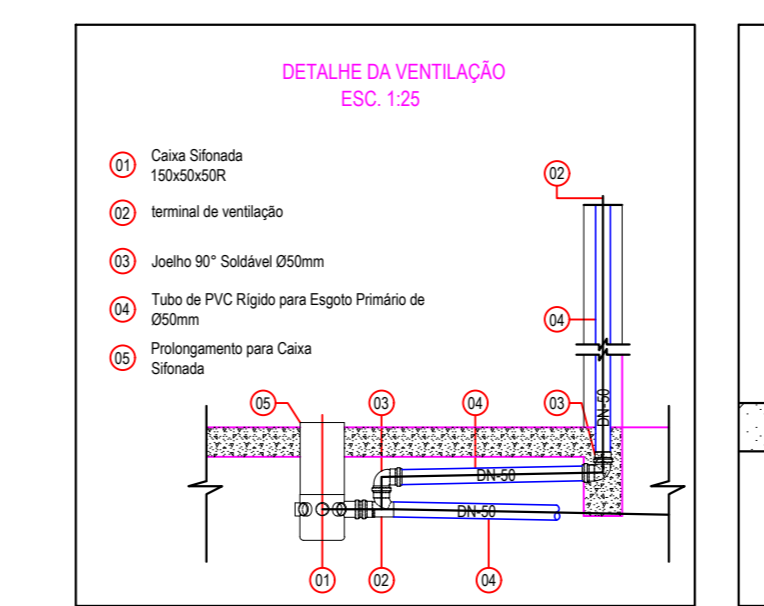
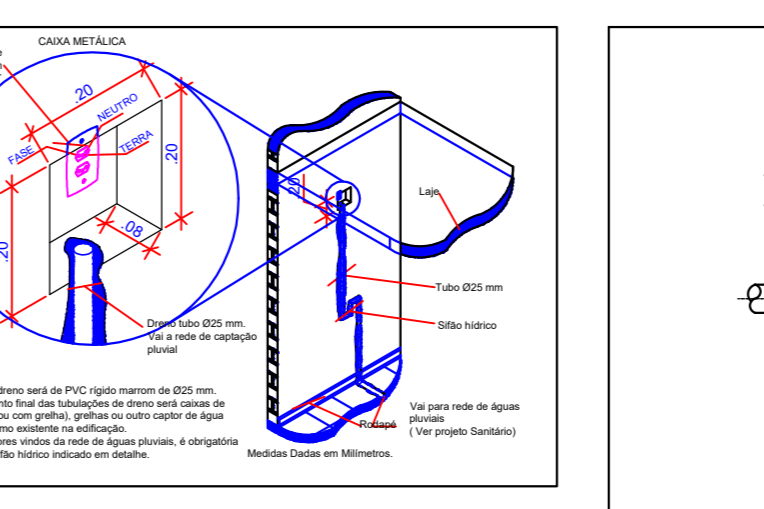
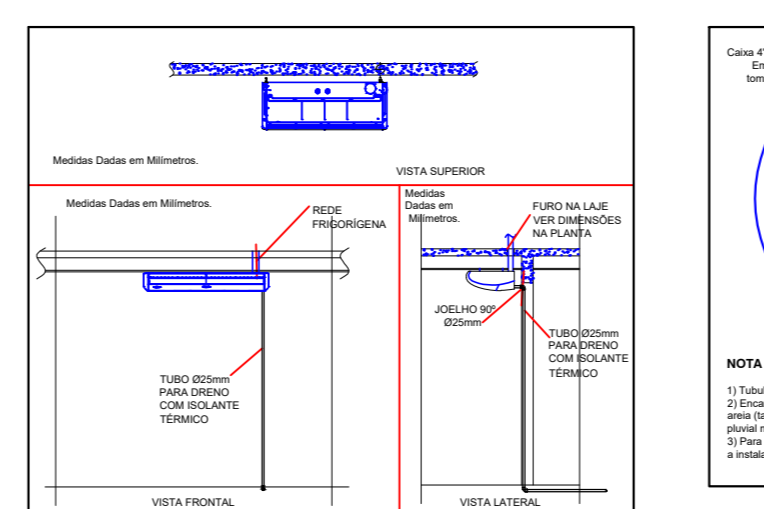
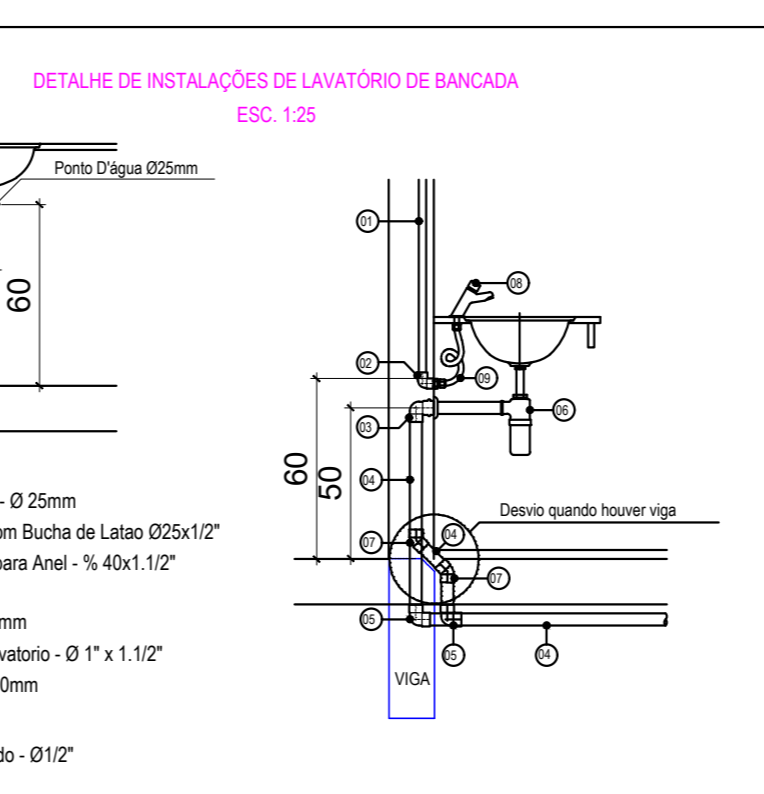
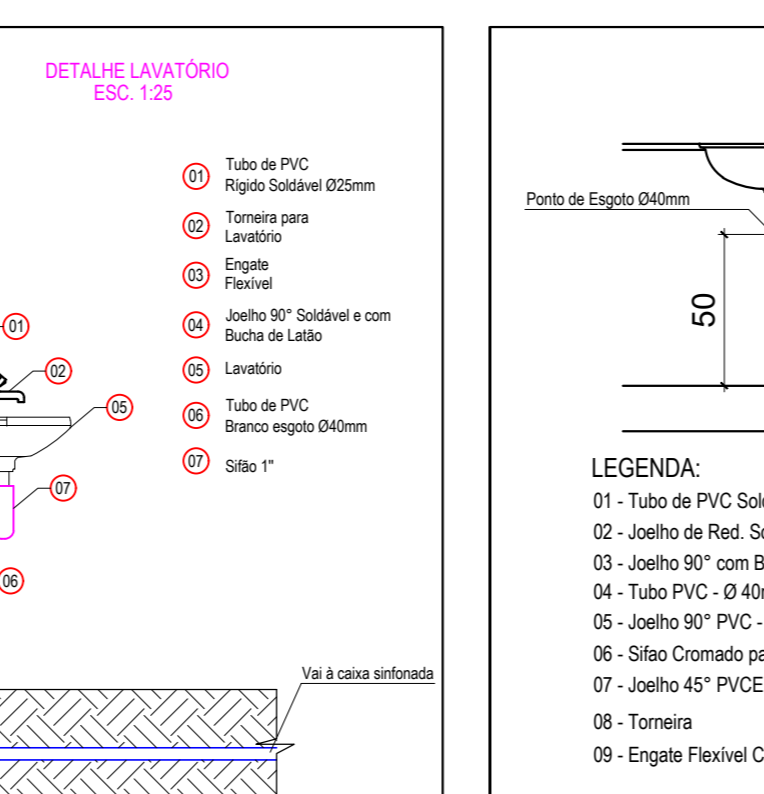
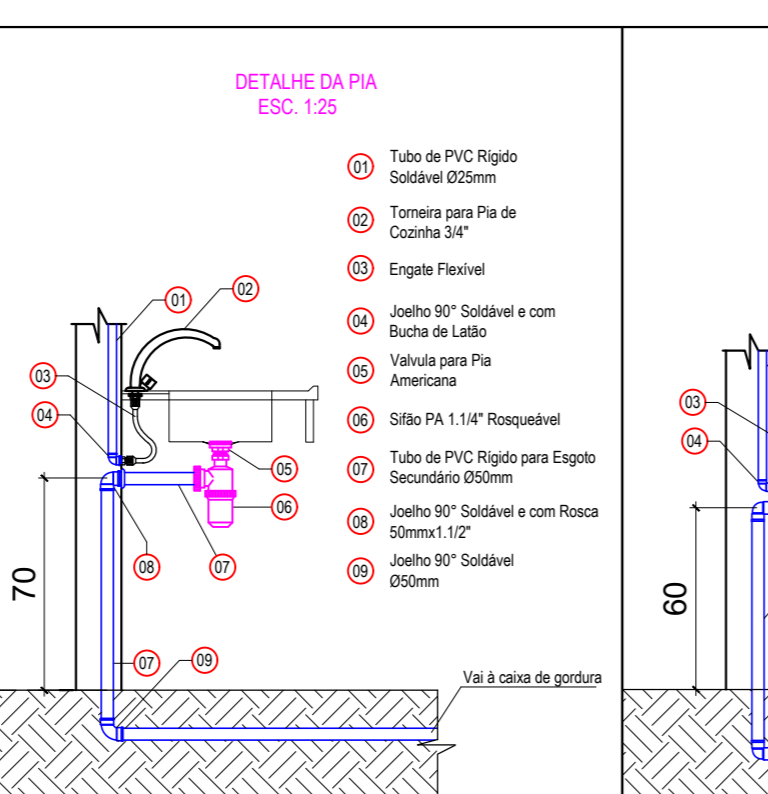
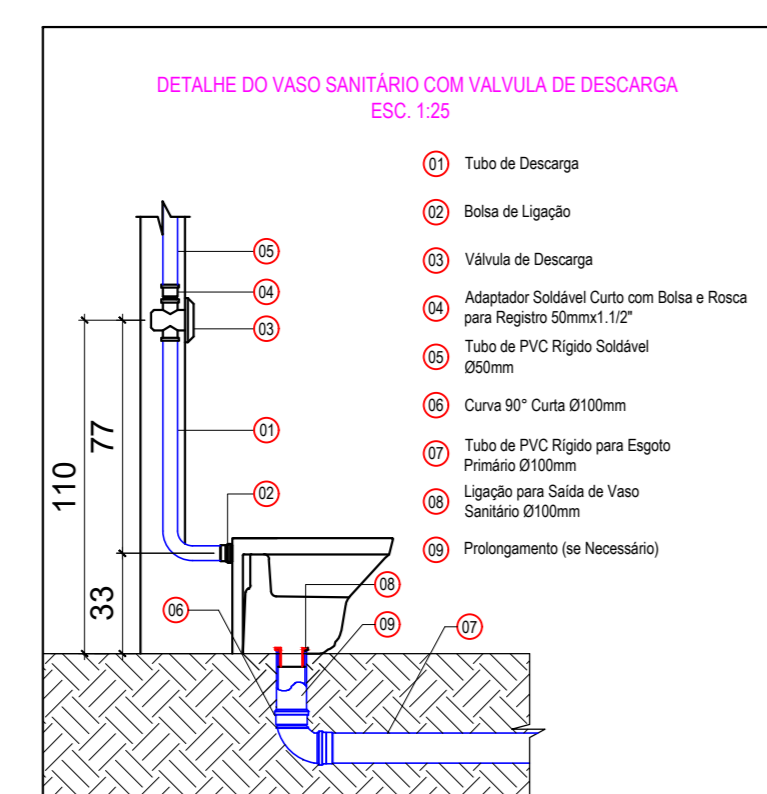
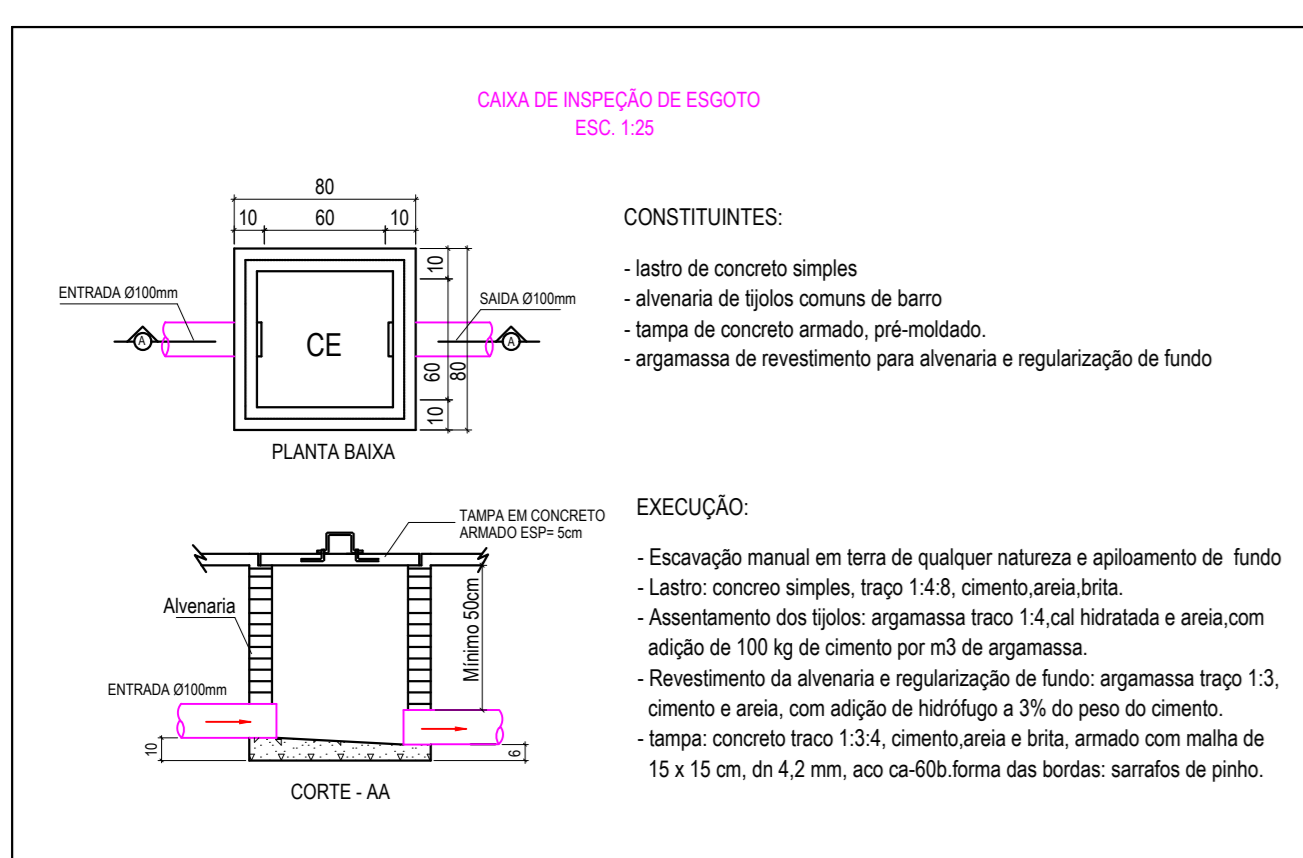
Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
20,00	m	40mm	Tubo PVC Soldável branco
40,00	m	50mm	Tubo PVC Soldável branco
12,00	m	75mm	Tubo PVC Soldável branco
100,00	m	100mm	Tubo PVC Soldável branco
8	pc	100x100x100mm	Caixa 50x50x100
2	pc	75mm	Curva para pé de coluna
8	pc	100mm	Curva para pé de coluna
1	pc	75mm	Juntão 45
11	pc	100mm	Juntão 45
12	pc	50mm	Juntão 45
10	pc	40mm	Juntão 45 secundário
20	pc	50mm	Juntão 90
8	pc	100mm	Juntão 90
16	pc	40mm	Juntão 90 secundário
4	pc	100mm	Juntão
8	pc	100mm	Juntão
25	pc	100mm	Lixa
1	pc	75mm	Lixa
25	pc	100mm	Lixa
4	pc	100mm	Raio seco quadrado
1	pc	75mm	Redução
10	pc	50mm	Tê
8	pc	50mm	Terminal de Ventilação

PVC Soldável marrom

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
120,00	m	25mm	Tubo PVC Soldável marrom
7	pc	40mmx25mm	Bucha de redução longa
10	pc	25mm	Juntão 45
43	pc	25mm	Juntão 90
9	pc	25mm	Tê

Simbologia - Outros

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
6	pc	60x60cm	Caixa de inspeção de esgoto (CE)
1	pc	30cm	Caixa de Geração Típe (CG)



EQUIVALÊNCIA DE BITOLAS

POLEGADAS	PVC - ESGOTO	PVC - ÁGUA	CPVC - ÁGUA	COBRE
1/2	-	20	15	15
3/4	-	25	22	22
1	-	32	28	28
1 1/4	-	40	35	35
1 1/2	40	50	42	42
2	50	60	54	54
2 1/2	-	75	66	66
3	75	85	79	79
4	100	110	-	-
6	150	160	-	-

PROJETO	DATA REVISÃO	Nº DA REVISÃO	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	VISTO
Entrega Inicial	12/05/2021	00	EMISSÃO INICIAL	

FONSECA CORREA
engenharia

Avenida Tocantins, nº334, Qd. 19, Lt.46, Sala: 1, Setor Central, Goiânia-GO
Fone: (062) 98598-0551 / 99668-2417 - fonsacorreaengenharia@gmail.com

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

RUA 115, 4 - SETOR SUL, GOIÂNIA - GO
CEP - 74085-328

PROPRIETÁRIO: PM - Polícia Militar do Estado de Goiás (Calt)

AUTOR: Ziad Joseph Esper - CREA: 8797/D-GO

PROJETO Nº: 022/21

DATA: 12-05-21

ESCALA: INDICADA

CONTEÚDO:

- Planta e implantação do térreo de esgoto
- Legendas e lista de materiais de esgoto
- Detalhes e observações de esgoto

ÁREA CONSTRUÍDA:

FOLHA: 01/04

OS DIREITOS AUTORAIS DESTA OBRA PERTENCEM AOS ENGENHEIROS ACIMA CITADOS E É PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO. LEI 5968 ART. 23