PROGETTI

ENGENHARIA CIVIL

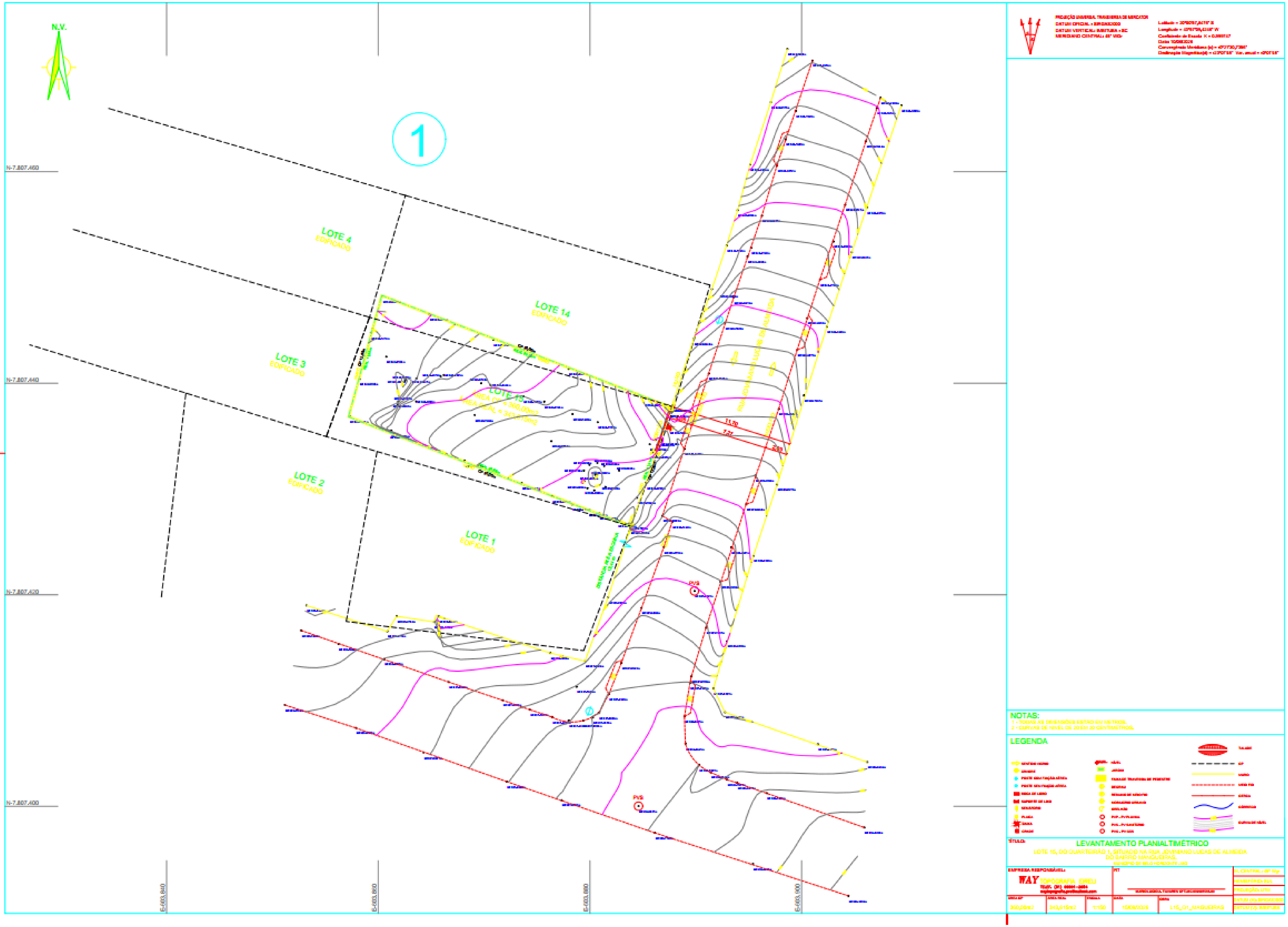
PORTFÓLIO

PROJETOS COMPLEMENTARES RESIDENCIAIS

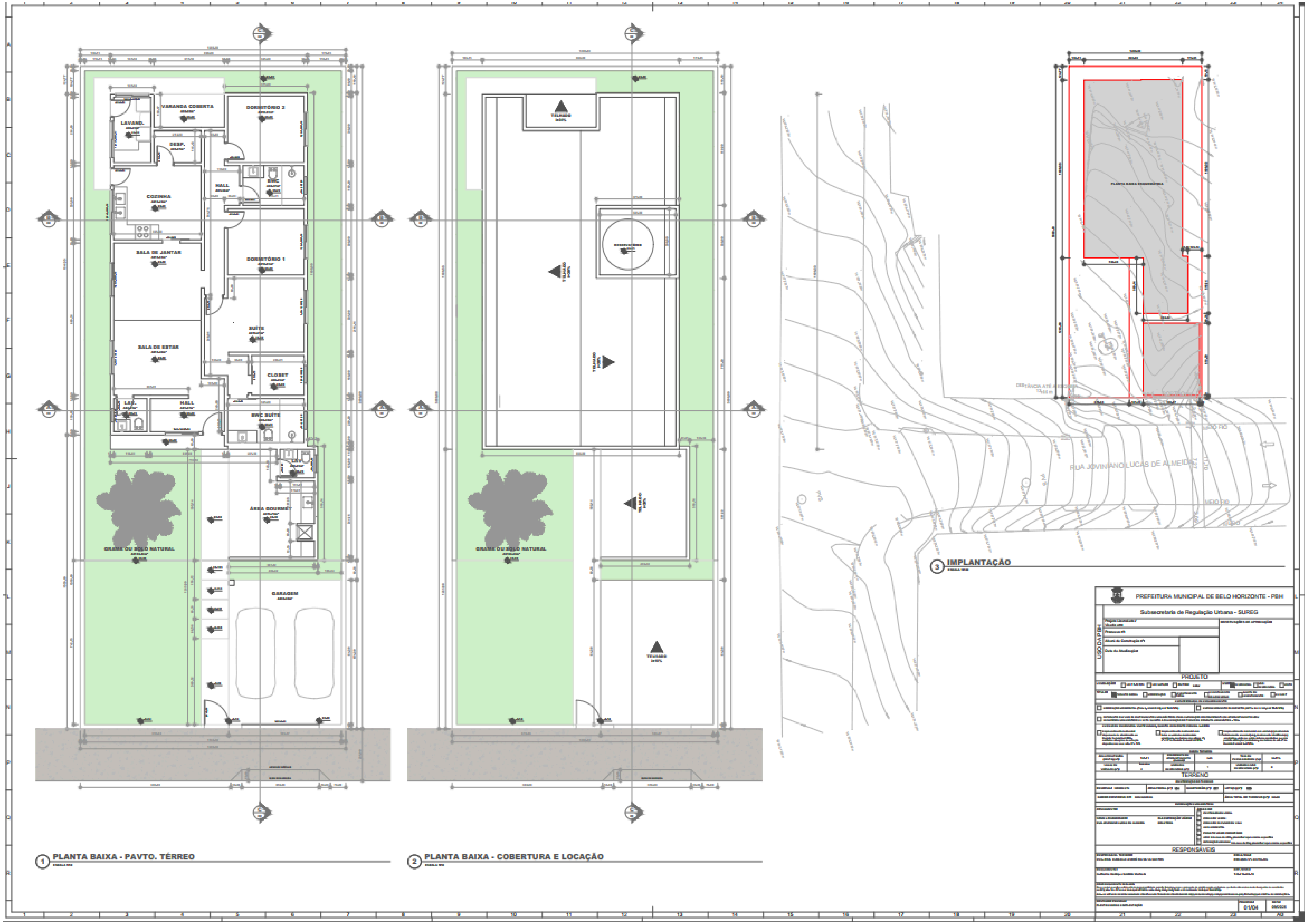




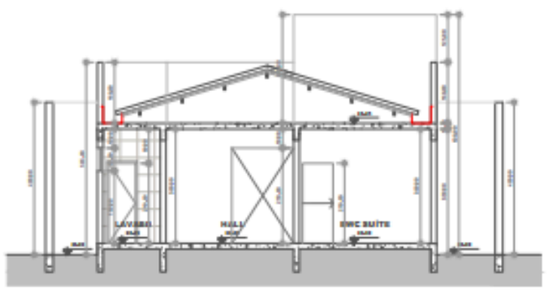
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - RESIDENCIAL



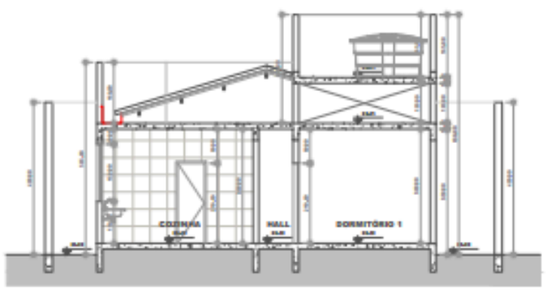
ARQUITETURA PARA APROVAÇÃO DE PREFEITURA



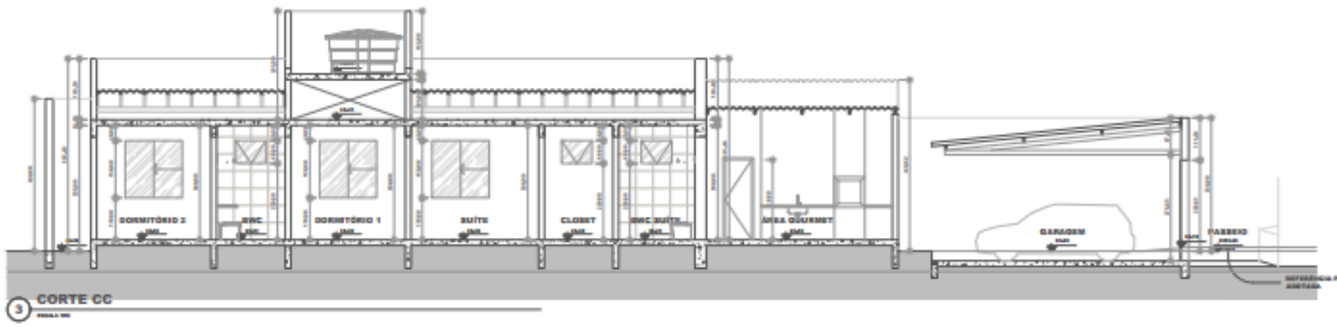
ARQUITETURA PARA APROVAÇÃO DE PREFEITURA



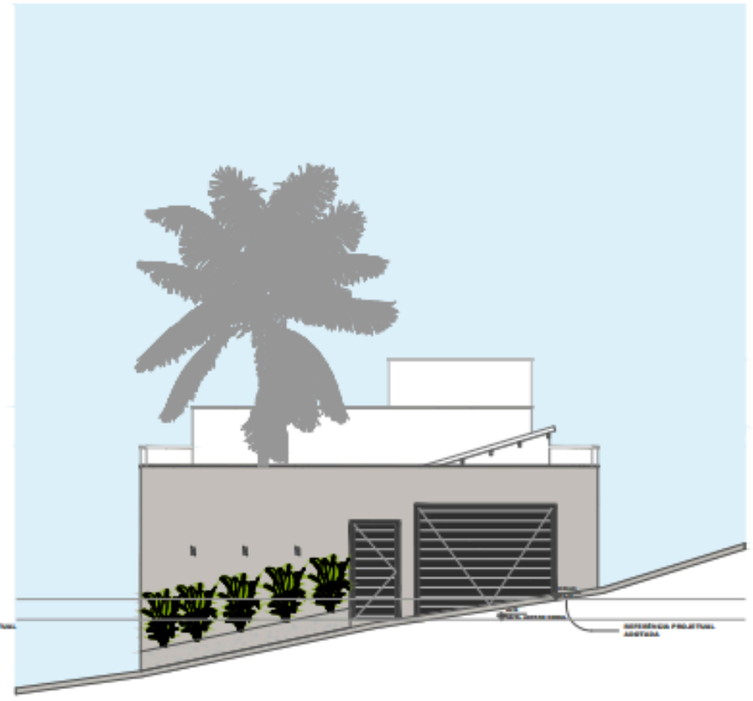
1 CORTE AA



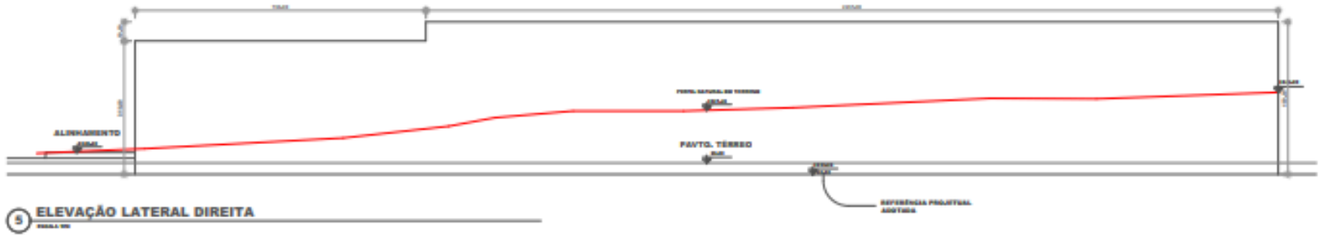
2 CORTE BB



3 CORTE CC



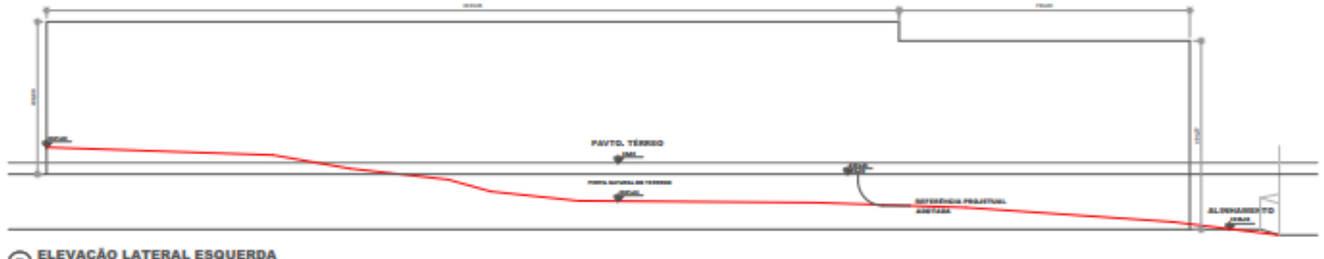
4 FACHADA FRONTAL



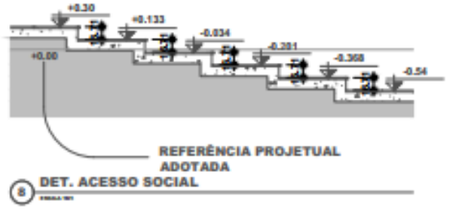
5 ELEVAÇÃO LATERAL DIREITA



6 ELEVAÇÃO FUNDOS



7 ELEVAÇÃO LATERAL ESQUERDA



8 DET. ACESSO SOCIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE - PBH

Subsecretaria de Regulação Urbana - SUREG

USO DA PBH

PROJETO

TERRENO

RESPONSÁVEIS

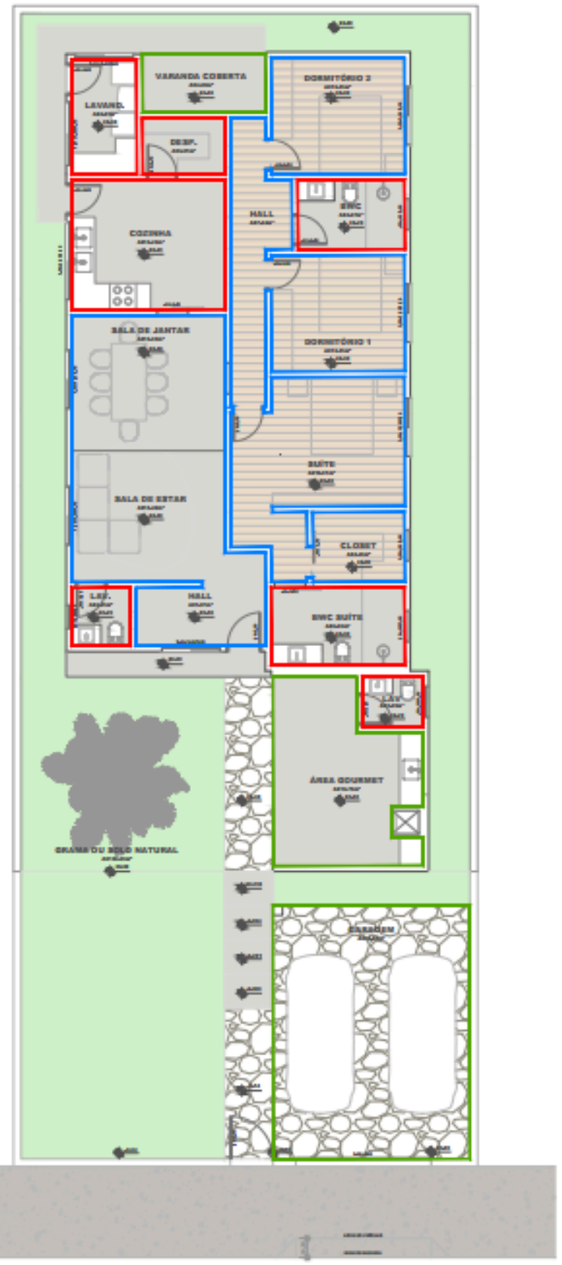
ARQUITETURA PARA APROVAÇÃO DE PREFEITURA



1 PLANTA BAIXA - ÁREAS

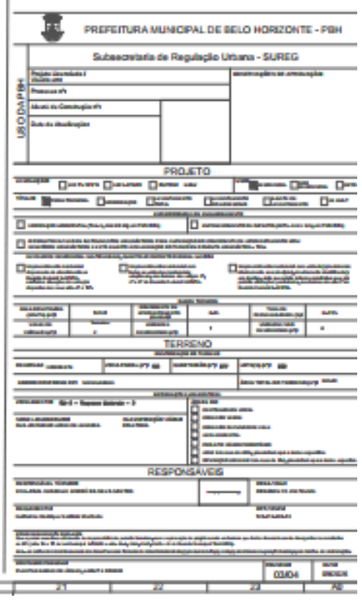


2 PLANTA BAIXA - LAYOUT

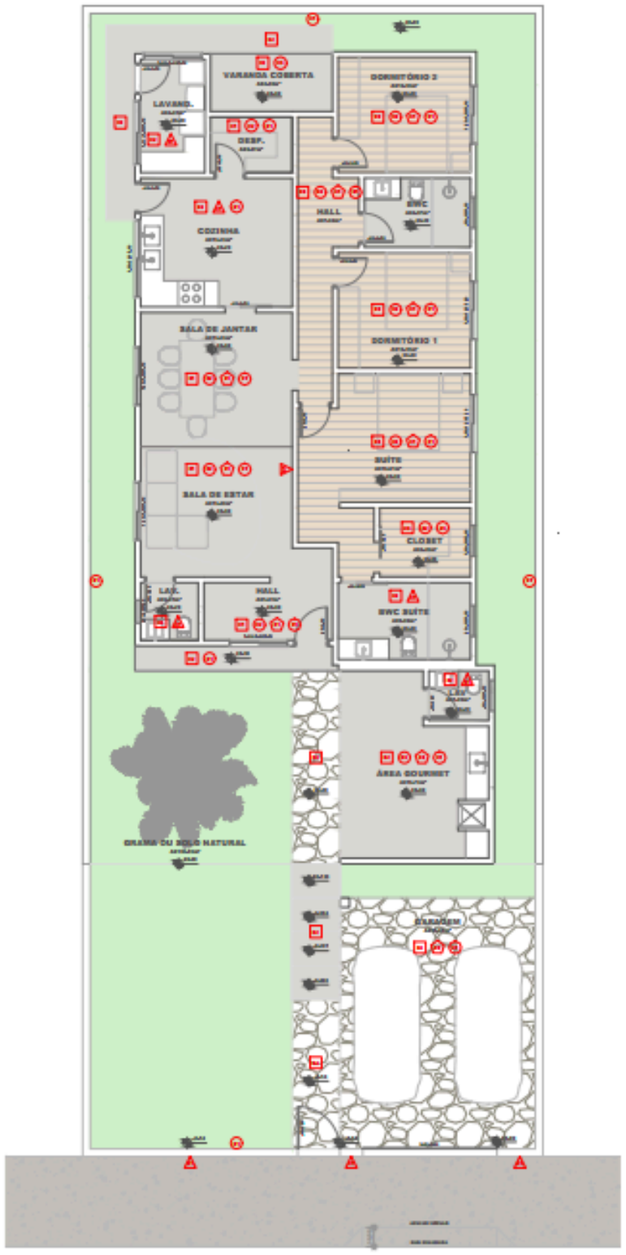


3 PLANTA BAIXA - FORRO





ARQUITETURA PARA APROVAÇÃO DE PREFEITURA



1 PLANTA BAIXA - ACABAMENTOS

NOTAS DE PROJETO 01:

01 - Sobre a pintura:
- Paredes externas (fachadas e muros): aplicação de tinta acrílica premium emborrachada ou projeção sul X chuva). Deve possuir propriedades elásticas para acompanhar microfissuras e não reabrirá as rachas ou intempéries, acabamento fosco ou semibrilho.
- Paredes internas (áreas secas + salas e quartos): aplicação de tinta acrílica standard ou premium. Acabamento fosco (ideal para disfarçar imperfeições da reboco) ou acetinado (laque satisfazendo com boa brilho).
- Paredes internas (áreas úmidas - banheiros, cozinhas, lavanderias): aplicação obrigatória de tinta acrílica premium premium antimofo ou tinta epóxi à base de água, deve apresentar alta lavabilidade e resistência à umidade por condensação de vapor.
- Pintura selador: aplicação indispensável de 1 demão de selador acrílico em superfícies novas para uniformizar a absorção e economizar tinta, em reboco fresco ou extremamente, aplicar lonita preparador de paredes.
- Tratamentos: aplicação de massa corrida (apenas para áreas internas secas) ou massa acrílica (obrigatório para áreas externas e banheiros/cozinhas) em duas demãos, com lixamento subsequente e remoção total do pó.
- Demãos: aplicar de 2 a 3 demãos da tinta especificada, respeitando o intervalo de secagem de 4 horas entre demãos (ou conforme indicação do fabricante).
- Condições climáticas: não executar pinturas externas em dias chuvosos ou com umidade relativa do ar superior a 85%, nem sob incidência solar direta excessiva sobre a superfície.

02- Sobre a acabamento das fachadas:
- Fachada principal: textura executada em pedra madeira natural, o material garante alta durabilidade, baixa manutenção e excelente conforto térmico, além de valorizar a estética abrangendo da edificação.

03 - Sobre as partes de esquadrias:
- Portão de garagem: sistema de lâminas basculantes (abertura vertical para cima). Deve prever contra pesos embutidos nas laterais para garantir o equilíbrio e a suavidade no movimento de subida e descida.
- Tarifas de pedestre: sistema de lâminas articuladas (abertura convencional sobre eixo vertical). Deve ser equipada com dobradiças reforçadas e pivô de inferior.
- Vedação e fechamento: seja uma garantir total privacidade e segurança visual para o interior da residência, recomenda-se a superfície metálica deve receber tratamento anticorrosivo (primer/fundo) antes da pintura final ou ser obras chumbo-especificações e tratamento devem conferir as medidas exatas no local antes da fabricação das quadras metálicas.

04 - Sobre a alvenaria: alvenaria deve ser executada com blocos cerâmicos com as seguintes especificações: (alvenarias internas - blocos de 9cm com acabada em 11cm); alvenarias externas - blocos de 19cm com acabada em 20cm);
todas as alvenarias devem ser acabadas com vedação e revestimento indicados em plantas.
- Chapisco: aplicação obrigatória sobre a estrutura de concreto ou alvenaria para garantir aderência, aguardar cura mínima de 3 dias antes da emboço.
- Emboço (massa grossa): aplicação para regularização da superfície, aguardar cura mínima de 7 dias antes da aplicação da reboco.
- Reboco (massa fina / camada de acabamento): acabamento final decorrespondo e liso pronto para receber a pintura.
- Cura final para pintura: aguardar o prazo mínimo de 28 dias de cura total da reboco antes de iniciar qualquer processo de pintura ou aplicação de selador.
- Paredes internas: espessura final da reboco deve ser de 10 mm a 15 mm.
- Paredes externas (fachadas): espessura final da reboco deve ser de 20 mm a 25 mm (para garantir maior estanqueidade contra bolhas de chuva).

NOTA: Caso a espessura necessária para prumo ocorrer 30 mm, a recomenda-se deve ser executada em camadas sucessivas com intervalo mínimo de 24 horas e uso de tela de reforço estrutural.

ORIENTAÇÕES TÉCNICAS:

1. Atendimento aos parâmetros urbanísticos: a taxa de permeabilidade da lote deve atender rigorosamente à parcelagem mínima exigida pela lei de zoneamento, uso e ocupação do solo e pelo código de obras do município. A área indicada em projeto deve ser mantida livre de qualquer construção, projeção de saliências, subsolos ou pavimentações impermeáveis, garantindo a infiltração direta da água da chuva no solo.
2. Tipos de revestimentos admitidos: permeabilidade natural (100% efetiva): áreas verdes ajardinadas, gramados, plantio de árvores e arbustos sobre solo natural (com liga por base). Permeabilidade parcial (conforme conforme municipal): uso de pavimentos semipermeáveis como pisograma (concreto vazado), blocos intertravados vazados preenchidos com pedregulho, ou brita de madeira sobre solo natural. Dúvida da área deve aplicar a taxa de redução indicada pelo prefeitura local.

NOTAS DE PROJETO 02:

01 - Sobre a impermeabilização da cobertura: devemos realizar a impermeabilização da laje de concreto com argamassa polimérica ou manta asfáltica que atenda as ABNT NBR 13321. Impermeabilização dos calhas, seguir orientação do detalhe n.
02 - Sobre a impermeabilização das áreas molhadas: para impermeabilização dos banheiros devemos adotar argamassa polimérica (abnt nbr 9575),
e nas encontros com paredes, realizar a aplicação de 15x de tela de poliéster, de modo a garantir a efetividade da aplicação.
03 - Sobre a telhado: inclinações mínimas por tipo de telha:
- Telha Shealzametão (+ similares): inclinação mínima de 10% (= 10%).
- Telha metálica / termoacústicas: inclinação mínima de 5% a 8% (= 5% a i = 8%), conforme especificação técnica do fabricante.
- Telha cerâmica (romana, portuguesa, americana): inclinação mínima de 30% (= 30%).
- Telha de concreto: inclinação mínima de 30% (= 30%)

04 - Nas áreas gourmet e garagem, varia inclusive telhas canalete com o acabamento em laca pva e estruturas metálicas aparentes.

NOTAS DE PROJETO 04:

Paredes e acabamentos de telas:
- Chapas 38 (standard - ser branco/cru): uso obrigatório em todas as áreas secas de edificação (salas, quartos, circulações, escritórios).
- Chapas ru (resistente à umidade - cor verde): uso obrigatório em todas as áreas úmidas e molhadas (banheiros, cozinhas, lavanderias, varandas gourmet), possuem aditivos silicone e hidrofugantes na formula.
- Espessura mínima: utilizar chapas com espessura mínima de 12,5 mm.
- Perfis metálicos: a sustentação deve ser feita por estrutura de perfis de aço galvanizado (montantes, canaletas (longa ou montantes), com proteção zincada mínima de z275, fixados à laje por meio de buchas dgotas regulares.
- Modelagem: o espaçamento máximo entre os perfis de suporte estrutural (montantes) não deve exceder 60 cm para evitar a deformação ou abaulamento ("barriga") da tela ao longo do tempo.
- Planejar perímetral: utilizar cantoneiras metálicas ou bitolas metálicas fixadas rigidamente às alvenarias com buchas e parafusos adequados a cada 50 cm.
- Juntas de dilatação: em grandes vãos, prever juntas de dilatação a cada 10 metros lineares ou a cada 200 m² de área contínua de tela.
- Tabica metálica (perfil regulável): onde indicado em projeto, o encontro da tela com as paredes deve ser feito utilizando perfil bitola para criar a efeito de "tela flutuante" (folga negativa de 1 a 2 cm), esse detalhe é obrigatório em áreas com risco de movimentação estrutural para evitar fissuras pontuadas.
- Fios e massas: o encontro entre as chapas deve ser tratado com aplicação de massa de rejunte específica para drywall e fita de papel microperfurada antifissuras. É proibido o uso de fita isolante ou fita de cola em juntas planas de tela.
- Parafusos: as cabeças dos parafusos de fixação devem ser embutidas e cobertas com massa específica para drywall, resultando posterior lisa/nivela.
- Pintura da tela: após o rejunte total da massa de junta, aplicar 1 demão de lonita preparador de paredes (ou selador para gesso) e de 2 a 3 demãos de tinta látex pva ou acrílica standard ou ser branco nove lonas, acetinado ideal para disfarçar as emendas.
- Cargas leves: luminárias embutidas (spots/plafons) de até 3 kg podem ser fixadas diretamente na chapa de gesso.
- Cargas pesadas (reforços): equipamentos de ar-condicionado (> 7 ou split), ventiladores de teto, lustres pesados ou cortinas motorizadas não podem ser sustentadas pelo gesso. devem possuir fixação ancilar independente ancorada diretamente na laje superior ou estrutura metálica de reforço definido instalado antes do fechamento da tela.

NOTAS DE PROJETO 05:

01 - Sobre a inclinação das pisos das áreas molhadas:
- Áreas internas (banheiros / box): inclinação mínima de 1,0% e máxima de 2,0% em direção ao ralo.
- Áreas de serviço / cozinhas: inclinação mínima de 0,5% a 1,0% em direção aos ralos ou canaletas.
- Áreas externas (varandas / sacadas / garagens): inclinação mínima de 1,0% a 1,5% voltada para as portas de escoamento ou saídas de água.
- Lajes de cobertura / calhas de concreto: inclinação mínima rigorosa de 1,0% em direção aos condutores (conforme abnt nbr 9575).

02 - Sobre as revestimentos cerâmicos:
- Chuão colagem (obrigatória): para placas cerâmicas ou porcelanatos com dimensões iguais ou superiores a 30x30 cm (ou área > 900 cm²), é obrigatório a aplicação de argamassa bisnaga na tardoz (verso da peça) quando na base (piso/parede), utilizando desempenadeira dentada adequada.
- Assentamento com argamassa: ac-iii ou ac-iii de garantir a qualidade e durabilidade da revestimento.
- Juntas de assentamento: respeitar rigorosamente a junta mínima especificada pela fabricante no embalagem do produto (utilizar espaçadores e niveladores de piso). nunca realizar o assentamento com junta "seca" a menos que o produto seja homologado para isso.
- Áreas internas: prever juntas de movimentação em pisos com áreas maiores que 32 m² ou sempre que uma das dimensões lineares for maior que 8 metros.
- Áreas externas: prever juntas de movimentação a cada 15 m² ou sempre que uma das dimensões lineares for maior que 4 metros.
- Junta de dessolidarização: deixar um espaçamento mínimo de 5 mm no encontro do piso com as paredes e pilares, que será posteriormente cobertà pelo rodapé.
- Aplicação de rejunte: o rejuntamento (tipo almofada, acrílico ou epóxi) só poderá ser aplicado após o prazo mínimo de 72 horas da término da assentamento.

03 - Sobre os rodapés:
Acabamento francês de todas os rodapés dos áreas indicadas em projeto devem ser do tipo embutido, dirdados perfeitamente com a face da reboco acabada, com aproximar resultam em relação à pintura da parede. A ausência de reveste dos permite a encaixe total de móveis planejados, batentes de portas e painéis deslizantes diretamente contra a parede.

LEGENDA DE ACABAMENTOS:

REVESTIMENTO DE PISO:
- P1 - Porcelanato retificado (áreas secas): porcelanato técnico ou acetinado, acabamento naturalmente-retificado, dimensões conforme projeto de paginação, junta de assentamento de 1,5 mm a 1,8 mm (conforme fabricante). Argamassa AC-III.
- P2 - Porcelanato retificado antiderrapante (áreas molhadas/externas): porcelanato com coeficiente de atrito D.C.F. (determinação). Assentamento multidirecional, junta de assentamento de 1,5 mm. argamassa AC-III.
- P3 - Piso laminado / vinílico (LVT): piso vinílico de lipo click ou colado, espessura mínima de 3 mm com capa de uso adequada para a tráfego do ambiente, assentamento sobre contrapiso subsolo/sob perfeitamente liso e nivelado.
- P4 - Piso em pedra: natural, basalto, são luiz, ardósia, com alta resistência para áreas externas.

REVESTIMENTO DE PAREDE:
- P1A1 - revestimento cerâmico monocromo / azulejo (áreas cerâmicas para paredes internas, acabamento brilhante ou acetinado, junta de assentamento conforme especificação do fabricante. Argamassa AC-I (áreas secas) ou AC-III (áreas úmidas).
- P2A2 - pastilhas (vidro / porcelana): pastilhas aplicadas com argamassa colante e rejuntamento especial simultâneo blocomponente, alinhamento rigoroso das placas para evitar marcações de emendas.

PINTURAS (PEPT):
- P1 - Pintura acrílica externa (fachada/textura): tinta acrílica premium emborrachada ou elástica (proteção sul X chuva), acabamento fosco. aplicação sobre 1 demão de selador acrílico e regularização com massa acrílica externa.
- P2 - Pintura acrílica interna (áreas secas): tinta acrílica premium ou standard, acabamento acetinado ou fosco. regularização de base com massa corrida interna e lixamento grana fina (G100/120).
- P3 - Pintura acrílica antimofo / epóxi (áreas úmidas): tinta acrílica premium com aditivo algicida/fungicida ou tinta epóxi à base de água, acabamento acetinado. resistente a lavagens e vapor.

RODAPÉS:
- Rodapé embutido em porcelanato (embutido): fio de projeto pisa porcelanato cortado e rejuntado em obra (altura indicada em projeto). acabamento francês com o reboco da parede utilizando argamassa AC-II ou AC-III.

FORROS E TETOS:
- F1 - (PVP): Forro de gesso acartonado (drywall) acartonado/estruturado chapas de gesso st (standard - brancas) para áreas secas ou ru (resistente à umidade - verdes) para banheiros e cozinhas. estruturação em perfis de aço galvanizado.
- F2 - Pintura de tela: tinta látex pva ou acrílica econômica na cor branca reveladas aparente, ideal para mascarar emendas e imperfeições da gesso.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE - PBH

Subsecretaria de Regulação Urbana - SUREG

USO DA PBH

PROJETO

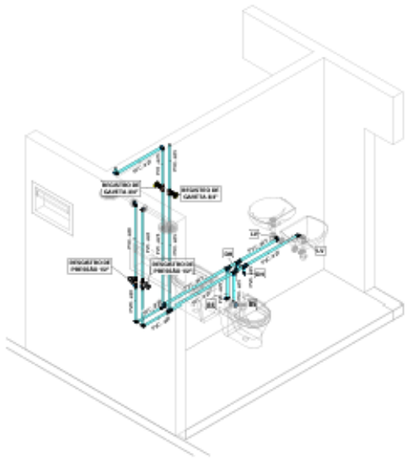
TERRENO

RESPONSÁVEIS

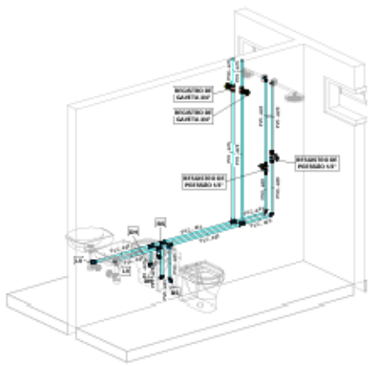
04/04

A0

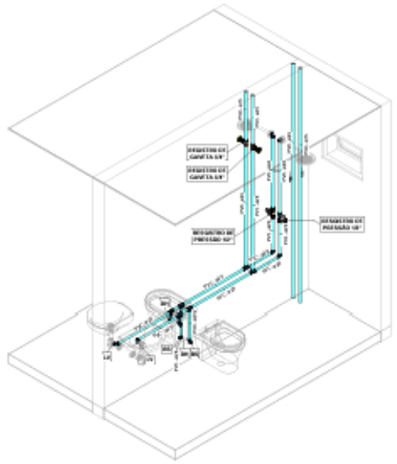
HIDROSSANITÁRIO RESIDENCIAL - AGUA FRIA



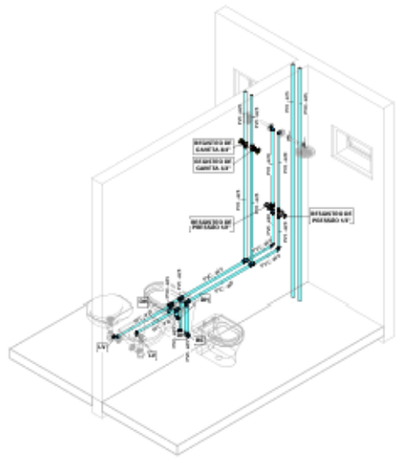
ISO-01 BANHEIROS AP 1



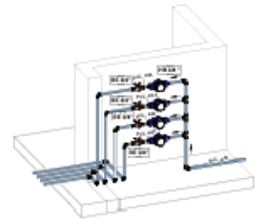
ISO-02 BANHEIROS AP 2



ISO-BANHEIROS-AP3



ISO-BANHEIROS-AP4

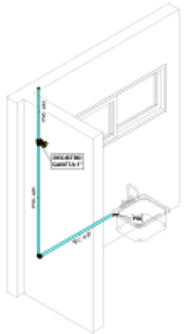


ISO-AL

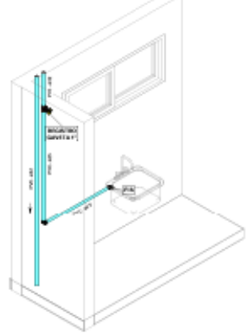
NOTAS GERAIS - SISTEMA ÁGUA FRIA



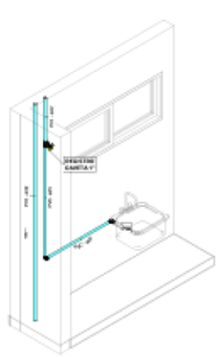
ISO-COZINHA-AP1



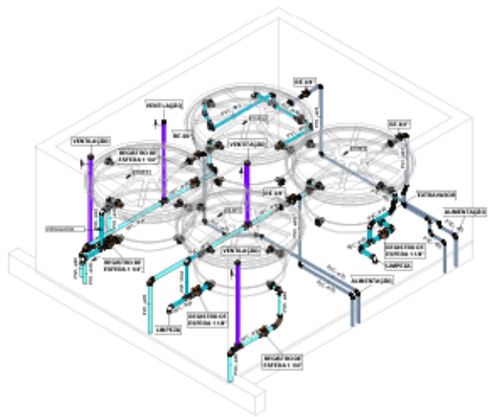
ISO-COZINHA-AP2

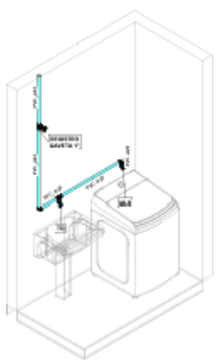


ISO-COZINHA-AP3

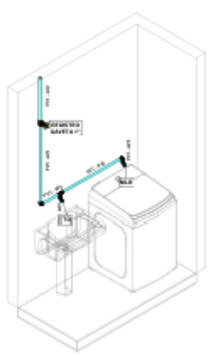


ISO-COZINHA-AP4

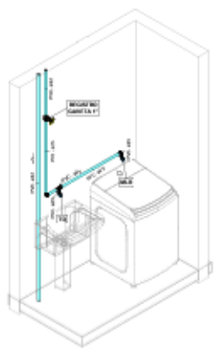




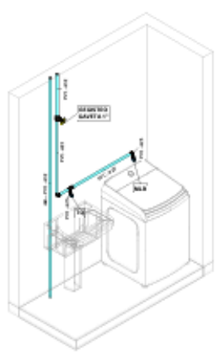
ISO-LAV-AP1



ISO-LAV-AP2



ISO-LAV-AP3



ISO-LAV-AP4

ISO-CX DAGUA

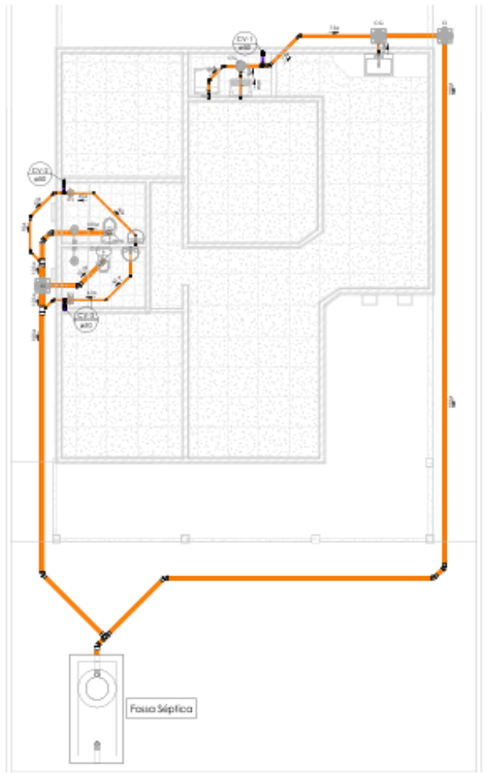
LEGENDA TUBOS QUEDA

LEGENDA PONTOS HIDRO.

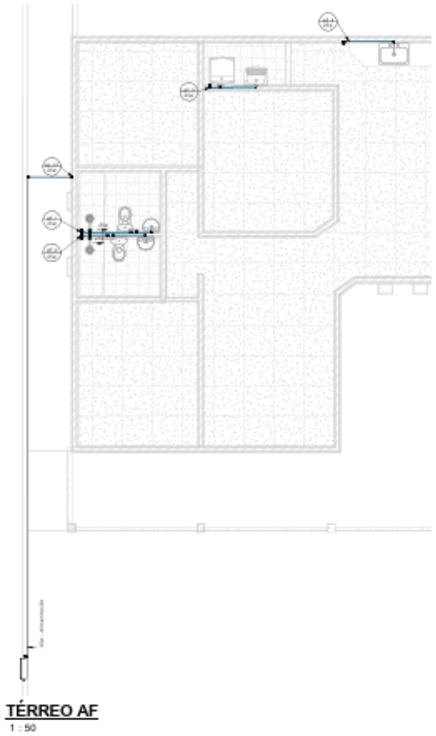
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

03

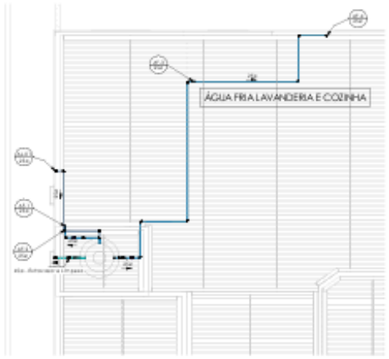
HIDROSSANITÁRIO RESIDENCIAL - AGUA FRIA



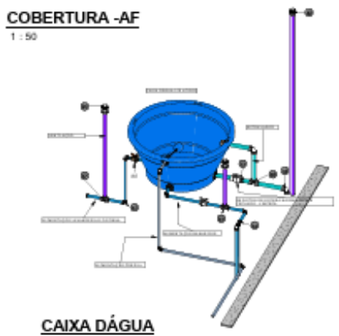
TÉRREO ESG
1 : 50



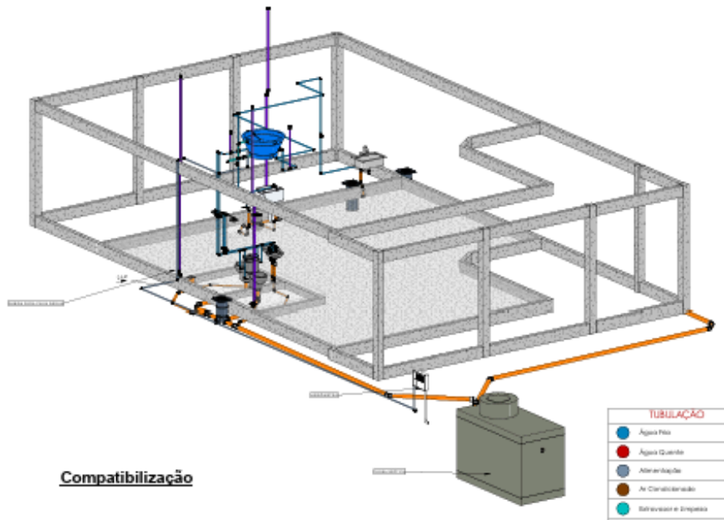
TÉRREO AF
1 : 50



COBERTURA -AF
1 : 50



CAIXA DÁGUA



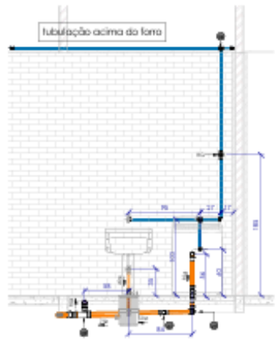
Compatibilização



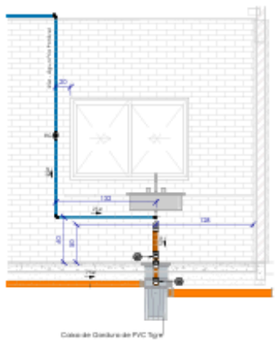
18.Tubulações			
Descrição	Diâmetro	Comprimento	Fabricante
Alimentação			
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	25	21,90	Tigre
Rigola Cozinha			
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR 5688, Linha Série Normal	50	3,90	Tigre
Rigola Sanitária			
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR 5688, Linha Série Normal	150	5,85	Tigre
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR 5688, Linha Série Normal	100	38,99	Tigre
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR 5688, Linha Série Normal	75	3,46	Tigre
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR 5688, Linha Série Normal	50	4,70	Tigre
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR 5688, Linha Série Normal	40	7,01	Tigre
Rigola Ventilação			
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR 5688, Linha Série Normal	50	17,32	Tigre
Esfriamento e Limpeza			
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	40	1,37	Tigre
Água Fria Pluvial			
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	25	34,02	Tigre
Água Ventilação			
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	50	2,04	Tigre
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	32	1,46	Tigre

18. Conexões - Completa		
	Descrição do Material	Quantidade (peças)
13	adaptador soldável curto para caixa d'água, com anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	4
14	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	4
15	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
16	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
17	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
18	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
19	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
20	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
21	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
22	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
23	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
24	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
25	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
26	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
27	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
28	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
29	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
30	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
31	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
32	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
33	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
34	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
35	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
36	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
37	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
38	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
39	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
40	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
41	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
42	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
43	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
44	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
45	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
46	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
47	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
48	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1
49	adaptador soldável com flange e anel de vedação, para tubo de PVC rígido marrom, conforme NBR 5648	1

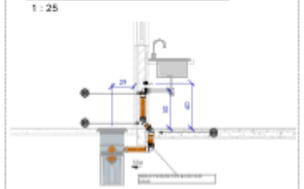
18.Registros e Válvulas	
Descrição	Quantidade
Registro de Gaveta com acabamento, Água Fria, 25 1/2"	1
Registro de pressão Docol Base 3/4" - Docol Básicos	4
Registro de pressão Docol Base 3/4" - Docol Básicos	3
Registro Bruto VS Completo e Soldável 40mm	1
Registro Bruto VS Soldável 25mm - 1/2 BR	3



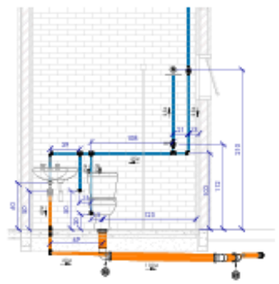
CORTE LAVANDERIA
1 : 25



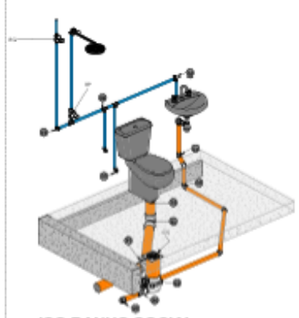
CORTE COZINHA FRENTE
1 : 25



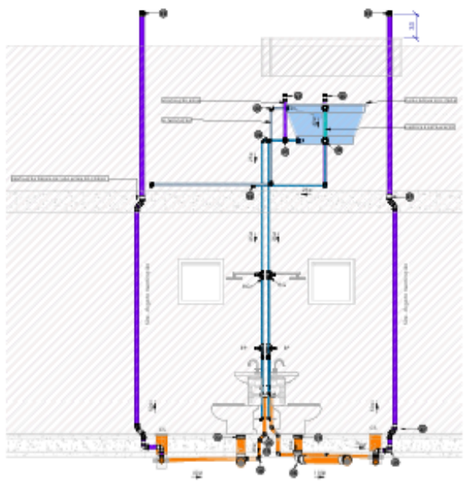
CORTE COZINHA LATERAL
1 : 25



CORTE BANHO SUITE
1 : 25



ISO BANHO SOCIAL



CORTE LATERAL BANHEIROS
1 : 25

APROVAÇÃO:

HIRAN GOTARDO ENGENHARIA® ESTRUTURAL

HIDROSSANITÁRIO

Residencial Portal da Lagoa, Rua 23, Quadra 34, Lote 21 - Situada no distrito de Luziânia-ago, município de Posta Nacional, Tocantins.

EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR

Responsável: ANDRÉ GUSTAVO LICHSA - CPF/CNPJ

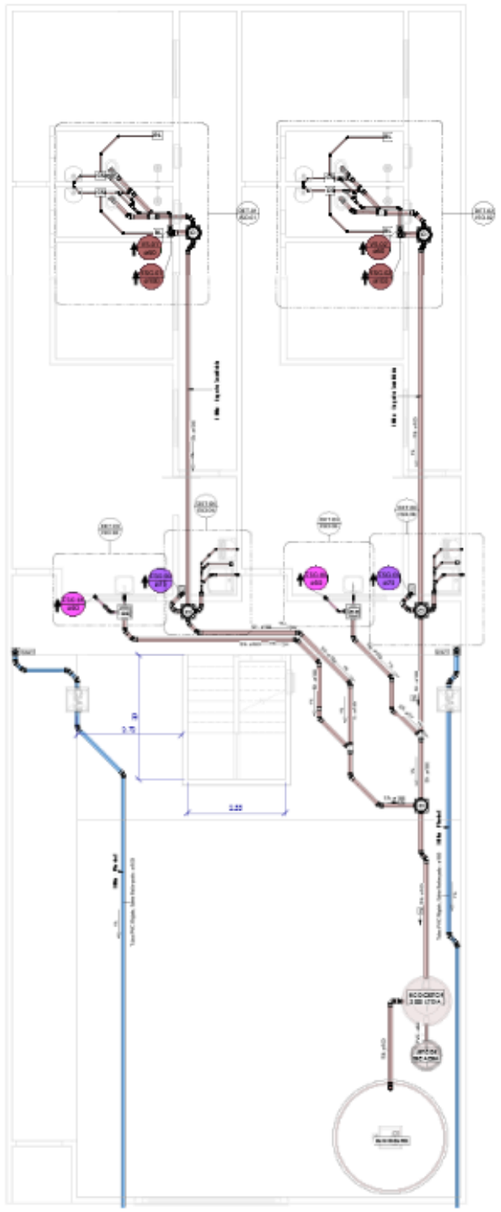
Autor do Projeto: HASSEON RAFAEL HIRAN DE SOUZA - CREA 031717/MT - VISTO: 3372307/0 ENGENHEIRO CIVIL

Responsável Técnico: HASSEON RAFAEL HIRAN DE SOUZA - CREA 031717/MT - VISTO: 3372307/0 ENGENHEIRO CIVIL

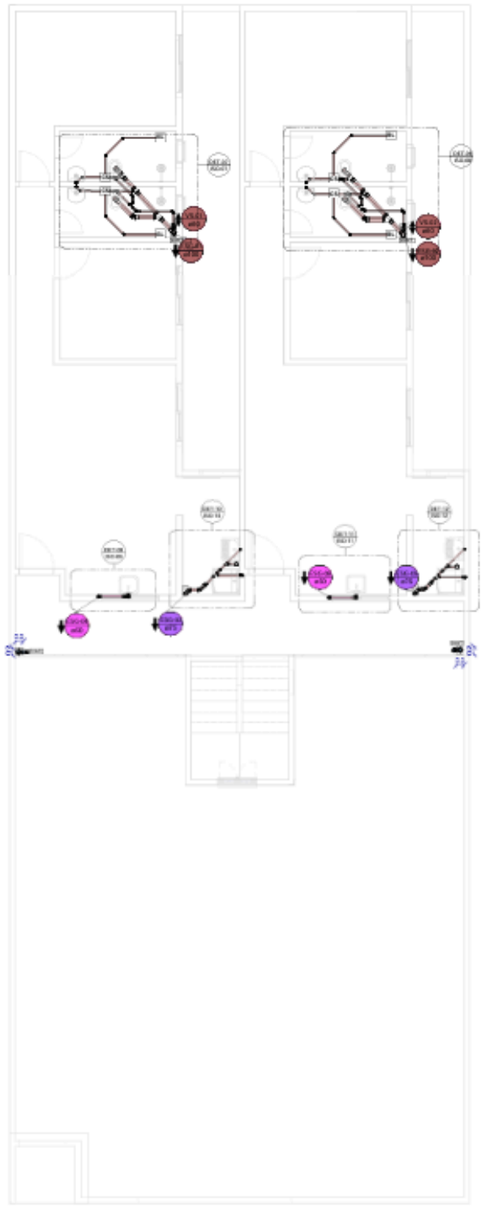
Descrição das Pranchetas: 13 PRANCHAS

ART: Nº	Área do Lote: 450m²	Folha
Conteúdo: PLANTA BAIXA ESG TÉRREO PLANTA BAIXA AF TÉRREO COBERTURA AF CORTES BANHEIRO ISO CAIXA DÁGUA COMPATIBILIZAÇÃO TABELAS TUBOS E CONEXÕES	Área construída: 100,00 m² Área da Piscina (Metros):) Área de Ampliação Coeficiente de Aproveitamento	1/1 Área do Terreno Área do Lote
	Arquivo: 1/1.dwg	Assunto: HASSEON RAFAEL HIRAN DE SOUZA

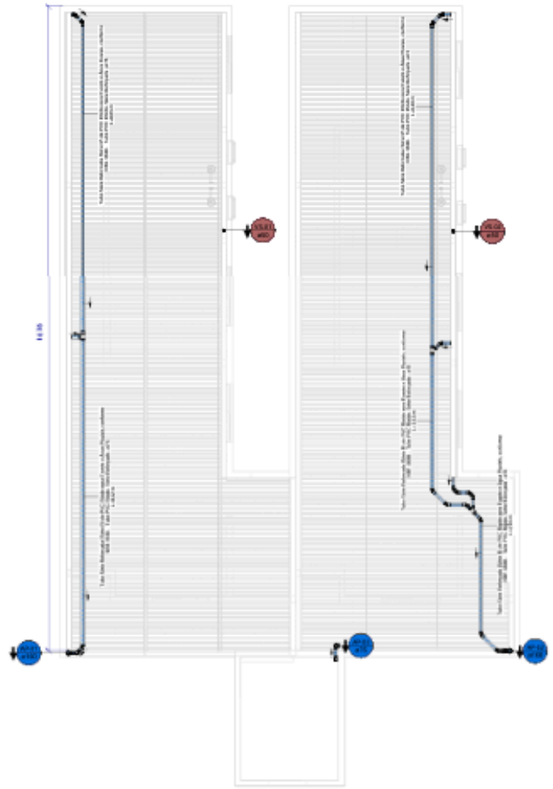
HIDROSSANITÁRIO RESIDENCIAL - ESGOTO E DRENAGEM PLUVIAL



ESG -TÉRREO
1 : 50



ESG PAV 1
1 : 50



ESG - COBERTURA
1 : 50

INCLINAÇÃO	
ESGOTO	
Ø ATÉ	DECLIVIDADE
ø 75mm	2%
ø > 100mm	1%
VENTILAÇÃO ESGOTO	
Ø ATÉ	DECLIVIDADE
100Ø	1%
PLUVIAL	
Ø ATÉ	DECLIVIDADE
100Ø	mínima 0,5% utilizar 1%

ALTURA DOS PONTOS	
PONTO DE ESGOTO	
Lavatório	60cm
Bacia Sanitária	21cm
Pia / Coco	60cm
Válvula Escoador	20cm
Tanque	40cm

NOTAS GERAIS - SISTEMA ESGOTO







Hiran Eduardo

PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS

04

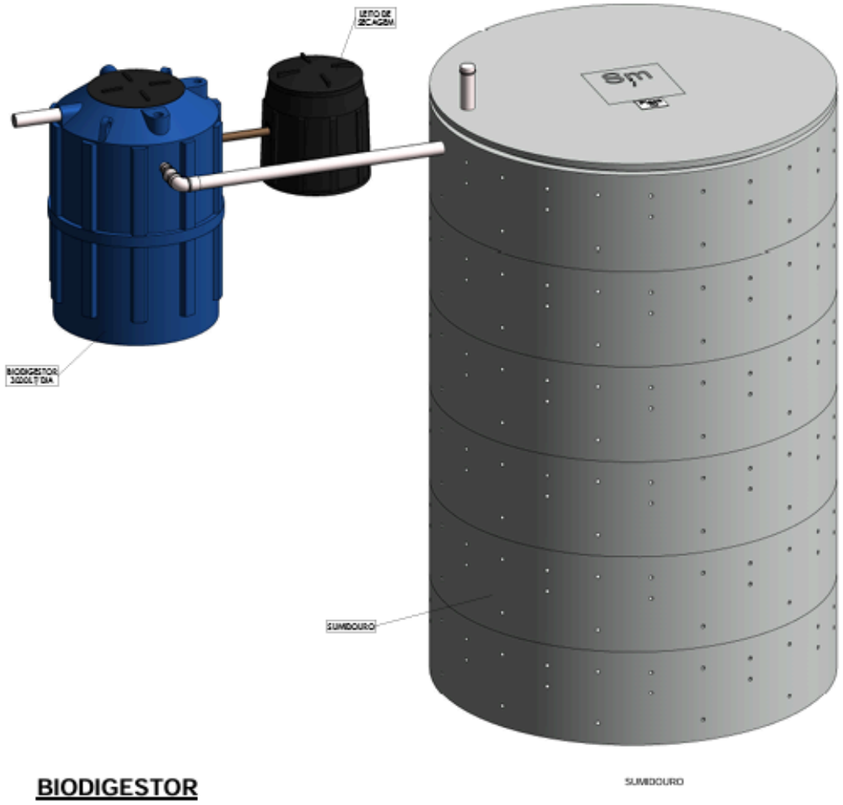
HIDROSSANITÁRIO RESIDENCIAL - ESGOTO DETALHAMENTOS



ESG PAV 1 - DETALHE BANHEIROS AP 3
1 : 20



ESG PAV 1 - DETALHE BANHEIROS AP 4
1 : 20



BIODIGESTOR



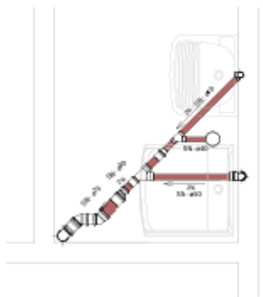
ESG PAV 1 - DETALHE COZINHA AP3
1 : 20



ESG PAV 1 - DETALHE COZINHA AP 4
1 : 20



ESG PAV 1 - DETALHE LAV AP 3
1 : 20



ESG PAV 1 - DETALHE LAV AP 4
1 : 20

ALTURA DOS PONTOS	
PONTO DE ESGOTO	
Lavatório	60cm
Bacia Sanitária	piso
Pia / Cozinha	60cm
Máquina de Lavar	60cm
Tanque	40cm

SÍMBOLOS	
ø Diâmetro	Diâmetro da Tubulação
% Inclinação	Inclinação da Tubulação
	Fluxo Fluído
Coluna ø Diâmetro	Nome e Número da Coluna Diâmetro da Coluna

TUBULAÇÃO
Água Fria
Água Quente
Alimentação
Ar Condicionado
Extravasor e Limpeza
Fluvial
Recalque Água Fria
Esgoto Sanitário
Esgoto com Gordura
Ventilação

INCLINAÇÃO	
ESGOTO	
DIÂMETRO	DECLIVIDADE
40 e 50mm	2%
75 e 100mm	1%
VENTILAÇÃO ESGOTO	
DIÂMETRO	DECLIVIDADE
Todos	1%
FLUVIAL	
DIÂMETRO	DECLIVIDADE
Todos	mínimo 0,5% utilizar 1%

PEÇAS



NOTAS GERAIS - SISTEMA ESGOTO

1- OS PROJETOS DEVERÃO ATENDER ÀS NORMAS NBR 5626/20, NBR 7198/82, NBR 8160/83, NBR 13969/08 E ÀS DISPOSIÇÕES DA CONCESSIONÁRIA LOCAL.
2- TUBULAÇÕES DE ESGOTO QUE NÃO TIVEREM INDICADO O MATERIAL SERÃO DE SÉRIE NORMAL.
3- A EXECUÇÃO DEVE SER REALIZADA POR PROFISSIONAIS HABILITADOS, RESPEITANDO AS ORIENTAÇÕES DESTE PROJETO.
4- TODAS AS CONEXÕES E JUNÇÕES DEVEM SER ESTANQUES, GARANTINDO A VEDAÇÃO CONTRA VAZAMENTOS.
5- TESTES DE ESTANQUEIDADE DEVEM SER REALIZADOS ANTES DA CONCRETAGEM OU FECHAMENTO DE PAREDES.
6- TODOS OS TUBOS E CONEXÕES DEVEM SER DE PVC RÍGIDO, CONFORME A NORMA NBR 5688/99.
7- CADA SIFONADA, CAIXAS DE INSPEÇÃO E CAIXAS DE GORDURA DEVEM SER EMPIRE OU CONCRETO PRÉ-MOLDADO, COM TAMPAS AJUSTADAS ÀS ESPECIFICAÇÕES DO AMBIENTE.
8- AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS SERÃO INSTALADAS ABAIXO DO PISO, ENTRE O FORRO E A LAJE, SALVO ESPECIFICAÇÕES INDICADAS NO PROJETO.
9- AS TUBULAÇÕES VERTICAIS DEVEM ESTAR PERFEITAMENTE ALINHADAS E FIXADAS EM SUPORTES ADEQUADOS.
10- É PROIBIDO UTILIZAR CURVAS DE 90° EM TRECHOS HORIZONTAIS; UTILIZAR DUAS CURVAS DE 45°.
11- DEVEM SER INSTALADAS CAIXAS DE INSPEÇÃO NOS TRECHOS PRINCIPAIS E MUDANÇAS DE DIREÇÃO, COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 15 METROS. TODAS AS CAIXAS DEVEM SER ACESSÍVEIS PARA MANUTENÇÃO E LIMPEZA.
12- TODOS OS RAMAIS DEVEM SER CONECTADOS A UM SISTEMA DE VENTILAÇÃO ADEQUADO, EVITANDO A FORMAÇÃO DE PRESSÃO NEGATIVA NOS DISPOSITIVOS DE ESCOAMENTO.
13- A POSIÇÃO DOS PONTOS DE ESGOTO DEVE RESPEITAR O PROJETO ARQUITETÔNICO E AS CONDIÇÕES DO LOCAL.
14- ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS DEVEM SER COMUNICADAS AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
15- TODO O ESGOTO SANITÁRIO GERADO SERÁ DESTINADO À REDE PÚBLICA DE COLETA DE ESGOTO, CONFORME AS DIRETRIZES DA CONCESSIONÁRIA LOCAL.
16- AS ÁGUAS PLUVIAIS CAPTADAS PELO SISTEMA DE CALHAS E CONDUTORES VERTICAIS SERÃO DIRECIONADAS PARA A REDE PÚBLICA DE DRENAGEM PLUVIAL, CONFORME AS EXIGÊNCIAS DA LEGISLAÇÃO LOCAL.
17- NENHUMA CONEXÃO ENTRE O SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO E O SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS SERÁ PERMITIDA.

Hiran Eduardo
Engenheiro Civil
Rua 01 Quadra 50, Lote 26, Luzimangues
Porto Nacional - TO
Fone: (63) 99262 2065
@hiraneduardo

PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

OBRA: RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR

ENDEREÇO: RUA 01, QUADRA 01, LOTE 23, LOTEAMENTO DESMEMBRAMENTO

AUTOR E RESPONSÁVEL TÉCNICO: HIRAN EDUARDO DE SOUSA — ENGENHEIRO CIVIL — CREA 2417134/D

PROPRIETÁRIO: MATHEUS OLIVEIRA LIMA — CPF 037.139.501-30

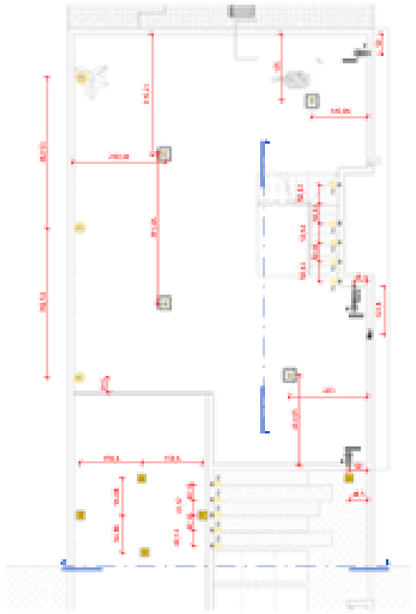
PRANCHA: DETALHES ESG PAV1_BIODIGESTOR

PAVIMENTO: PAV1

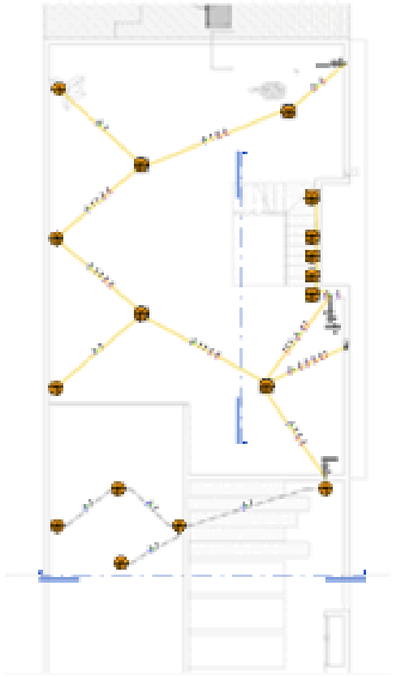
DATA: 12/11/2025

FOLHA: 06

ELÉTRICA - RESIDENCIAL



PLANTA ILUMINAÇÃO - SUBSOLO - PONTOS EL



PLANTA ILUMINAÇÃO - SUBSOLO ELETRODUTOS

Quadro de Cargas

QDC SUBSOLO

Circ.	Descrição	Tensão (V)	Disjuntor	Pot. (W)	FP	Pot. (VA)	F.U.S	F.U.T	Nr. Circuitos da Fiação	Cos Disjuntor (mm²)	Tipo de Carga	Comando do circ.	Tipo de Condutor Instalado (cond.)	Comprimento Aproximado (m)	Comprimento Calculado (m)	Queda de Tensão (%)	Fases	A	B	C
1	Iluminação Pilar...	127	F+N	1000	0,92	1087,00	1,00	1	2	1,5	FTP - 127V - 60 ...	Interruptor Simples	2	0,00	0,00	0,00	A	1000		
2	Iluminação Pilar...	127	F+N	600	0,92	652	1,00	1	2	1,5	FTP - 127V - 60 ...	Interruptor Simples	2	0,00	0,00	0,00	A	600		
3	Iluminação Pilar...	127	F+N	400	0,92	435	1,00	1	2	1,5	FTP - 127V - 60 ...	Interruptor Simples	2	0,00	0,00	0,00	A	400		
4	Iluminação Pilar...	127	F+N	400	0,92	435	1,00	1	2	1,5	FTP - 127V - 60 ...	Interruptor Simples	2	0,00	0,00	0,00	A	400		
5	Iluminação Pilar...	127	F+N	400	0,92	435	1,00	1	2	1,5	FTP - 127V - 60 ...	Interruptor Simples	2	0,00	0,00	0,00	A	400		
6	Tomada	127	F+N	...	...	1000	1	1	2	2,5	...	...	2	...	0	0,00	A	1000		
7	Tomada	127	F+N	...	...	1000	1	1	2	2,5	...	...	2	...	0	0,00	A	1000		
8	Iluminação Pilar...	127	F+N	600	0,92	652,00	1,00	1	2	1,5	FTP - 127V - 60 ...	Interruptor Simples	2	0,00	0,00	0,00	A	600		

Tipo de Iluminação	Potência Instalada (VA)	Fator de Iluminação	Potência Demandada (VA)	Cálculo de Fases
Iluminação de Pilotis	600,00	0,86	516,00	Potência Total (Watts): 600,00
Tomada de ...	1.000,00	1,00	1.000,00	Potência Total (Volt-Ampère): 652,00
Iluminação de Pilotis (Escadarias)	1.000,00	0,78	780,00	Admitância Total: 10,17 A
				Admitância Total (Volt-Ampère): 10,17 A
				Nº de Fases: Uma
				Tubulação de Distribuição: 40 mm (Diâmetro Externo)
				Alimentação: Pol

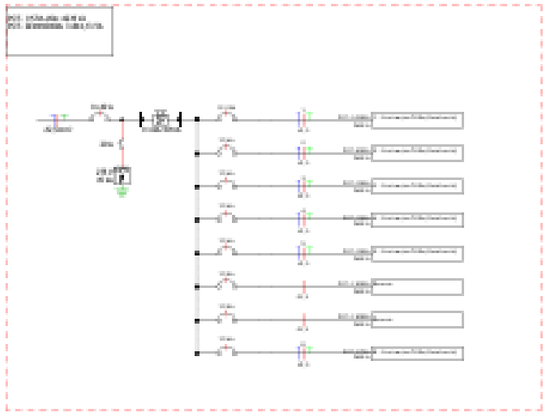


Diagrama unifilar - QDC SUBSOLO

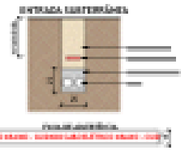


Legenda - Diagrama Unifilar

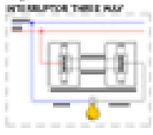
Esquema - Tomada Monofásica



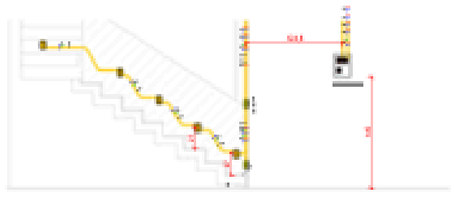
Legenda - Advertência - Quadro



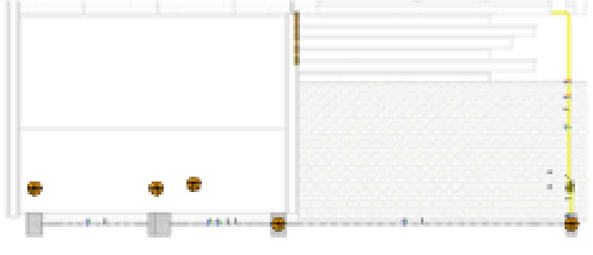
Detalhe - Eletroduto no Piso



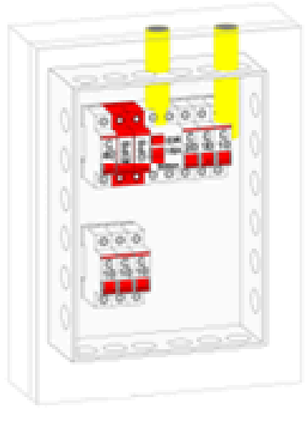
Esquema - Interruptor Paralelo



CORTE LONGITUDINAL



FACHADA FRONTAL



Detalhe Quadro - QDC SUBSOLO

Disjuntores Tipo Termo-Mag		
Fase A	Fase B	Fase C
10,17 A/127	0,0 A/127	0,0 A/127
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
10,1	0,0	0,0

Notas Gerais:

Instalações Elétricas:

1. Entrada de Energia Elétrica: Fica a cargo da concessionária de energia local, sendo a entrada de fornecimento de 220 Monofásico (F+N).

2. Caixa Geral: Localizada em alvenaria, composta de alvenaria em tijolos maciços de 10 cm de espessura, revestida internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e pintada com tinta PVA na cor branca. Dimensões de 60 cm de largura, 80 cm de altura e 15 cm de profundidade.

3. Medidor: Localizado na fachada, distante 1,50 m do piso acabado. Altura de 1,70 m acima do piso acabado.

4. Proteção Geral: Disjuntor termomagnético de 40 A, com capacidade de interrupção de 10 kA.

5. Alimentação do Quadro: Efetuada através de cabos de cobre com isolação EPR ou XLPE (classe 0,6/1kV), com seção de 6 mm², conforme especificações da NBR 5410.

6. Quadro de Distribuição: Localizado no hall de entrada do pavimento térreo, a 1,50 m de altura do piso acabado. Dimensões de 30 cm de largura, 40 cm de altura e 12 cm de profundidade.

7. Circuitos Terminais: Dois circuitos terminais com seção mínima de 2,5 mm² (cobre 450/750V), identificados e dimensionados conforme a NBR 5410.

8. Proteção dos Circuitos Terminais: Disjuntores termomagnéticos de 20 A, com capacidade de interrupção de 5 kA.

9. Dispositivo DR: Instalado a montante dos circuitos terminais, com corrente diferencial-residual nominal de 30 mA, conforme a NBR 5410.

Serviços Complementares:

Segurança e Manutenção:

10. Segurança e Manutenção: O projeto e a execução das instalações elétricas devem seguir rigorosamente as normas técnicas.

11. Luminotécnica: O projeto de iluminação foi desenvolvido para garantir níveis adequados de iluminância em todos os ambientes da residência, conforme a NBR 5413.

12. Especificações Técnicas: Todos os materiais e equipamentos devem ser novos, de primeira qualidade e certificados pelo INMETRO.

13. Compatibilidade Eletromagnética: O projeto foi desenvolvido para minimizar interferências eletromagnéticas entre os circuitos e equipamentos.

14. Identificação de Circuitos: A numeração dos circuitos deve ser feita de forma clara e permanente, utilizando anilhas ou etiquetas.

15. Compatibilidade NBR: Todos os materiais e equipamentos devem ser compatíveis com a norma NBR 5410 para garantir a segurança e o bom funcionamento das instalações elétricas.

16. Proteção contra Sobretensões: Os circuitos devem ser protegidos contra sobretensões transitórias, conforme a NBR 5410.

17. Proteção contra Choque: Todas as partes metálicas acessíveis devem ser aterradas, conforme a NBR 5410.

Dispositivos de Proteção:

18. Circuito de Força: Os circuitos destinados aos equipamentos de força devem ser protegidos por disjuntores termomagnéticos, conforme a NBR 5410.

19. Circuito de Iluminação: Os circuitos de iluminação devem ser protegidos por disjuntores termomagnéticos, conforme a NBR 5410.

Dimensionamento de Condutores e Eletrodutos:

1. Dimensionamento dos Condutores: Os condutores devem ser dimensionados de acordo com a capacidade de corrente e a queda de tensão, conforme a NBR 5410.

2. Eletrodutos: Os eletrodutos devem ser dimensionados de acordo com a NBR 5410.

3. Os eletrodutos devem ser instalados de forma a evitar curvas e ângulos agudos.

Aterramento:

4. Aterramento: O sistema de aterramento deve ser projetado e executado de acordo com a NBR 5410, garantindo a segurança e a proteção contra choques elétricos.

5. Os condutores de aterramento devem ser dimensionados de acordo com a NBR 5410.

6. Os eletrodutos de aterramento devem ser instalados de forma a evitar curvas e ângulos agudos.

7. Os condutores de aterramento devem ser identificados com a cor verde ou verde-amarelo.

8. Os eletrodutos de aterramento devem ser instalados de forma a evitar curvas e ângulos agudos.

9. Os condutores de aterramento devem ser identificados com a cor verde ou verde-amarelo.

10. Os eletrodutos de aterramento devem ser instalados de forma a evitar curvas e ângulos agudos.

11. Os condutores de aterramento devem ser identificados com a cor verde ou verde-amarelo.

12. Os eletrodutos de aterramento devem ser instalados de forma a evitar curvas e ângulos agudos.

13. Os condutores de aterramento devem ser identificados com a cor verde ou verde-amarelo.

14. Os eletrodutos de aterramento devem ser instalados de forma a evitar curvas e ângulos agudos.

15. Os condutores de aterramento devem ser identificados com a cor verde ou verde-amarelo.

16. Os eletrodutos de aterramento devem ser instalados de forma a evitar curvas e ângulos agudos.

17. Os condutores de aterramento devem ser identificados com a cor verde ou verde-amarelo.

18. Os eletrodutos de aterramento devem ser instalados de forma a evitar curvas e ângulos agudos.

19. Os condutores de aterramento devem ser identificados com a cor verde ou verde-amarelo.

20. Os eletrodutos de aterramento devem ser instalados de forma a evitar curvas e ângulos agudos.

APROVAÇÃO:

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

RESIDENCIAL UNIFAMILIAR

Proprietário:

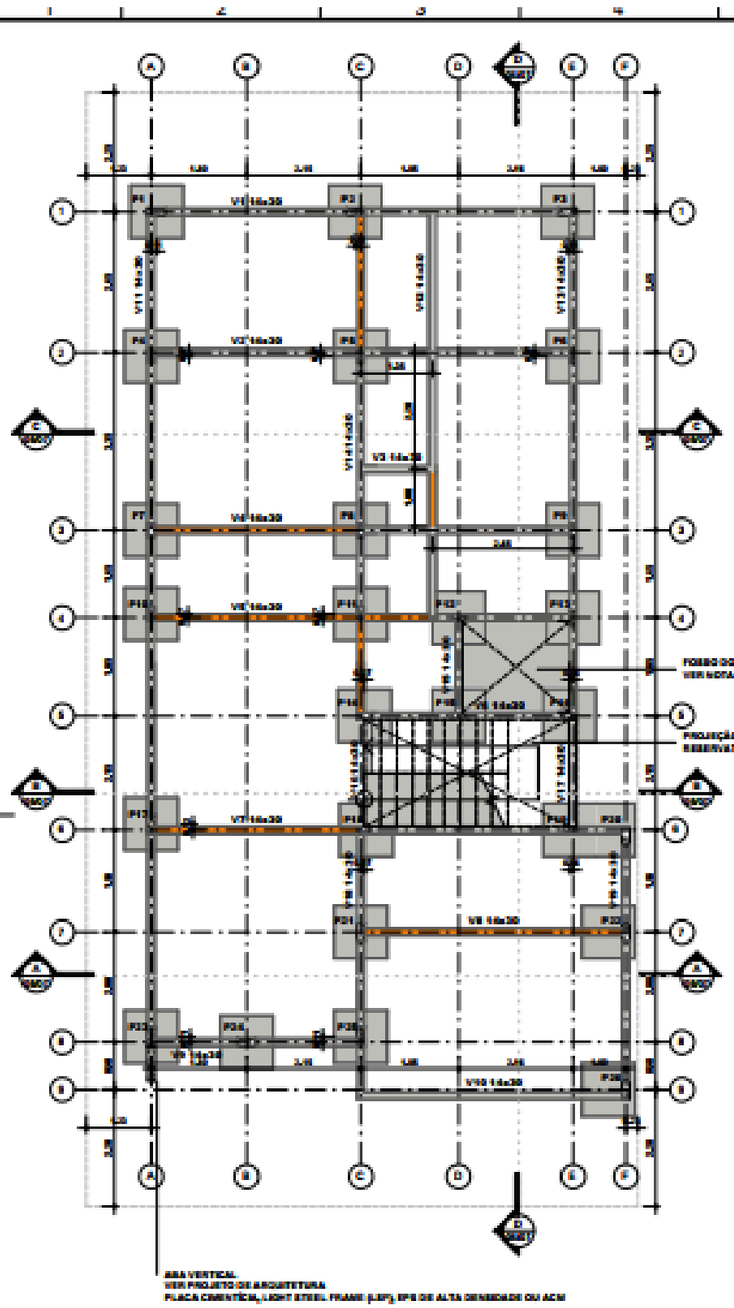
Data do Projeto:

Responsável Técnico:

Descrição dos Pavimentos:

QDC 01	Data da Instalação:	Folha: 1/9
Conteúdo: PLANTA BAIXA PONTOS E ELETRODUTOS QUADRO DE CARGAS	Data de Conclusão:	
	Data de Aprovação:	Escala: 1:50 / S/E
	Responsável pela Aprovação:	Data: 00/00/0000
	Assinatura:	Carimbo:

ESTRUTURAL - RESIDENCIAL

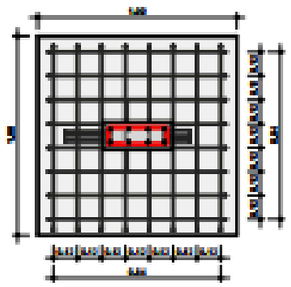


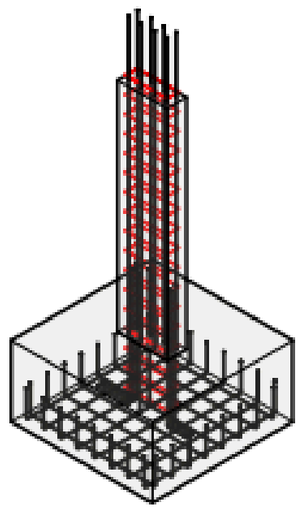
1 PAV. TÉRREO

1 : 75

NOTA TÉCNICA 1 - FOSSO DO ELEVADOR:

- As medidas do poço (1,20m), pé-direito da casa de carrilo e folga superior (aproximada) indicadas neste projeto são de caráter referencial.
- O dimensionamento final do vão livre, especificações estruturais de amarragem e a necessidade (ou não) de casa de máquinas dependerão exclusivamente da tecnologia do equipamento (tração ou hidráulico) e do fabricante a ser contratado.
- O construtor deverá solicitar o projeto e especifica (gabarito) do empresa fornecedora do elevador para validação e compatibilização estrutural antes do início da concretagem/execução deste setor.

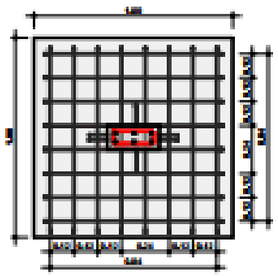


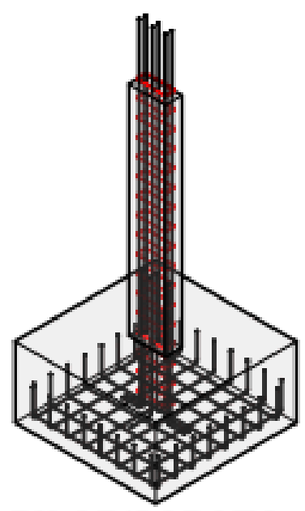


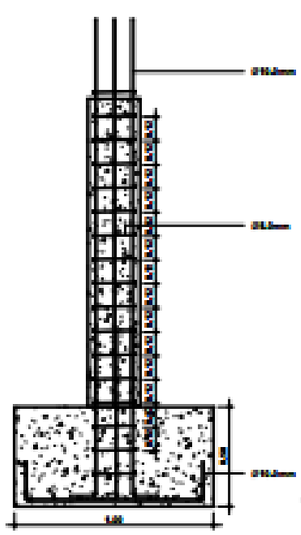


2 PILAR/SAPATA 100X100X50 8 F.

P1 A P3, P17, P20 A P26





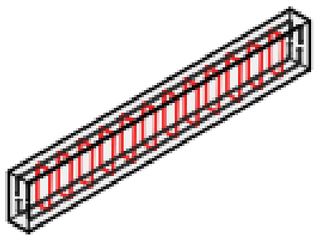


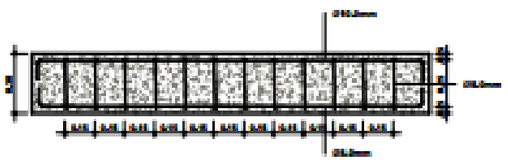
3 PILAR/SAPATA 100X100X50 6 F.

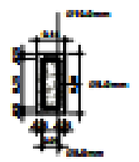
P4 A P16, P17, P18 A P19

PILAR EM CORTE

VIGA PARA AMARRAÇÃO - SEM PAREDES







4 VIGAS BALDRAME 14x30 4 FERROS

V1 A V19

QUADRO DE ÁREAS

OUTROS PROJETOS E SERVIÇOS

- IMPERMEABILIZAÇÃO;
- CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO;
- ACESSIBILIDADE;
- COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS;
- TOPOGRAFIA E AGRIMENSURA;
- LAUDOS PERICIAIS E VISTORIAS;
- PERÍCIAS ESTRUTURAIS.

PARA AMOSTRAS DE PROJETOS ESPECÍFICOS GENTILEZA SOLICITAR VIA WHATSAPP



PROGETTI ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 68.381.240/0001-17

CONTATO: (31) 9 9090-9926

BH E REGIÃO METROPOLITANA

WWW.PROGETTIENGENHARIA.COM

@PROGETTIENGENHARIALTDA