PROJETO BÁSICO

REFORMA E AMPLIAÇÃO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - UBS MANOEL DE LARA (PRIMEIRA ETAPA)

FEV/2026

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Signatário: Prefeitura Municipal de Primavera de Rondônia/RO

Local da Obra: Av. Jorge Teixeira, Unidade Básica de Saúde Manoel de Lara - Primavera de Rondônia – RO.

Nome do Projeto: Reforma e Ampliação Unidade Básica de Saúde - UBS Manoel de Lara (Primeira Etapa).

ÍNDICE

1. ESTUDOS PRELIMINARES
2. MEMORIAL DESCRITIVO
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
4. DOCUMENTOS ORCAMENTÁRIOS
5. PEÇAS GRÁFICAS
6. ART's

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

1. ESTUDOS PRELIMINARES

A edificação objeto deste projeto de reforma e ampliação abriga as atividades da Unidade Básica de Saúde Manoel de Lara (Primeira Etapa), possuindo 315,84m² construídos e 60,83m² de ampliação, totalizando 376,67m².

Em vistoria ao local, percebemos deficiências graves que estão comprometendo a integridade da edificação, sobretudo no que diz respeito a impermeabilização e estanqueidade do escoamento pluvial, com presença generalizada de pontos de infiltração nas coberturas e rodapés das paredes. Notou-se que os pisos também estão severamente assolados pela presença constante de umidade, com o seu acabamento em cerâmica completamente deteriorado, superfície soltando partículas finas como pó, exalando forte cheiro de bolor/ mofo. As janelas, em sua maioria com esquadria de ferro, estão altamente degradas pela ferrugem, impedindo sua abertura e oferecendo risco aos usuários pela ausência de circulação de ventilação. Os vidros do tipo comum não se mostram adequados para a utilização do imóvel, merecendo também atenção. As portas em sua maioria não estão corretamente instaladas, com frestas entre o portal e a parede, sem guarnição, que prejudica o desempenho do imóvel quanto ao isolamento acústico e térmico, além da higiene do ambiente.

Podemos verificar de acordo com as imagens abaixo.



Imagem 01

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA



Imagem 02



Imagem 03

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

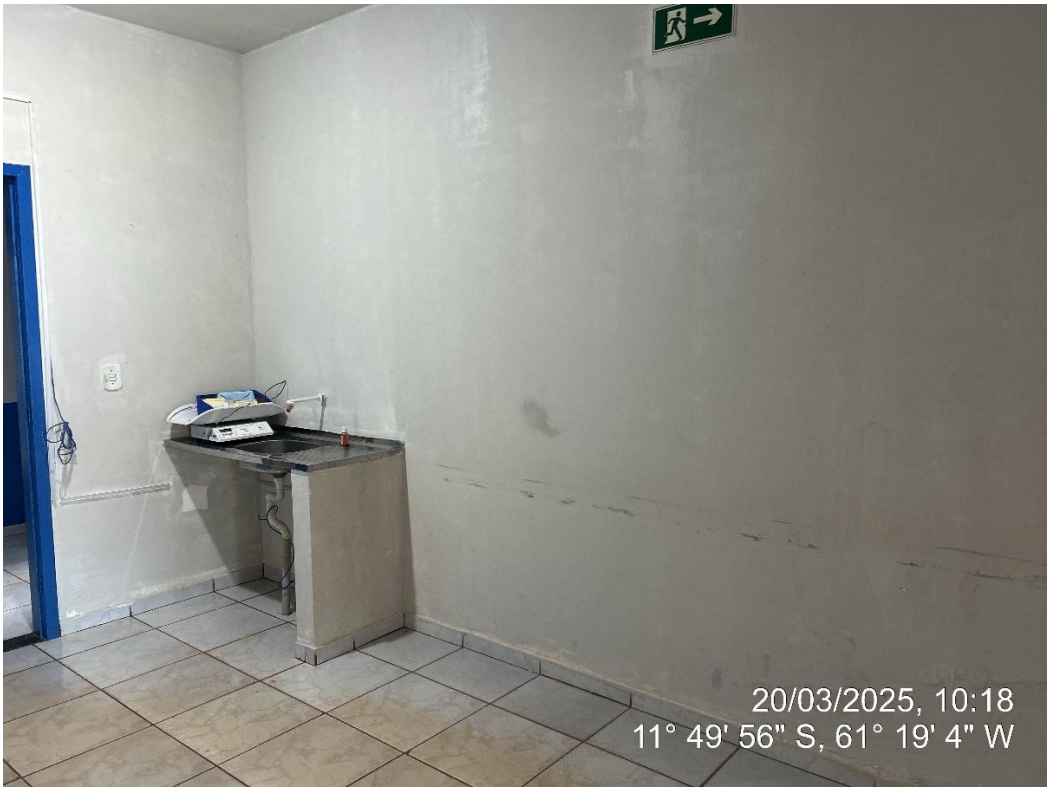


Imagem 04



Imagem 05

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA



Imagem 06

2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.1 NECESSIDADE

Em razão do estado em que o imóvel vistoriado se encontra, é necessária intervenção com o objetivo principal de garantir a salubridade dos ambientes, eliminando os pontos de infiltração e propagação de umidade. O interior dos ambientes possui forte odor de mofo/bolor. Nota-se a presença de proliferação de material biológico nos tetos e piso, sendo os sistemas mais afetados, representando risco a saúde dos pacientes e dos usuários do imóvel.

Para que o imóvel tenha condição de continuar sendo utilizado, propõe-se a reforma de toda a cobertura do bloco afetado, bem como o sistema de drenagem pluvial; recomposição das alvenarias, tratando a umidade ascendente; reconstrução dos pisos em granilite, substituindo o piso atual degradado, que está expelindo material particulado potencialmente nocivo a quem inala, além de não permitir a sua adequada limpeza.

2.2 PREMISSAS DE PROJETO

O projeto propõe a reforma e ampliação dos sistemas da edificação que se encontram deficientes, não cumprindo com seu propósito de fornecer estanqueidade e salubridade aos ambientes da edificação. Faz parte do objeto o bloco construído conforme identificado em

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

prancha arquitetônica: BLOCO I. Nesse sentido, o projeto contempla a reforma integral do sistema de cobertura e drenagem pluvial do bloco; reforma das paredes de alvenaria com tratamento da umidade de rodapé, e recomposição do acabamento conforme padrão atual; reforma do piso, com demolição integral da estrutura e sua recomposição, com camada de lastro granular, camada separadora (lona), base de concreto e revestimento em granilite.

2.3 ENQUADRAMENTO DO OBJETO

2.3.1 Classificação como obra ou serviço de engenharia

O objeto da presente licitação constitui (**x**) **OBRA** / ( ) SERVIÇO DE ENGENHARIA, sob a seguinte justificativa:

A Contratação a ser firmada deve ser classificada como OBRA, uma vez que conforme Lei n. 14.133, de 2021 – Nova Lei de Licitações e Contratos – em seu art. 6º, incisos XII e XXI, estabelece as definições de obra e serviço de engenharia:

"... Serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem (...), atividade desempenhada por arquiteto, engenheiro ou técnico especializado que importe em utilidade para a Administração, mas não constitua obra, ou seja, não importe em inovação ou alteração substancial do ambiente ou bem imóvel ...".

Obra de engenharia é a ação de construir, reformar, fabricar, recuperar ou ampliar um bem, na qual seja necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme disposto na Lei Federal n.5.194/66.

Para efeito da eventual aplicabilidade do Art. 125 da NLLC nº 14.133 de 01 de abril de 2021 **a referida obra é classificada como REFORMA**, e portanto sujeita à eventuais acréscimos e/ou supressões até o limite de 50 % (cinquenta por cento).

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

2.3.2 Regime de Execução da Obra

JUSTIFICATIVA: O regime de execução para a presente contratação é a (**x**) **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL** ou () EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO ou ( ) TAREFA ou ( ) EMPREITADA INTEGRAL, de acordo com as diretrizes acima e as seguintes considerações: Classifica-se a modalidade de execução como empreitada por preço global, quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total. Os pagamentos serão realizados a partir da medição dos serviços efetivamente executados nas Etapas.

2.3.3 Data base do Orçamento-estimado

Para efeito dos critérios de reajustamento é definida a data base do orçamento estimado conforme as tabelas oficiais utilizadas, sendo :

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2025/09	111,36%	69,82%
SICRO NOVO	2025/07	-	-
SINAPI	2025/09 SEM DESONERAÇÃO	118,72%	72,48%
PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

DATA BASE : 01/10/2025

2.4 SOLUÇÃO PROPOSTA

Demolição do piso existente nas áreas indicadas em projeto, com recomposição integral da sua estrutura em lastro de material granular, camada de concreto e revestimento em granilite; Remoção da cobertura existente nas áreas indicadas em projeto, com substituição da estrutura em madeira por estrutura metálica, substituição das telhas em fibrocimento por telha em fibrocimento 6mm, instalação de calhas em chapa de aço galvanizado, com incremento no número de descidas; remoção da camada de revestimento argamassado nas alvenarias e tratamento da umidade de rodapé, posterior recomposição com revestimento nos padrões originais da edificação; substituição de esquadrias degradas, portas e janelas conforme identificado no projeto; construção do abrigo de resíduos, oxigênio, W.C Acessível no Consultório Ginecológico e local para embarque e desembarque de ambulância.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Área de reforma: 315,84m²

Área de ampliação: 60,83m²

Área Total: 376,67m²

Área de construção cobertura: 497,41m²

Custo da obra sem BDI: R$ 879.376,04

BDI adotado: 25,00% SEM DESONERAÇÃO

Custo da obra com BDI: R$ 1.099.252,53

Custo por m²: R$ 2.918,34

Primavera de Rondônia/RO, fevereiro de 2026.

ALEXANDRE PAULINO SEABRA:03163998259

Assinado de forma digital por ALEXANDRE PAULINO SEABRA:03163998259
Dados: 2026.02.15 10:58:46 -03'00'

Alexandre Paulino Seabra – Eng. Civil CREA 15.061/D-RO
Responsável técnico pelo Projeto

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUMÁRIO

1 FINALIDADE 12
2 DISPOSIÇÕES GERAIS 12
2.1 OBJETO 12
2.2 DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA 13
2.3 REGIME DE EXECUÇÃO 13
2.4 PRAZO 13
2.5 ABREVIATURAS 13
2.6 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES 14
2.7 MATERIAIS 14
2.8 MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 14
2.9 RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA 14
2.10 PROJETOS 14
2.11 DIVERGÊNCIAS 15
2.12 CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA 15
2.12.1 PLACA DA OBRA 15
3.0 ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS 15
3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES 15
3.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS 18
PISO 18
PAREDE 19
COBERTURA 21
REMOÇÃO ELÉTRICA E HIDRÁULICA 23
3.3 CARGAS, REMOÇÕES E TRANSPORTES 24
3.4 INFRAESTRUTURA (CONSTRUÇÃO/REFORMA) 24
3.5 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO 27
3.6 REFORMA E CONSTRUÇÃO ESTRUTURA METÁLICA - COBERTURA 30
3.7 PAREDES E PAINEIS 34
3.8 REVESTIMENTOS DE PAREDES E PISO 36
4.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS 39
4.1 HIDRÁULICO 40

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

4.2 METAIS E ACESSÓRIOS 40
5.0 SANITÁRIO 42
5.1 LAVATÓRIOS - CONSULTÓRIOS E AMBULATÓRIOS 43
5.2 VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA 44
6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 44
6.1 LUMINÁRIA E ACESSÓRIOS 47
6.2 MATERIAL PARA ENTRADA DE SERVIÇO 48
6.3 QUADRO DISTRIB. CHAPA PINTADA – EMBUTIR 48
7.0 ESQUADRIAS 49
8.0 PINTURAS 50
9.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES - LIMPEZA FINAL 52
10. DISPOSIÇÕES FINAIS 52

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

1 FINALIDADE

A presente especificação técnica visa estabelecer as condições gerais para as obras de Reforma e Ampliação Unidade Básica de Saúde - UBS Manoel de Lara (Primeira Etapa).

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente documento visa estabelecer especificações executivas mínimas a serem seguidas para que o objeto seja concluído com sucesso obedecendo as boas normas. Onde este documento não for capaz de esclarecer plenamente qualquer dúvida relativo a qualquer aspecto executivo, dever-se-á buscar esclarecimentos junto ao responsável de fiscalização, projetistas responsáveis e as normas técnicas exigíveis vigentes.

2.1 OBJETO

O objeto desta especificação é a REFORMA E AMPLIAÇÃO UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - UBS MANOEL DE LARA (PRIMEIRA ETAPA). O objeto está localizado na Avenida Jorge Teixeira, Unidade Básica de Saúde Manoel de Lara – Primavera de Rondônia/RO - coordenadas geográficas: LATITUDE 8691453.00 m S, LONGITUDE 683263.00 m E.



Localização do objeto

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

2.2 DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

Demolição do piso existente nas áreas indicadas em projeto, com recomposição integral da sua estrutura em lastro de material granular, camada de concreto e revestimento em granilite; Remoção da cobertura existente nas áreas indicadas em projeto, com substituição da estrutura em madeira por estrutura metálica, substituição das telhas em fibrocimento por telha fibrocimento 6mm, instalação de calhas em chapa de aço galvanizado, com incremento no número de descidas; remoção da camada de revestimento argamassado nas alvenarias e tratamento da umidade de rodapé, posterior recomposição com revestimento nos padrões originais da edificação; substituição de esquadrias degradas, portas e janelas conforme identificado no projeto; construção do abrigo de resíduos, oxigênio, W.C Acessível no Consultório Ginecológico e local para embarque e desembarque de ambulância.

2.3 REGIME DE EXECUÇÃO

Regime de EXECUÇÃO INDIRETA, sendo EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL.

2.4 PRAZO

O prazo para execução da obra será de 180 (Cento e oitenta) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço.

2.5 ABREVIATURAS

No texto destas especificações técnicas serão utilizadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

I. OAE: Obra de Arte Especial;
II. ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;
III. NBR: Norma Brasileira;
IV. NR: Norma Regulamentadora;
V. DNIT: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte;
VI. CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;
VII. ART: Anotação de Responsabilidade Técnica;

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

VIII. ASTM: American Society for Testing and Materials;

IX. CA: Concreto Armado

2.6 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a esta especificação todas as normas ABNT relativas ao projeto, Governo Federal, CREA, demais instruções técnicas exigíveis vigentes.

2.7 MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos, devendo obedecer às normas técnicas específicas.

2.8 MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A contratada deverá empregar mão-de-obra com qualificação nas diversas atividades a serem executadas para a conclusão do empreendimento. Deverá ainda contar com Encarregado de obras em tempo integral dentro do canteiro, além de engenheiro civil de obras responsável pela execução o qual deverá ser o contato direto entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE para tratar dos assuntos técnicos pertinentes a execução do objeto.

2.9 RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A contratada deverá apresentar antes do início dos trabalhos, a ART referente à execução da obra e aos projetos executivos, quando for o caso.

2.10 PROJETOS

Serão fornecidos todos os projetos técnicos:

Projeto arquitetônico: contendo a prancha de demolir/ construir das paredes; prancha de demolir/ construir da cobertura; prancha de demolir/ construir dos pisos; prancha de demolir/ construir das esquadrias;

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Projeto Elétrico;

Projeto Hidro sanitário;

Projeto estrutural: projeto de estrutura metálica da cobertura;

2.11 DIVERGÊNCIAS

Constará de descrição das normas técnicas dos serviços de materiais e estruturas a serem empregados na obra que constam no quadro de quantidades, obedecendo as normas e os procedimentos técnicos de trabalhabilidade, conforme ABNT, Instruções Técnicos e outros.

2.12 CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a fiscalização, o projeto de canteiro de obras, sendo que as instalações provisórias deverão obedecer às recomendações normativas da ABNT NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção. A construção do canteiro está condicionada à aprovação do seu projeto pela fiscalização.

2.12.1 PLACA DA OBRA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa padrão do Município a ser fornecido previamente pela equipe de fiscalização, devendo ser instalada em destaque no canteiro de obras.

3.0 ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Será instalado placa de obras em local ainda a ser definido pela administração pública, mediante reunião com a equipe técnica e a fiscalização, com medida mínima de 3,00 x 2,00 =

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

6,00 m² em chapa de aço galvanizada n.16 ou de menor espessura aparelhada com trama de aço reforçada.

3.1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA CANTEIRO DE OBRA

A contratada devera mobilizar 01(um) CONTAINER padrão 20 pés medindo 6.05m comp. x 2,44m larg. x 2.57m altura, contendo 01 porta de acesso, janelas de vidro com esquadrias de alumínio de correr, pontos de iluminação plafonier E27 Taschibra, abertura para ar condicionado com suporte externo, tomadas elétricas 2P+T, tomada para ar condicionado 220 volts, piso em compensado naval pintado. Isolamento termo-acustico Lan de Rocha D 32 (teto) + isopor de 20 mm (laterais) e acabamento em PVC branco. Instalações dados + voz + elétricas até a saída do container, tudo em atendimento a NR-18, durante o prazo de duração da obra, conforme modelo sugestivo a seguir.



Modelo de Container de obra – Escritório

3.1.3 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO

Elaboração de Programa de gerenciamento de riscos (PGR) por profissional qualificado.

3.1.4 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL

Elaboração de Programa de controle médico e saúde ocupacional (PCMSO) por profissional qualificado.

3.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DA OBRA (ENGENHEIRO E MESTRE DE OBRAS) (MÊS)

Aplicação:

Mão de obra necessária para Administração da obra, formada por Engenheiro Civil, Mestre de Obras e vigia noturno.

Características Técnicas / Especificação:

A contratada deverá manter funcionários (engenheiro, mestre de obras) residentes, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários da CONTRATADA, durante todo o período da obra.

Cópia da carteira de trabalho, comprovando a função, deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato.

A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.

Caso a ausência do funcionário durante visita da FISCALIZAÇÃO não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.

Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período.

O engenheiro responsável deverá estar presente sempre que a FISCALIZAÇÃO solicitar.

Observações:

Não será justificativa de aditivo financeiro a prorrogação do prazo da obra em virtude dos demais Funcionários Administrativos e Técnicos

Aplicação:

Mão de obra necessária para Administração da obra, além do engenheiro, mestre de obras e vigia noturno supracitados. Inclui também visitas pontuais de engenheiros especialistas para determinadas especificidades.

Características Técnicas / Especificação:

O corpo administrativo será formado por equipe a ser dimensionada pela CONTRATADA, podendo possuir almoxarifes, apontadores, estagiários, vigilantes e todo aquele profissional que julgar necessário.

Todos os funcionários da equipe deverão fazer parte do corpo funcional da CONTRATADA, comprovado por carteira de trabalho.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

A CONTRATADA deverá prever visitas periódicas de profissionais técnicos gabaritados e especialistas nas diversas áreas das obras (estrutura, elétrica, lógica, etc.) de forma a dirimir dúvidas de execução bem como garantir a qualidade da execução dos serviços.

A CONTRATANTE ou a FISCALIZAÇÃO também poderão solicitar tais visitas, sempre que julgarem necessárias.

Condições de pagamento, será feito proporcional a execução financeira da obra conforme cronograma físico financeiro.

Referencias:

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

3.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

PISO

3.2.1 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O presente serviço compreende a demolição e remoção completa de revestimentos cerâmicos existentes em pisos, executada de forma manual, utilizando ferramentas apropriadas, sem reaproveitamento do material removido. O objetivo é preparar as superfícies para posterior regularização e aplicação de novos revestimentos, conforme projeto executivo e especificações técnicas.

Todos os serviços deverão seguir as Normas Regulamentadoras do MTE, especialmente a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e a NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual);

A equipe utilizará EPIs obrigatórios: capacete, luvas, óculos de proteção, botas de segurança, protetor auricular e máscara contra poeira;

Deverá ser mantido o isolamento e a sinalização da área de trabalho durante todo o período de execução.

A medição do serviço será efetuada em metro quadrado (m²) de revestimento cerâmico demolido e removido, conforme áreas efetivamente executadas e aprovadas pela fiscalização.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

3.2.2 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Nas áreas indicadas nas pranchas o piso em concreto existente deverá ser completamente removido. O serviço consiste na demolição manual de piso de concreto simples, sem qualquer reaproveitamento dos materiais. A execução será realizada com ferramentas manuais adequadas, garantindo a preservação das estruturas adjacentes e o isolamento da área de trabalho. Os resíduos e entulhos gerados serão recolhidos, transportados e destinados a local apropriado, conforme normas ambientais vigentes.

A equipe utilizará EPIs obrigatórios: capacete, luvas, óculos de proteção, botas de segurança, protetor auricular e máscara contra poeira;

A medição será efetuada em metro quadrado (m²) de área efetivamente demolida e aprovada pela fiscalização.

PAREDE

3.2.3 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O serviço compreende a demolição manual de pilares e vigas em concreto armado, executada com o uso de ferramentas manuais e equipamentos leves, seguindo sequência técnica que garanta a estabilidade das estruturas remanescentes.

Os materiais demolidos não serão reaproveitados, devendo ser recolhidos e transportados para destinação final adequada, conforme normas ambientais vigentes.

A medição será realizada em metro cúbico (m³) de estrutura efetivamente demolida e aprovada pela fiscalização.

3.2.4 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O serviço consiste na demolição manual de alvenaria de blocos furados, executada com ferramentas manuais adequadas, garantindo a preservação das estruturas vizinhas e a segurança da área de trabalho.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Os materiais demolidos não serão reaproveitados, sendo recolhidos e destinados a local apropriado, conforme normas ambientais vigentes.

A medição será efetuada em metro quadrado (m²) de parede efetivamente demolida e aprovada pela fiscalização.

3.2.5 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O presente serviço compreende a demolição e remoção completa de revestimentos cerâmicos existentes em paredes, executada de forma manual, utilizando ferramentas apropriadas, sem reaproveitamento do material removido. O objetivo é preparar as superfícies para posterior regularização e aplicação de novos revestimentos, conforme projeto executivo e especificações técnicas.

Todos os serviços deverão seguir as Normas Regulamentadoras do MTE, especialmente a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e a NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual);

A equipe utilizará EPIs obrigatórios: capacete, luvas, óculos de proteção, botas de segurança, protetor auricular e máscara contra poeira;

Deverá ser mantido o isolamento e a sinalização da área de trabalho durante todo o período de execução.

A medição do serviço será efetuada em metro quadrado (m²) de revestimento cerâmico demolido e removido, conforme áreas efetivamente executadas e aprovadas pela fiscalização.

3.2.6 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Quebrar o vínculo entre o batente e a vedação vertical com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la;

- Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

- Utilizar os EPI exigido para atividade.

3.2.7 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Nas paredes indicadas em projeto para o tratamento de umidade no rodapé, o revestimento argamassado deverá ser removido manualmente com talhadeira e marreta, de modo a expor a alvenaria de tijolo, até a altura indicada. Todo o cuidado deverá ser utilizado para não danificar a superfície da alvenaria. Antes de iniciar o procedimento de demolição deverá ser verificado a estabilidade dos elementos com função estrutural próximos da região.

- Utilizar os EPI exigido para atividade.

3.2.8 REMOÇÃO DE PINTURA

O serviço consiste na remoção manual ou mecânica de pintura existente em paredes, tetos ou outras superfícies, conforme tabela de ambientes especificada em projeto arquitetônico, utilizando lixas, raspadores ou escovas apropriadas, de forma a preparar a base para nova aplicação de acabamento.

Os resíduos gerados serão recolhidos e destinados adequadamente, conforme normas ambientais vigentes.

A medição será realizada em metro quadrado (m²) de superfície efetivamente tratada e aprovada pela fiscalização.

3.2.9 REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;

- Checar se os EPC necessários estão instalados;

- Usar os EPI exigidos para a atividade;

- Quebrar o vínculo entre o batente e a vedação vertical com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la;

- Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

COBERTURA

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

3.2.10 REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Após a remoção de todas as telhas, deverá ser removido a trama de madeira, isto é, ripas, caibros e terças (vigas), que compõem a trama:

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;

- Checar se os EPC necessários estão instalados;

- Usar os EPI exigidos para a atividade;

- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com ferramentas apropriadas;

- Retirar cada elemento manualmente.

3.2.11 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Onde for indicado a substituição da cobertura em prancha específica, primeira etapa será a remoção total das telhas cerâmicas:

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;

- Checar se os EPC necessários estão instalados;

- Usar os EPI exigidos para a atividade;

- Retirar os parafusos que prendem as telhas, com chave de fenda;

- Retirar cada telha manualmente;

- Baixá-las até o térreo com o eventual uso de cordas.

3.2.12 REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Por fim, as tesouras em madeira existentes deverão ser removidas:

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;

- Checar se os EPC necessários estão instalados;

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

- Usar os EPI exigidos para a atividade;

- Retirar os dispositivos que prendem a tesoura;

- Amarrar a tesoura com uso de cordas e baixá-la até a laje imediatamente abaixo da cobertura;

- Desmembrar a tesoura em partes menores de madeira para posterior transporte.

3.2.13 REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MENOR QUE 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Por fim, as tesouras em madeira existentes deverão ser removidas:

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;

- Checar se os EPC necessários estão instalados;

- Usar os EPI exigidos para a atividade;

- Retirar os dispositivos que prendem a tesoura;

- Amarrar a tesoura com uso de cordas e baixá-la até a laje imediatamente abaixo da cobertura;

- Desmembrar a tesoura em partes menores de madeira para posterior transporte.

3.2.14 REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O serviço consiste na remoção manual de forros existentes em PVC, utilizando ferramentas manuais adequadas, com cuidados para não danificar estruturas e instalações adjacentes.

Os materiais removidos não serão reaproveitados, devendo ser recolhidos e destinados a local apropriado, conforme normas ambientais e de segurança vigentes.

A medição será realizada em metro quadrado (m²) de forro efetivamente removido e aprovado pela fiscalização.

REMOÇÃO ELÉTRICA E HIDRÁULICA

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

3.2.15 REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O serviço consiste na remoção manual das luminárias existentes, utilizando ferramentas manuais adequadas, com cuidados para não danificar estruturas e instalações adjacentes.

Os materiais removidos não serão reaproveitados, devendo ser recolhidos e destinados a local apropriado, conforme normas ambientais e de segurança vigentes.

3.2.16 REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE 10 MM², FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O serviço consiste na remoção manual dos cabos elétricos existentes, utilizando ferramentas manuais adequadas, com cuidados para não danificar estruturas e instalações adjacentes.

Os materiais removidos não serão reaproveitados, devendo ser recolhidos e destinados a local apropriado, conforme normas ambientais e de segurança vigentes.

3.3 CARGAS, REMOÇÕES E TRANSPORTES

Todo o entulho gerado pelas atividades anteriores deverá ser removido e acondicionado em local conveniente, até que seja possível removê-lo com caminhão basculante. O material acumulado deverá ser transportado até local adequado para sua destinação final, local que será indicado e definido pela fiscalização do município. **O Transporte será efetuado pela equipe da Prefeitura Municipal de Primavera de Rondônia.**

3.4 INFRAESTRUTURA (CONSTRUÇÃO/REFORMA)

3.4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

O serviço consiste na execução de escavação manual em solo, destinada à implantação de vigas baldrame ou sapatas corridas, conforme dimensões e cotas de projeto.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

A escavação será realizada sem abertura adicional para colocação de fôrmas, com remoção e destinação adequada do material excedente, conforme normas ambientais.

A medição será efetuada em metro cúbico (m³) de volume efetivamente escavado e aprovado pela fiscalização.

3.4.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

O serviço consiste na escavação manual de valas em solo, executada conforme larguras, profundidades e alinhamentos definidos em projeto, utilizando ferramentas manuais adequadas.

O material escavado será armazenado ou removido conforme orientação da fiscalização, garantindo a estabilidade das laterais e a segurança da área de trabalho.

A medição será realizada em metro cúbico (m³) de vala efetivamente escavada e aprovada pela fiscalização.

3.4.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Serão confeccionadas em tábuas de madeira de no mínimo 25mm de espessura, de boa procedência. Este serviço deverá ser executado por profissional carpinteiro de formas, e as peças deverão estar planas para garantir o afastamento da armadura e a espessura do revestimento. As formas devem ser cortadas e pré-montadas no chão, de modo que facilite a sua montagem in loco com mais segurança.

Referências:

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 15696:2009 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

3.4.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Serão utilizadas nas estruturas fôrmas de compensado resinado, para obter superfícies lisas, verificando sempre sua posição, garantindo prumo e nível, especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

Durante a execução a posição das fôrmas - prumo e nível - será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras, etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.

3.4.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

O aço será do tipo CA-50 diâmetro 12,5 mm, será preparado e colocado nas formas. O aço comum destinado a armar o concreto obedecerá a NBR-7480.

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando a distância mínima prevista (NBR 6118).

3.4.6 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

O aço será do tipo CA-50 diâmetro 10,0 mm, será preparado e colocado nas formas. O aço comum destinado a armar o concreto obedecerá a NBR-7480.

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando a distância mínima prevista (NBR 6118).

3.4.7 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

O serviço consiste na execução da concretagem de blocos de coroamento ou vigas baldrame, utilizando concreto estrutural com resistência característica à compressão de 30 MPa (Fck = 30 MPa), conforme projeto estrutural e normas técnicas vigentes (NBR 6118 e NBR 14931).

O concreto será lançado por meio de jerica, garantindo adequada distribuição do material. O adensamento será realizado com vibrador de imersão, de modo a eliminar bolhas de ar e assegurar a homogeneidade e compacidade do concreto. O acabamento superficial será executado com desempenadeira metálica, obtendo superfície regular e nivelada.

Deverão ser observados os cuidados com o cobrimento das armaduras, o controle tecnológico do concreto e o curativo (cura úmida) após o lançamento, visando assegurar a resistência e durabilidade da estrutura.

3.4.8 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

Fornecimento e aplicação com emulsão asfáltica impermeável em respaldo de fundação, inclusive a pintura protetora executada com 2 (duas) demãos de tinta betuminosa, com consumo mínimo final de 0,50 litro por metro quadrado.

3.5 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

3.5.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020

Serão confeccionadas em chapa de madeira serrada 25mm de espessura. Este serviço deverá ser executado por profissional carpinteiro de formas, e as peças deverão estar planas para garantir o afastamento da armadura e a espessura do revestimento.

As formas devem ser cortadas e pré-montadas no chão, de modo que facilite a sua montagem *in loco* com mais segurança.

Referências:

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. Normas da ABNT e do *INMETRO*.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

NBR 15696:2009 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

3.5.2 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020

Idem item 3.5.3

3.5.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem Item 3.5.6

3.5.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem Item 3.5.6

3.5.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem Item 3.5.6

3.5.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem Item 3.5.6

3.5.7 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Deverá ter resistência a compressão igual ou superior ao fck de 25,0 Mpa, com fator água – cimento igual ou inferior a 0,50 a resistência deverá ser verificada através de ensaios

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

laboratoriais, especialmente pelo critério do rompimento de corpos de provas, nos prazos definidos para estes tipos de verificação, conforme recomenda as normas técnicas.

O concreto a ser empregado será confeccionado na obra, preparada em betoneiras, elétricas, e com apurado controle tecnológico, o transporte e o lançamento serão em camada e vibrada mecanicamente, sendo inaceitável o uso de pancadas nas formas. Atenção especial deve ser dada às juntas de concretagem e de dilatação.

A contratada obriga-se a ter o devido cuidado com a vibração do concreto quando da execução da concretagem evitando a segregação de seus agregados.

A aplicação do concreto em qualquer elemento estrutural somente será admitida após a conferência criteriosa da correta disposição e dimensões de formas e armaduras, bem como a liberação do concreto após o ensaio de abatimento (slump-test).

A qualidade da execução é de responsabilidade da contratada e consequentemente do seu responsável técnico, a dosagem do concreto com o uso de padiolas e/ou latas de 18 litros, deve seguir um controle rigoroso para se atingir o FCK estabelecido pelo projeto estrutural e planilha orçamentária.

Referências:

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

3.5.8 VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

O serviço consiste no fornecimento e instalação de verga pré-moldada de concreto armado, dimensionada para vãos de janelas superiores a 1,5 m, conforme projeto estrutural e especificações técnicas.

A peça será nivelada e apoiada corretamente sobre a alvenaria, garantindo o desempenho estrutural e o alinhamento do vão.

A medição será efetuada em metro linear (m) de verga instalada e aprovada pela fiscalização.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

3.5.9 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024

O serviço consiste na execução de contraverga moldada *in loco*, utilizando blocos canaleta de 20 cm de espessura, conforme projeto estrutural e especificações técnicas.

O preenchimento será realizado com concreto e armadura conforme detalhamento, garantindo resistência e integração à alvenaria.

A medição será efetuada em metro linear (m) de contraverga executada e aprovada pela fiscalização.

3.5.10 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020

Serão executadas com tijolos cerâmicos em dimensões (14x19x29)cm, cozidos, assentados a 1 vez, conforme previsto em projetos e na planilha orçamentária, observando os devidos cuidados em relação ao prumo, alinhamento e espessura do ajuntamento, que não poderá ser superior a 1,5 centímetros e rebaixados a ponta de colher para facilitar a perfeita aderência dos revestimentos (chapisco e reboco).

Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação, para que o mesmo não venha a absorver a água da argamassa ocasionando queda da resistência da mesma.

Referências:

NBR 15270-3:2005 - Componentes cerâmicos Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland Comum – Especificação.

3.6 REFORMA E CONSTRUÇÃO ESTRUTURA METÁLICA - COBERTURA

3.6.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA) EM AÇO, VÃOS MAIORES QUE 6,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

O serviço compreende a fabricação, transporte, içamento e instalação de tesouras metálicas, inteiras ou meia tesoura, em aço estrutural, destinadas a vãos entre 6,0 m e 12,0 m, conforme projeto executivo e normas técnicas vigentes.

As ligações e fixações serão executadas conforme detalhamento técnico e procedimentos de segurança, garantindo estabilidade e alinhamento da estrutura.

A medição será realizada em unidade (un) de tesoura fabricada e instalada, devidamente aprovada pela fiscalização.

3.6.2 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019

O serviço consiste na fabricação, montagem e instalação de trama de aço composta por terças metálicas, destinadas a telhados de até duas águas, compatíveis com telhas onduladas de fibrocimento, metálicas, plásticas ou termoacústicas.

Inclui o transporte vertical, posicionamento e fixação das peças metálicas, conforme projeto estrutural e normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, alinhamento e estabilidade do conjunto.

A medição será realizada em quilogramas (kg) de estrutura metálica executada e aprovada pela fiscalização.

3.6.3 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Definição

Compreende o fornecimento e assentamento ou fixação de telhas sobre vigas metálicas, com função de cobertura ou fechamento lateral de edificações.

Método de execução

Para sua fixação serão utilizadas hastes rosqueáveis com dobramento inferior, para envolvimento na peça que lhe dá apoio, arruelas de borracha, arruelas metálicas e porcas nas extremidades superiores, para proporcionar o aperto. A quantidade de hastes de fixação será dimensionada em função da incidência de ventos na região e do estabelecimento das condições de segurança contra o arrancamento por punção.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Critérios de controle

O telhamento das coberturas será executado em obediência aos detalhes constantes no projeto. Caso os desenhos omitam algum detalhe de interesse para a execução, este será providenciado pela Contratada às suas expensas. Todo o material objeto desta especificação deverá ser de 1ª qualidade e novo. Na obra, deverá haver uniformidade quanto à procedência de um mesmo material, evitando tonalidades ou características distintas por mudança de fornecedor. A movimentação de pessoal sobre o telhado somente deverá ser realizada sobre tábuas com apoios correspondentes às terças, de maneira a evitar quebras e/ ou deformações nas telhas.

Critérios de medição e pagamento

Os serviços serão medidos pelas áreas desenvolvidas, efetivamente executadas, em metros quadrados, conforme dimensões do projeto. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

3.6.4 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE

O serviço consiste na aplicação de tinta alquídica de fundo, tipo zarcão, sobre perfis metálicos fabricados em indústria, executada por pulverização mecânica, com o objetivo de proteger o aço contra corrosão.

A aplicação deverá ser feita por demão, em superfície limpa, seca e isenta de impurezas, conforme especificações do fabricante da tinta e normas técnicas vigentes.

A medição será realizada em metro quadrado (m²) de superfície pintada por demão e aprovada pela fiscalização.

3.6.5 CHAPA DE LIGAÇÃO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO X ESTRUTURA METÁLICA.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de chapa metálica de ligação entre estrutura de concreto armado e estrutura metálica, conforme detalhamento do projeto estrutural.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

A fixação será realizada por meio de chumbadores, soldas ou parafusos de alta resistência, garantindo a transmissão de esforços e o perfeito acoplamento entre os elementos estruturais.

A medição será efetuada em unidade (un) de chapa instalada e aprovada pela fiscalização.

3.6.6 CUMEEIRA NORMAL PARA TELHA TRAPEZOIDAL DE AÇO, E = 0,5 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cumeeira para telha termoacústica em aço, destinada ao arremate superior de telhados compostos por telhas termoacústicas.

A instalação será executada conforme instruções do fabricante e projeto de cobertura, garantindo vedação, alinhamento e acabamento adequado.

A medição será realizada em metro linear (m) de cumeeira instalada e aprovada pela fiscalização.

3.6.7 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

O serviço consiste no fornecimento, conformação e instalação de calha em chapa de aço galvanizado nº 24, com desenvolvimento de 33 cm, destinada à coleta e condução de águas pluviais de coberturas.

Inclui o transporte vertical, fixação e vedação das juntas, conforme projeto de drenagem e normas técnicas vigentes, garantindo estanqueidade e alinhamento.

A medição será realizada em metro linear (m) de calha instalada e aprovada pela fiscalização.

3.6.8 FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

O serviço consiste no fornecimento e instalação de placas de gesso acartonado com acabamento vinílico liso na face aparente, cor branca, borda quadrada, espessura de 9,5 mm e dimensões de 625 x 625 mm, destinadas à composição de forro removível.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

A instalação será executada sobre estrutura metálica modular, conforme projeto arquitetônico e especificações do fabricante, garantindo nivelamento, fixação adequada e acabamento uniforme.

A medição será realizada em metro quadrado (m²) de forro instalado e aprovado pela fiscalização.

3.7 PAREDES E PAINEIS

3.7.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

Serão executadas com tijolos cerâmicos em dimensões (14x19x29)cm, cozidos, assentados a 1/2 vez, conforme previsto em projetos e na planilha orçamentária, observando os devidos cuidados em relação ao prumo, alinhamento e espessura do ajuntamento, que não poderá ser superior a 1,5 centímetros e rebaixados a ponta de colher para facilitar a perfeita aderência dos revestimentos (chapisco e reboco).

Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação, para que o mesmo não venha a absorver a água da argamassa ocasionando queda da resistência da mesma.

Referências:

NBR 15270-3:2005 - Componentes cerâmicos Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação. NBR 5732:1991 - Cimento Portland Comum – Especificação.

3.7.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

Descrição do serviço: Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia grossa, água, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

O serviço compreende a confecção da argamassa com traço 1:3 (cimento e areia grossa) para chapisco convencional. Deverá ser executada por profissionais capacitados, utilizando ferramentas e equipamentos de proteções individuais (EPI's) apropriados.

Critério de medição: O critério para pagamento é o m² - pela área real executada. O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela fiscalização.

Método de execução: Para o preparo do chapisco, de início serão misturados a seco o agregado (areia) com o (cimento), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mistura adquira uma coloração uniforme, em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando paulatinamente, a água necessária no centro da coroa.

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm. O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base. Todos os materiais como cimento e areia, serão da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade do serviço. O amassamento poderá ser manual, devido a quantidade de argamassa a manipular ser insuficiente para justificar a mistura em betoneira.

Antes de aplicar o chapisco, a superfície deve estar limpa, livre de restos de óleos, tintas, graxas, desmoldantes para que o chapisco tenha perfeita aderência.

Deve ser lançado sobre a alvenaria previamente umedecida com auxílio da colher de pedreiro, em uma única camada de argamassa. A camada de chapisco deve ser uniforme e irregular com espessura entre 3 a 5mm. A cura do chapisco é de 24 horas depois da aplicação, realizada a cura, pode ser executado a próxima etapa.

Referências:

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

NBR 13749:2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação

NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento

3.7.3 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Descrição do serviço: Emboço é a camada de regularização da parede, com espessura de 20mm. O serviço compreende a confecção da argamassa com traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) com preparo mecânico, e mão de obra especializada.

Critério de medição: Será medido pela área real executada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Método de execução: O emboço deverá ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.

O amassamento deverá formar uma pasta homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada.

A argamassa deve ser utilizada no máximo até 2 horas a partir do contato da água com os demais componentes e desde que não haja qualquer sinal de endurecimento.

Assentar com argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente a uma distância aproximada de 15mm da base. As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas ao canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com o auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de

Aplicar a argamassa numa largura de aproximadamente 25cm entre as taliscas, comprimindo-a com uma régua apoiada em duas taliscas constituindo as guias-mestras ou prumadas-guias.

Aplicar a argamassa em camada uniforme em espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2cm.

Nos cantos e quinas da fachada, o emboço deve ser acabado com desempenadeiras especiais, que, aplicada com pressão adequada, garantirá a compactação da argamassa.

Referências:

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Construção Civil.

NBR 13749/2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.

NBR 7200/1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas –Procedimento.

3.8 REVESTIMENTOS DE PAREDES E PISO

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

3.8.1 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE, REJUNTAMENTO EPÓXI QUALQUER COR

Descrição do serviço: Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de assentamento das placas de porcelanato **(Branco, polido ou acetinado, 60x60cm)**, inclusive rejuntamento. O item pago em planilha orçamentária já considerou-se perda para as peças de porcelanato. A mão-de-obra de assentamento dos revestimentos é, normalmente, empreitada ao azulejista, ficando a cargo da obra a execução do chapisco e do emboço e o fornecimento dos azulejos, molduras e demais terminações, além da argamassa de assentamento, andaimes e serventia.

Critério de medição: A fiscalização deverá observar as características de homogeneidade da superfície, o tipo, as dimensões e o caimento dos pisos conforme projeto. Os serviços serão medidos pela área executada, em metros quadrados, conforme dimensões do projeto. As juntas, assim como a limpeza, não serão objeto de medição em separado. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela FISCALIZACÃO.

Método de execução: Para o espalhamento da argamassa (Figura 1) do revestimento, é recomendado que a superfície da base não apresente áreas muito lisas ou muito úmidas, manchas de ferrugem, eflorescência, bolo, pulverulência ou impregnação com substâncias gordurosas. As superfícies muito lisas, constituídas de concreto impermeável, podem ser picotadas ou escarificadas, se necessário. A norma NBR 9817:1987, recomenda que as disposições de assentamento de pisos cerâmicos sejam previstas de modo a evitar o maior número de corte de peças.

A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 2 mm e serão assentados com argamassa ACIII. Altura especificada no projeto e planilha orçamentária. As peças serão imersas em água limpa durante 24 horas antes de serem assentadas.

Aplicar e estender a argamassa de assentamento sobre a base limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3 a 4mm sobre a área.

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobrea a camada de argamassa formando sulcos. Assentar cada peça do porcelanato, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

A espessura de juntas especificadas para o tipo de porcelanato deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

Desvios geométricos e regularidade;

Verificar o nivelamento entre as peças;

Checar a planeza do revestimento;

Observar se não existem dentes sobressalentes.

Rejuntamento

Assegurar o intervalo mínimo de 24 horas para iniciar o rejuntamento das peças. Será feito com **rejunte branco epóxi**, sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta. Com auxílio de um pano úmido, retirar o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

Referências:

NBR 9817:1987 – Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos

NBR 13755:2017 – Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante – Projeto, execução, inspeção e aceitação - Procedimento

NBR 13818:1997 Versão corrigida:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios

NBR13817:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação NBR13816:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia

3.8.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021

Lastro em concreto estrutural para as bases das sapatas, incluindo preparo, tendo espessura de 5,0 cm, terá a função de nivelar o fundo da cava e proteger as armaduras contra os materiais minerais e oxidantes provenientes do solo. O traço a ser utilizado deve ser elaborado pelo técnico responsável pela execução da obra (engenheiro civil e ou arquiteto), e deve ser seguido com rigoroso controle de dosagem, dos materiais.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

No caso de base/contrapiso o mesmo deverá ser previamente nivelado e taliscado sendo o acabamento uniforme de modo a garantir a declividade de projeto, servindo de base pronta para o piso granilite

Referências:

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. Normas da ABNT e do INMETRO.

NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

NBR 5732:1991 - Cimento Portland Comum – Especificação.

NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

3.8.3 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022

Para execução do revestimento em granilite, a regularização do contrapiso deverá ser muito bem limpa e lavada, 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 1,20 x 1,20m, e não ultrapasse 1,50 x 1,50m 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 1,00 x 1,00m garante melhor planicidade do revestimento. A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento.

Concluídos os serviços, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento, corrigindo eventuais falhas.

4.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

4.1 HIDRÁULICO

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das tubulações de água, até a montagem das peças e aparelhos de utilização.

Integram também os testes e ensaios a efetuar as instalações sob as vistas da FISCALIZAÇÃO e a expensas da CONTRATADA.

Os materiais obedecerão às prescrições da ABNT supracitada em relação a tubulação.

Serão empregadas canalizações de PVC rígido, soldáveis, de 1ª qualidade, bem como as conexões, apresentando no final dos ensaios perfeitas condições de estanqueidade.

As instalações hidráulicas serão executadas em obediência às prescrições da norma supracitada nesta especificação, e ainda às seguintes recomendações:

As tubulações correrão embutidas nas paredes, em rasgos abertos nas alvenarias, devidamente chumbadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:5;

Quando aparentes, ficarão afixadas por abraçadeiras ou ganchos, a cada 1,20m, no máximo;

O corte dos tubos será feito em seção reta para posterior abertura de roscas com tarraxas apropriadas;

Não é permitida confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo;

Durante os trabalhos de revestimentos, os tubos e conexões terão suas extremidades vedadas contra a penetração de corpos estranhos.

Referências:

NBR 5648:2010 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos

NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria.

4.2 METAIS E ACESSÓRIOS

4.2.1 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

4.2.2 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

4.2.3 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 45CM, FIXADA NA PORTA (ABERTURA EXTERIOR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de barra de apoio reta em aço inox polido, com comprimento de 45, 60 e 80 cm, conforme normas de acessibilidade (NBR 9050). A barra será fixada em parede resistente, utilizando parafusos e buchas metálicas apropriadas, garantindo perfeita fixação, estabilidade e segurança ao usuário.

A instalação deverá respeitar as alturas e distâncias normativas em relação a louças e paredes, assegurando conforto e funcionalidade. O produto deverá apresentar acabamento liso e sem rebarbas, com alta resistência à corrosão e fácil higienização.

4.2.4 BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de bancada em granito cinza, dimensões 50 x 60 cm, com cuba de embutir oval em louça branca medindo 35 x 50 cm, devidamente fixada e vedada à pedra. Inclui o fornecimento e instalação de válvula metálica cromada, sifão flexível em PVC, engate flexível plástico de 30 cm e torneira de mesa cromada, padrão popular.

A bancada será fixada em suporte metálico ou alvenaria, conforme projeto, garantindo nível, estabilidade e acabamento perfeito. Todos os materiais deverão ser de primeira qualidade, e a execução deverá seguir as normas técnicas vigentes e boas práticas de instalação hidráulica e de acabamento.

4.2.5 COMPLEMENTO DE BANCADA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, ESPESSURA 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Complemento item anterior.

4.2.6 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cuba de embutir retangular em aço inoxidável, com dimensões 46x30x12cm, conforme especificações de projeto e normas técnicas aplicáveis. A cuba será embutida em bancada nova, com vedação adequada entre a peça e o tampo, utilizando materiais impermeabilizantes apropriados.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Deverá ser garantida a fixação firme e nivelada, assegurando o perfeito escoamento da água e o bom funcionamento do conjunto hidráulico. Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade e resistentes à corrosão.

4.2.7 FUNIL EXPURGO HOSPITALAR DE AÇO INOX 304 290X300MM E= 0,8MM SEM MESA PARA EMBUTIR - MIRNOX OU SIMILAR

O serviço consiste no fornecimento e instalação de funil de expurgo hospitalar de embutir em aço inoxidável, com dimensões 290x300mm e=0,8mm, conforme especificações de projeto e normas técnicas aplicáveis. A cuba será embutida em bancada nova, com vedação adequada entre a peça e o tampo, utilizando materiais impermeabilizantes apropriados.

Deverá ser garantida a fixação firme e nivelada, assegurando o perfeito escoamento da água e o bom funcionamento do conjunto hidráulico. Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade e resistentes à corrosão.

4.2.8 CUBA REDONDA INOX, Ø = 30CM, COM SIFÃO CROMADO E ENGATE

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cuba de embutir redonda em aço inoxidável, com dimensão de Ø = 30cm, conforme especificações de projeto e normas técnicas aplicáveis. A cuba será embutida em bancada nova, com vedação adequada entre a peça e o tampo, utilizando materiais impermeabilizantes apropriados.

Deverá ser garantida a fixação firme e nivelada, assegurando o perfeito escoamento da água e o bom funcionamento do conjunto hidráulico. Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade e resistentes à corrosão.

5.0 SANITÁRIO

Os serviços a executar compreendem desde a construção e instalação das tubulações de drenagem de condicionadores de ar, até a montagem das peças e aparelhos de utilização.

Os materiais obedecerão às prescrições da tubulação. Serão empregadas canalizações de PVC rígido nos diâmetros DN 40mm soldáveis, de 1ª qualidade, bem como as conexões, apresentando no final dos ensaios perfeitas condições de estanqueidade. As instalações de drenagem de condicionadores de ar serão executadas em obediência às prescrições da norma

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

supracitada nesta especificação, e ainda às seguintes recomendações: as tubulações correrão embutidas nas paredes, em rasgos abertos nas alvenarias, devidamente chumbadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:5, quando aparentes, ficarão afixadas por abraçadeiras ou ganchos, a cada 1,20m, no máximo. O corte do tubo será feito em seção reta para posterior abertura de roscas com tarraxas apropriadas. Não é permitido a confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo. Durante os trabalhos de revestimentos, os tubos e conexões terão suas extremidades vedadas contra a penetração de corpos estranhos.

5.1 LAVATÓRIOS - CONSULTÓRIOS E AMBULATÓRIOS

5.1.1 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de lavatório em louça branca com coluna, dimensões 45x55cm ou equivalente, padrão médio, conforme especificações de projeto e normas técnicas vigentes. O conjunto deverá ser instalado em ponto hidráulico novo, com fixação firme e nivelada, garantindo perfeito escoamento e funcionamento.

Inclui vedação adequada entre os componentes, instalação de válvula de escoamento, sifão e engates flexíveis, e testes de estanqueidade. Todos os materiais deverão ser de primeira qualidade, resistentes e de fácil higienização.

5.1.2 TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, LINHA DECAMATIC ECO, REF.1173.C, DECA OU SIMILAR

O serviço consiste no fornecimento e instalação de torneira de mesa com fechamento automático, modelo Decamatic Eco, referência 1173.C, marca Deca ou similar, com acionamento por pressão e tempo de fechamento automático controlado, visando economia de água e praticidade de uso.

A instalação será realizada em bancada ou lavatório, conforme projeto, com conexões, engates e vedação adequados, garantindo estanqueidade e perfeito funcionamento do dispositivo. O produto deverá possuir acabamento cromado de alta durabilidade e atender às normas técnicas de desempenho e sustentabilidade vigentes.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

5.2 VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA

5.2.1 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado convencional para PCD, sem furo frontal, em louça branca, sem assento, acompanhado de conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável, conforme projeto e norma de acessibilidade NBR 9050.

A instalação será executada de forma a garantir perfeita fixação, nivelamento e vedação, assegurando o correto funcionamento hidráulico e o conforto do usuário. Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade, resistentes e de fácil higienização.

5.2.2 DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO, LINHA DREAM, REF. 1984.C87.ACT.CR, DA DECA OU SIMILAR

O serviço consiste no fornecimento e instalação de ducha higiênica com registro, linha Dream, referência 1984.C87.ACT.CR, marca Deca ou similar, em acabamento cromado de alta resistência e durabilidade.

A instalação será realizada conforme projeto hidráulico, incluindo mangueira flexível, suporte de parede e conexões necessárias, garantindo vedação adequada, estanqueidade e perfeito funcionamento do conjunto. O produto deverá atender às normas técnicas vigentes, assegurando qualidade, segurança e conforto ao usuário.

6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.0.1 ACESSÓRIOS ELETRODUTOS

6.0.2 CABO UNIPOLAR (COBRE)

6.0.3 DISPOSITIVO ELÉTRICO – EMBUTIDO

6.0.4 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

6.0.5 ELETRODUTO PVC

6.0.6 ELETRODUTO PVC FLEXIVEL

6.0.7 ELETRODUTOO PVC ROSCA

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

As caixas previstas para interligação dos eletrodutos será do tipo retangular, de dimensões 4"x 2", profundidade 2”, PVC preto ou amarelo, entradas plugadas de 3/4".

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

Serão instalados eletrodutos flexíveis corrugado em pvc, com diâmetro nominal de 25mm para a passagens dos cabos dos circuitos terminais, o serviço inclui fornecimento e instalação.

Os condutores serão todos de cobre eletrolítico, de pureza igual ou superior a 99,99%.

É vedada a utilização de condutores de alumínio.

Excetuando-se as instalações em barra, aterramentos e condutores de proteção, todas as instalações deverão ser executadas com condutores isolados, perfeitamente dimensionados para suportar correntes nominais de funcionamento e de curto-circuito sem danos à isolação.

Os condutores que estiverem sujeitos a solicitações mecânicas acidentais deverão possuir proteções contra esforços longitudinais.

Os condutores para baixa tensão deverão ser das classes de tensão 450/750 V e 0,6/1kV, seguindo a indicação do projeto.

Os condutores deverão ser isolados com isolantes sólidos, dos tipos termofixos e termoplásticos, obedecendo à tabela abaixo:

ISOLANTE	NOME USUAL	COMPOSIÇÃO QUÍMICA
TERMOFIXOS	EPR Polietileno Reticulado (XLPE)	Borracha Etileno Propileno Polietileno
TERMOPLÁSTICOS	PVC Polietileno (PET)	Cloreto de Polivilina Polietileno

Todos os condutores deverão ter proteção contra-ataques de agentes químicos e atmosféricos e contra efeitos de umidade.

Todos os condutores, isolados ou não, deverão ser convenientemente identificados por cores ou etiquetas coloridas. A identificação deverá seguir a codificação a seguir:

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

-cor azul claro – para o condutor neutro;

-cor verde – para o condutor terra;

-cor vermelha ou preta – para os condutores fases;

-cor branca – retornos simples;

-cor cinza ou amarela – retornos paralelos. Referências:

NBR 9311:2014 - Cabos elétricos isolados - Classificação e designação. NBR 5111:1997 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.

NBR 5349:1997 – Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação.

NBR 5368:1997 - Fios de cobre mole estanhados para fins elétricos – Especificação.

ATENÇÃO!!! O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 2,5mm², inclusive nas descidas das luminárias.

Todas as tomadas deverão ser do tipo padrão brasileiro de 3 (três) pinos. A localização e altura das tomadas por ambiente serão definidas no projeto elétrico.

Os corpos das tomadas deverão ser de material auto-extinguível para garantia de isolamento elétrico total.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT.

Referências:

NBR NM 60884-1:2010 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

NBR 14136:2012 Versão Corrigida 4:2013 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

Todos os disjuntores definidos deverão ser termomagnéticos, do “tipo DIN”, instalados de maneira que não reduza de maneira efetiva a seção do condutor e que a pressão de contato seja permanente.

A fim de que as condições ambientais não influenciem no tempo de abertura dos disjuntores, os mesmos deverão ter os disparadores, relés e demais componentes calibrados para operar com temperatura de até 45º e umidade relativa do ar até 90%.

Cuidados deverão ser observados quando da instalação de terminais nos disjuntores, de modo que não haja deslocamento dos condutores e que não ocorra diminuição da isolação, seja

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

pelos terminais, seja pelos condutores. Especificações dos disjuntores adotados encontram-se na planilha orçamentária.

Disjuntores são dispositivos de proteção (sobrecarga e curto-circuito) curva “C”, atuando entre cinco e dez vezes a corrente nominal que podem estabelecer, conduzir e interromper correntes elétricas em condições normais de funcionamento, bem como estabelecer, conduzir por tempo determinado e interromper correntes em condições anormais de funcionamento.

Os disjuntores deverão operar sempre em instalações abrigadas.

Todos os disjuntores deverão apresentar uma identificação indelével na qual deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

Nome ou marca do fabricante;

Número de catálogo ou modelo do disjuntor designado pelo fabricante;

Tensão nominal de isolamento;

Corrente nominal do disjuntor;

Corrente nominal da estrutura (se houver disparadores série intercambiáveis);

Frequência nominal;

Capacidade de interrupção em curto-circuito (simétrica-valor eficaz) referida às tensões nominais de operação;

Referência à norma da ABNT pertinente e certificado de aprovação do Inmetro. Referências:

NBR IEC 60947-2:2013 - Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão Parte 2: Disjuntores

6.1 LUMINÁRIA E ACESSÓRIOS

6.1.1 LUMINÁRIA LED DE EMBUTIR - QUADRADA 60X60CM, INCLUSO DRIVER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

O serviço consiste no fornecimento e instalação de luminária LED de embutir, formato quadrado 60x60 cm, com driver incluso, conforme especificações de projeto elétrico e normas técnicas vigentes (NBR 5410 e NBR ISO/CIE 8995-1).

A instalação será realizada em forro de gesso acartonado, com conexões elétricas adequadas e fixação segura, garantindo perfeito funcionamento, distribuição uniforme da luz e

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

eficiência energética. O conjunto deverá possuir acabamento branco, corpo metálico e difusor em acrílico leitoso, assegurando durabilidade e fácil manutenção.

6.2 MATERIAL PARA ENTRADA DE SERVIÇO

As instalações devem seguir a normatização técnica através da NBR 5410. Instalações Elétricas de Baixa Tensão e também devem a normatização da Concessionária local.

Será utilizado poste padrão da concessionária para alimentação da entrada de energia, está estabelecida de acordo com cálculo de demanda. Este deverá ser composto por itens mencionados na composição de custo.

Todos os materiais indicados serão instalados de acordo com as normas da ABNT e da concessionária.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

6.3 QUADRO DISTRIB. CHAPA PINTADA – EMBUTIR

Os quadros elétricos serão de embutir, fabricado em chapa de aço, espessura mínima equivalente à n° 22 (MSG), com chassis em chapa de aço de mesma bitola e molduras e portas em chapa de aço n° 16 (MSG), com grau de proteção IP-54.

O acabamento interno e externo das chapas deverá ser fosfatizado ou galvanizado e com pintura eletrostática à base de epóxi com esmerado acabamento final em estufa. Nas caixas o acabamento da caixa-base será efetuado por galvanização. Seu ponto de terra deverá ser duplo, um em cada lateral. Para maior número de ligações deverá ser montado um barramento de cobre sobre esse ponto.

As portas deverão ter abertura através de dobradiças. Deverão, ainda, permitir a inversão das portas, com abertura à direita ou à esquerda. Os equipamentos e componentes instalados no interior dos quadros deverão ser montados sobre bandejas removíveis.

Os quadros terão aparelhos metálicos ou de acrílico, que visam evitar o contato do usuário com as partes vivas da instalação. Os espelhos terão plaquetas de acrílico identificando os circuitos. Os espelhos metálicos serão providos de dobradiças e fechadura com chave, para facilitar a manutenção. Todos os condutores no interior dos quadros deverão ser identificados com anilhas plásticas numeradas.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Os barramentos serão de cobre eletrolítico de teor de pureza maior que 97%, pintados nas cores vermelha (fase R), amarela (fase S), violeta (fase T), azul claro (neutro) e verde (terra). Os pontos de ligação receberão tratamento à base de estanho ou prata. Montados sobre isoladores de epóxi ou premix, fixados por parafusos e arruelas zincados, de forma a assegurar-se perfeita isolação, e resistência aos esforços eletrodinâmicos, em caso de curto- circuito. As interligações entre barramentos serão dotadas de arruelas de pressão.

Na parte interna da tampa externa dos quadros deverá ser colocado um resumo de cargas, diagrama contendo informações quanto às proteções gerais e parciais, distribuição de fases e destino de cada circuito de circuitos.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e das normas da ABNT.

Referências:

NBR 5410:2004 Versão Corrigida: 2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

7.0 ESQUADRIAS

7.1 INSTALAÇÃO DE JANELA DE VIDRO TEMPERADO FUMÊ OU VERDE 8MM, INCLUSIVE JOGO DE FERRAGENS E PERFIS DE ALUMÍNIO ANODIZADO

O serviço consiste na instalação de janela de vidro temperado, fumê ou verde, com espessura de 8 mm, incluindo o fornecimento e montagem completa do jogo de ferragens e perfis de alumínio anodizado, conforme projeto arquitetônico e normas técnicas vigentes (NBR 7199 e NBR 10821).

A instalação deverá garantir nivelamento, vedação e fixação adequados, assegurando estanqueidade, segurança e acabamento uniforme. Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade, resistentes à corrosão e de fácil manutenção, proporcionando durabilidade e bom desempenho estético.

7.2 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de porta de alumínio de abrir em **ALUMÍNIO BRANCO LISO**, (conforme projeto aprovado na AGEVISA) completa com guarnição, conforme dimensões e especificações do projeto. A fixação será executada com parafusos e buchas adequadas, garantindo alinhamento, nivelamento e firmeza do conjunto.

A porta deverá possuir acabamento anodizado, estrutura resistente à oxidação e intempéries. A execução deverá seguir as normas técnicas vigentes, assegurando funcionalidade, durabilidade e bom acabamento estético.

8.0 PINTURAS

8.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Características:

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

8.2 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024

Todas as superfícies a emassar serão removidas, limpas e preparadas para o tipo de emassamento a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes totalmente removida.

Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a serem emassadas, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de emassamento, até que a massa seque inteiramente.

As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente enxutas e seladas.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

Referências:

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

NBR 11702:2010 Versão Corrigida:2011 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação.

NBR 15381:2006 - Tintas para construção civil - Edificações não industriais - Determinação do grau de empolamento.

NBR 15382:2006 - Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação da massa específica.

8.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade premium fosco de cor clara e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitado misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

Antes da aplicação de tinta de acabamento, a superfície receberá uma demão de selador ou outro líquido preparador de superfície, mesmo que esta tenha sido emassada. Em caso de superfície muito porosa, aplicarão duas demãos de selador.

Serão aplicadas duas demãos de tinta latéx acrílica, necessárias para um perfeito acabamento, deixando secar entre as demãos.

Referências:

NBR 11702:2010 Versão Corrigida:2011 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

NBR 15381:2006 - Tintas para construção civil - Edificações não industriais - Determinação do grau de empolamento.

NBR 15382:2006 - Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação da massa específica.

9.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES - LIMPEZA FINAL

9.1 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios.

A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da Obra.

Será dedicado particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, assim como manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da obra.

10. DISPOSIÇÕES FINAIS

Finalizado a execução de todos os serviços a obra deverá ser entregue limpa, removendo-se qualquer resíduo de obras, como: pedaços de barra de aço, pedaços de madeira, tijolos, detritos de concreto/ argamassa, entre outros. Qualquer mancha, óleo, ou incrustação que houver, paredes ou materiais de revestimento deverão ser removidos, deixando a obra com aspecto de novo em condição de uso. O canteiro de obras deverá ser removido completamente, cabendo a empresa providenciar destinação adequada.

Primavera de Rondônia/RO , fevereiro de 2026.

ALEXANDRE PAULINO SEABRA:03163998259
Assinado de forma digital por ALEXANDRE PAULINO SEABRA:03163998259
Dados: 2026.02.15 10:59:01 -03'00'

Alexandre Paulino Seabra
Engenheiro Civil – CREA 15061 D/RO
Responsável técnico

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

MEMORIAL DESCRITIVO

UBS PORTE 1 - UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - UBS MANOEL DE LARA, CNPJ: 84.723.030/0001-16, AV. JORGE TEIXEIRA, PRIMAVERA DE RONDÔNIA – RO.
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO para instalação do estabelecimento UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - UBS MANOEL DE LARA.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DE PRIMAVERA DE RONDÔNIA.

ÁREA DE REFORMA: 315,84m². (Pavilhão I)
ÁREA DE AMPLIAÇÃO: ABRIGO DE RESÍDUOS E OXIGÊNIO: 60,83m².
ÁREA TOTAL: 376,67m².

Recepção:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Sala de Triagem:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Sanitário acessível feminino:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: REVESTIMENTO PORCELANATO BRANCO 60x60cm, deverá ser aplicada nas paredes revestimento porcelanato branco, com dimensão de 60x60cm, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACIII, com rejuntamento epóxi de 1mm ou conforme especificado pelo fabricante, com coeficiente de absorção de água ≤ 4%.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.
Lavatório louça branca suspensa, para torneira de mesa, incluso válvula de metal cromado, sifão flexível e engate em PVC.
Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.
Ducha higiênica com registro, instalado a uma distância de 40cm do eixo da bacia.
Torneira de bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado.
Deverão ser instalados conforme recomendado pela NBR 9050, botões de alarme nas instalações sanitárias com acessibilidade a pessoas com deficiência, com acionador e sirene áudio visual.
BARRAS DE APOIO - FIXA
Barras de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.
BARRAS DE APOIO - ARTICULÁVEL
Barras de apoio, reta, articulável, em aço inox, l=70cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.
Ralo com tampa escamoteável.

Sanitário acessível masculino:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: REVESTIMENTO PORCELANATO BRANCO 60x60cm, deverá ser aplicada nas paredes revestimento porcelanato branco, com dimensão de 60x60cm, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACIII, com rejuntamento epóxi de 1mm ou conforme especificado pelo fabricante, com coeficiente de absorção de água ≤ 4%.

Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.
Lavatório louça branca suspensa, para torneira de mesa, incluso válvula de metal cromado, sifão flexível e engate em PVC.
Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.
Ducha higiênica com registro, instalado a uma distância de 40cm do eixo da bacia.
Torneira de bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado.
Deverão ser instalados conforme recomendado pela NBR 9050, botões de alarme nas instalações sanitárias com acessibilidade a pessoas com deficiência, com acionador e sirene áudio visual.
BARRAS DE APOIO - FIXA
Barras de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.
BARRAS DE APOIO - ARTICULÁVEL
Barras de apoio, reta, articulável, em aço inox, l=70cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.
Ralo com tampa escamoteável.

Consultório Médico 01:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.
BANCADAS: As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto com cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

Consultório Médico 02:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz,

estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.
BANCADAS: As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto com cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

Sala de Regulação:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Consultório Odontológico:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

BANCADAS: As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto com cuba de embutir em aço inox, dimensão de 40 x 34cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

Sala de Lavagem e Descontaminação:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: REVESTIMENTO PORCELANATO BRANCO 60x60cm, deverá ser aplicada nas paredes revestimento porcelanato branco, com dimensão de 60x60cm, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACIII, com rejuntamento epóxi de 1mm ou conforme especificado pelo fabricante, com coeficiente de absorção de água ≤ 4%.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.
PIA DE DESPEJO : Funil para expurgo em aço inox, dimensão mínima de 30cm, com sifão inox, fixado em bancada de granito, com tampa e acionamento por Válvula de Descarga Hydra.
Gaveta de passagem em inox.
Ralo com tampa escamoteável.

Sala de esterilização:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: REVESTIMENTO PORCELANATO BRANCO 60x60cm, deverá ser aplicada nas paredes revestimento porcelanato branco, com dimensão de 60x60cm, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACIII, com rejuntamento epóxi de 1mm ou conforme especificado pelo fabricante, com coeficiente de absorção de água ≤ 4%.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.
BANCADAS: As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto com cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.
Ralo com tampa escamoteável.

Sala de curativo:

Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.
BANCADAS: As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto com cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

Consultório Multidisciplinar - Sala Lilás:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Sala de Amamentação:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.

Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.
BANCADAS: As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto com cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

Sala administrativa 01:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Sala administrativa 02:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Sala de inalação coletiva:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.

Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Sala de espera para imunização:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Sala de imunização:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Consultório Ginecológico:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.

Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.
BANCADAS: As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto com cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

Sanitário acessível anexo ao consultório ginecológico:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: REVESTIMENTO PORCELANATO BRANCO 60x60cm, deverá ser aplicada nas paredes revestimento porcelanato branco, com dimensão de 60x60cm, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACIII, com rejuntamento epóxi de 1mm ou conforme especificado pelo fabricante, com coeficiente de absorção de água ≤ 4%.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.
Lavatório louça branca suspensa, para torneira de mesa, incluso válvula de metal cromado, sifão flexível e engate em PVC.
Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.
Ducha higiênica com registro, instalado a uma distância de 40cm do eixo da bacia.
Torneira de bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado.
Deverão ser instalados conforme recomendado pela NBR 9050, botões de alarme nas instalações sanitárias com acessibilidade a pessoas com deficiência, com acionador e sirene áudio visual.
BARRAS DE APOIO - FIXA
Barras de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.
BARRAS DE APOIO - ARTICULÁVEL
Barras de apoio, reta, articulável, em aço inox, l=70cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

Circulação 01:

Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Circulação 02:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Circulação externa:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Abrigo de resíduos:

Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: REVESTIMENTO PORCELANATO BRANCO 60x60cm, deverá ser aplicada nas paredes revestimento porcelanato branco, com dimensão de 60x60cm, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACIII, com rejuntamento epóxi de 1mm ou conforme especificado pelo fabricante, com coeficiente de absorção de água ≤ 4%.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Oxigênio:
Piso: ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO. Revestimento do tipo granilite, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ embutido do mesmo material com altura de 10cm.
Paredes: Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes em 1 demão ou conforme indicação do fabricante, seguido de preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante e pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca até o teto.
Teto: Gesso acartonado com pintura acrílica, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, na cor branca com iluminação embutida.

Primavera de Rondônia, 06 de outubro de 2025

ALEXANDRE PAULINO SEABRA:03163998259
Assinado de forma digital por ALEXANDRE PAULINO SEABRA:03163998259
Dados: 2025.10.06 23:02:13 -03'00'

_____

Responsável Técnico
Alexandre Paulino Seabra
Engenheiro Civil
CREA 15061 D/RO

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

PODER EXECUTIVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DE RONDÔNIA

Documento assinado digitalmente
gov.br
JAIR GODINHO DA SILVA
Data: 07/10/2025 10:20:56-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Responsável Legal
Jair Godinho da Silva
Secretário Municipal de Saúde

AltoQi

QiBuilder

ALEXANDRE PAULINO SEABRA

20/01/2026
18:00:37

Memorial descritivo

Identificação

Título do projeto:
Proprietário:
Autor do projeto:

Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação hidráulica da edificação e é composto conforme descrito a seguir.

Pavimentos da estrutura

Pavimento	Altura (cm)	Nível (cm)
Pavimento	300.00	0.00

Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo do projeto hidráulico e os principais resultados de edificação.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições norm
Normas:

- NBR 5626:2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção
- NBR 10339:2018 - Piscina - Projeto, execução e manutenção

Memorial de cálculo

Planilhas de pressões

Conexão hidráulica

Conexão Lavatório (Pior caso) (Pavimento)

Conexão analisada
Lavatório com joelho de 90º - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 0.60 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:
Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64
4-5	0.59	44	0.39	2.58	2.20	4.78	0.0047	0.02	3.10	0.00	0.64	0.62
5-6	0.57	44	0.37	3.03	2.20	5.23	0.0044	0.02	3.10	0.00	0.62	0.59
6-7	0.54	44	0.36	4.36	2.20	6.56	0.0041	0.03	3.10	0.00	0.59	0.57
7-8	0.49	44	0.32	1.78	2.20	3.98	0.0034	0.01	3.10	0.00	0.57	0.55
8-9	0.46	44	0.31	2.68	2.20	4.88	0.0031	0.01	3.10	0.00	0.55	0.54
9-10	0.43	44	0.29	0.74	2.20	2.94	0.0027	0.01	3.10	0.00	0.54	0.53
10-11	0.37	44	0.24	1.90	2.20	4.10	0.0020	0.01	3.10	0.00	0.53	0.52
11-12	0.33	44	0.22	0.49	2.20	2.69	0.0017	0.00	3.10	0.00	0.52	0.52
12-13	0.23	44	0.15	5.55	7.80	13.35	0.0009	0.01	3.10	0.50	1.02	1.01
13-14	0.23	22	0.63	2.22	1.46	3.67	0.0268	0.10	2.60	2.00	3.01	2.91
14-15	0.16	22	0.45	0.25	0.80	1.05	0.0147	0.02	0.60	0.00	2.91	2.89
15-16	0.16	22	0.45	0.00	1.20	1.20	0.0147	0.02	0.60	0.00	2.89	2.88

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.40	0.52	2.88	1.00

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	5	1.20	6.00
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	3	3.20	9.60
PVC	Te 90 soldável	50 mm	11	2.20	24.20
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	50 mm - 25 mm	1	0.06	0.06
PVC	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável	3/4"	1	0.20	0.20
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Lavatório com joelho de 90º	25 mm - 1/2"	1	1.20	1.20

Coluna hidráulica

Coluna AF-1 (Pavimento)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.28	44	0.19	2.37	7.30	9.67	0.0013	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.23	44	0.15	2.85	3.40	6.25	0.0009	0.01	3.10	0.00	0.67	0.67
4-5	0.23	44	0.15	0.00	1.20	1.20	0.0009	0.00	3.10	0.00	0.67	0.67

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.23	0.67	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	5	1.20	6.00
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	2	3.20	6.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20

Coluna AF-2 (Pavimento)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.28	44	0.19	2.37	7.30	9.67	0.0013	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.16	44	0.11	0.65	7.30	7.95	0.0005	0.00	3.10	0.00	0.67	0.67
4-5	0.16	44	0.11	0.00	1.20	1.20	0.0005	0.00	3.10	0.00	0.67	0.67

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.23	0.67	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	4	1.20	4.80
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	2	3.20	6.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	2	7.30	14.60

Coluna AF-3 (Pavimento)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.16	44	0.11	7.86	7.30	15.16	0.0005	0.01	3.10	0.00	0.67	0.67
4-5	0.16	44	0.11	0.00	1.20	1.20	0.0005	0.00	3.10	0.00	0.67	0.67

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.23	0.67	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	4	1.20	4.80
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	2	3.20	6.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30

Coluna AF-4 (Pavimento)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64
4-5	0.16	44	0.11	5.90	8.50	14.40	0.0005	0.01	3.10	0.00	0.64	0.63
5-6	0.16	44	0.11	0.00	1.20	1.20	0.0005	0.00	3.10	0.00	0.63	0.63

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.27	0.63	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	5	1.20	6.00
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	2	3.20	6.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	2	2.20	4.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30

Coluna AF-5 (Pavimento)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64
4-5	0.59	44	0.39	2.58	2.20	4.78	0.0047	0.02	3.10	0.00	0.64	0.62
5-6	0.16	44	0.11	6.66	8.50	15.16	0.0005	0.01	3.10	0.00	0.62	0.61
6-7	0.16	44	0.11	0.00	1.20	1.20	0.0005	0.00	3.10	0.00	0.61	0.61

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.29	0.61	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	5	1.20	6.00
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	2	3.20	6.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	3	2.20	6.60
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30

Coluna AF-6 (Pavimento)

Conexão analisada

<peça indefinida>
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64
4-5	0.59	44	0.39	2.58	2.20	4.78	0.0047	0.02	3.10	0.00	0.64	0.62
5-6	0.57	44	0.37	3.03	2.20	5.23	0.0044	0.02	3.10	0.00	0.62	0.59
6-7	0.54	44	0.36	4.36	2.20	6.56	0.0041	0.03	3.10	0.00	0.59	0.57
7-8	0.23	44	0.15	4.21	7.30	11.51	0.0009	0.01	3.10	0.00	0.57	0.56
8-9	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	3.10	0.00	0.56	0.56

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.34	0.56	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	3	1.20	3.60
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	2	3.20	6.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	5	2.20	11.00
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30

Coluna AF-7 (Pavimento)

Conexão analisada

<peça indefinida>
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64

4-5	0.59	44	0.39	2.58	2.20	4.78	0.0047	0.02	3.10	0.00	0.64	0.62
5-6	0.57	44	0.37	3.03	2.20	5.23	0.0044	0.02	3.10	0.00	0.62	0.59
6-7	0.16	44	0.11	4.23	7.30	11.53	0.0005	0.01	3.10	0.00	0.59	0.59
7-8	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	3.10	0.00	0.59	0.59

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.31	0.59	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	3	1.20	3.60
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	2	3.20	6.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	4	2.20	8.80
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30

Coluna AF-8 (Pavimento)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64
4-5	0.59	44	0.39	2.58	2.20	4.78	0.0047	0.02	3.10	0.00	0.64	0.62
5-6	0.57	44	0.37	3.03	2.20	5.23	0.0044	0.02	3.10	0.00	0.62	0.59
6-7	0.54	44	0.36	4.36	2.20	6.56	0.0041	0.03	3.10	0.00	0.59	0.57
7-8	0.49	44	0.32	1.78	2.20	3.98	0.0034	0.01	3.10	0.00	0.57	0.55
8-9	0.46	44	0.31	2.68	2.20	4.88	0.0031	0.01	3.10	0.00	0.55	0.54
9-10	0.16	44	0.11	1.93	8.50	10.43	0.0005	0.01	3.10	0.00	0.54	0.53
10-11	0.16	44	0.11	0.00	1.20	1.20	0.0005	0.00	3.10	0.00	0.53	0.53

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.37	0.53	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	5	1.20	6.00
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	2	3.20	6.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	7	2.20	15.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30

Coluna AF-9 (Pavimento)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64
4-5	0.59	44	0.39	2.58	2.20	4.78	0.0047	0.02	3.10	0.00	0.64	0.62
5-6	0.57	44	0.37	3.03	2.20	5.23	0.0044	0.02	3.10	0.00	0.62	0.59
6-7	0.54	44	0.36	4.36	2.20	6.56	0.0041	0.03	3.10	0.00	0.59	0.57

7-8	0.49	44	0.32	1.78	2.20	3.98	0.0034	0.01	3.10	0.00	0.57	0.55
8-9	0.16	44	0.11	0.67	8.50	9.17	0.0005	0.00	3.10	0.00	0.55	0.55
9-10	0.16	44	0.11	0.00	1.20	1.20	0.0005	0.00	3.10	0.00	0.55	0.55

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.35	0.55	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	5	1.20	6.00
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	2	3.20	6.40
PVC	Te 90 soldável	50 mm	6	2.20	13.20
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30

Coluna AF-10 (Pavimento)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64
4-5	0.59	44	0.39	2.58	2.20	4.78	0.0047	0.02	3.10	0.00	0.64	0.62
5-6	0.57	44	0.37	3.03	2.20	5.23	0.0044	0.02	3.10	0.00	0.62	0.59
6-7	0.54	44	0.36	4.36	2.20	6.56	0.0041	0.03	3.10	0.00	0.59	0.57
7-8	0.49	44	0.32	1.78	2.20	3.98	0.0034	0.01	3.10	0.00	0.57	0.55
8-9	0.46	44	0.31	2.68	2.20	4.88	0.0031	0.01	3.10	0.00	0.55	0.54
9-10	0.43	44	0.29	0.74	2.20	2.94	0.0027	0.01	3.10	0.00	0.54	0.53
10-11	0.23	44	0.15	2.03	8.50	10.53	0.0009	0.01	3.10	0.00	0.53	0.52
11-12	0.23	44	0.15	0.00	3.20	3.20	0.0009	0.00	3.10	0.00	0.52	0.52

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.38	0.52	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	4	1.20	4.80
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	3	3.20	9.60
PVC	Te 90 soldável	50 mm	8	2.20	17.60
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30

Coluna AF-11 (Pavimento)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64
4-5	0.59	44	0.39	2.58	2.20	4.78	0.0047	0.02	3.10	0.00	0.64	0.62
5-6	0.57	44	0.37	3.03	2.20	5.23	0.0044	0.02	3.10	0.00	0.62	0.59
6-7	0.54	44	0.36	4.36	2.20	6.56	0.0041	0.03	3.10	0.00	0.59	0.57
7-8	0.49	44	0.32	1.78	2.20	3.98	0.0034	0.01	3.10	0.00	0.57	0.55

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

8-9	0.46	44	0.31	2.68	2.20	4.88	0.0031	0.01	3.10	0.00	0.55	0.54
9-10	0.43	44	0.29	0.74	2.20	2.94	0.0027	0.01	3.10	0.00	0.54	0.53
10-11	0.37	44	0.24	1.90	2.20	4.10	0.0020	0.01	3.10	0.00	0.53	0.52
11-12	0.33	44	0.22	0.49	2.20	2.69	0.0017	0.00	3.10	0.00	0.52	0.52
12-13	0.23	44	0.15	2.95	8.50	11.45	0.0009	0.01	3.10	0.00	0.52	0.51
13-14	0.23	44	0.15	0.00	3.20	3.20	0.0009	0.00	3.10	0.00	0.51	0.50

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.40	0.50	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	4	1.20	4.80
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	3	3.20	9.60
PVC	Te 90 soldável	50 mm	10	2.20	22.00
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30

Coluna AF-12 (Pavimento)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64
4-5	0.59	44	0.39	2.58	2.20	4.78	0.0047	0.02	3.10	0.00	0.64	0.62
5-6	0.57	44	0.37	3.03	2.20	5.23	0.0044	0.02	3.10	0.00	0.62	0.59
6-7	0.54	44	0.36	4.36	2.20	6.56	0.0041	0.03	3.10	0.00	0.59	0.57
7-8	0.49	44	0.32	1.78	2.20	3.98	0.0034	0.01	3.10	0.00	0.57	0.55
8-9	0.46	44	0.31	2.68	2.20	4.88	0.0031	0.01	3.10	0.00	0.55	0.54
9-10	0.43	44	0.29	0.74	2.20	2.94	0.0027	0.01	3.10	0.00	0.54	0.53
10-11	0.37	44	0.24	1.90	2.20	4.10	0.0020	0.01	3.10	0.00	0.53	0.52
11-12	0.16	44	0.11	1.99	8.50	10.49	0.0005	0.01	3.10	0.00	0.52	0.52
12-13	0.16	44	0.11	0.00	3.20	3.20	0.0005	0.00	3.10	0.00	0.52	0.52

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.38	0.52	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	4	1.20	4.80
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	3	3.20	9.60
PVC	Te 90 soldável	50 mm	9	2.20	19.80
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	7.30	7.30

Coluna AF-13 (Pavimento)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento Pavimento
Nível geométrico: 3.10 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/2" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 4.00 m
Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	44	0.46	21.87	12.30	34.17	0.0062	0.21	4.00	0.90	0.90	0.69
2-3	0.64	44	0.42	0.26	2.20	2.46	0.0053	0.01	3.10	0.00	0.69	0.67
3-4	0.61	44	0.40	4.66	2.20	6.86	0.0050	0.03	3.10	0.00	0.67	0.64

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

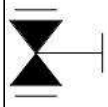
4-5	0.59	44	0.39	2.58	2.20	4.78	0.0047	0.02	3.10	0.00	0.64	0.62
5-6	0.57	44	0.37	3.03	2.20	5.23	0.0044	0.02	3.10	0.00	0.62	0.59
6-7	0.54	44	0.36	4.36	2.20	6.56	0.0041	0.03	3.10	0.00	0.59	0.57
7-8	0.49	44	0.32	1.78	2.20	3.98	0.0034	0.01	3.10	0.00	0.57	0.55
8-9	0.46	44	0.31	2.68	2.20	4.88	0.0031	0.01	3.10	0.00	0.55	0.54
9-10	0.43	44	0.29	0.74	2.20	2.94	0.0027	0.01	3.10	0.00	0.54	0.53
10-11	0.37	44	0.24	1.90	2.20	4.10	0.0020	0.01	3.10	0.00	0.53	0.52
11-12	0.33	44	0.22	0.49	2.20	2.69	0.0017	0.00	3.10	0.00	0.52	0.52
12-13	0.23	44	0.15	5.05	4.60	9.65	0.0009	0.01	3.10	0.00	0.52	0.51
13-14	0.23	44	0.15	0.00	3.20	3.20	0.0009	0.00	3.10	0.00	0.51	0.51

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.90	0.39	0.51	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/2"	1	2.30	2.30
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	5	1.20	6.00
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	3	3.20	9.60
PVC	Te 90 soldável	50 mm	11	2.20	24.20

Legenda de símbolos

Legenda detalhada	
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável
	Metais
	Registro de gaveta c/ canopla cromada 3/4" 1pç
	PVC rígido soldável
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4" 2pç

Lista de materiais

Lista de materiais	
Aparelho	
Torneira de lavatório	
25 mm - 1/2"	15 pç
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	
1/2"	3 pç
Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	
3/4"	13 pç
PVC Acessórios	
Engate flexível cobre cromado com canopla	
1/2 - 30cm	3 pç
Engate flexível plástico	
1/2 - 30cm	15 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d´água	
50 mm- 1.1/2"	1 pç
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
25 mm - 3/4"	26 pç
Bucha de redução sold. longa	
50 mm - 25 mm	13 pç
Curva 90 soldável	
50 mm	20 pç
Joelho 45 soldável	
25 mm	3 pç
Joelho 90° soldável	
25 mm	21 pç
50 mm	6 pç
Luva soldável	
50 mm	13 pç
Tubos	
25 mm	45.76 m
50 mm	94.87 m
Tê 90 soldável	
25 mm	3 pç
50 mm	12 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
25 mm- 1/2"	15 pç
Tê red.90 sold c/ bucha latão B central	
25 mm -1/2"	3 pç

Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.As definições dos equipamentos hidráulicos aplicadc trapolados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovada

material utilizado. Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.

AltoQi

QiBuilder

ALEXANDRE PAULINO SEABRA

03/02/2026
16:36:27

Memorial descritivo

Identificação

Título do projeto:
Proprietário:
Autor do projeto:

Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação sanitária da edificação e é composto conforme descrito a seguir.

Pavimentos da estrutura

Pavimento	Altura (cm)	Nível (cm)
Pavimento	310.00	0.00

Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo do projeto sanitário e os principais resultados de a
edificação.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições norm
Normas:

- NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
- NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais
- NBR 17076:2024 - Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte - Requisitos

Memorial de cálculo

Relatório de dimensionamento

Condutos

Pavimento (Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Pavimento Pavimento
Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ J90º	100 mm	1	6.00	6.00	6.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	1	0.00	0.00	6.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	2	1.00	2.00	8.00

Dimensionamento:
Tipo de edificação: Residencial
Situação: Ramal secundário
Contribuição total: 8.00 UHC
Número de pontos de contribuição: 4
Diâmetro mínimo: ø4"
Diâmetro calculado: ø3"

Diâmetro necessário: ø4"

Peça sugerida:
PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Diâmetro: ø4"
Diâmetro interno: 98 mm

Pavimento (Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Pavimento Pavimento
Rede Esgoto

Aparelhos	Contribuição (UHC)

Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ tê	100 mm	1	6.00	6.00	6.00
PVC	Vaso Sanitário c/ J90º	100 mm	1	6.00	6.00	12.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	2	0.00	0.00	12.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	3	1.00	3.00	15.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial
Situação: Ramal secundário
Contribuição total: 15.00 UHC
Número de pontos de contribuição: 7
Diâmetro mínimo: ø4"
Diâmetro calculado: ø3"

Diâmetro necessário: ø4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Diâmetro: ø4"
Diâmetro interno: 98 mm

Pavimento (Pavimento)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 40 mm - 1.1/2"
Pavimento Pavimento
Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	2	1.00	2.00	2.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial
Situação: Ramal secundário
Contribuição total: 2.00 UHC
Número de pontos de contribuição: 2
Diâmetro mínimo: ø1 1/2"
Diâmetro calculado: ø1 1/2"

Diâmetro necessário: ø1 1/2"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 40 mm - 1.1/2"
Diâmetro: ø1 1/2"
Diâmetro interno: 37.6 mm

Pavimento (Pavimento)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 40 mm - 1.1/2"
Pavimento Pavimento
Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- piso	1	1.00	1.00	1.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial
Situação: Ramal secundário
Contribuição total: 1.00 UHC
Número de pontos de contribuição: 1
Diâmetro mínimo: ø1 1/2"
Diâmetro calculado: ø1 1/2"

Diâmetro necessário: ø1 1/2"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 40 mm - 1.1/2"
Diâmetro: ø1 1/2"
Diâmetro interno: 37.6 mm

Pavimento (Pavimento)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 50 mm - 2"
Pavimento Pavimento
Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.

PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	1	0.00	0.00	0.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	2	1.00	2.00	2.00

Dimensionamento:
Tipo de edificação: Residencial
Situação: Ramal secundário
Contribuição total: 2.00 UHC
Número de pontos de contribuição: 3
Diâmetro mínimo: ø2"
Diâmetro calculado: ø1 1/2"

Diâmetro necessário: ø2"

Peça sugerida:
PVC Esgoto - 50 mm - 2"
Diâmetro: ø2"
Diâmetro interno: 47.5 mm

Pavimento (Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 50 mm - 2"
Pavimento Pavimento
Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	1	0.00	0.00	0.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	1	1.00	1.00	1.00

Dimensionamento:
Tipo de edificação: Residencial
Situação: Ramal secundário
Contribuição total: 1.00 UHC
Número de pontos de contribuição: 2
Diâmetro mínimo: ø2"
Diâmetro calculado: ø1 1/2"

Diâmetro necessário: ø2"

Peça sugerida:
PVC Esgoto - 50 mm - 2"
Diâmetro: ø2"
Diâmetro interno: 47.5 mm

Pavimento (Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 50 mm - 2"
Pavimento Pavimento
Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	1	0.00	0.00	0.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	1	1.00	1.00	1.00

Dimensionamento:
Tipo de edificação: Residencial
Situação: Ramal secundário
Contribuição total: 1.00 UHC
Número de pontos de contribuição: 2
Diâmetro mínimo: ø2"
Diâmetro calculado: ø1 1/2"

Diâmetro necessário: ø2"

Peça sugerida:
PVC Esgoto - 50 mm - 2"
Diâmetro: ø2"
Diâmetro interno: 47.5 mm

Pavimento (Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Pavimento Pavimento
Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	2	0.00	0.00	0.00

PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	3	1.00	3.00	3.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	1	0.00	0.00	3.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial
Situação: Ramal secundário
Contribuição total: 3.00 UHC
Número de pontos de contribuição: 6
Diâmetro mínimo: ø2"
Diâmetro calculado: ø1 1/2"

Diâmetro necessário: ø2"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 50 mm - 2"
Diâmetro: ø2"
Diâmetro interno: 47.5 mm

Pavimento (Pavimento)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Pavimento Pavimento
Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ J90º	100 mm	1	6.00	6.00	6.00
PVC	Caixa Sifonada	100x100x50	1	0.00	0.00	6.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	2	1.00	2.00	8.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial
Situação: Ramal secundário
Contribuição total: 8.00 UHC
Número de pontos de contribuição: 4
Diâmetro mínimo: ø4"
Diâmetro calculado: ø3"

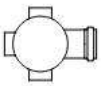
Diâmetro necessário: ø4"

Peça sugerida:

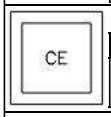
PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Diâmetro: ø4"
Diâmetro interno: 98 mm

Legenda de símbolos

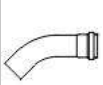
Legenda detalhada



Caixa Sifonada
PVC Acessórios
Caixa sifonada
100x100x50 1pç
PVC Esgoto
Anel de borracha
50mm - 2" 1pç



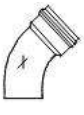
Caixas Inspeção Esgoto Simples
Caixas de Passagem
Caixa de inspeção esgoto simples
CE- 60x60 cm 1pç



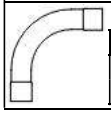
Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário
PVC Esgoto
Anel de borracha
50mm - 2" 1pç
Curva 45 longa
50 mm 1pç



Curva 45 longa Amanco
PVC Esgoto
Curva 45 longa Amanco
40 mm 1pç

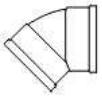


Curva 45º curta Amanco
PVC Esgoto
Anel de borracha
100mm - 4" 1pç
Curva 45 curta Amanco
100 mm 1pç



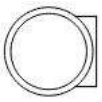
Curva 90 longa
PVC Esgoto
Curva 90 longa
40 mm 1pç

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA



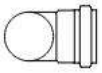
Joelho 45

PVC Esgoto	
Joelho 45	
40 mm	1pç



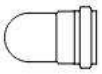
Joelho 90- coluna

PVC Esgoto	
Anel de borracha	
50mm - 2"	1pç
Joelho 90	
50 mm	1pç



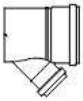
Joelho 90- coluna sobe

PVC Esgoto	
Anel de borracha	
50mm - 2"	1pç
Joelho 90	
50 mm	1pç



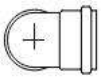
Joelho 90- desce

PVC Esgoto	
Anel de borracha	
50mm - 2"	1pç
Joelho 90	
50 mm	1pç



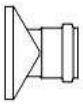
Junção simples

PVC Esgoto	
Anel de borracha	
100mm - 4"	1pç
50mm - 2"	1pç
Junção simples	
100 mm - 50 mm	1pç



Lavatório Residencial com sifão

PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	
1" - 1.1/2"	1pç
Válvula p/ lavatório e tanque	
1"	1pç
PVC Esgoto	
Curva 90 curta	
40 mm	1pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
40 mm - 1.1/2"	1pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
40 mm	0.6m



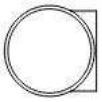
Redução excêntrica- superior

PVC Esgoto	
Anel de borracha	
50mm - 2"	1pç
Redução excêntrica	
100 mm - 50 mm	1pç



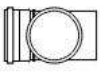
Te sanitário- superior

PVC Esgoto	
Anel de borracha	
50mm - 2"	2pç
Tê sanitário	
50 mm - 50 mm	1pç



Vaso Sanitário c/ J90°

PVC Esgoto	
Anel de borracha	
100mm - 4"	1pç
Joelho 90	
100 mm	1pç
Vedação p/ saída de vaso sanitário	
100 mm	1pç



Vaso Sanitário c/ tê

PVC Esgoto	
Anel de borracha	
100mm - 4"	2pç
Tê sanitário	
100 mm - 100 mm	1pç
Vedação p/ saída de vaso sanitário	
100 mm	1pç

Lista de materiais

Lista de materiais	
Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção esgoto simples	
CE- 60x60 cm	2 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada	
100x100x50	1 pç
100x150x50	2 pç
150x150x50	7 pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório	

1" - 1.1/2"	16 pç
Válvula p/ lavatório e tanque	
1"	16 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha	
100mm - 4"	16 pç
50mm - 2"	42 pç
Curva 45 curta Amanco	
100 mm	1 pç
Curva 45 longa	
50 mm	10 pç
Curva 45 longa Amanco	
40 mm	17 pç
Curva 90 curta	
40 mm	15 pç
Curva 90 longa	
40 mm	1 pç
Joelho 45	
40 mm	6 pç
50 mm	1 pç
Joelho 90	
100 mm	2 pç
40 mm	1 pç
50 mm	6 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
40 mm - 1.1/2"	15 pç
Junção simples	
100 mm - 50 mm	5 pç
40 mm x 40 mm	2 pç
Luva	
40 mm	42 pç
Luva simples	
100 mm	12 pç
50 mm	24 pç
Redução excêntrica	
100 mm - 50 mm	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	30.74 m
40 mm	40.73 m
50 mm - 2"	40.39 m
Tê sanitário	
100 mm - 100 mm	1 pç
50 mm - 50 mm	3 pç
Vedação p/ saída de vaso sanitário	
100 mm	3 pç

Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.As definições dos equipamentos sanitários aplicados extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovada material utilizado. Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.

AltoQi

QiBuilder

ALEXANDRE PAULINO SEABRA

20/01/2026
17:42:46

Memorial descritivo

Identificação

Título do projeto:
Proprietário:
Autor do projeto:

Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação elétrica da edificação e é composto conforme descrito a seguir.

Pavimentos da estrutura

Pavimento	Altura (cm)	Nível (cm)
Pavimento	300.00	0.00

Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os principais resultados de an
estrutura.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições norm
Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

Alimentação elétrica

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Entrada de serviço - AL1 (Pavimento)	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	220/127 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	0.80

Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

AL1 (Pavimento)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	4.28	40.00	1.71
Uso Específico	19.83	100.00	19.83
TOTAL			21.54

Quadro de medição e proteção geral

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na
acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição localizado no primeiro pavimento da residência.

Quadro	Proteção (A)	Seção (mm²)
QM1 (Pavimento)	200.00	95

Quadros de distribuição e disjuntores

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição -
CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a
necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é
proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.
O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quac
providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagrar
atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão d
protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto -
circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.
Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bi

respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no qu classe I, II ou III, conforme IEC.

Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QD1 (Pavimento)	32.00
QD2 (Pavimento)	40.00
QD3 (Pavimento)	200.00

Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela aba

Queda de tensão admissível (CA)

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

Queda de tensão admissível (CC)

Total (%)	4
Alimentação (%)	2
Iluminação (%)	2
Força (%)	2
Controle (%)	1

Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente

Ambiente (ºC)	30
Solo (ºC)	20

Pontos elétricos

Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

Pontos de força

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	42
Potência total (W)	4200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
Potência unitária (W)	1085
Número de pontos atendidos	9
Potência total (W)	9765
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
Potência unitária (W)	815
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	4890
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
Potência unitária (W)	1630
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1630
Fator de potência	0.9

Pontos de luz

Peça	Ponto de luz - 24 W
Potência unitária (W)	24
Número de pontos atendidos	56
Potência total (W)	1344
Fator de potência	1.0

Condutos e condutores

Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-
chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com caracterís extinção do fogo
(anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70ºC em serviço contínuo, 100ºC em sobrecarga e 160ºC em curto-
circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.
Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma
A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm².Para todas as bitolas deverão ser utilizad por fios de cobre, têmpera mole–encordoamento classe 2.
Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-
isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados
com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização das cores

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde-amarelo
Retorno	Amarelo
Positivo	Vermelho
Negativo	Preto

Critérios gerais

Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a ha tipo Copperweld.
Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.
A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.
A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.
A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.
A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de bai

Exigências da concessionária

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.
Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

Instalações

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfiação e o descascamento para emendas e ligações.
Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a uti
Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não eletrodutos.
Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, dev

Memorial de cálculo

Quadro de Cargas: QD1 (Pavimento)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 24	Tomadas (W) 100	815	1085	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)
1	AR COND. CONS. GINECOLÓGICO	F+F+T	B1	220 V				1	1206	1085	R+T	542		542	1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0
2	AR COND. SALA ADM 02	F+F+T	B1	220 V			1		906	815	R+S	408	408		1.00	1.00	4.1	4.1	4	32.0
3	AR COND. SALA ADM 01	F+F+T	B1	220 V			1		906	815	R+S	408	408		1.00	1.00	4.1	4.1	4	32.0
4	AR COND. SALA IMUNIZAÇÃO	F+F+T	B1	220 V				1	1206	1085	S+T		542	542	1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0
5	AR COND. SALA INALAÇÃO	F+F+T	B1	220 V				1	1206	1085	R+T	542		542	1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0
6	AR COND. SALA AMAMENTAÇÃO	F+F+T	B1	220 V				1	1206	1085	S+T		542	542	1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0
7	AR COND. SALA MULTIDISCIPLINAR	F+F+T	B1	220 V				1	1206	1085	R+T	542		542	1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0
8	AR COND. SALA CURATIVO	F+F+T	B1	220 V				1	1206	1085	R+S	542	542		1.00	0.57	9.6	5.5	4	32.0
9	TOMADAS SALAS (IMUNIZ./INALA.)	F+N+T	B1	127 V		7			778	700	T			700	1.00	1.00	3.5	6.1	2.5	24.0
10	TOMADAS SALAS (GINEC/ADM1/ADM2/CORREDOR)	F+N+T	B1	127 V		9			1000	900	S		900		1.00	1.00	6.1	7.9	2.5	24.0
11	LÂMPADAS (L/DIREITO - SALA MULTIDISC.)	F+N+T	B1	127 V	19				456	456	T			456	1.00	1.00	3.0	3.6	2.5	24.0
12	LÂMPADAS (L/ESQUERDO - CORREDOR)	F+N+T	B1	127 V	6				144	144	S		144		1.00	1.00	0.9	1.1	2.5	24.0
13	LÂMPADAS CORREDORES	F+N+T	B1	127 V	5				120	120	R	120			1.00	1.00	0.9	0.9	2.5	24.0
14	TOMADAS SALAS (MULTIDISC./AMAMENTAÇÃO)	F+N+T	B1	127 V		6			667	600	S		600		1.00	1.00	5.2	5.2	2.5	24.0
TOTAL					30	22	2	6	12209	11060	R+S+T	3105	4086	3868						

Quadro de Cargas: QD2 (Pavimento)

Circuito	Descrição	Esquema	Método	Tensão	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total.	Pot. total.	Fases	Pot. - R	Pot. - S	Pot. - T	FCT	FCA	In'	Ip	Seç

			de inst.	(V)	24	100	815	1085	1630	(VA)	(W)		(W)	(W)	(W)			(A)	(A)	(mr
15	AR COND. TRIAGEM	F+F+T	B1	220 V			1			906	815	S+T		408	408	1.00	1.00	4.1	4.1	4
16	AR COND. RECEPÇÃO	F+F+T	B1	220 V					1	1811	1630	R+T	815		815	1.00	0.57	14.4	8.2	4
17	AR COND. REEGULAÇÃO	F+F+T	B1	220 V			1			906	815	R+S	408	408		1.00	0.80	5.1	4.1	4
18	AR COND. CONS. ODONTOLÓGICO	F+F+T	B1	220 V				1		1206	1085	S+T		542	542	1.00	0.80	6.8	5.5	4
19	AR COND. CONS. MÉDICO 01	F+F+T	B1	220 V				1		1206	1085	R+T	542		542	1.00	0.57	9.6	5.5	4
20	AR COND. CONS. MÉDICO 02	F+F+T	B1	220 V				1		1206	1085	R+S	542	542		1.00	0.57	9.6	5.5	4
21	AR COND. SALA LAVAGEM	F+F+T	B1	220 V			1			906	815	R+S	408	408		1.00	0.80	5.1	4.1	4
22	AR COND. SALA ESTERELIZAÇÃO	F+F+T	B1	220 V			1			906	815	R+S	408	408		1.00	0.80	5.1	4.1	4
23	TOMADAS (EST./LAV./ODONT./REG./TRIA./RECEP.)	F+N+T	B1	127 V		10				1111	1000	T			1000	1.00	0.57	9.2	8.7	2.
24	TOMADAS (CONS. 01/CONS. 02/CURAT./CORREDOR)	F+N+T	B1	127 V		10				1111	1000	R	1000			1.00	0.57	12.3	8.7	2.
25	LÂMPADAS (L/ESQ. TRIAG. - ESTER.)	F+N+T	B1	127 V	9					216	216	S		216		1.00	0.80	1.7	1.7	1.
26	LÂMPADAS (L/DIR. RECEP. - CURAT.)	F+N+T	B1	127 V	17					408	408	S		408		1.00	0.57	5.0	3.2	2.
TOTAL					26	20	4	3	1	11896	10769	R+S+T	4122	3339	3308					

Quadro de Cargas: QD3 (Pavimento)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1	Quadro Distr. Bloco 1	3F+N+T	B1	220/127 V	12209	11060	R+S+T	3105	4086	3868	1.00	0.80	39.1	31.3	10	50.0	5	32	1.79	2.13	OK
QD2	Quadro Distr. Bloco 2	3F+N+T	B1	220/127 V	11896	10769	R+S+T	4122	3339	3308	1.00	0.80	43.8	35.0	10	50.0	5	40	1.15	1.49	OK
TOTAL					24105	21829	R+S+T	7228	7426	7176											

Quadro de Cargas: QM1 (Pavimento)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD3		3F+N+T	B1	220/127 V	24105	21829	R+S+T	7228	7426	7176	1.00	1.00	65.6	65.6	95	269.0	35	200	0.34	0.34	ERRO
TOTAL					24105	21829	R+S+T	7228	7426	7176											

Relatório de dimensionamento

Quadros

Dimensionamento QD1 - Quadro Distr. Bloco 1

Circuito QD1 - Quadro Distr. Bloco 1				Quadro QD3 (Pavimento)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 220 V / F-N: 127 V	FP 0.91	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	3436.67 3364.67	4524.56 3438.16	4247.67 3507.40	12208.89 10310.22		
Corrente (A)	30.53	30.37	31.28	Projeto (Ip) 31.28	Projeto (Ib) 31.28	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 39.11
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	Corrente de curto-circuito (kA) 5		
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 10 mm² Cap. Condução (Iz): 50.00 A		dV% parcial dV% total	10mm² 1.79 2.13		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)			**Condutor**			
Ip < In < Iz (10mm²) 31.28 < 32.00 < 40.00			Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção			Seção			
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 32 A - 5 kA - B			Fase 10 mm²	Neutro 10 mm²	Terra 10 mm²	
			Capacidade de condução (Fase): 50.00 A			

Dimensionamento QD2 - Quadro Distr. Bloco 2

Circuito QD2 - Quadro Distr. Bloco 2				Quadro QD3 (Pavimento)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 220 V / F-N: 127 V	FP 0.91	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	4580.56 3913.89	3640.67 3640.67	3675.00 3675.00	11896.22 11229.56		
Corrente (A)	35.04	32.34	32.06	Projeto (Ip) 35.04	Projeto (Ib) 35.04	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 43.80
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	Corrente de curto-circuito (kA) 5		
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 10 mm² Cap. Condução (Iz): 50.00 A		dV% parcial dV% total	10mm² 1.15 1.49		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)			**Condutor**			
Ip < In < Iz (10mm²) 35.04 < 40.00 < 40.00			Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção			Seção			
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN			Fase	Neutro	Terra	

Corrente de atuação: 40 A - 5 kA - C	10 mm²	10 mm²	10 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 50.00 A		

Dimensionamento QD3 -

Circuito QD3 -				Quadro QM1 (Pavimento)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 220 V / F-N: 127 V	FP 0.91	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	8017.22 7278.56	8165.22 7078.82	7922.67 7182.40	24105.11 21539.78		
Corrente (A)	65.57	62.71	63.34	Projeto (Ip) 65.57	Projeto (Ib) 65.57	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 65.57

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 10 mm² Cap. Condução (Iz): 66.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total	Corrente de curto-circuito (kA) 35 95mm² 0.34 0.34

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**		
Ip < In < Iz (10mm²) 65.57 < 70.00 < 66.00	Ip < In < Iz (95mm²) 65.57 < 70.00 < 269.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol. XLPE - 0,6/1kV		
Dispositivo de proteção		Seção		
Disjuntor tripolar termomagnético caixa moldada (380/415 V) Corrente de atuação: 200 A - 35 kA		Fase 95 mm²	Neutro 50 mm²	Terra 50 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 269.00 A		

Dimensionamento QM1 -

Circuito QM1 -				Quadro AL1 (Pavimento)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 220 V / F-N: 127 V	FP 0.91	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	8017.22 7278.56	8165.22 7078.82	7922.67 7182.40	24105.11 21539.78		
Corrente (A)	65.57	62.71	63.34	Projeto (Ip) 65.57	Projeto (Ib) 65.57	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 65.57

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)				
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 10 mm² Cap. Condução (Iz): 66.00 A	Concessionária ENERGISA (220V/127V) Fornecimento: T3 Seção: 16 mm² Disjuntor: 80 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total	Corrente de curto-circuito (kA) 35 95mm² 0.00 0.00

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**		
Ip < In < Iz (10mm²) 65.57 < 70.00 < 66.00	Ip < In < Iz (95mm²) 65.57 < 70.00 < 269.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol. XLPE - 0,6/1kV		
Dispositivo de proteção		Seção		
Disjuntor tripolar termomagnético caixa moldada (380/415 V) Corrente de atuação: 200 A - 35 kA		Fase 95 mm²	Neutro 50 mm²	Terra -
		Capacidade de condução (Fase): 269.00 A		

Circuitos

Dimensionamento 1 - AR COND. CONS. GINECOLÓGICO

Circuito 1 - AR COND. CONS. GINECOLÓGICO Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+T)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1205.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.48	Corrente de projeto (In) 5.48	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.48		Corrente de curto-circuito (kA) 5	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total	4mm² 0.16 2.29

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (4mm²) 5.48 < 10.00 < 32.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B	Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 32.00 A		

Dimensionamento 10 - TOMADAS SALAS (GINEC/ADM1/ADM2/CORREDOR)

Circuito 10 - TOMADAS SALAS (GINEC/ADM1/ADM2/CORREDOR) Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação	Tensão	FP	FCA	FCT	Potência

F+N (S)	F-N: 127 V	0.90	(Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	(Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	1000.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 7.87	Corrente de projeto (In) 6.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 6.12		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos

Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)

Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.49 2.62

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 7.87 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 11 - LÂMPADAS (L/DIREITO - SALA MULTIDISC.)

Circuito 11 - LÂMPADAS (L/DIREITO - SALA MULTIDISC.) Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 127 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 456.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 3.59	Corrente de projeto (In) 3.02	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 3.02		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos

Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)

Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.52 2.65

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 3.59 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 12 - LÂMPADAS (L/ESQUERDO - CORREDOR)

Circuito 12 - LÂMPADAS (L/ESQUERDO - CORREDOR) Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 127 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 144.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 1.13	Corrente de projeto (In) 0.94	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.94		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos

Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)

Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.08 2.22

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 1.13 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 13 - LÂMPADAS CORREDORES

Circuito 13 - LÂMPADAS CORREDORES Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 127 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 120.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 0.94	Corrente de projeto (In) 0.94	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.94		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos

Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)

Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.11 2.24

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²)	Cabo Unipolar (cobre)

0.94 < 10.00 < 24.00	Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 14 - TOMADAS SALAS (MULTIDISC./AMAMENTAÇÃO)

Circuito 14 - TOMADAS SALAS (MULTIDISC./AMAMENTAÇÃO) Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 127 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 666.67 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.25	Corrente de projeto (In) 5.25	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.25		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total		2.5mm² 0.68 2.81	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**			
Ip < In < Iz (2.5mm²) 5.25 < 10.00 < 24.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C		Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A			

Dimensionamento 15 - AR COND. TRIAGEM

Circuito 15 - AR COND. TRIAGEM Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+F (S+T)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 905.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.12	Corrente de projeto (In) 4.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.12		Corrente de curto-circuito (kA) 5	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total		4mm² 0.11 1.60	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**			
Ip < In < Iz (4mm²) 4.12 < 10.00 < 32.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B		Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A			

Dimensionamento 16 - AR COND. RECEPÇÃO

Circuito 16 - AR COND. RECEPÇÃO Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+T)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1811.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.23	Corrente de projeto (In) 8.23	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 14.44		Corrente de curto-circuito (kA) 5	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 1.5 mm² Cap. Condução (Iz): 17.50 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total		4mm² 0.43 1.92	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**			
Ip < In < Iz (4mm²) 8.23 < 10.00 < 18.24		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B		Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A			

Dimensionamento 17 - AR COND. REEGULAÇÃO

Circuito 17 - AR COND. REEGULAÇÃO Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+S)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 905.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.12	Corrente de projeto (In) 4.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.15		Corrente de curto-circuito (kA) 5	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total	4mm² 0.12 1.61

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (4mm²) 4.12 < 10.00 < 25.60	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B	Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 32.00 A		

Dimensionamento 18 - AR COND. CONS. ODONTOLÓGICO

Circuito 18 - AR COND. CONS. ODONTOLÓGICO Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+F (S+T)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1205.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.48	Corrente de projeto (In) 5.48	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 6.85		Corrente de curto-circuito (kA) 5	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total	4mm² 0,22 1.70

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (4mm²) 5.48 < 10.00 < 25.60	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B	Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 32.00 A		

Dimensionamento 19 - AR COND. CONS. MÉDICO 01

Circuito 19 - AR COND. CONS. MÉDICO 01 Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+T)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1205.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.48	Corrente de projeto (In) 5.48	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 9.61		Corrente de curto-circuito (kA) 5	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 0.75 mm² Cap. Condução (Iz): 11.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total	4mm² 0.40 1.89

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (4mm²) 5.48 < 10.00 < 18.24	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B	Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 32.00 A		

Dimensionamento 2 - AR COND. SALA ADM 02

Circuito 2 - AR COND. SALA ADM 02 Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+S)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 905.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.12	Corrente de projeto (In) 4.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.12		Corrente de curto-circuito (kA) 5	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total	4mm² 0.16 2.29

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (4mm²) 4.12 < 10.00 < 32.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN	Fase	Neutro	Terra

Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B	4 mm²	-	4 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 32.00 A		

Dimensionamento 20 - AR COND. CONS. MÉDICO 02

Circuito 20 - AR COND. CONS. MÉDICO 02 Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+S)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1205.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.48	Corrente de projeto (In) 5.48	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 9.61		Corrente de curto-circuito (kA) 5	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.75 mm² Cap. Condução (Iz): 11.00 A	dV% parcial dV% total		4mm² 0.45 1.94	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**			
Ip < In < Iz (4mm²) 5.48 < 10.00 < 18.24		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B		Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A			

Dimensionamento 21 - AR COND. SALA LAVAGEM

Circuito 21 - AR COND. SALA LAVAGEM Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+S)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 905.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.12	Corrente de projeto (In) 4.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.15		Corrente de curto-circuito (kA) 5	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		4mm² 0.24 1.73	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**			
Ip < In < Iz (4mm²) 4.12 < 10.00 < 25.60		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B		Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A			

Dimensionamento 22 - AR COND. SALA ESTERELIZAÇÃO

Circuito 22 - AR COND. SALA ESTERELIZAÇÃO Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+S)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 905.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.12	Corrente de projeto (In) 4.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.15		Corrente de curto-circuito (kA) 5	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		4mm² 0.30 1.78	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**			
Ip < In < Iz (4mm²) 4.12 < 10.00 < 25.60		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B		Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A			

Dimensionamento 23 - TOMADAS (EST./LAV./ODONT./REG./TRIA./RECEP.)

Circuito 23 - TOMADAS (EST./LAV./ODONT./REG./TRIA./RECEP.) Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 127 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1111.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.75	Corrente de projeto (In) 5.25	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 9.21		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					

Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.75 mm² Cap. Condução (Iz): 11.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.59 2.08

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 8.75 < 10.00 < 13.68	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 24 - TOMADAS (CONS. 01/CONS. 02/CURAT./CORREDOR)

Circuito 24 - TOMADAS (CONS. 01/CONS. 02/CURAT./CORREDOR) Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 127 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1111.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.75	Corrente de projeto (In) 7.00	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 12.28		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 1.76 3.25

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 8.75 < 10.00 < 13.68	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 25 - LÂMPADAS (L/ESQ. TRIAG. - ESTER.)

Circuito 25 - LÂMPADAS (L/ESQ. TRIAG. - ESTER.) Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 127 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 216.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 1.70	Corrente de projeto (In) 1.32	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 1.65		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	1.5mm² 0.28 1.77

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (1.5mm²) 1.70 < 10.00 < 14.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 1.5 mm²	Neutro 1.5 mm²	Terra 1.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 17.50 A		

Dimensionamento 26 - LÂMPADAS (L/DIR. RECEP. - CURAT.)

Circuito 26 - LÂMPADAS (L/DIR. RECEP. - CURAT.) Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 127 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 408.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 3.21	Corrente de projeto (In) 2.83	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.97		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.71 2.19

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**		
Ip < In < Iz (0.5mm²) 3.21 < 10.00 < 5.13	Ip < In < Iz (2.5mm²) 3.21 < 10.00 < 13.68	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção		Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C		Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 3 - AR COND. SALA ADM 01

Circuito 3 - AR COND. SALA ADM 01 Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+S)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 905.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.12	Corrente de projeto (In) 4.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.12		Corrente de curto-circuito (kA) 5	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		4mm² 0.19 2.33	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**			
Ip < In < Iz (4mm²) 4.12 < 10.00 < 32.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B		Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A			

Dimensionamento 4 - AR COND. SALA IMUNIZAÇÃO

Circuito 4 - AR COND. SALA IMUNIZAÇÃO Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+F (S+T)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1205.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.48	Corrente de projeto (In) 5.48	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.48		Corrente de curto-circuito (kA) 5	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		4mm² 0.23 2.37	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**			
Ip < In < Iz (4mm²) 5.48 < 10.00 < 32.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B		Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A			

Dimensionamento 5 - AR COND. SALA INALAÇÃO

Circuito 5 - AR COND. SALA INALAÇÃO Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+T)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1205.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.48	Corrente de projeto (In) 5.48	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.48		Corrente de curto-circuito (kA) 5	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		4mm² 0.27 2.40	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**			
Ip < In < Iz (4mm²) 5.48 < 10.00 < 32.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B		Fase 4 mm²	Neutro -	Terra 4 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A			

Dimensionamento 6 - AR COND. SALA AMAMENTAÇÃO

Circuito 6 - AR COND. SALA AMAMENTAÇÃO Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+F (S+T)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1205.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.48	Corrente de projeto (In) 5.48	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.48		Corrente de curto-circuito (kA) 5	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			

Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	4mm² 0.33 2.46

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (4mm²) 5.48 < 10.00 < 32.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B	Fase: 4 mm² / Neutro: - / Terra: 4 mm² Capacidade de condução (Fase): 32.00 A

Dimensionamento 7 - AR COND. SALA MULTIDISCIPLINAR

Circuito 7 - AR COND. SALA MULTIDISCIPLINAR Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+T)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1205.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.48	Corrente de projeto (In) 5.48	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.48		Corrente de curto-circuito (kA) 5	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	4mm² 0.36 2.49

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (4mm²) 5.48 < 10.00 < 32.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B	Fase: 4 mm² / Neutro: - / Terra: 4 mm² Capacidade de condução (Fase): 32.00 A

Dimensionamento 8 - AR COND. SALA CURATIVO

Circuito 8 - AR COND. SALA CURATIVO Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+F (R+S)	Tensão F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1205.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.48	Corrente de projeto (In) 5.48	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 9.61		Corrente de curto-circuito (kA) 5	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.75 mm² Cap. Condução (Iz): 11.00 A	dV% parcial dV% total	4mm² 1.41 3.54

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (4mm²) 5.48 < 10.00 < 18.24	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN Corrente de atuação: 10 A - 5 kA - B	Fase: 4 mm² / Neutro: - / Terra: 4 mm² Capacidade de condução (Fase): 32.00 A

Dimensionamento 9 - TOMADAS SALAS (IMUNIZ./INALA.)

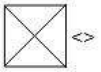
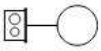
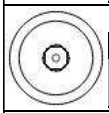
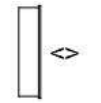
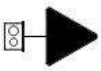
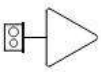
Circuito 9 - TOMADAS SALAS (IMUNIZ./INALA.) Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 127 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 777.78 VA
Corrente de projeto (Ip) 6.12	Corrente de projeto (In) 3.50	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 3.50		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.26 2.40

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²) 6.12 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase: 2.5 mm² / Neutro: 2.5 mm² / Terra: 2.5 mm² Capacidade de condução (Fase): 24.00 A

Legenda de símbolos

Legenda detalhada		
	Caixa de passagem 400x400x400 no piso	
	Caixa de passagem - embutir	
	Alvenaria	
	400x400x400mm	1pç
	Tampa 400x400x50mm	1pç
	Entrada de serviço	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Arruela zamak	
	3"	3pç
	Cabeçote p/ Entrada de Energia	
	1"	2pç
	Curva S	
	1"	3pç
	Fitas	
	Aço Inox	3pç
	Luva aço galvan. leve	
	4"	2pç
	Material p/ entrada serviço	
	Armação secundária	
	Padrão energisa	1pç
	Caixa inspeção de aterramento	
	caixa de PVC	1pç
	Haste de aterramento aço/cobre	
	D=15mm, comprimento 2,4m	1pç
	Isolador roldana	
	76x79mm	4pç
	Poste auxiliar	
	Padrão energisa	1pç
	Tubo aço galv. vara 6,0m	
	3"	2pç
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 1 tecla	1pç
	Ponto genérico de luz 24W	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC octogonal	
	4"x 4"	1pç
	Quadro de distribuição	
	Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
	Barr. trif., disj. geral - DIN	
	Cap. 24 disj. unip. - In barr. 150A	1pç
	Quadro de medição	
	Quadro de medição - AMPLA	
	Unidade consumidora individual	
	Caixa para medidor trifásico	1pç
	Tomada alta a 2,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa c/ furo	1pç
	Tomada baixa a 0,30m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	S/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç

Lista de materiais

Lista de materiais	
Acessórios p/ eletrodutos	
Arruela zamak	
3"	3 pç
Cabeçote p/ Entrada de Energia	
1"	2 pç
Caixa PVC	
4x2"	83 pç
Caixa PVC octogonal	
4"x 4"	56 pç
Curva S	
1"	3 pç
Fitas	
Aço Inox	3 pç

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Luva PVC rosca	
1.1/2"	7 pç
1.1/4"	3 pç
3"	10 pç
3/4"	2 pç
Luva aço galvan. leve	
4"	2 pç
Acessórios uso geral	
Bucha de nylon	
S4	49 pç
S6	38 pç
S8	43 pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela	
2,9x25mm autoatarrachante	49 pç
4,2x32mm autoatarrachante	38 pç
6,3x50mm autoatarrachante	43 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol. XLPE - 0,6/1kV	
50 mm² - Azul claro	20.39 m
50 mm² - Verde-amarelo	20.39 m
95 mm² - Branco	20.39 m
95 mm² - Preto	20.39 m
95 mm² - Vermelho	20.39 m
Isol.PVC - 450/750V	
1.5 mm² - Amarelo	26.2 m
1.5 mm² - Azul claro	19.56 m
1.5 mm² - Preto	39.86 m
10 mm² - Azul claro	37.08 m
10 mm² - Branco	37.08 m
10 mm² - Preto	37.08 m
10 mm² - Verde-amarelo	37.08 m
10 mm² - Vermelho	37.08 m
2.5 mm² - Amarelo	144.55 m
2.5 mm² - Azul claro	470.05 m
2.5 mm² - Branco	108.11 m
2.5 mm² - Preto	219.28 m
2.5 mm² - Verde-amarelo	249.39 m
2.5 mm² - Vermelho	155.41 m
4 mm² - Branco	210.56 m
4 mm² - Preto	186.07 m
4 mm² - Verde-amarelo	163.75 m
4 mm² - Vermelho	107.79 m
Caixa de passagem - embutir	
Alvenaria	
400x400x400mm	3 pç
Tampa 400x400x50mm	3 pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	25 pç
Placa c/ furo	16 pç
Placa p/ 1 função	42 pç
S/ placa	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	42 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 3 kA	10 pç
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	
10 A - 5 kA	16 pç
Disjuntor tetrapolar termomagnético caixa moldada (380/415 V)	
200 A - 35 kA	1 pç
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	
32 A - 5 kA	1 pç
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	
40 A - 5 kA	1 pç
Disjuntor tripolar termomagnético caixa moldada (380/415 V)	
200 A - 35 kA	1 pç
Dispositivo de proteção contra surto	
175 V - 40 KA	8 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
3/4"	450.22 m
Eletroduto PVC rosca	
Braçadeira galvan. tipo cunha	
1.1/2"	24 pç
1.1/4"	14 pç
3"	43 pç
3/4"	49 pç
Eletroduto, vara 3,0m	
1.1/2"	23.6 m
1.1/4"	13.48 m
3"	40.78 m
3/4"	43.54 m
Material p/ entrada serviço	
Armação secundária	
Padrão energisa	1 pç
Caixa inspeção de aterramento	

caixa de PVC	1 pç
Haste de aterramento aço/cobre	
D=15mm, comprimento 2,4m	1 pç
Isolador roldana	
76x79mm	4 pç
Poste auxiliar	
Padrão energisa	1 pç
Tubo aço galv. vara 6,0m	
3"	2 pç
Quadro de medição - AMPLA	
Unidade consumidora individual	
Caixa para medidor trifásico	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
Barr. trif., disj. geral - DIN	
Cap. 24 disj. unip. - In barr. 150A	1 pç
Cap. 32 disj. unip. - In barr. 150A	1 pç
Cap. 50 disj. unip. - In barr. 225A	1 pç

Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.
As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.
Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do materia
Este projeto foi baseado no lay-
out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de RO

ART de Obra ou Serviço
2320258500422027

1. Responsável Técnico(a)

ALEXANDRE PAULINO SEABRA

Título do Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL /**

RNP: **2318486255**

Registro: 15061D RO

Empresas.: ALEXANDRE PAULINO SEABRA EIRELI

Registro: 7624EMRO

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREF. MUN. DE PRIMAVERA DE RONDONIA** CPF/CNPJ: **84723030000116**

RUA JONAS ANTONIO DE SOUZA Bairro.: CENTRO Telefone.:

Nº.: 1466 Comp.: Cidade.: PRIMAVERA DE RONDÔNIA UF: RO País: BRA CEP.: 76976000

Contrato: 002/2024-PGM Celebrado: Vinculado à ART:

Valor: 0,01 Tipo Contratante: PJ Direito Público Substituição: 8500396991

Ação Institucional: Órgão Público Forma de Registro: Substituição Motivo: Novo Contrato Participação Téc.: Individual

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: AVENIDA JORGE TEIXEIRA Bairro: CENTRO Telefone.:

Nº: 1675 Comp.: UBS MANOEL DE LARA Cidade: PRIMAVERA DE RONDÔNIA UF: RO CEP.: 76976000

Data de Inicio: 24/01/2025 Previsão de término: 24/01/2026 Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: Saúde

Proprietário(a): PREF. MUN. DE PRIMAVERA DE RONDONIA CPF/CNPJ: 84723030000116

4. Atividade Técnica

Nível de atuação	Atividade técnica	QTD	Unidade
ELABORAÇÃO	PROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA	60,83	m²
	PROJETO ARQUITETÔNICO DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA	315,84	m²
	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO PARA FINS COMERCIAIS	376,67	m²
	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	376,67	m²
	PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	376,67	m²
	PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	376,67	m²
	ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE VEDAÇÃO EM ALVENARIA	376,67	m²
	ESPECIFICAÇÃO DE VEDAÇÃO EM ALVENARIA	376,67	m²

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

5. Declarações

Acessibilidade:

_____
Profissional

_____
Contratante

Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local Data

ALEXANDRE PAULINO SEABRA - 031.639.982-59
Nome do profissional - CPF:

PREF. MUN. DE PRIMAVERA DE RONDONIA - 84.723.030/0001-16
Nome do contratante - CPF/CNPJ:

Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
* A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crearo.org.br ou www.confea.org.br
* A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

CHAVE: **23DCE-82C69-88BCC-5B152-E633D**
www.crearo.org.br atendimento@crearo.org.br
tel: (69) 2181-1072

CREA-RO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Rondônia

Observações (Resumo do Contrato)

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE REFORMA (315,84M²) E AMPLIAÇÃO (60,83M²) DA UBS MANOEL DE LARA-PRIMAVERA DE RONDONIA

Valor ART R$ 0,00 Registrada em: 07/10/2025 Código: GAR Valor Pago: 0,00 Nosso Número: 14000008500422027 Versão do Sistema

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de RO

ART de Obra ou Serviço
2320268500454833

1. Responsável Técnico(a)

ALEXANDRE PAULINO SEABRA

Título do Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL /**

RNP: **2318486255**

Registro: 15061D RO

Empresas.: ALEXANDRE PAULINO SEABRA EIRELI

Registro: 7624EMRO

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREF. MUN. DE PRIMAVERA DE RONDONIA** CPF/CNPJ: **84723030000116**

RUA JONAS ANTONIO DE SOUZA Bairro.: CENTRO Telefone.:

Nº.: 1466 Comp.: Cidade.: PRIMAVERA DE RONDÔNIA UF: RO País: BRA CEP.: 76976000

Contrato: 002/2024-PGM Celebrado: Vinculado à ART: 8500422027

Valor: 0,01 Tipo Contratante: PJ Direito Público Substituição:

Ação Institucional: Não informado Forma de Registro: Complementação Motivo: Novo Contrato Participação Téc.: Individual

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: AVENIDA JORGE TEIXEIRA Bairro: CENTRO Telefone.:

Nº: 1675 Comp.: UBS MANOEL DE LARA Cidade: PRIMAVERA DE RONDÔNIA UF: RO CEP.: 76976000

Data de Inicio: 26/01/2026 Previsão de término: 26/01/2027 Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: Outro

Proprietário(a): PREF. MUN. DE PRIMAVERA DE RONDONIA CPF/CNPJ: 84723030000116

4. Atividade Técnica

Nível de atuação	Atividade técnica	QTD	Unidade
ELABORAÇÃO	PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA EDIFICAÇÃO	376,67	m²
	ESPECIFICAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA EDIFICAÇÃO	376,67	m²

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

5. Declarações

Acessibilidade:

_____
Profissional

_____
Contratante

Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local Data

ALEXANDRE PAULINO SEABRA - 031.639.982-59
Nome do profissional - CPF:

PREF. MUN. DE PRIMAVERA DE RONDONIA - 84.723.030/0001-16
Nome do contratante - CPF/CNPJ:

Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
* A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crearo.org.br ou www.confea.org.br
* A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

CHAVE: **F3CD3-90BA7-C90ED-87E4D-E55CB**
www.crearo.org.br atendimento@crearo.org.br
tel: (69) 2181-1072

CREA-RO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Rondônia

Observações (Resumo do Contrato)

COMPLEMENTAÇÃO A ART N. 8500422027 - CONTEMPLANDO O PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO.

Valor ART R$ 108,39 Registrada em: 13/02/2026 Código: AUT Valor Pago: 108,39 Nosso Número: 14000008500454833 Versão do Sistema

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

DECLARAÇÃO DESONERAÇÃO BDI

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DE RONDÔNIA
CNPJ nº 84.723.030/0001-16
Rua Jonas Antônio de Souza, nº – Centro – Primavera de Rondônia/RO CEP: 76976-000

DECLARAMOS, para os devidos fins junto a SESAU, que no âmbito do PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - UBS MANOEL DE LARA, CNES: 4003241, no Município de Primavera de Rondônia/RO, foi utilizado o percentual de BDI de 25% respeitando, adotando-se a tabela de referência SEM DESONERAÇÃO, por concluir ser a opção que apresenta maior economia financeira.

Por ser verdade e a pedido da parte interessada, firmamos a presente declaração para que produza os efeitos legais necessários.

Primavera de Rondônia/RO, 20 de janeiro de 2026

LUCAS NUNES DA SILVA:00948669292
Assinado de forma digital por LUCAS NUNES DA SILVA:00948669292
Dados: 2026.01.21 10:28:11 -04'00'

Lucas Nunes da Silva
Prefeito Municipal

ALEXANDRE PAULINO SEABRA:03163998259
Assinado de forma digital por ALEXANDRE PAULINO SEABRA:03163998259
Dados: 2026.01.21 11:47:24 -03'00'

Alexandre Paulino Seabra
Engenheiro civil – Responsável técnico

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

DECLARAÇÃO DE ALÍQUOTA DO ISSQN

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DE RONDÔNIA
CNPJ nº 84.723.030/0001-16
Rua Jonas Antônio de Souza, nº – Centro – Primavera de Rondônia/RO CEP: 76976-000

Eu, Lucas Nunes da Silva, CPF 009.486.692-92, RG 11074778 SESDEC RO, na qualidade de representante legal do proponente, DECLARA, para os devidos fins junto a SESAU, que no âmbito do PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - UBS MANOEL DE LARA, CNES: 4003241, no Município de Primavera de Rondônia/RO, a alíquota efetiva do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN vigente é 3% (três por cento) para serviços relativos a obras de construção civil, sendo:

BASE DE CÁLCULO : 60 %

ALÍQUOTA BASE : 5%

ALÍQUOTA EFETIVA : 5% x 60% = 3,0%

Por ser verdade e a pedido da parte interessada, firmamos a presente declaração para que produza os efeitos legais necessários.

Primavera de Rondônia/RO, 20 de janeiro de 2026

LUCAS NUNES DA SILVA:00948669292

Assinado de forma digital por LUCAS NUNES DA SILVA:00948669292
Dados: 2026.01.21 10:28:22 -04'00'

Lucas Nunes da Silva
Prefeito Municipal

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DE RONDÔNIA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA.

Licença Ambiental Simplificado Nº 80790254	**EMISSÃO:** 24/02/2026	**VENCIMENTO**: 24/02/2029

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pecuária no uso das suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual n° 3.686 de 08 de dezembro de 2015, expede a presente Licença Ambiental Simplificada

NOME OU RAZÃO SOCIAL: Fundo Municipal de Saúde de Primavera de Rondônia	PROCESSO: 1801084209/2026

ENDEREÇO: Av. Jorge Teixeira Nº 3880	**BAIRRO:** CENTRO

MUNICIPIO: PRIMAVERA DE RONDÔNIA -RO	**CEP**: 76976-000	**CNPJ/CPF**:04.128.655/0001-09	**INSC. ESTADUAL**

ATIVIDADES: Hospitais, sanatórios, clínicas médicas, maternidades, casas de saúde, policlínicas sem procedimentos complexos

CONDICIONANTE:

1-A Licença Ambiental Simplificada ora concedida não desobriga o empreendedor acima qualificado de obter as demais licenças e/ou autorizações legalmente exigíveis na esfera municipal, estadual ou federal, bem como outros atos autorizativos legalmente exigíveis. O requerente fica ciente que eventual declaração inverídica à SEMAP para obtenção desta certidão implicará suspensão e/ou cancelamento do presente ato administrativo, sujeitando o infrator às sanções administrativas, cíveis e criminais previstas na legislação;

2-O responsável legal deverá publicar a presente Licença Ambiental Simplificada em Diário Oficial do Estado ou jornal de circulação Regional;

3-A SEMAP, mediante decisão motivada, assegurado o princípio do contraditório, ressalvadas as situações de emergência ou urgência poderá, a qualquer tempo, modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação do empreendimento/atividade, suspender ou cancelar a licença expedida, quando ocorrer: - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou infração a normas legais; - omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da Licença; - superveniência de graves riscos ambientais ou à saúde;

4-É nula de pleno direito a licença expedida com base em informações ou dados falsos, enganosos ou capazes de induzir a erro, não gerando a nulidade qualquer responsabilidade civil para o Poder Público em favor do empreendedor;

5-Não é permitido depositar, dispor, descarregar, enterrar, infiltrar ou acumular no solo, resíduos em qualquer estado de matéria, desde que sejam poluentes, conforme Art. 69 do decreto nº. 7903/97;

6-O empreendedor/produtor responde independentemente da existência de culpa, a indenização ou reparar danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados direta ou indiretamente pelo desenvolvimento de sua atividade;

7-É proibido lançar efluentes líquidos de qualquer natureza sem serem submetidos a processo de tratamento, para dentro dos leitos dos igarapés e rios, no entorno da área da atividade que não atendam aos padrões de lançamento previstos pela legislação em vigor e que causem alteração na qualidade da água dos corpos receptores, estabelecida na Resolução CONAMA nº. 357/2005 e 430/2011, de forma a não afetar negativamente o meio ambiente.

8-Todo material proveniente da atividade deverá ser recolhido para um local adequado, não deixando a possibilidade para que o mesmo venha a ser erodido e carreado para os igarapés e rios;

9-O empreendedor responde independentemente da existência de culpa, a indenização ou reparar danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados direta ou indiretamente pelo desenvolvimento de sua atividade;

10-Todo material proveniente da atividade deverá ser recolhido para um local adequado, não deixando a possibilidade para que o mesmo venha a ser erodido e carreado para os igarapés e rios;

11-Recomenda-se que os resíduos de construção civil não sejam armazenados em local inadequado, que sejam reaproveitados de acordo com as normas e legislação ambiental em vigor;

12- Esta Licença Ambiental Simplificada foi emitida com base no art. 13, § 1º, IV da Lei nº 1078/2021, e Resolução n°01/2023/COMAPES, que dispõe sobre Anexo58 e sub anexo 58.2 da Lei vigente, ou em outra lei ou ato normativo, sendo seu requerimento facultativo;

13-Esta Licença foi autorizada conforme Parecer Técnico n° **36352813 e Relatório de Vistoria nº. 81018004;**

14-Esta Licença deverá permanecer exposta em local visível no empreendimento ou ser apresentada pelo responsável legal toda vez que for fazer a manutenção no local da construção que indica essa atividade em período de vigência;

15- Esta Licença autoriza no período de vigência o Município a executar, monitorar e a manutenção da atividade descrita nesta licença só no local indicado pelo requerimento, nas demais áreas da propriedade terá que abrir outro processo de licenciamento.

16. Recomenda-se que o empreendimento fica responsável a cumprir RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018 do Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária, na integra.

17- Recomenda-se que seja apresentado o Certificado de Vistoria do Corpo de Bombeiro*.

17-O não cumprimento das determinações implicará em sanções previstas na legislação ambiental vigente.

OSMAR ARAUJO PAVAN
Secretário Municipal

D: 27022 e CRC: BBA47ECA

Município de Primavera de Rondônia

84.723.030/0001-16
Rua Jonas Antonio de Souza
www.primavera.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Licença	**Ambiental Simplificada**	**24/02/2026**

ID: **27242**
CRC: **BBA44FC4**
Processo: **0-0/0**
Usuário: **ANTONIO ROBERTO DE MAGALHAES**
Criação: **24/02/2026 12:14:19** Finalização: **24/02/2026 12:33:59**

Processo

Documento

MD5: **2772BB32F241F39C268E63BC6AAD624A**

SHA256: **9FA699D91453895F15740125AE3E4D3B331F2DD9D9C9073599248489C24319D7**

Súmula/Objeto:

Licença Ambiental Simplificada nº.80790254

INTERESSADOS

OSMAR ARAUJO PAVAN	PRIMAVERA DE RONDÔNIA	RO	24/02/2026 12:18:34

ASSUNTOS

LICENÇA AMBIENTAL	24/02/2026 12:31:32

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

OSMAR ARAUJO PAVAN	Secretário Municipal da Agricultura e Pecuária	24/02/2026 12:39:16

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 3420/2025.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site primaveraderondonia.digproc.com.br/primavera informando o ID 27242 e o CRC BBA44FC4.

ID: 57024 e CRC: 5BBA71DA

Município de Primavera de Rondônia

84.723.030/0001-16
Rua Jonas Antonio de Souza
www.primavera.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Anexo	**7**	**16/07/2026**

ID: **57024**
CRC: **5BBA71DA**
Processo: **1-1017/2026**
Usuário: **LODOVICO BENLOLO MOREIRA**
Criação: **16/07/2026 10:19:10** Finalização: **16/07/2026 10:20:06**

Processo

Documento

MD5: **1B150A35A56770E80E666009B3338F7C**

SHA256: **DFF6F3BEB60224A5F60D4BADB09297DE649F281D7FFA361EB13A0A2BAF1F48BD**

Súmula/Objeto:

Documentos referentes ao projeto base

INTERESSADOS

LODOVICO BENLOLO MOREIRA	Primavera de Rondônia	RO	16/07/2026 10:19:10

ASSUNTOS

ANALISE DE PROCESSO	16/07/2026 10:19:10

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site primaveraderondonia.digproc.com.br/servicos informando o ID 57024 e o CRC 5BBA71DA.