

TERCEIRO TERMO ADITIVO AO  
TERMO DE COMPROMISSO N 76836/2022

ANEXO V

Reforma da Casa de Pedra  
da Reserva Biológica do Lami



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SMAMUS

Diretoria de Áreas Verdes - DAV  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Urbanismo e  
Sustentabilidade - SMAMUS

***OBRA DE REFORMA DA CASA DE PEDRA DA RESERVA  
BIOLÓGICA DO LAMI***



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

## **1 SERVIÇOS INICIAIS**

### **1.1 ATÉ 1.13 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

Todo o revestimento cerâmico do Banheiros Masculino e Feminino, além de pisos no Hall, Varanda, Copa, herbário e Sala do Administrador instalados no local deverá ser removido. É necessário também a remoção de louças, luminárias, e de todas as esquadrias, incluindo portas, portão de ferro e portão de garagem. O telhado deverá ser removido, juntamente com as tesouras e trama, estes serão parcialmente aproveitados. A rede elétrica será removida, e a rede hidráulica adaptada com a instalação de uma nova caixa de água de 1.000 litros.

As esquadrias da edificação deverão ser novas e totalmente pintadas.

O material resultante das demolições, remoções e escavações será retirado da reserva, sendo destinado a local devidamente licenciado.

As vigas de coroamento e os oitões deverão ser demolidos para execução de novas vigas redimensionadas e da laje de concreto.

### **1.14 REMOÇÃO DE ENTULHOS**

O material resultante das demolições, remoções e escavações será retirado da praça, sendo destinado a local devidamente licenciado.

## **2 DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES**

### **2.1 ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)**

Serão exigidas as ART's, ou RRT's, dos responsáveis pela obra, devidamente registradas no conselho correspondente e pagas;

A CIP (Contribuição de Iluminação Pública) é parcela constante da conta de energia elétrica provisória da obra, sendo comprovada através da apresentação deste documento;

A autorização para a emissão do talonário do MTRCC (Manifesto de Transporte de Resíduos da Construção Civil), emitida pela SMAM, em conjunto com o comprovante de pagamento da taxa correspondente deverão ser apresentados à fiscalização;

A empresa tem a obrigatoriedade, conforme o disposto nas normas regulamentadoras nº 7 e nº 9 (NR-07 e NR-09), do Ministério do Trabalho e Emprego, de elaborar e implantar, respectivamente, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO e o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA. Ambos os documentos devem ser apresentados à fiscalização antes do início da obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

### **3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

#### **3.1 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF\_03/2024**

Os tapumes serão ao longo do perímetro da edificação espaçados em no mínimo um metro da edificação, na medida 18,50m x 10m e altura de 2,00m. O tapume deverá ser utilizando telhas metálicas, podendo ser reaproveitadas (2x), estruturadas em montantes de pontaletes roliços de madeira sem tratamento em Eucalipto e Sarrafos não emparelhados de madeira 2,50 x 10 cm em Eucalipto ou equivalente da região. Os montantes deverão ser concretados com concreto magro. Os tapumes serão pintados em branco, construídos e fixados de forma resistente, devendo garantir ainda um perfeito alinhamento, nivelamento, prumo e esquadro do conjunto.

#### **3.2 REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

Antes do recebimento provisório da obra, todas as instalações provisórias devem ser removidas da área da reserva, inclusive tapumes e entulhos.

#### **3.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA**

É necessário a colocação de QR Code na placa. Esse tipo de placa é utilizada para identificação de obras, sendo fixada em uma estrutura de madeira em um local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento. A chapa galvanizada é escolhida pela sua durabilidade e resistência à corrosão.

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e afixação da placa de obra, contendo as informações dos projetistas, da CONTRATANTE e dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços contratados, em local visível, de acordo com as exigências do CREA/RS.

### **4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

#### **4.1 ENGENHEIRO**

Para esta obra não será exigido um Engenheiro residente, porém, é exigido que este profissional esteja presente em obra sempre que solicitado pela fiscalização e que esteja presente para garantir a qualidade das atividades.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

#### **4.2 VIGIA NOTURNO**

Será(ão) utilizado(s) vigia(s) noturno(s) e vigia(s) para os fins de semana e feriados (com regimes de trabalho a serem definidos pela empresa responsável pela obra), a fim de que se evite depredações no decorrer da obra. Será exigida a apresentação da Carteira de Trabalho dos profissionais ou, em caso de contratação de empresa especializada neste tipo de serviço, cópia do contrato firmado entre as partes, por período de três (03) meses.

### **5 ATERRO / PAVIMENTAÇÃO**

#### **5.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF\_08/2023**

Será necessário para a Varanda externa coberta. - Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. - Executa-se o aterro da envoltória lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. - Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala.

#### **5.2 PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF\_09/2020**

Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento; - Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água; - Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água; - Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

#### **5.3 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM**

Nos banheiros masculino e feminino, Cozinha, Sala Herbário, Sala Administração, Hall e Varanda deverão ser executados novos contrapisos. Garantir o caimento para ralos nos banheiros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

**EXECUÇÃO-** Limpar a base, incluindo lavar e molhar;- Definir os níveis do contrapiso;- Assentar taliscas;- Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento;- Argamassa de contrapiso: envolvimento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

**5.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M<sup>2</sup> E 10 M<sup>2</sup>. AF\_02/2023\_PE**

Nos banheiros masculino e feminino, Cozinha, Sala Herbário, Sala Administração, Hall e Varanda deverão ser executados novos contrapisos. Garantir o caimento para ralos nos banheiros.

**Antecedentes:** Verifique se a superfície não está irregular, com poças ou caroços e toda a superfície deve estar limpa, secas, livre de óleos ou tintas. 5 O esquadro é um dos mais importantes passos para que o piso assentado deixe o ambiente bonito. Verifique se o ambiente onde será assentado o porcelanato está no esquadro, ou seja, se as paredes estão paralelas e os encontros estão formando um ângulo de 90° (ângulo reto). Para ambientes onde as paredes não estão no esquadro, desalinhadas, você deve procurar um esquadro onde terá a menor quantidade de recortes.

O Esquadro é verificado com o auxílio de uma linha de pedreiro, trena e o próprio esquadro de 90°. O sentido de assentamento de porcelanatos (e também as cerâmicas) é sempre do fundo do cômodo para a porta porque, dessa forma, o instalador não pisará sobre as peças recém assentadas para entrar no ambiente para trazer materiais, ferramentas ou para sair quando o serviço estiver terminado. Andar sobre um piso recém assentado pode afundar, quebrar e desalinhar as peças. Para a preparação da Argamassa, abra um pacote de Argamassa para Porcelanato em uma bacia de aplicação limpa e seca. Adicione água e vá misturando até ter uma massa uniforme, sem bolinhas de massa. Dê preferência para fazer a mistura com um misturador. Obs: verifique a quantidade de água na embalagem da argamassa. Em seguida, deixe a massa descansar por 10 a 15 minutos; A aplicação da Argamassa inicia-se aplicando a argamassa na superfície com o lado liso da desempenadeira, gerando uma espessura de 4mm a 5mm. Aplique a argamassa em, no máximo, 2h30min. O assentamento da peça se dá pela aplicação da peça no local, vá movimentando-a levemente para que chegue na posição correta, não esqueça de utilizar o espaçador. A largura do espaçador depende do tamanho da peça. Vá batendo na peça com o martelo de borracha para que a peça assente completamente sobre a argamassa, amassando os sulcos criados anteriormente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**5.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES**

Azulejo: O assentamento deverá ser realizado com argamassa adesiva, e as peças cerâmicas terão tamanho mínimo 20 x 20cm, juntas a prumo, rejunte pré-fabricado colorido, assentados sobre regularização, “recorte” na “fiada” junto ao piso, sendo finalizado no teto com peças inteiras. Os “panos” deverão ser iniciados na parede de frente para a porta, sendo “dobrado” (aproveitamento do recorte no “pano” seguinte).

**6 SUPERESTRUTURA - VIGAS LAJE COBERTURA**

Após a remoção completa das vigas de coroamento, oitões, tesouras e do telhado, é necessário a execução de novas vigas de coroamento redimensionadas para ancoramento de laje. As dimensões das vigas são h=40cm b=20cm:

V1 (M)	V2 (M)	V3 (M)	V4 (M)	V5 (M)
5,12	5,12	15,4	7	7

V6 (M)	V7 (M)	V8 (M)	V9 (M)	V10
7	7	7	7	4,5

V11 (M)	V12 (M)	V13 (M)	TOTAL (M)
4,5	1,4	1,4	79,44

**6.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020**

EXECUÇÃO- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras;- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;- Promove r a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; -Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,**  
**URBANISMO E SUSTENTABILIDADE**  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

**6.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.**  
**AF\_06/2022**

Trata-se da armação de estribos das vigas, como o recobrimento do concreto é de 3cm as dimensões dos estribos devem ser de h=34cm e b=14cm.

O item contempla o corte e dobra do aço CA-60 com diâmetro de 6,3 mm destinado aos estribos das vigas baldrame, vigas de amarração, estes deverão ser locados a cada 15 cm.

**6.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.**  
**AF\_06/2022**

Refere-se a armadura longitudinal das novas vigas de coroamento.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural, será utilização aço CA-50 com diâmetro de 10.0 mm.

Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

**6.4 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.**  
**AF\_05/2021**

**EXECUÇÃO** -Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento; - Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;-Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**6.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022**

O lançamento em qualquer peça da obra só deve ser iniciado quando puder ser completado. Não deve ser lançado concreto enquanto o terreno de fundação, as formas e suas amarrações, os escoramentos e as armaduras não tiveram sido totalmente concluídos.

A colocação do concreto deve ser contínua, e conduzida de forma a não haver interrupções superiores a duas horas, caso a temperatura ambiente seja cerca de 24°C ou menos. Para temperaturas mais elevadas, o tempo máximo de interrupções deverá ser de no máximo de uma hora. Depois de iniciada a pega, deve-se ter o cuidado de não sacudir as formas, nem provocar esforços ou deformação nas extremidades de armações deixadas para amarração com peças a construir posteriormente. Todo o concreto deve ser lançado de uma altura igual ou inferior a 2 m, para evitar segregação de seus componentes.

O concreto deve ser lançado o mais próximo de sua posição final, não sendo depositado em grande quantidade em determinados pontos para depois ser espalhado ou manipulado ao longo das formas. Deve-se ter especial cuidado em encher cada trecho de forma evitando que o agregado grosso fique em contato direto com a superfície, e fazendo com que o concreto envolva as barras de armadura sem as deslocar.

**7 SUPERESTRUTURA – LAJE DE COBERTURA (e=12cm)**

A nova laje apoiada sobre as vigas terá as dimensões abaixo:

COMPRIMENTO (M)	LARGURA (M)	ÁREA (M²)
15,40	7,00	107,80

**7.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF\_03/2022**

EXECUÇÃO- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras;- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;-Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; -Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedi-lo empenamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

**7.2 TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-283 (4,48 KG/M2),  
DIAMETRO DO FIO = 6,0 MM, LARGURA = 2,45 X 6,00 M DE COMPRIMENTO,  
ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM**

Este insumo deverá ser utilizado no terço inferior da laje, portanto a 4cm do fundo da fôrma, trata-se da armadura positiva da 1ª camada.

**7.3 TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2),  
DIAMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA  
MALHA = 30 X 10 CM**

Este insumo deverá ser utilizado no terço superior da laje, portanto a 4cm da parte de cima da forma, trata-se da armadura negativa da 2ª camada.

**7.4 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM  
BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO  
(NBR 8953)**

EXECUÇÃO -Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento; - Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;-Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

**7.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE  
CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022**

O lançamento em qualquer peça da obra só deve ser iniciado quando puder ser completado. Não deve ser lançado concreto enquanto o terreno de fundação, as formas e suas amarrações, os escoramentos e as armaduras não tiveram sido totalmente concluídos.

A colocação do concreto deve ser contínua, e conduzida de forma a não haver interrupções superiores a duas horas, caso a temperatura ambiente seja cerca de 24°C ou menos. Para temperaturas mais elevadas, o tempo máximo de interrupções deverá ser de no máximo de uma hora. Depois de iniciada a pega, deve-se ter o cuidado de não sacudir as formas, nem provocar esforços ou deformação nas extremidades de armações deixadas para amarração com peças a construir posteriormente. Todo o concreto deve ser lançado de uma altura igual ou inferior a 2 m, para evitar segregação de seus componentes.

O concreto deve ser lançado o mais próximo de sua posição final, não sendo depositado em grande quantidade em determinados pontos para depois ser espalhado ou manipulado ao longo das formas. Deve-se ter especial cuidado em encher cada trecho de forma evitando que o agregado grosso fique em contado direto com a



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

superfície, e fazendo com que o concreto envolva as barras de armadura sem as deslocar.

## **8 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **8.1 ATÉ 8.3 VASO, ASSENTO E LAVATÓRIO**

Todos estes itens referem-se a reforma total dos Banheiros Masculino e Feminino da Casa de Pedra do Lami.

Deverá ser instalado novo VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA, LOUÇA BRANCA - PADRÃO ALTO.

Deverá ser instalado novo Assento Sanitário Convencional, Barras de apoio retas e Saboneteiras. Novo Lavatório completo e Chuveiros. Válvulas e demais acessórios hidráulicos. Saboneteiras e demais acessórios deverão ser metálicos, da marca Jackwal ou similar. Assentos brancos em pvc para os novos vasos.

### **8.4 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Apoiada sobre a nova laje deverá ser instalada uma nova Caixa de água de 1000 litros. Fazer todas as adaptações necessárias na rede existente.

### **8.5 CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Os metais deverão ser de primeira linha como Deca, Docol (registros) ou similar, e Glorimar (torneiras) ou similar. E a torneira para lavatório deverá ser de mesa do tipo Pressmatic. Deverão ser instalados 2 chuveiros elétricos comum, corpo plástico, do tipo ducha

### **8.6 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Estes registros deverão ser instalados nos Banheiros Masculino e Feminino e na Cozinha.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**8.7 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura conforme Seção 4 e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado.

Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme exemplos apresentados. Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT BR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas nesta Norma com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme Figura. O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.

**8.8 E 8.9 PAPELEIRA E SABONETEIRA METÁLICOS**

Estes materiais deverão ser instalados nos Banheiros Masculino e Feminino e na Cozinha.

**8.10 ATÉ 8.12 ENGATE, VÁLVULA E SIFÃO**

São insumos para ligação de água e águas servidas.

**8.13 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. E ACESSÓRIOS**

Na cozinha será instalado nova bancada completa, inclui torneira metálica de boa qualidade.

**8.14 TORNEIRA BÓIA**

Será instalado junto à Caixa de água de 1000 litros.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

**8.15 E 8.16 TUBOS, PVC DE 32 E 25MM**

Para o barrilete principal utilizar tubo 32mm e descidas/reparos os de diâmetro 25mm.

**8.23 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Será instalado junto ao barrilete principal da Caixa de água de 1000 litros.

**8.24 ESPELHOS CRISTAL E=4MM<sup>2</sup>**

Deverão ser instalados nos banheiros masculino e feminino, os espelhos deverão ser substituídos por novos do mesmo padrão dos existentes com medidas de 1,00m x 1,00m. Poderão ser colados diretamente no azulejo.

<b>9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>
--------------------------------

**TODA A REDE ELÉTRICA DA CASA DE PEDRA SERÁ NOVA, CABOS, CD, TOMADAS, INTERRUPTORES, DISJUNTORES, ATERRAMENTOS, LUMINÁRIAS.**

**9.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Deverá ser instalado um novo CD na circulação da edificação.

Remover o Quadro antigo desatualizado e instalar novo. A alimentação do quadro será por meio de duto aéreo, sendo que o quadro será formado pelo seguinte sistema:

- Barramento em cobre com parafusos e conectores.
- Disjuntores bipolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 10 a 20A, da marca Lorenzetti, GE, Fabrimar ou similar.
- Disjuntor geral bifásico 50A, marca acima referenciada.
- Caixa com porta metálica e pintura eletrostática.

COZINHA E CIRCULAÇÃO - 01 DISJUNTOR BIPOLAR DIN 20 AMPÉRES TOMADAS

COZINHA E CIRCULAÇÃO - 01 DISJUNTOR BIPOLAR DIN 16 AMPÉRES TOMADAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

SALA ADMINISTRAÇÃO 01 DISJUNTOR BIPOLAR DIN 16 AMPÉRES  
ILUMINAÇÃO

SALA ADMINISTRAÇÃO 01 DISJUNTOR BIPOLAR DIN 20 AMPÉRES TOMADAS

BANHEIRO MASCULINO 01 DISJUNTOR BIPOLAR DIN 32 AMPÉRES PARA O  
CHUVEIRO E 20 AMPÉRES PARA TOMADA E 16 AMPÉRES PARA ILUMINAÇÃO

BANHEIRO FEMININO 01 DISJUNTOR BIPOLAR DIN 32 AMPÉRES PARA O  
CHUVEIRO E 20 AMPÉRES PARA TOMADA E 16 AMPÉRES PARA ILUMINAÇÃO

**9.2 E 9.3 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INTERRUPTOR  
SIMPLES (1 MÓDULO), INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) E 1 TOMADA DE  
EMBUTIR 2P+T 10 A**

Todas os interruptores serão novos, totalizando 09 unidades. Os interruptores empregados serão de um duas seções, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal, e para microondas de 20 ampéres, conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto-impacto) de marca reconhecida no mercado. Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico; Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede); Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem; Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira; Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido; Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos; Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; Utilizando-os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos ao interruptor (módulo). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

COZINHA 01 INTERRUPTOR SIMPLES

SALA ADMINISTRAÇÃO 01 INTERRUPTOR SIMPLES

SALA HARBÓREA 01 INTERRUPTOR SIMPLES

CIRCULAÇÃO 02 INTERRUPTOR SIMPLES

ÁREA EXTERNA 01 INTERRUPTOR SIMPLES



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

GARAGEM 01 INTERRUPTOR SIMPLES

BANHEIRO MASCULINO 01 INTERRUPTOR SIMPLES C/TOMADA

BANHEIRO FEMININO 01 INTERRUPTOR SIMPLES C/TOMADA

**9.5 TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO**

Todas as tomadas serão novas, totalizando 17 unidades. As tomadas serão de sobrepor na parede, tipo universal, redondas e fosforescentes, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 10A a 16A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva. Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico; Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede).

Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem; Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira; Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido; Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos; Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

COZINHA 02 TOMADAS 10 A

COZINHA 01 TOMADAS 20 A

SALA ADMINISTRAÇÃO 08 TOMADAS 10 A

SALA HARBÓREA 04 TOMADAS 10 A

CIRCULAÇÃO 0

ÁREA EXTERNA 0

GARAGEM 02 TOMADAS 10 A



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

BANHEIRO MASCULINO 01 INTERRUPTOR SIMPLES C/TOMADA

BANHEIRO FEMININO 01 INTERRUPTOR SIMPLES C/TOMADA

**9.7 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Totalizando 9 novas Luminárias, estas deverão ser instaladas do tipo SPOT, de sobrepor, com 1 lâmpada LED de 10 W

GARAGEM 01 LUMINÁRIA

VESTIÁRIO 01 LUMINÁRIA

BANHEIRO MASCULINO 01 LUMINÁRIA

BANHEIRO FEMININO 01 LUMINÁRIA

COZINHA 01 LUMINÁRIA

CIRCULAÇÃO 01 LUMINÁRIA

ÁREA EXTERNA 01 LUMINÁRIA

SALA ADMINISTRATIVA 01 LUMINÁRIA

SALA HARBÓREA 01 LUMINÁRIA

**9.8 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Será fornecido e instalado eletroduto flexível corrugado, pvc, D=25mm (3/4") para instalação elétrica passante na nova laje de concreto, incluindo descidas para tomadas e interruptores.

**9.9 ATÉ 9.11 CAIXA DE INSPEÇÃO, HASTE DE ATERRAMENTO E CORDOALHA**

Será instalada uma malha de aterramento com (uma) haste, sendo utilizadas hastes de terra de aço, com revestimento em cobre, 5/8" x 3,00m, de baixa camada de cobre e cabo de cobre nu de 16 mm<sup>2</sup> ou cabo flexível 10mm<sup>2</sup>, para aterramento do QDG.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**9.13 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Para os condutores de iluminação e tomadas que partem do centro de distribuição serão utilizados cabos flexíveis 2,5mm<sup>2</sup> com isolamento classe 450/750V, classe temperatura 70°C em serviço contínuo, conforme norma NBR 13249. Em todas as emendas de fios deverá ser empregada solda estanho. Para o isolamento será empregado fita de borracha auto fusão, com recobrimento de fita isolante plástica anti-chamas.

- FASE – VERMELHO
- NEUTRO – AZUL CLARO
- RETORNO – AMARELO
- TERRA – VERDE-AMARELO

**9.14 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

Para os chuveiros, que partem do centro de distribuição serão utilizados cabos flexíveis 6,0 mm<sup>2</sup> com isolamento classe 450/750V, classe temperatura 70°C em serviço contínuo, conforme norma NBR 13249. Em todas as emendas de fios deverá ser empregada solda estanho. Para o isolamento será empregado fita de borracha auto fusão, com recobrimento de fita isolante plástica anti-chamas.

**9.15 DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC**

Instalado dentro do Centro de Distribuição, é responsável pela proteção contra os efeitos do choque elétrico por contato direto ou indireto. Sua principal função é proteger as pessoas de choques elétricos que podem ser causados por equipamentos conectados à rede elétrica.

**9.16 ATÉ 9.19 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50 AMPÉRES, 32 AMPÉRES, 20 E 16 AMPÉRES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

O Circuito deverá ser dividido em duas fases e equilibrado suas correntes de acordo com o consumo.

Os disjuntores DIN, fabricados de acordo com a norma da IEC (International Electrotechnical Commission) possuem invólucro fabricado com poliéster ou ureia



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

formaldeído. São ligeiramente menores do que os disjuntores NEMA, economizando um pouco de espaço no interior dos quadros de distribuição.

Um disjuntor DIN para cada circuito de tomadas e luminárias, disjuntor geral e disjuntor individualizados para os aparelhos de ar condicionado tipo Split.

## **10 REVESTIMENTO**

### **10.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

Todas as alvenarias deverão obedecer às características geométricas e dimensões nominais do projeto arquitetônico (parede acabada). Os tijolos deverão ser de 9x19x39cm cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, deverão atender às especificações da NBR 7170 e 7171, principalmente. As juntas deverão ter a espessura média de 1,2 cm, sendo niveladas horizontalmente; os panos resultantes deverão ser perfeitamente prumados.

### **10.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_10/2022**

Chapisco da laje da garagem, de dois oitões, paredes dos sanitários masculino e feminino e uma parede da cozinha onde será assentada o revestimento cerâmico.

Nestes ambientes será necessário a remoção da argamassa com uso de talhadeira e marreta para posterior execução de chapisco em toda as estruturas.

O chapisco deverá ser elaborado utilizando argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo mecânico com betoneira. Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm. Observação: Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação. O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**10.3 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF\_03/2024**

Emboço da laje da garagem, de dois oitões, paredes dos sanitários masculino e feminino e uma parede da cozinha onde será assentada o revestimento cerâmico.

O Emboço deverá ser elaborado utilizando argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo manual.

- Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = \*1,24 mm, malha 25 x 25 mm. Método de Execução
- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.
- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso. • Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno.
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento

**11 ESQUADRIAS / PORTAS / GRADES**

**11.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

Duas portas novas, uma para o Banheiro Masculino e outra para o Feminino.

EXECUÇÃO- Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;- Pregar a travessa nos dois montantes;-Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;-Em cinco posições equi-espaçadas ao longo dos seus montantes(pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um “X”, cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;-Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;-Conferir sentido de abertura da porta, cotada soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**11.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

Uma porta nova, para o Vestiário.

**EXECUÇÃO-** Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;- Pregar a travessa nos dois montantes;-Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;-Em cinco posições equi-espaçadas ao longo dos seus montantes(pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois,formando um “X”, cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;-Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco,formando uma camada de proteção;- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;-Conferir sentido de abertura da porta, cotada soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede.

**11.3 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

Uma porta nova, para a Cozinha

**EXECUÇÃO-** Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;- Pregar a travessa nos dois montantes;-Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;-Em cinco posições equi-espaçadas ao longo dos seus montantes(pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois,formando um “X”, cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;-Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco,formando uma camada de proteção;- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;-Conferir sentido de abertura da porta, cotada soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**11.4 GRADE EM FERRO FIXA COM QUADRO EM BARRA CHATA 2" X 3/8",  
BARRAS REDONDAS 3/4", BARRAS CHATAS 2" X 1/4" NAS HORIZONTAIS**

Para os WC's Feminino e Masculino

Material: Aço Carbono, pintura: fundo em zarcão e pintura superficial em duas demãos de esmalte preto semi-brilho.

**12 PINTURAS INTERNA**

**12.1 LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU  
PINTURA. AF\_01/2021**

Deve ser executado o lixamento das esquadrias de madeira antes da pintura.

**12.2 LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA.  
AF\_01/2020**

As grades, a porta de ferro de entrada e o novo portão de garagem deverão ser lixados e preparados para receber a pintura para superfície metálica.

**12.3 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA  
DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF\_04/2023**

Deve ser aplicado no teto da nova laje de concreto de toda a edificação.

Deverá ser aplicado emassamento e lixamento da massa látex nos tetos. Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície; Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante; Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado; Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

**12.4 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA  
DEMÃO**

Deve ser aplicado no teto da nova laje de concreto de toda a edificação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

**EXECUÇÃO** - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolorantes de qualquer aplicação;- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**12.5 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021**

Aplicar em todas as novas janelas.

Diluir o produto; - Com a superfície já preparada (fundo e lixamento e/ou massa e lixamento), aplicar a tinta com uso de trincha ou rolo;- Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

**12.6 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF\_01/2020**

Aplicar nas novas Grades, portas e portão da garagem.

Diluir o produto; - Com a superfície já preparada (fundo e lixamento e/ou massa e lixamento), aplicar a tinta com uso de trincha ou rolo;- Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

**12.7 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS**

Deve ser aplicado no teto da nova laje de concreto de toda a edificação.

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. Adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**13 COBERTURA**

**13.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO**

Foram consideradas a instalação de 06 novas Tesouras de madeira espaçadas de no máximo 3,0m de vão.

Madeira: Maçaranduba, Angelim ou Equivalente da região.

Características: Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 7,5 cm; Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;

Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);

Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha/ tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central; Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura a seguir:

Fabricação da tesoura: Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura; Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças; Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira; Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;

Conferir inclinação e posicionamento das peças. Instalação da tesoura: Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;

Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas; Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda; Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço e pregos. Informações Complementares: Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**13.2 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO**

Cem por cento (100%) da telhas serão novas.

**EXECUÇÃO-** Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, terças, elementos de contraventamento e outros.

Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas.

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal(fiadas) e na vertical(faixas).

A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento). -Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

**13.3 CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO**

Serão totalmente novas, ou seja, nenhuma cumeeira antiga será utilizada, em função da dificuldade de remoção de peças inteiras.

**EXECUÇÃO-** Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade).

As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

Disponibilizar as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando parafusos de 150mm ou 110mm, ou ganchos com rosca.

Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**14 VIDROS**

**14.1 INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE**

Em todas as novas esquadrias deverá ser instalado vidros lisis com quatro centímetros de espessura.

**15 PPCI**

**15.1 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020**

No projeto foi considerada iluminação de emergência por blocos autônomos de 2w e 30 leds, sendo que estes devem estar permanentemente ligados à rede de energia elétrica. Sua ativação é automática assim que a luz da rede geral for cortada, funcionando através de bateria própria.

SALA DE ADMINISTRAÇÃO - 01 UNIDADE

GARAGEM - 01 UNIDADE

**15.2 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_PE**

Os extintores poderão ser instalados pendurados em suportes das paredes, há 1,60 metro do piso acabado, ou junto ao piso, desde que estejam no sobre suporte à 10 cm do piso acabado. Na figura a seguir tem-se ilustrado como deve ser feita a instalação.

SALA DE ADMINISTRAÇÃO - 01 UNIDADE

GARAGEM - 01 UNIDADE



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,  
URBANISMO E SUSTENTABILIDADE  
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV

**15.3 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, \*20 X 20\* CM, EM PVC \*2\* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)**

A sinalização de emergência tem como finalidade, alertar para os riscos existentes, garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, orientar as ações de combate e facilitar a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio e pânico.

As sinalizações de emergência devem ser instaladas atendendo os seguintes requisitos:

a) Não devem ser neutralizadas pelas cores de paredes e acabamentos, que dificultem a sua visualização;

b) Devem ser instaladas perpendicularmente aos corredores de circulação de pessoas e veículos ou fixadas nas paredes, desde que identifiquem corretamente a rota de saída;

c) Devem destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins;

d) Deverão ser de material com efeito fotoluminescente. Todos os equipamentos, pontos de alarme e extintores, devem estar sinalizados.

A altura da sinalização é medida do piso acabado até a base inferior da placa de sinalização. As placas localizadas acima das portas e passagens devem estar distantes 10 cm do vão. A iluminação de balizamento, que é a sinalização com fonte de energia própria deve ter autonomia de no mínimo 1 hora.

Garagem (un)	Sala Herbário (un)	Circulação (un)	Banheiro Masculino (un)	Banheiro Feminino (un)
1	1	1	1	1

Cozinha (un)	Sala Administrativa (un)	Saída	TOTAL (UN)
1	1	1	8

**16 LIMPEZA GERAL DE EDIFICAÇÃO**

**16.1 ATÉ 16.7 LIMPEZA FINAL**

A limpeza final compreende todos os tipos de pisos, divisórias, paredes, forros, tetos, esquadrias, grades, fachadas, vidros, coberturas, mobiliário, equipamentos diversos, louças, metais etc. A limpeza dos locais de serviço se dará tanto durante e após a conclusão dos mesmos. Deverá ainda proceder periodicamente à limpeza dos locais dos serviços e de seus complementos removendo os entulhos e sujeiras



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE – PMPA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE,**  
**URBANISMO E SUSTENTABILIDADE**  
**EQUIPE DE APOIO TÉCNICO – EAT / DAV**

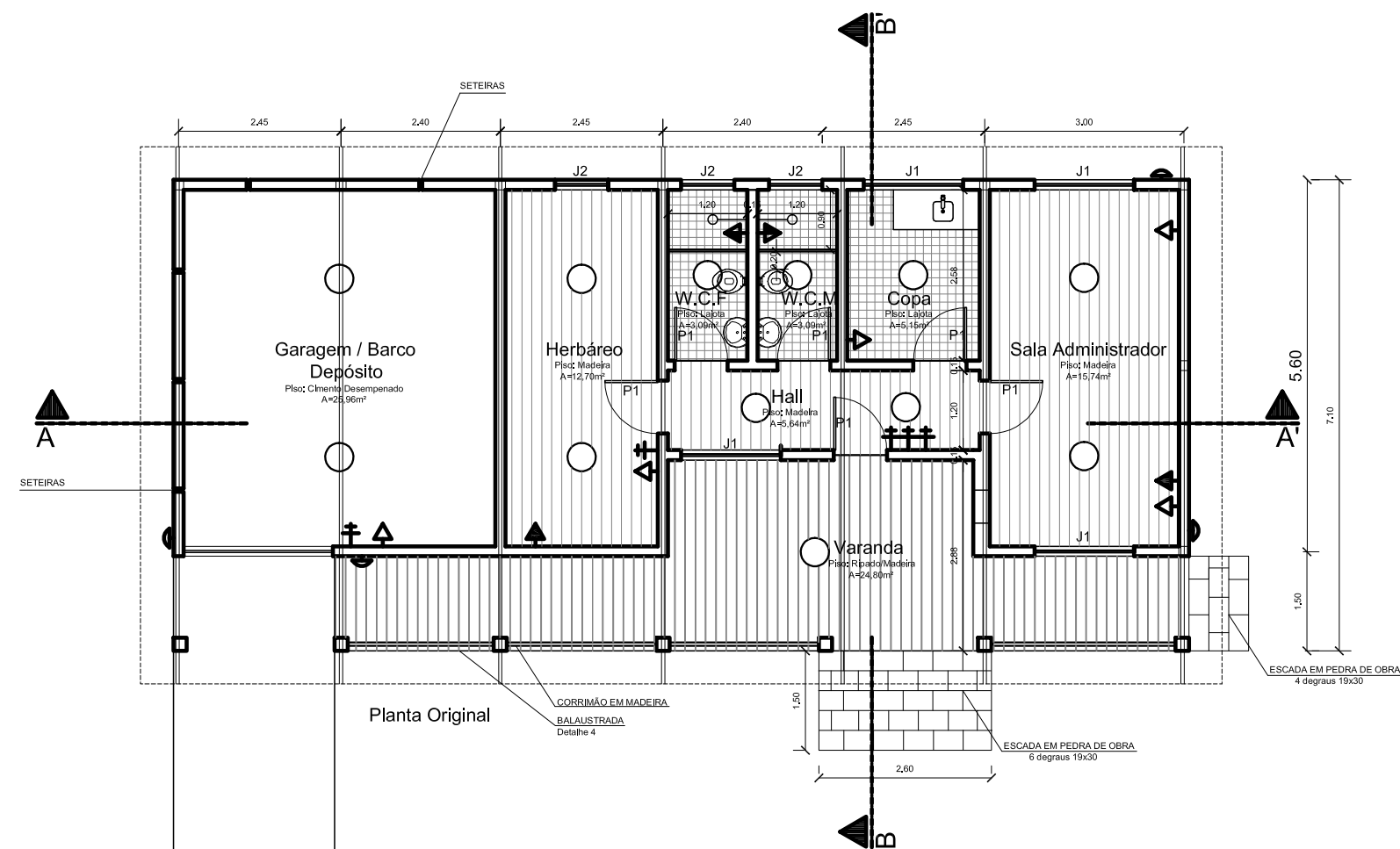
resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços provocados com a execução dos serviços, para bota fora apropriado, sem causar poeiras. Os serviços deverão ser executados de maneira tal a provocar o mínimo de sujeira possível, e sem causar transtornos aos ambientes.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços e de seus complementos, removidos e com descarte apropriado. Em seguida será feita uma varredura geral e limpeza dos locais objetos dos serviços, e de seus complementos como o emprego de serragem molhada, para evitar formação de poeira. Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira. Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras etc.

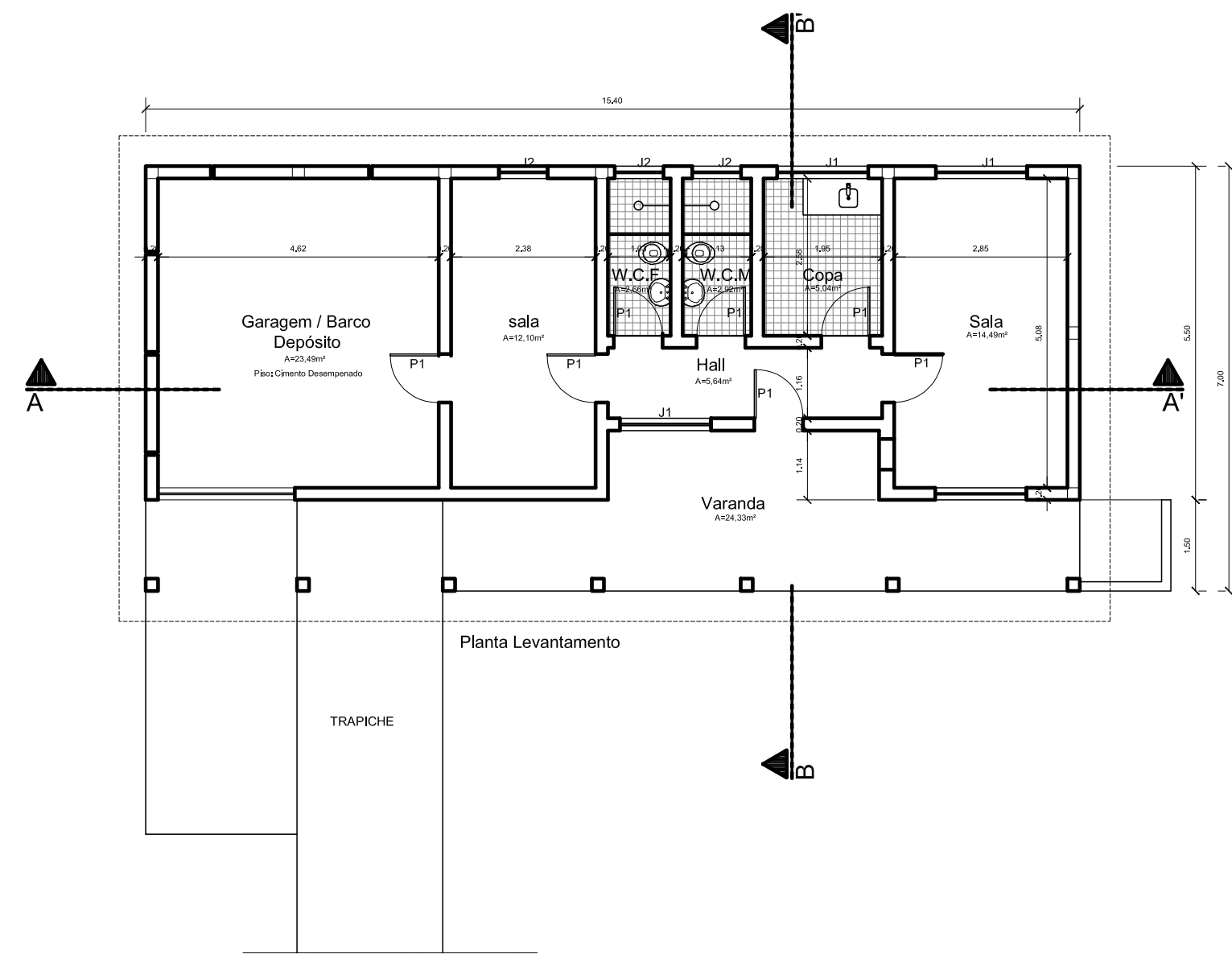
Antes do Recebimento da Obra será necessário a execução da limpeza Grossa da obra, que consiste em limpar toda a edificação. Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula Varrer toda a área com vassoura adequada para pisos internos. Deixar a área totalmente limpa.

Porto Alegre, 05 de junho de 2025.

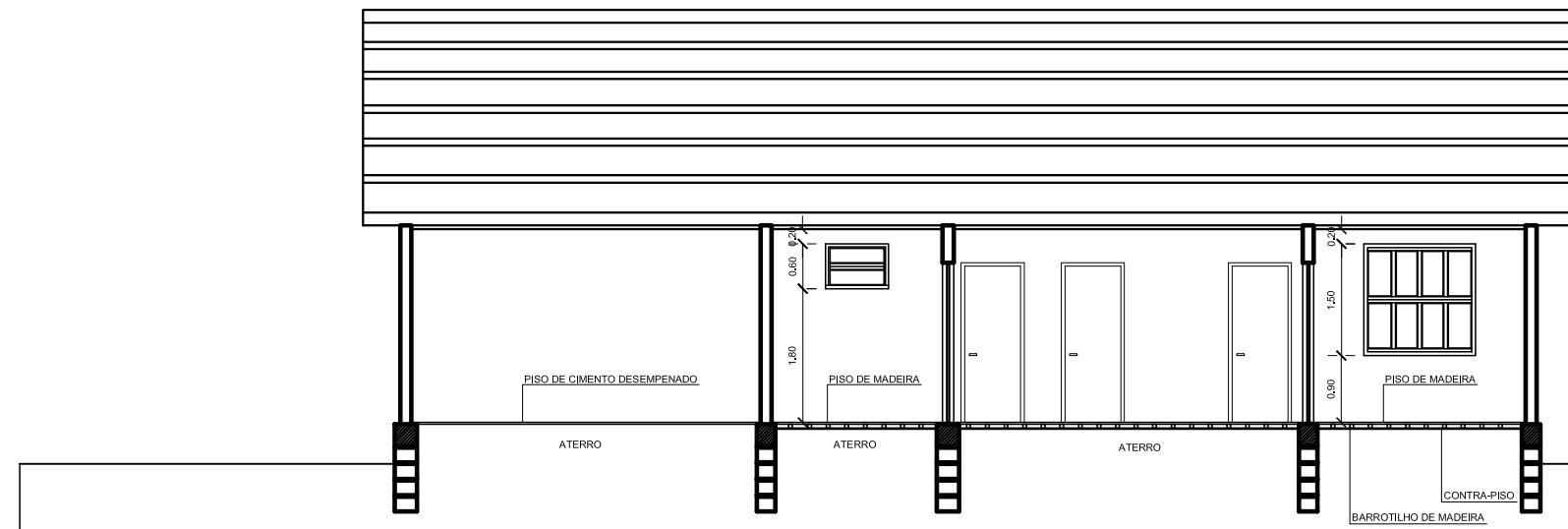
Engº Guilherme Kerber --- Engº Fiscal - DAV / SMAMUS



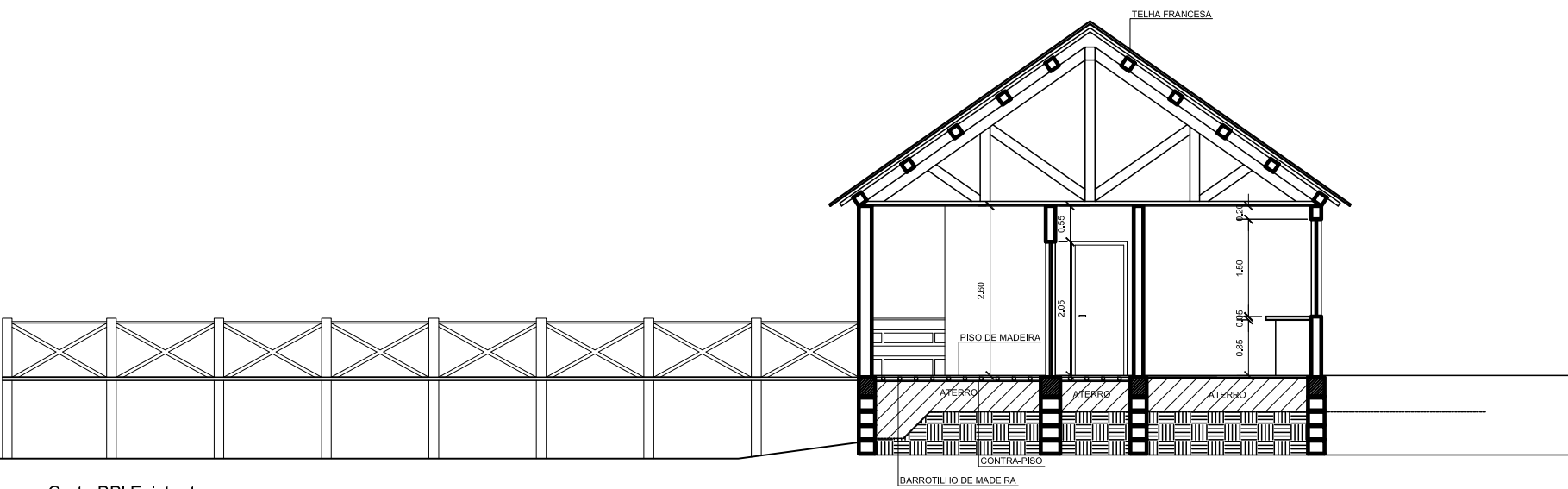
PLANTA BAIXA  
ESC.: 1/100



PLANTA BAIXA – levantamento expedito  
ESC.: 1/100



CORTE AA  
ESC.: 1/100



CORTE BB  
ESC.: 1/100

RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI

258/02

CASA DE PEDRA

LEVANTAMENTO	ESCALA(S): Indicada
PROJETO: SMAM	DATA: JAN/2012
DESENHO: Alessandra	PRANCHA: 01

CHEFE SEÇÃO

ARQ. SILVANA DEL-FABRO DE SEVERO

DIRETOR

ARQ. VALÉRIA DAMASCENO FERREIRA

SUPERVISOR

LEO BULLING

SECRETÁRIO

CLAUDIO DILDA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

SECRETARIA

SUPPJ /

DPC /

SEÇÃO

DE

ESTUDOS

E

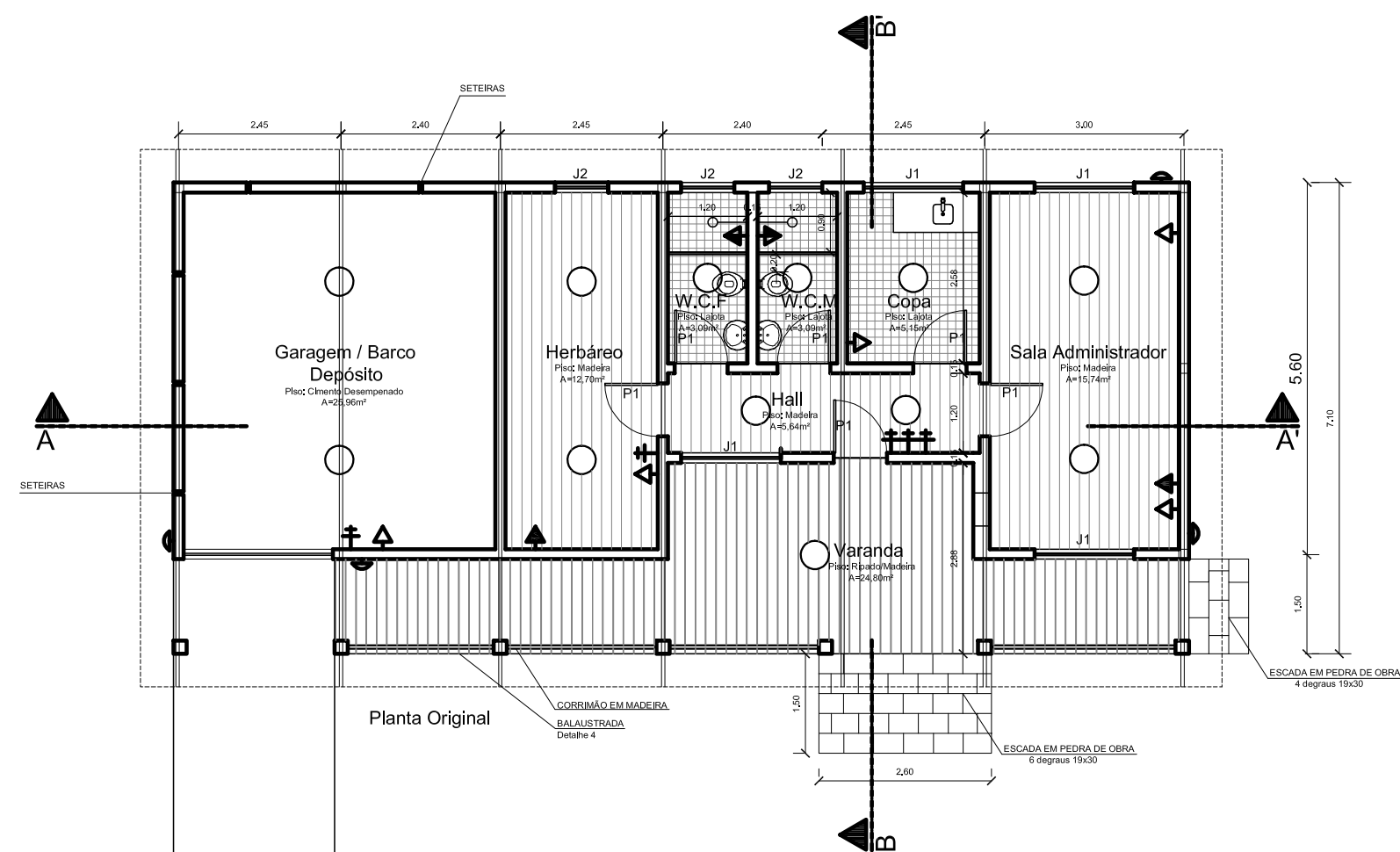
PROJETOS

MUNICIPAL

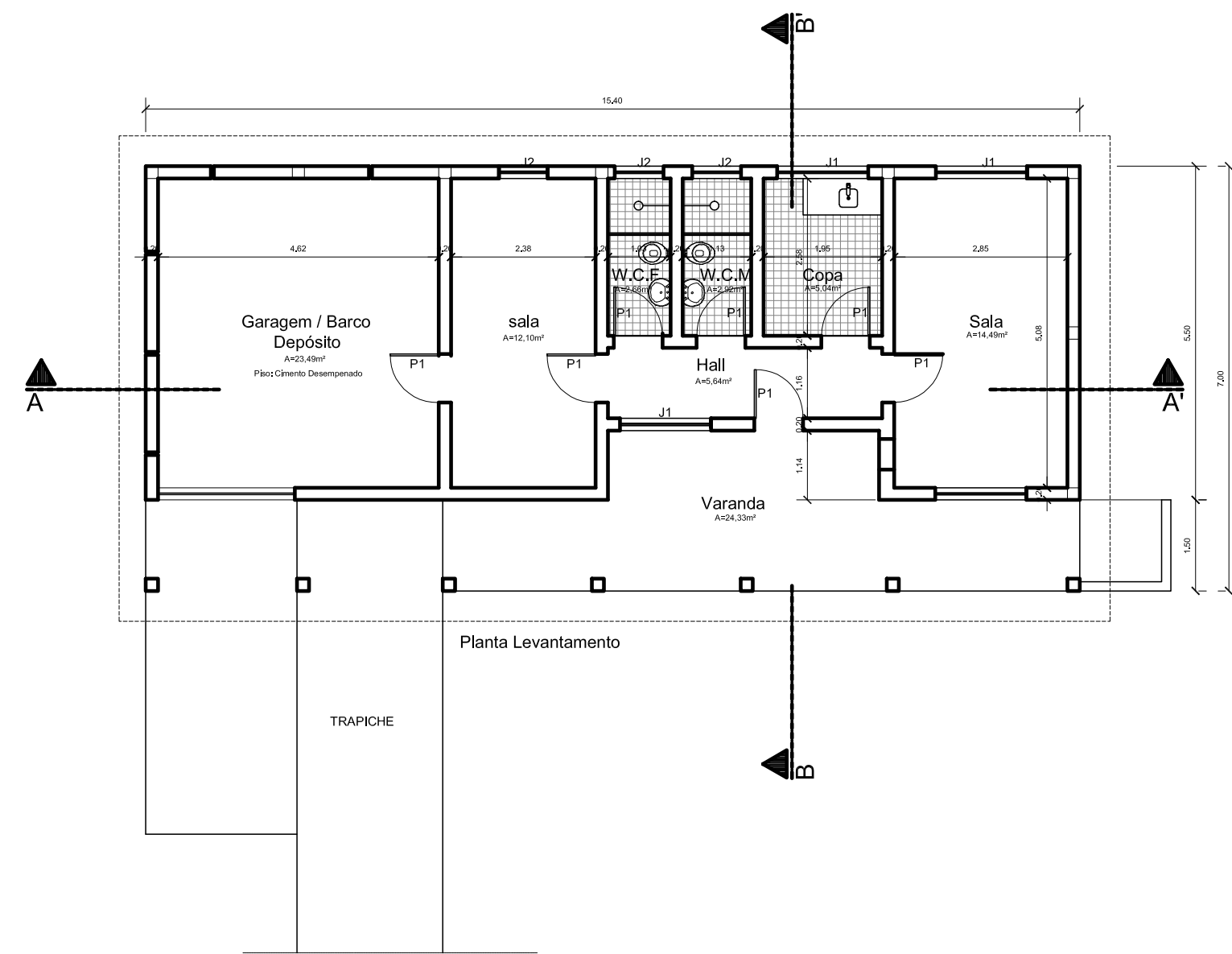
DO

MEIO

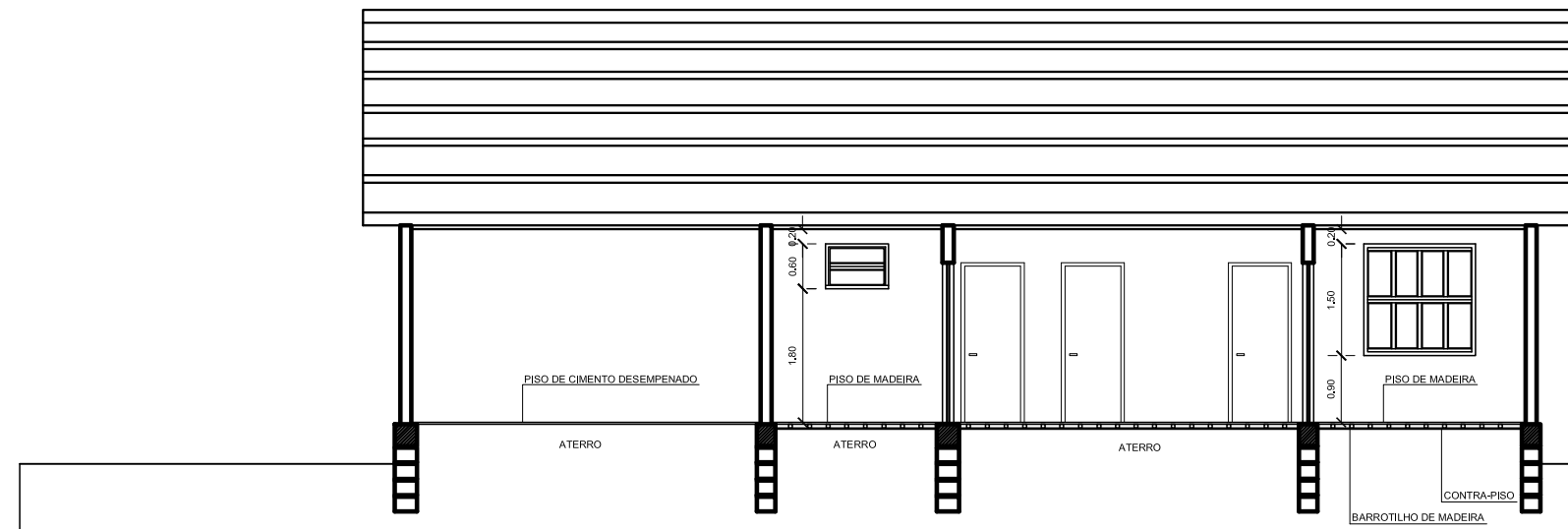
AMBIENTE



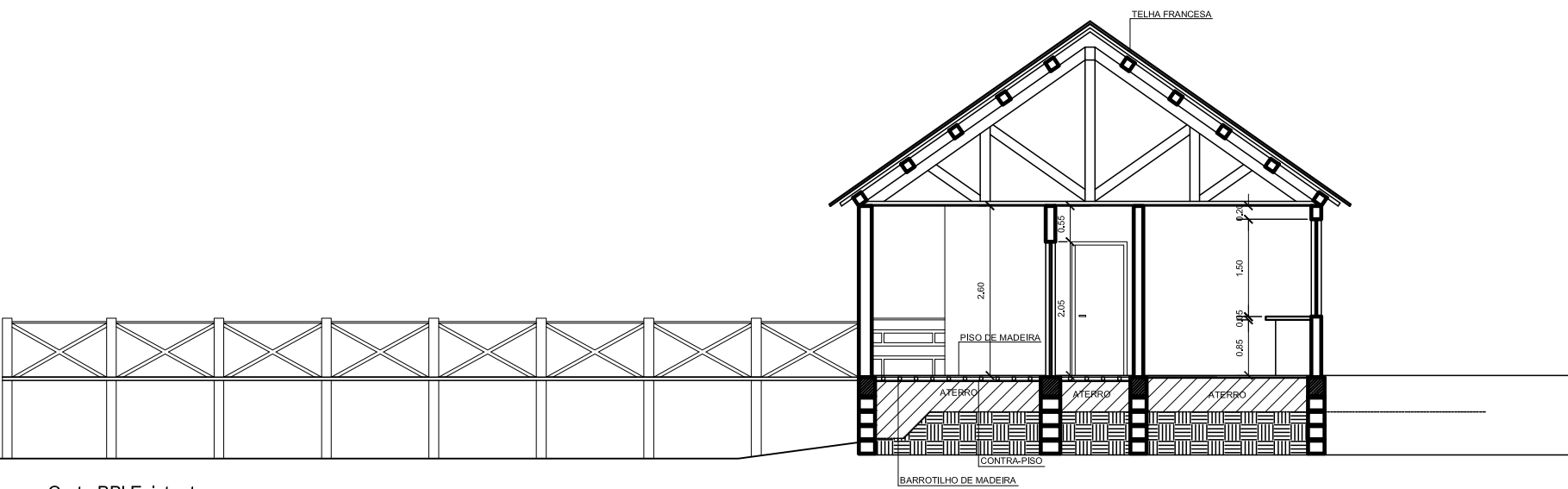
PLANTA BAIXA  
ESC.: 1/100



PLANTA BAIXA – levantamento expedito  
ESC.: 1/100



CORTE AA  
ESC.: 1/100



CORTE BB  
ESC.: 1/100

RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI

258/02

CASA DE PEDRA

LEVANTAMENTO	ESCALA(S): Indicada		
PROJETO: SMAM	DATA: JAN/2012		
DESENHO: Alessandra	PRANCHA: 01		

CHEFE SEÇÃO	ARQ. SILVANA DEL-FABRO DE SEVERO	DIRETOR	ARQ. VALÉRIA DAMASCENO FERREIRA
SUPERVISOR	LEO BULLING	SECRETÁRIO	CLAUDIO DILDA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

SECRETARIA

SUPPJ /

DPC /

SEÇÃO

DO

DE

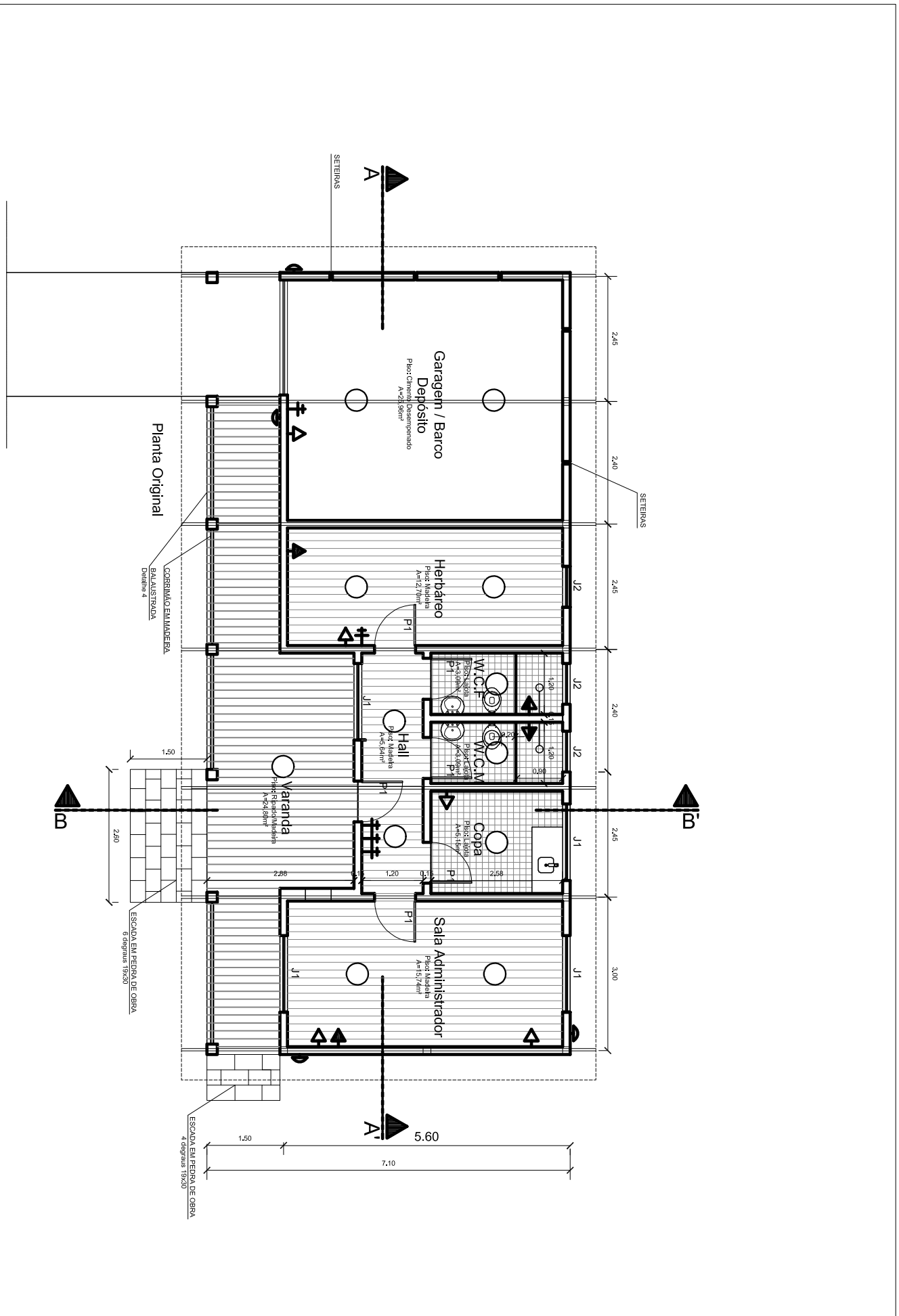
MEIO

ESTUDOS

E

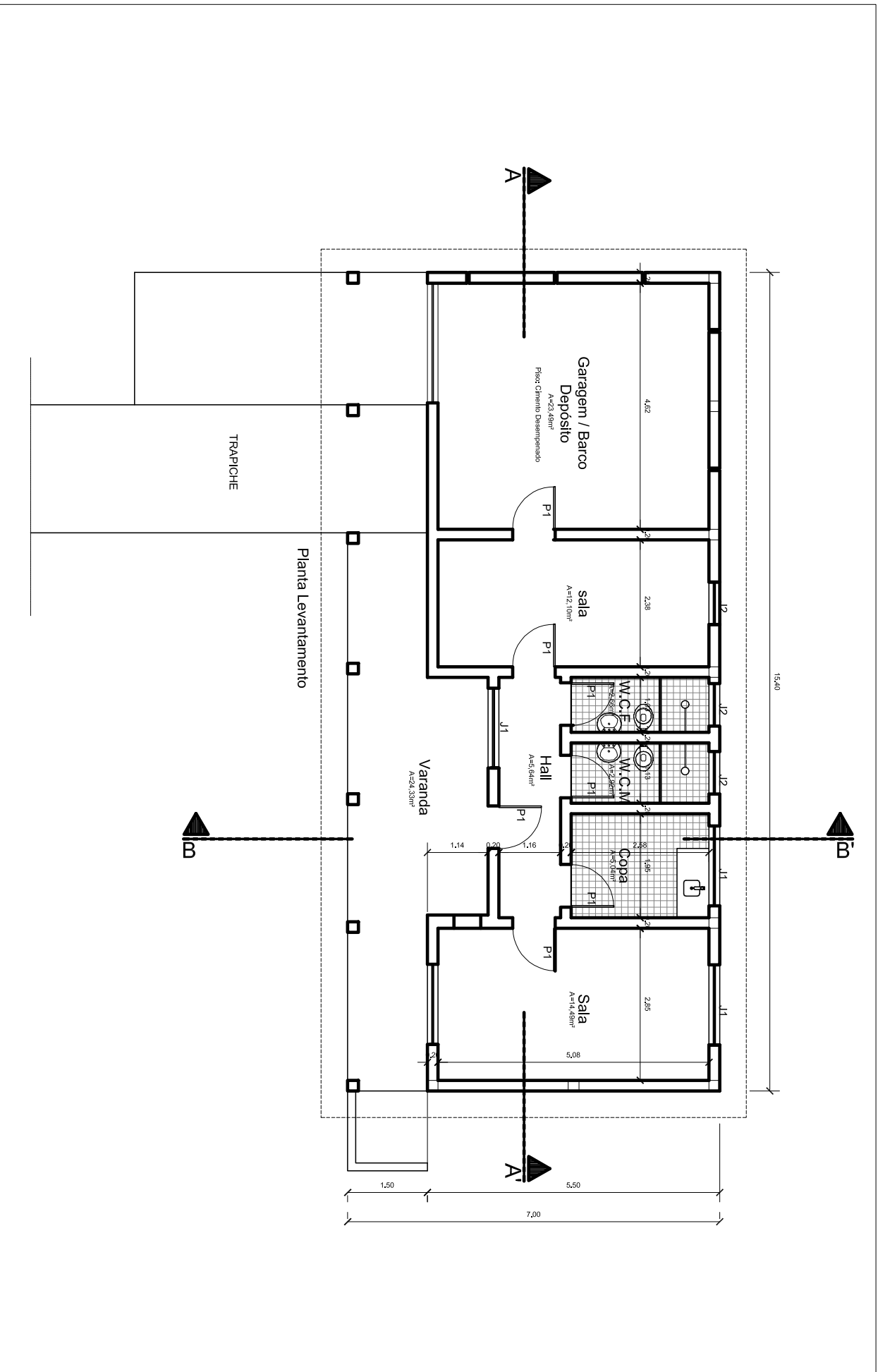
AMBIENTE

PROJETOS



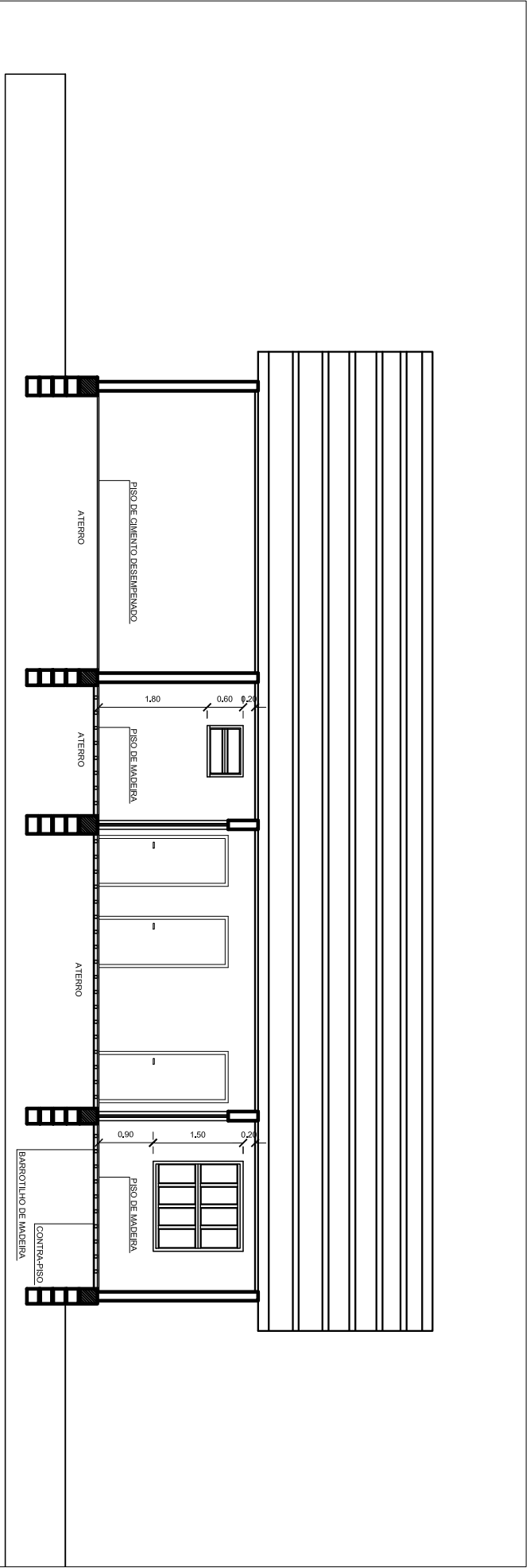
PLANTA BAIXA

ESC.: 1/100



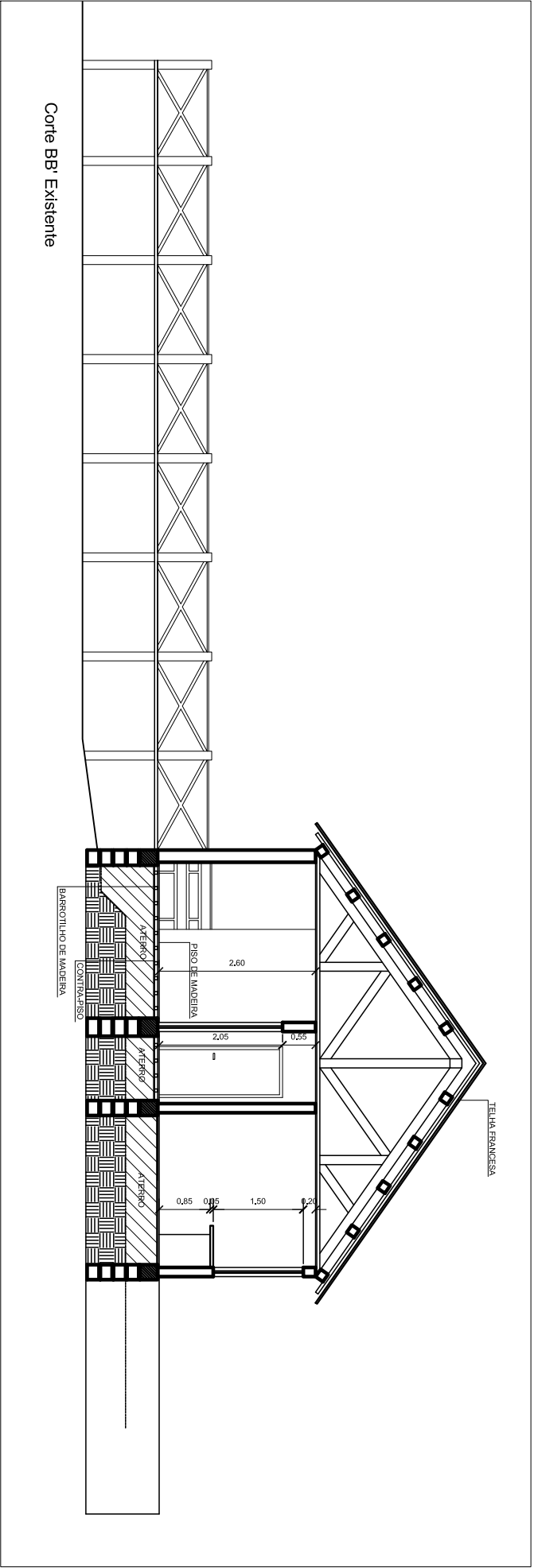
PLANTA BAIXA – levantamento expedito

ESC.: 1/100



CORTE AA

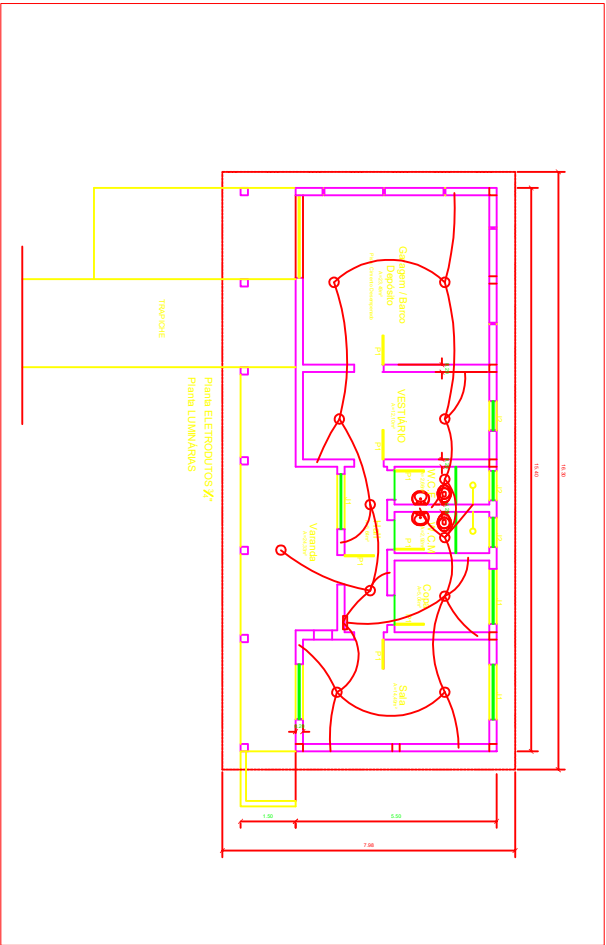
ESC.: 1/100



CORTE BB

ESC.: 1/100

RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI		258/02
CASA DE PEDRA		
LEVANTAMENTO		ESCALA(S): indicada
PROJETO: SMAM		DATA: JAN/2012
DESENHO: Alessandria		PRANCHAS: 01
CHEFE SEÇÃO	ARO. SILVANA DEL-FABRO DE SEVERO	DIRETOR
SUPERVISOR	LEO BULLING	SECRETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE		ARO. VALÉRIA DAMASCENO FERREIRA
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE		
SUPPJ / DPC / SEÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS		



PLANTA BAIXA – levantamento expedito

ESC: 1/100

RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI		258/02
CASA DE PEDRA		
REFORMA REDE ELÉTRICA - TUBULAÇÃO NOVA LAJE		ESCALA(S): Indefinida
PROJETO: 33MM		DATA: JUL/2023
DESENHO: 33MM		PRANCHAS: 01
CHEFE SEÇÃO: ARO SILVA DEL-FABRO DE SEVERO	DIRETOR: ARO VALERIA DAMASCENO FERREIRA	
SUPERVISOR: LEO BULLING	SECRETARIO: CLAUDIO DILDA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE		
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE		
SUPJ / SEÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS		



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

## SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, URBANISMO E SUSTENTABILIDADE

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Processo SEI: 25.0.000147468-8

Tabela Não Desonerada

Objeto: REFORMA DA CASA DE PEDRA DA RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI

Encargos sociais SINAPI (hora): 112,84%

Local: Estrada Otaviano José Pinto, 2669 - Bairro Lami

Encargos sociais SINAPI (mês): 69,95%

Item	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R\$)			BDI	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)		
						Mão de Obra	Material + Equipament	Total			Mão de Obra	Material + Equipament	Total
1 SERVIÇOS INICIAIS													
1.1	97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	93,17	19,52	6,01	25,53	24,23%	31,72	2.258,44	696,91	2.955,35
1.2	97663	SINAPI	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	4,00	10,90	3,23	14,13	24,23%	17,55	54,16	16,04	70,20
1.3	104789	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	5,23	170,76	53,69	224,45	24,23%	278,83	1.110,41	347,87	1.458,28
1.4	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	7,00	1,57	0,47	2,04	24,23%	2,53	13,65	4,06	17,71
1.5	97644	SINAPI	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	17,16	8,16	2,50	10,66	24,23%	13,24	173,83	53,37	227,20
1.6	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	31,18	6,56	2,00	8,56	24,23%	10,63	253,80	77,64	331,44
1.7	97651	SINAPI	REMOÇÃO DE TESSOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MENOR QUE 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	6,00	71,49	21,75	93,24	24,23%	115,83	532,86	162,12	694,98
1.8	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	141,68	3,04	0,93	3,97	24,23%	4,93	534,13	164,35	698,48
1.9	104792	SINAPI	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE ATÉ 2,5 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	151,30	0,34	0,11	0,45	24,23%	0,56	63,54	21,19	84,73
1.10	97660	SINAPI	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	18,00	0,58	0,17	0,75	24,23%	0,93	12,96	3,78	16,74
1.11	CCU-01	CCU	REMOÇÃO DE BANCADA DE INOX COZINHA	UN	1,00	8,04	0,00	8,04	24,23%	9,99	9,99	0,00	9,99
1.12	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	1,82	48,52	15,25	63,77	24,23%	79,22	109,84	34,34	144,18
1.13	97627	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	0,43	207,86	51,96	259,82	24,23%	322,77	110,00	28,79	138,79
1.14	CCU-02	CCU	VISTORIA TÉCNICA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	UN	1,00	339,50	0,00	339,50	24,23%	421,76	421,76	0,00	421,76
1.15	CCU-03	CCU	VISTORIA TÉCNICA DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	UN	1,00	339,50	0,00	339,50	24,23%	421,76	421,76	0,00	421,76
1.16	CCU-04	CCU	REMOÇÃO DE ENTULHOS COM CAÇAMBA	M3	16,62	46,89	109,41	156,30	24,23%	194,17	967,94	2.259,17	3.227,11
Subtotal SERVIÇOS INICIAIS											7.049,07	3.869,63	10.918,70
2 DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES													
2.1	TABELA 2	CREA	ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE EXECUÇÃO	UN	1,00	0,00	271,47	271,47	24,23%	337,25	0,00	337,25	337,25
Subtotal DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES											0,00	337,25	337,25
3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS													
3.1	98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	M2	117,60	28,57	53,28	81,85	24,23%	101,68	4.173,62	7.783,95	11.957,57
3.2	97637	SINAPI	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	112,00	2,74	0,73	3,47	24,23%	4,31	380,80	101,92	482,72
3.3	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	3,00	34,35	427,97	462,32	24,23%	574,34	127,82	1.595,20	1.723,02
Subtotal INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS											4.682,24	9.481,07	14.163,31
4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL													
4.1	CCU-05	CCU	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	1,00	4.481,40	0,00	4.481,40	24,23%	5.567,24	5.567,24	0,00	5.567,24
4.2	CCU-06	CCU	VIGIA NOTURNO	UN	1,00	2.934,16	0,00	2.934,16	24,23%	3.645,11	3.645,11	0,00	3.645,11
Subtotal ADMINISTRAÇÃO LOCAL											9.212,35	0,00	9.212,35
5 ATERRO / PAVIMENTAÇÃO													
5.1	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	12,17	22,01	62,80	84,81	24,23%	105,36	332,59	949,64	1.282,23
5.2	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	M2	24,33	3,46	80,72	84,18	24,23%	104,58	104,37	2.440,06	2.544,43
5.3	87630	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	68,08	14,71	31,54	46,25	24,23%	57,46	1.243,82	2.668,06	3.911,88
5.4	87262	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE	M2	68,08	22,40	108,85	131,25	24,23%	163,05	1.893,98	9.206,46	11.100,44
5.5	104613	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	42,18	19,81	46,90	66,71	24,23%	82,87	1.037,62	2.457,84	3.495,46
Subtotal ATERRO / PAVIMENTAÇÃO											4.612,38	17.722,06	22.334,44
6 SUPERESTRUTURA - VIGAS (20X40CM)													
6.1	92456	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	79,44	58,53	115,04	173,57	24,23%	215,63	5.776,08	11.353,57	17.129,65
6.2	92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	168,81	2,87	11,18	14,05	24,23%	17,45	600,94	2.344,79	2.945,73
6.3	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	196,06	1,24	10,50	11,74	24,23%	14,58	301,92	2.556,63	2.858,55
6.4	34494	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEEAMENTO (NBR 8953)	M3	6,36	-	565,76	565,76	24,23%	702,84	0,00	4.470,06	4.470,06
6.5	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	6,36	249,49	75,53	325,02	24,23%	403,77	1.969,73	598,25	2.567,98
Subtotal SUPERESTRUTURA - VIGAS (20X40CM)											8.648,67	21.323,30	29.971,97
7 SUPERESTRUTURA - LAJE DE COBERTURA (e=12cm)													
7.1	103760	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	M2	107,80	31,24	89,90	121,14	24,23%	150,49	4.182,64	12.040,18	16.222,82
7.2	43127	SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-283 (4,48 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 6,0 MM, LARGURA = 2,45 X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	107,80	-	39,15	39,15	24,23%	48,64	0,00	5.243,39	5.243,39
7.3	39508	SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, L-159, (1,69 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 30 X 10 CM	M2	107,80	-	9,96	9,96	24,23%	12,37	0,00	1.333,49	1.333,49
7.4	34494	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEEAMENTO (NBR 8953)	M3	12,94	-	565,76	565,76	24,23%	702,84	0,00	9.094,75	9.094,75
7.5	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	12,94	249,49	75,53	325,02	24,23%	403,77	4.009,38	1.215,40	5.224,78
Subtotal SUPERESTRUTURA - LAJE DE COBERTURA (e=12cm)											8.192,02	28.927,21	37.119,23
8 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
8.1	100878	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA, LOUÇA BRANCA - PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	41,92	688,43	730,35	24,23%	907,31	208,28	3.420,96	3.629,24
8.2	100849	SINAPI	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	4,00	4,48	38,81	43,29	24,23%	53,78	22,24	192,88	215,12
8.3	86903	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	46,39	333,27	379,66	24,23%	471,65	115,26	828,04	943,30



8.4	102607	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	6,50	501,54	508,04	24,23%	631,14	8,07	623,07	631,14
8.5	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	13,06	92,81	105,87	24,23%	131,52	32,44	230,60	263,04
8.6	89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,00	4,74	46,02	50,76	24,23%	63,06	17,64	171,54	189,18
8.7	100866	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	27,73	378,34	406,07	24,23%	504,46	137,76	1.880,08	2.017,84
8.8	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	9,24	82,22	91,46	24,23%	113,62	22,94	204,30	227,24
8.9	95545	SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	9,24	80,21	89,45	24,23%	111,12	22,94	199,30	222,24
8.10	86887	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	4,46	73,99	78,45	24,23%	97,46	27,70	459,60	487,30
8.11	86877	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1 1/2" X 1 1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	5,08	92,74	97,82	24,23%	121,52	12,62	230,42	243,04
8.12	86883	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	2,46	11,48	13,94	24,23%	17,32	6,10	28,54	34,64
8.13	86889	SINAPI	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	52,60	760,35	812,95	24,23%	1.009,93	65,34	944,59	1.009,93
8.14	94796	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	8,21	62,46	70,67	24,23%	87,79	10,19	77,60	87,79
8.15	89403	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	8,00	8,15	13,42	21,57	24,23%	26,80	80,96	133,44	214,40
8.16	89402	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	12,00	6,83	7,02	13,85	24,23%	17,21	101,76	104,76	206,52
8.17	94704	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1,00	5,92	24,67	30,59	24,23%	38,00	7,35	30,65	38,00
8.18	103953	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6,00	4,28	3,95	8,23	24,23%	10,22	31,86	29,46	61,32
8.19	89443	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,00	9,31	9,85	19,16	24,23%	23,80	46,24	48,96	95,20
8.20	89400	SINAPI	TÉ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,00	9,57	13,04	22,61	24,23%	28,09	35,64	48,63	84,27
8.21	89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,00	6,54	4,01	10,55	24,23%	13,11	24,36	14,97	39,33
8.22	89413	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	6,98	6,66	13,64	24,23%	16,94	17,34	16,54	33,88
8.23	94495	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	6,39	72,30	78,69	24,23%	97,76	7,93	89,83	97,76
8.24	11186	SINAPI	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	M2	2,00	-	361,20	361,20	24,23%	448,72	0,00	897,44	897,44
Subtotal INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS											1.062,96	10.906,20	11.969,16
<b>9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>													
9.1	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00	68,30	401,42	469,72	24,23%	583,53	84,84	498,69	583,53
9.2	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	7,00	16,32	18,08	34,40	24,23%	42,74	141,89	157,29	299,18
9.3	92035	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) E 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00	39,43	44,61	84,04	24,23%	104,40	97,96	110,84	208,80
9.4	92000	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	16,00	16,77	19,36	36,13	24,23%	44,88	333,28	384,80	718,08
9.5	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,00	28,99	25,28	54,27	24,23%	67,42	36,01	31,41	67,42
9.6	12001	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	8,00	-	7,70	7,70	24,23%	9,57	0,00	76,56	76,56
9.7	97607	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	9,00	18,23	89,38	107,61	24,23%	133,68	203,76	999,36	1.203,12
9.8	91845	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	75,00	3,22	7,12	10,34	24,23%	12,85	300,00	663,75	963,75
9.9	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,00	6,73	42,81	49,54	24,23%	61,54	8,36	53,18	61,54
9.10	3379	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	1,00	-	92,01	92,01	24,23%	114,30	0,00	114,30	114,30
9.11	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MMF, NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	1,50	20,65	52,69	73,34	24,23%	91,11	38,47	98,20	136,67
9.12	91871	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	43,00	8,02	9,35	17,37	24,23%	21,58	428,28	499,66	927,94
9.13	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MMF, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	240,00	1,31	3,25	4,56	24,23%	5,66	388,80	969,60	1.358,40
9.14	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MMF, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	32,00	2,31	7,48	9,79	24,23%	12,16	91,52	297,60	389,12
9.15	39445	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,00	-	126,85	126,85	24,23%	157,59	0,00	157,59	157,59
9.16	93666	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00	16,02	55,42	71,44	24,23%	88,75	19,90	68,85	88,75
9.17	93664	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2,00	7,87	52,93	60,80	24,23%	75,53	19,54	131,52	151,06
9.18	93662	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	5,00	4,24	51,38	55,62	24,23%	69,10	26,30	319,20	345,50
9.19	93661	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4,00	3,20	50,41	53,61	24,23%	66,60	15,88	250,52	266,40
Subtotal INSTALAÇÕES ELÉTRICAS											2.234,79	5.882,92	8.117,71
<b>10 REVESTIMENTO GARAGEM, BANHEIROS E COZINHA</b>													
10.1	103316	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	12,15	24,98	63,18	88,16	24,23%	109,52	377,01	953,66	1.330,67
10.2	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	182,73	2,78	2,61	5,39	24,23%	6,70	630,41	593,88	1.224,29
10.3	87532	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	182,73	20,47	20,26	40,73	24,23%	50,60	4.644,99	4.601,15	9.246,14
Subtotal REVESTIMENTO GARAGEM, BANHEIROS E COZINHA											5.652,41	6.148,69	11.801,10
<b>11 ESQUADRIAS / PORTAS / PORTÃO / JANELAS</b>													
11.1	90790	SINAPI	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,00	17,20	1.057,85	1.075,05	24,23%	1.335,53	85,44	5.256,68	5.342,12
11.2	91306	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,00	23,78	163,00	186,78	24,23%	232,04	118,16	810,00	928,16
11.3	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	1,68	16,78	609,19	625,97	24,23%	777,64	35,01	1.271,43	1.306,44
11.4	91306	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,00	23,78	163,00	186,78	24,23%	232,04	29,54	202,50	232,04
11.5	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	7,50	16,78	609,19	625,97	24,23%	777,64	156,30	5.676,00	5.832,30
11.6	91306	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,00	23,78	163,00	186,78	24,23%	232,04	29,54	202,50	232,04
11.7	100665	SINAPI	JANELA DE MADEIRA CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ CURUPIXA/ CUMARU OU EQUIVALENTE, CAIXA DO BATENTE/ MARCO 10 CM, COM DUAS FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANAS E 2 FOLHAS GUILHOTINAS PARA VIDRO (VIDROS NÃO INCLUIDOS), COM GUARNIÇÃO/ ALIZAR E FERRAGENS, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS E ESPUMA EXPANSIVA, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	9,00	57,18	993,91	1.051,09	24,23%	1.305,77	639,27	11.112,66	11.751,93

11.8	100668	SINAPI	JANELA DE MADEIRA CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ CURUPIXA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, TIPO MAXIMA AR, PARA VIDRO (VIDRO NÃO INCLUSO), CAIXA DO BATENTE/ MARCO DE 10 CM, COM GUARNIÇÕES/ ALIZAR E FERRAGENS, SEM ACABAMENTO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS E ESPUMA EXPANSIVA, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	1,89	131,20	1.490,59	1.621,79	24,23%	2.014,75	308,03	3.499,85	3.807,88
11.9	99861	SINAPI	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	M2	2,40	333,28	319,83	653,11	24,23%	811,36	993,67	953,59	1.947,26
Subtotal ESQUADRIAS / PORTAS / PORTÃO / JANELAS											2.394,96	28.985,21	31.380,17
12 PINTURA INTERNA													
12.1	102193	SINAPI	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M2	21,78	1,25	1,06	2,31	24,23%	2,87	33,75	28,76	62,51
12.2	100717	SINAPI	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	M2	38,84	6,92	3,78	10,70	24,23%	13,29	333,63	182,55	516,18
12.3	88494	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX. APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	128,40	14,80	8,49	23,29	24,23%	28,93	2.359,99	1.354,62	3.714,61
12.4	88484	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	128,40	2,70	2,23	4,93	24,23%	6,12	430,14	355,67	785,81
12.5	102219	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	21,78	8,81	9,81	18,62	24,23%	23,13	238,27	265,50	503,77
12.6	100740	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	38,84	4,98	7,72	12,70	24,23%	15,78	240,03	372,87	612,90
12.7	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	128,40	6,64	9,91	16,55	24,23%	20,56	1.058,01	1.581,89	2.639,90
Subtotal PINTURA INTERNA											4.693,82	4.141,86	8.835,68
13 COBERTURA													
13.1	92559	SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	6,00	695,28	1.141,65	1.836,93	24,23%	2.282,02	5.182,44	8.509,68	13.692,12
13.2	94210	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	160,16	6,36	47,29	53,65	24,23%	66,65	1.265,26	9.409,40	10.674,66
13.3	94223	SINAPI	CUMEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019	M	16,00	2,83	83,16	85,99	24,23%	106,83	56,16	1.653,12	1.709,28
Subtotal COBERTURA											6.503,86	19.572,20	26.076,06
14 VIDROS													
14.1	102152	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021	M2	10,89	24,65	147,40	172,05	24,23%	213,74	333,45	1.994,18	2.327,63
Subtotal VIDROS											333,45	1.994,18	2.327,63
15 PPCI													
15.1	97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	2,00	5,57	12,97	18,54	24,23%	23,03	13,82	32,24	46,06
15.2	101908	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	2,00	19,73	192,39	212,12	24,23%	263,52	49,02	478,02	527,04
15.3	37556	SINAPI	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, "20 X 20" CM, EM PVC "2" MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	8,00	-	17,35	17,35	24,23%	21,55	0,00	172,40	172,40
Subtotal PPCI											62,84	682,66	745,50
16 LIMPEZA DA EDIFICAÇÃO													
16.1	99819	SINAPI	LIMPEZA DE BANCADA DE PEDRA (MÁRMORE OU GRANITO). AF_04/2019	M2	0,90	14,25	4,88	19,13	24,23%	23,77	15,93	5,46	21,39
16.2	99822	SINAPI	LIMPEZA DE PORTA DE MADEIRA. AF_09/2024	M2	13,44	0,86	0,28	1,14	24,23%	1,42	14,24	4,84	19,08
16.3	99811	SINAPI	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	M2	23,49	3,02	0,99	4,01	24,23%	4,98	88,08	28,90	116,98
16.4	99806	SINAPI	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE COM PANO UMIDO AF_04/2019	M2	42,18	0,73	0,24	0,97	24,23%	1,21	37,96	13,08	51,04
16.5	99804	SINAPI	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	37,64	4,54	1,57	6,11	24,23%	7,59	212,28	73,41	285,69
16.6	99818	SINAPI	LIMPEZA DE BACIA SANITÁRIA, BIDÊ OU MICTÓRIO EM LOUÇA, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	2,00	2,27	4,49	6,76	24,23%	8,40	5,64	11,16	16,80
16.7	99816	SINAPI	LIMPEZA DE TANQUE OU LAVATÓRIO DE LOUÇA ISOLADO, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	2,00	5,46	5,53	10,99	24,23%	13,65	13,56	13,74	27,30
Subtotal LIMPEZA DA EDIFICAÇÃO											387,69	150,59	538,28
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO R\$											65.723,51	160.125,03	225.848,54
Percentual de mão de obra em relação ao valor total (Ordem de Serviço nº 03/2021)											29,10%		

**Observações:**

- 1 - Foi utilizada data base SINAPI ago/2025;
- 2 - O BDI utilizado deverá respeitar o percentual máximo e diretrizes definidas pelo Decreto Municipal nº 23.379/2025, bem como o BDI diferenciado para o fornecimento de materiais e/ou equipamentos de natureza específica, que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas da empresa a ser contratada;
- 3 - Foi utilizada fórmula arred em duas casas decimais para o preço total.

Responsável Técnico: **GUILHERME KERBER**  
Título: ENGENHEIRO CIVIL  
Matrícula: 681663-02  
CREA/RS 97329



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

## SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, URBANISMO E SUSTENTABILIDADE

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**Objeto:** REFORMA DA CASA DE PEDRA DA RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI

**Tabela Não Desonerada**

**Local:** Estrada Otaviano José Pinto, 2669 - Bairro Lami

-

Item	Descrição	Valor(R\$)	% Item	Mês 1	Mês 2	Mês 3
1	SERVIÇOS INICIAIS	10.918,70	4,83%	70,00% 7.643,10	15,00% 1.637,80	15,00% 1.637,80
2	DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIB	337,25	0,15%	100,00% 337,25	0,00% -	0,00% -
3	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	14.163,31	6,27%	80,00% 11.330,65	10,00% 1.416,33	10,00% 1.416,33
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	9.212,35	4,08%	23,62% 2.175,96	46,50% 4.283,74	29,88% 2.752,65
5	ATERRO / PAVIMENTAÇÃO	22.334,44	9,89%	50,00% 11.167,22	50,00% 11.167,22	0,00% -
6	SUPERESTRUTURA - VIGAS (20X40CM)	29.971,97	13,27%	35,00% 10.490,19	65,00% 19.481,78	0,00% -
7	SUPERESTRUTURA - LAJE DE COBERTURA (e=12	37.119,23	16,44%	20,00% 7.423,85	80,00% 29.695,38	0,00% -
8	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	11.969,16	5,30%	15,00% 1.795,38	45,00% 5.386,12	40,00% 4.787,66
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8.117,71	3,59%	15,00% 1.217,67	45,00% 3.652,96	40,00% 3.247,08
10	REVESTIMENTO GARAGEM, BANHEIROS E COZIN	11.801,10	5,23%	0,00% -	30,00% 3.540,33	70,00% 8.260,77
11	ESQUADRIAS / PORTAS / PORTÃO / JANELAS	31.380,17	13,89%	0,00% -	40,00% 12.552,07	60,00% 18.828,10
12	PINTURA INTERNA	8.835,68	3,91%	0,00% -	0,00% -	100,00% 8.835,68
13	COBERTURA	26.076,06	11,55%	0,00% -	50,00% 13.038,03	50,00% 13.038,03
14	VIDROS	2.327,63	1,03%	0,00% -	0,00% -	100,00% 2.327,63
15	PPCI	745,50	0,33%	0,00% -	0,00% -	100,00% 745,50
16	LIMPEZA DA EDIFICAÇÃO	538,28	0,24%	0,00% -	0,00% -	100,00% 538,28
VALOR TOTAL MENSAL				53.581,27	105.851,76	66.415,51
VALOR TOTAL ACUMULADO				53.581,27	159.433,03	225.848,54

Responsável Técnico: **GUILHERME KERBER**

Título: ENGENHEIRO CIVIL

Matrícula: 681663-02

CREA/RS 97329