



Memorial Descritivo

REFORMA DO GALPÃO E ESTACIONAMENTO DOS VEÍCULOS OFICIAIS

Sumário

1.	DISPOSIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	3
1.	CANTEIRO DE OBRA.....	4
2.	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES.....	5
3.	MOVIMENTO DE TERRA.....	6
4.	COBERTURAS METÁLICAS DO ESTACIONAMENTO.....	6
5.	COBERTURA DO GALPÃO.....	7
6.	ESCADA METÁLICA.....	7
7.	PISO EM CONCRETO ARMADO.....	8
8.	PISO EM MADEIRA.....	8
9.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA.....	8
10.	CAIXA SEPARADORA DE AREIA E ÓLEO.....	9
11.	CAIXAS DE PASSAGEM.....	9
12.	CANALETAS DE PISO.....	10
13.	IMPERMEABILIZAÇÃO.....	11
14.	TRATAMENTOS TERMOACÚSTICO.....	12
15.	PAREDES E ELEMENTOS DE VEDAÇÃO.....	12
16.	REVESTIMENTO DE PISO.....	14
17.	REVESTIMENTO DE PAREDE.....	16
18.	EQUIPAMENTOS DE BANHEIRO.....	16
19.	ESQUADRIAS.....	17
34.	CALHAS METÁLICAS.....	19
35.	PONTALETES METÁLICOS.....	19
36.	BICICLETÁRIO.....	19
37.	CANCELA.....	19
38.	INSTALAÇÕES DE ÁGUA E ESGOTO.....	20
39.	SISTEMA DE REUSO DE ÁGUA.....	21
40.	INSTALAÇÃO DE APARELHOS DE AR CONDICIONADO.....	22
41.	VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA.....	24
42.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	25
43.	REDE ESTRUTURADA E TELEFONIA.....	27
44.	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA.....	28
45.	REFERÊNCIAS COMERCIAIS.....	29



1. DISPOSIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 1.1. Executar os serviços em conformidade com os Cadernos Técnicos de Composição do Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) da Caixa Econômica Federal (http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx#categoria_533) e com o Manual de Obras Públicas – Edificações/Construção (Práticas SEAP) da Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio (www.comprasnet.gov.br/publicacoes/manual.htm).
- 1.2. Proceder aos descartes dos materiais seguindo as diretrizes contidas na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, que “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”.
- 1.3. Atender a NBR 5682/1977, “Contratação, Execução e Supervisão de Demolições”, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como a Norma Regulamentadora NR – 18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº 4, de 4/7/1995 do Ministério do Trabalho no que diz respeito aos serviços de demolição sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho.
- 1.4. Atender todos os requisitos de Normas e/ou Especificações e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- 1.5. Atender as normas relativas as instalações elétricas da ABNT: NBR-IEC 60439, NBR IEC 60529 – Grau de proteção e NBR IEC 60947.2 – Disjuntores de Baixa Tensão, NBR 5410/2004 - instalações elétricas de baixa tensão e NBR 5419/2015 - proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
- 1.6. Atender as normas NBR 14565/2012-cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais, NBR-14705/2010-classificação dos cabos internos para telecomunicações quanto ao comportamento frente à chama, TIA/EIA-568-B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard, TIA/EIA-568-B.2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components, TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces, TIA/EIA-606-A - Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure, J-STD-607-A - Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications e ISO/IEC 11801 – Information Technology – General Cabling for Customer Premises.
- 1.7. Atender as recomendações, instruções e especificações de fabricantes dos materiais a serem aplicados.
- 1.8. Verificar *in loco*, antes do início da execução dos serviços, as condições técnicas, medidas e posições relacionadas ao objeto contratado.
- 1.9. Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica/ART, no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos, após o recebimento da Ordem de Serviço.
- 1.10. Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica/ART do engenheiro eletricista para os serviços elétricos.
- 1.11. Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica/ART do fabricante dos quadros elétricos.

- 1.12. Apresentar o cronograma físico-financeiro e a programação dos serviços.
- 1.13. O profissional indicado na ART como responsável pela execução dos trabalhos será o mesmo que terá atribuição de acompanhamento técnico do objeto contratado.
- 1.14. Os serviços deverão ser acompanhados em tempo integral por encarregado, bem como 6 horas semanais do engenheiro responsável técnico.
- 1.15. Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos sem quaisquer ônus para o MPDFT.
- 1.16. Durante a execução, deverá ser comunicado à fiscalização qualquer divergência/interferência entre os projetos, com a finalidade de definir a solução a ser adotada.
- 1.17. As marcas, modelos, acabamentos e descrição dos produtos encontram-se na tabela de referências comerciais.
- 1.18. No caso dos materiais cuja especificação da marca não for exigida na proposta, a empresa deverá apresentar à fiscalização, antes do início dos serviços, amostras e/ou catálogos com as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.
- 1.19. Providenciar e exigir a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) durante todas as etapas de execução dos serviços.
- 1.20. Os serviços serão realizados em etapas de forma a não interditar ou inviabilizar as atividades existentes no local.

2. CANTEIRO DE OBRA

- 1.1. Providenciar caçambas e o correto descarte dos entulhos provenientes das demolições e remoções.
- 1.2. Considerando que os serviços serão executados em etapas, deverá ser providenciado o adequado isolamento e sinalização das áreas, de forma a não inviabilizar o trânsito de veículos e dos usuários.
- 1.3. Deverá ser garantido o suprimento de energia elétrica das instalações, durante o período de execução da substituição da infraestrutura de distribuição de energia.
- 1.4. Providenciar os equipamentos de medição, equipamentos de solda e corte, furadeiras, manifolds e demais equipamentos necessários à execução e teste das instalações.
- 1.5. Providenciar andaime tubular para execução dos serviços de pintura, substituição das telas do galpão e substituição dos equipamentos de ar condicionado.
 - 1.5.1. O dimensionamento do andaime, sua estrutura de sustentação e fixação devem ser realizados por profissional habilitado.
 - 1.5.2. Devem ser tomadas precauções especiais quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes, principalmente no que se refere à existência de trânsito de veículos e pedestres nos locais de serviços.

- 1.5.3. É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos.
- 1.5.4. As torres de andaimes não podem exceder, em altura, 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas.
- 1.5.5. Deve ser garantida a estabilidade dos andaimes durante todo o período de sua utilização, através de procedimentos operacionais, de dispositivos ou equipamentos específicos seguindo todas as normas de segurança do trabalho aplicáveis.

2. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

- 2.1. Remoção do cabeamento para alimentação principal e dos postes de iluminação, bem como remoção da malha de aterramento.
- 2.2. Remoção com reaproveitamento das instalações elétricas (eletrodutos, cabeamento e tomadas existentes no pavimento superior do galpão), conforme projeto.
- 2.3. Remoção dos quadros de alimentação existentes na guarita e no galpão, conforme projeto.
- 2.4. Remoção do fechamento superior em concreto do padrão de entrada de energia.
- 2.5. Remanejamento do *nobreak* e equipamentos de rede de telecomunicações instalados no pavimento superior do galpão para a sala técnica a ser implantada no térreo.
- 2.6. Remoção de divisórias, das placas do acabamento interno do fechamento do galpão e aparelhos de ar condicionado, conforme projeto.
- 2.7. Remoção do ramal de água potável que interliga o hidrômetro ao reservatório enterrado existente, da tubulação de recalque entre o reservatório enterrado e a caixa d'água metálica e a rede de abastecimento da edificação proveniente do reservatório metálico.
- 2.8. Remoção das telhas de cobertura do galpão.
- 2.9. Remoção dos portões de entrada do estacionamento e da cancela.
- 2.10. Remoção de 08 (oito) aparelhos de ar-condicionado tipo "split", incluindo rede frigorígena, rede elétrica e tubulação de dreno.
- 2.11. Remoção e reinstalação, com as devidas adaptações, da escada metálica existente.
- 2.12. Remoção e reinstalação das grelhas em ferro fundido destinadas à captação de águas pluviais do pátio do estacionamento.
- 2.13. Remoção do forro do tipo pacote instalado no pavimento superior do galpão.
- 2.14. Demolição das alvenarias e das instalações dos banheiros existentes, com rebaixamento do piso e contrapiso, obedecendo o nivelamento do piso externo, conforme indicado em projeto.

- 2.15. Demolição parcial das calçadas no entorno do galpão.
- 2.16. Demolição e remoção das camadas de proteção mecânica e impermeabilização interna do reservatório enterrado, conforme indicado em projeto.
- 2.17. Remoção de 10 (dez) árvores e jardins, conforme indicado em projeto.
- 2.18. Demolição de caixas de passagem de energia, uma caixa de inspeção de esgoto e uma caixa de gordura existentes, conforme projeto.
- 2.19. Demolição e bota fora do pavimento asfáltico existente, bem como a remoção e reaproveitamento do meio-fio.
- 2.20. Na presença de algum fator restritivo ou impeditivo no que diz respeito às demolições e remoções a fiscalização deverá ser consultada.
- 2.21. A empresa deverá adotar práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem dos materiais que forem inservíveis para o processo de reutilização.
- 2.22. Realizar a triagem na origem da geração dos resíduos, separando-os em contêineres distintos dos entulhos a serem descartados:
 - 2.22.1. Acondicionar e confinar os resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos, em que sejam possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem.
 - 2.22.2. Transportar os resíduos em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes e depositá-los nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade.

3. MOVIMENTO DE TERRA

- 3.1. Serão executadas cavas e valas, por processo manual, para a instalação de: caixas de passagem e caixas separadoras de areia e óleo; tubulações hidrossanitárias e elétricas; e blocos de fundações para a escada.
- 3.2. Será executada escavação mecânica para a instalação do reservatório de reaproveitamento de água das chuvas.
- 3.3. No caso do reservatório de reuso, as dimensões da escavação da cava deverão ultrapassar em 20 cm às dimensões do reservatório, tanto nas laterais quanto no fundo. O reservatório ficará envolto em colchão de areia.
- 3.4. Reaterro compactado de cavas e valas em camadas, por meio de apiloamento manual com soquetes com peso mínimo de 20 kg, queda livre de 0,50 m, com passada dupla, em camadas inferiores a 20 cm.
- 3.5. Parte da terra escavada será reaproveitada para a implantação do jardim, conforme projeto.

4. COBERTURAS METÁLICAS DO ESTACIONAMENTO

- 4.1. Deverá ser prevista a substituição de 25% das telhas existentes nas coberturas do estacionamento.

- 4.2. Remanejar 03 (três) módulos de estruturas/coberturas metálicas do estacionamento lateral, conforme projeto.
- 4.3. As estruturas/coberturas metálicas do estacionamento central serão ampliadas de forma a aumentar a área coberta, conforme projeto.
- 4.4. As estruturas/coberturas ampliadas deverão seguir o mesmo padrão existente, no que se refere aos perfis estruturais e telhas.

5. COBERTURA DO GALPÃO

- 5.1. Serão substituídas as telhas da cobertura do galpão por telhas termoacústicas trapezoidais, fabricadas no sistema "sanduíche" (telha superior + isolante + telha inferior), com PIR (espuma rígida de poliisocianurato) como isolante.
- 5.2. O fechamento lateral será substituído por telha multidobras compatível com a telha termoacústica utilizada.
- 5.3. O núcleo isolante deverá ser resistente ao fogo e deverá ser cortado no mesmo perfil das telhas, proporcionando um encaixe e colagem perfeitos.
- 5.4. Serão fixadas à estrutura de sustentação existente, por meio de parafusos autoperfurantes e autoatarraxantes, fixados nas zonas baixas (bases) das telhas, com vedação em EPDM – elastômero - (terpolímero de etileno-propilenodieno), acabamento antioxidante aluminizado, em conformidade com as recomendações do fabricante. Utilizar, no mínimo, 4 fixadores por m².
- 5.5. Para melhorar a vedação e a resistência da cobertura, serão utilizados fixadores de costura a cada 0,50 m ao longo da sobreposição longitudinal de duas telhas.
- 5.6. Deverão ser utilizados arremates, cumeeiras, fechamentos frontais, material de vedação (fita de vedação e fechamentos de onda) e demais acessórios que se fizerem necessários, conforme especificações dos fabricantes e no mesmo padrão das telhas instaladas.
- 5.7. As superfícies das telhas deverão ser mantidas sempre limpas ao final de cada dia de montagem. Não serão aceitas telhas que apresentem danos no acabamento devido à oxidação de limalhas provenientes de cortes e furações.
- 5.8. Parte das telhas removidas da cobertura serão reutilizadas para a substituição das peças danificadas ou recortadas do fechamento metálico lateral do galpão.

6. ESCADA METÁLICA

- 6.1. Será executada escada metálica com fechamento em chapa de aço perfurada, conforme projeto.
- 6.2. A escada existente no local será desmontada para o reaproveitamento das vigas metálicas de sustentação. O trecho do patamar será complementado com novos perfis de dimensões equivalentes. As emendas serão por meio de solda.
- 6.3. As vigas serão apoiadas em pilares metálicos, compostos por dois perfis de seção "U" enrijecido, conforme projeto.

- 6.4. Serão executadas estacas tipo trado e blocos de fundação, conforme projeto.
- 6.5. Os degraus serão em chapa de aço corrugada tipo xadrez, apoiados em cantoneiras metálicas com abas iguais, soldadas às vigas.
- 6.6. Aplicar tratamento antiferruginoso nas peças metálicas. O acabamento final será em pintura esmalte sintético.

7. PISO EM CONCRETO ARMADO

- 7.1. Será executado piso em concreto armado Fck 25 MPa nas áreas de banheiros e vestiários, sala técnica, sala de convivência, área sob escada metálica, bem como na entrada do pátio da garagem, conforme indicado em projeto.
- 7.2. Sobre o solo previamente nivelado e compactado deverá ser executado lastro de brita nº 1, com espessura de 5 cm, lançado somente após a conclusão das instalações elétricas e hidrossanitárias.
- 7.3. Antes do lançamento do concreto, sobre o lastro de brita, deverá ser colocada uma lona de polietileno de 200 micra.
- 7.4. Nas áreas dos banheiros e vestiários, na sala técnica, na sala de convivência e sob escada metálica, o piso terá altura de 10cm, será armado com tela soldada Q283, posicionada obrigatoriamente a 1/3 da face superior do piso. Será executada regularização do piso, traço volumétrico de cimento e areia média 1:3, com 3 cm de espessura.
- 7.5. Na entrada do pátio da garagem, junto às guaritas, o piso terá altura de 15cm, será armado com tela soldada Q283, posicionada obrigatoriamente a 1/3 da face superior do piso. O acabamento será do tipo vassourado.
- 7.6. Todos os pisos laváveis terão declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo para o perfeito escoamento de água e respeitados os desníveis indicados em projeto.
- 7.7. Será executada calçada externa em frente ao lote, conforme projeto.

8. PISO EM MADEIRA

- 8.1. Em razão da remoção da escada existente, no pavimento superior será instalada a complementação do piso em madeira tipo Ipê.
- 8.2. As pranchas de madeira, com dimensões de 14,5cm de largura, 115cm de comprimento e 2cm de espessura, confeccionadas com madeira seca, tratada, proveniente de reflorestamento e com certificação.
- 8.3. Deverá ser observado o mesmo padrão existente no local, em continuidade no nível do pavimento. Não se admitirá ressaltos no piso.

9. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- 9.1. Os serviços serão realizados em etapas de forma a não interditar toda a área de estacionamento.

- 9.2. Deverão ser adotadas providências afim de preservar as estruturas metálicas existentes no local, bem como as redes de esgoto, água pluvial.
- 9.3. Será realizada a demolição e bota fora do pavimento asfáltico existente.
- 9.4. Será executada demarcação topográfica para definição dos níveis e caimentos do piso do pátio externo antes da execução da regularização e compactação da base.
- 9.5. Executar a compactação de base por sistema vibratório, com rolo compactador tipo liso e velocidade de compactação de aproximadamente 4 km/h, com solo próximo de sua umidade ótima.
- 9.6. Será executada pavimentação asfáltica à frio com tratamento superficial duplo (TSD), taxa de ligante residual 2,5 l/m² e taxa de agregado 33,5kg/m².

10. CAIXA SEPARADORA DE AREIA E ÓLEO

- 10.1. A caixa separadora de areia e óleo será executada com paredes em alvenaria, fundo e tampa em concreto armado, Fck 25Mpa, conforme projeto.
- 10.2. A laje do fundo e a tampa terão 10 cm de altura, serão executadas sobre lastro de concreto magro, com 5cm de espessura. As tampas, apoiadas diretamente nas paredes, deverão conter tampão circular, simples, pesado, em ferro fundido, T100 – classe 300.
- 10.3. As paredes, apoiadas diretamente sobre a laje de fundo, serão executadas em blocos de concreto 14x19x39cm, preenchidos fiada por fiada com concreto magro.
- 10.4. As paredes somente poderão ser executadas após a cura total do concreto da laje do fundo.

11. CAIXAS DE PASSAGEM

- 11.1. Serão instaladas caixas de passagem em PVC para postes de iluminação.
- 11.2. Serão executadas caixas de passagem em tubos de concreto pré-moldados, sem armadura, com encaixe macho e fêmea, com tipos e diâmetros internos de:
 - Aterramento: tipo PS2 e diâmetro de 300mm;
 - Esgoto: tipo ES e diâmetro de 600mm;
 - Cabeamento elétrico: tipo PS2 e diâmetro de 600mm;
 - Águas pluviais: do tipo PS2 e diâmetro de 800 mm.
- 11.3. As profundidades das caixas deverão respeitar os níveis e caimentos indicados em projeto.
- 11.4. As caixas deverão ser dotadas de tampões em ferro fundido cinzento, do tipo pesado, T100.

11.5. Para águas pluviais

- 11.5.1. Para cada caixa, no fundo das cavas, deverá ser executado colchão de brita com 10cm de espessura e sobre este, lastro de concreto simples, com 7cm de espessura. Os tubos só poderão ser chumbados após a cura total do lastro.

- 11.5.2. Na parte superior do tubo, para a instalação do tampão, será executada laje em concreto armado, com 10cm de espessura e com abertura central compatível com as dimensões do tampão.
- 11.5.3. A laje será armada com malha dupla (positiva e negativa) de barras de 5.0mm espaçadas a cada 10cm, nas duas direções.
- 11.5.4. Os tampões deverão conter, obrigatoriamente, a inscrição "ÁGUAS PLUVIAIS".

11.6. Para esgoto

- 11.6.1. Para cada caixa, no fundo das cavas, deverá ser executado colchão de brita com 10cm de espessura e sobre este, lastro de concreto simples, com 7cm de espessura. Os tubos só poderão ser chumbados após a cura total do lastro.
- 11.6.2. Os tampões deverão conter, obrigatoriamente, a inscrição "ESGOTO".

11.7. Para cabeamento elétrico

- 11.7.1. Executar novas caixas de passagem para o cabeamento elétrico, conforme projeto.
- 11.7.2. As caixas serão apoiadas sobre lastro de concreto simples, com 7cm de espessura. Os tubos serão chumbados após a cura total do lastro.
- 11.7.3. O lastro será executado sobre colchão de brita de 10cm de espessura.
- 11.7.4. Os tampões deverão conter, obrigatoriamente, a inscrição "CEB" e estar de acordo com as exigências da concessionária de energia elétrica.

11.8. Para aterramento

- 11.8.1. Executar as caixas de aterramento sem fundo, com os tubos assentados sobre camada de brita de 20 cm para propiciar a infiltração da água no solo.
- 11.8.2. Os Tampões deverão conter, obrigatoriamente, a inscrição "ATERRAMENTO" e estar de acordo com as exigências da concessionária de energia elétrica.

12. CANALETAS DE PISO

- 12.1. No pátio de estacionamento de veículos serão executadas canaletas de piso para a coleta e condução das águas pluviais. As canaletas serão interligadas à rede coletora principal existente no local.
- 12.2. Na área de lavagem de carros serão executadas canaletas de piso para a coleta e condução das águas servidas. As canaletas serão interligadas às caixas separadoras de areia e óleo.
- 12.3. Executar os caimentos, a localização e as dimensões das canaletas e das tubulações, conforme projeto.

12.4. Canaleta de piso em alvenaria

- 12.4.1. Serão executadas ao longo do galpão e na área de lavagem de carros.
- 12.4.2. O fundo das canaletas será em concreto simples, com 7 cm de espessura, executado sobre colchão de brita. As paredes serão em blocos de concreto 14x19x39cm, preenchidos com concreto magro e apoiadas diretamente sobre o fundo.
- 12.4.3. As canaletas deverão conter arremate superior para receber os suportes das grelhas.
- 12.4.4. A canaleta para coleta de águas pluviais terá dimensões internas de 25x20cm (larg. x prof.) e será interligada à rede coletora por meio de tubulações de PVC, diâmetro de 100mm, localizadas sob a pavimentação asfáltica. Serão instaladas grelhas em concreto pré-moldado, dimensões de 500x300mm (larg. x prof.) e com espessura de 80mm.
- 12.4.5. A canaleta para coleta de águas servidas terá dimensões de 10x20cm (larg. x prof.) e será interligada à caixa separadora de areia e óleo e, posteriormente, à rede coletora de esgoto, conforme projeto. Serão instaladas grelhas em alumínio fundido, reforçadas e com caixilho. Nos cantos serão instaladas grelhas curvas do mesmo padrão.

12.5. Canaleta de piso em meia cana

- 12.5.1. Serão em concreto pré-moldado, instaladas ao longo do gradil e próximas à rede pluvial existente.
- 12.5.2. As peças, com dimensões de 50x100cm, serão assentadas sobre leito de areia, respeitando-se os caimentos indicados em projeto. O chumbamento e a interligação das peças será com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.
- 12.5.3. Nas captações serão executadas caixas com dimensões de 90x40x60cm (larg. x comp. x prof.). As paredes serão em blocos de tijolos maciços de 5x10x20cm, apoiadas diretamente sobre leito de brita e fundo em concreto simples.
- 12.5.4. Nas caixas serão reinstaladas as grelhas de ferro fundido existentes no local, com dimensões de 50x100cm. O acabamento interno será em argamassa desempenada.
- 12.5.5. As interligações entre as caixas de captação e a rede de coleta de águas pluviais deverão ser refeitas. Serão utilizados tubos de PVC com diâmetro 250mm e os serviços deverão ser executados tomando-se os cuidados necessários para a preservação da infraestrutura existente.

13. IMPERMEABILIZAÇÃO

- 13.1. O preparo de todos os materiais e os procedimentos executivos de aplicação devem seguir rigorosamente as recomendações técnicas do fabricante.
- 13.2. Antes do início dos serviços de impermeabilização, as superfícies deverão estar lavadas e isentas de pó, areia e livre de resíduos e entulhos.
- 13.3. **Reservatório enterrado:**

- 13.3.1. Deverão ser impermeabilizadas internamente todas as paredes, teto e base do reservatório.
 - 13.3.2. Aplicar 02 (duas) demãos do revestimento impermeabilizante semiflexível sobre o substrato úmido, de acordo com as recomendações do fabricante.
 - 13.3.3. Aplicar 4 (quatro) demãos subsequentes de revestimento impermeabilizante flexível, com fibras sintéticas, em sentido cruzado, em camadas uniformes, de acordo com tabela de consumo indicada na especificação técnica e recomendações do fabricante.
 - 13.3.4. Nos rodapés, juntas de concretagem e meia cana, reforçar a aplicação com tela de poliéster entre a 1ª e 2ª demão.
 - 13.3.5. Realizar teste de estanqueidade após 7 (sete) dias de aplicação (cura) do produto.
- 13.4. Áreas molhadas:**
- 13.4.1. Aplicar 02 (duas) demãos do revestimento impermeabilizante semiflexível sobre o substrato úmido, de acordo com as recomendações do fabricante.
- 13.5. Padrão de entrada de energia elétrica:**
- 13.5.1. Aplicar 02 (duas) demãos do revestimento impermeabilizante semiflexível sobre o substrato úmido, de acordo com as recomendações do fabricante.
- 13.6. Caixa separadora de areia e óleo:**
- 13.6.1. Aplicar 04 (duas) demãos de impermeabilização asfáltica elastomérica, de acordo com as recomendações do fabricante.
 - 13.6.2. O primer será aplicado puro e homogeneizado antes e durante a utilização.
- 14. TRATAMENTOS TERMOACÚSTICO**
- 14.1. Serão aplicadas na face interna do fechamento do galpão (apenas no pavimento superior) mantas em lã de pet, com 75mm de espessura, conforme projeto.
 - 14.2. As mantas serão posicionadas entre as telhas de fechamento externo e o gesso acartonado para fechamento interno.
 - 14.3. As mantas serão 100% reciclável, antialérgicas e atóxicas e compostas com fibras de poliéster (lã de PET).
 - 14.4. Deverão ser auto extingüível, classificação II-A IT do Corpo de Bombeiros de SP.
- 15. PAREDES E ELEMENTOS DE VEDAÇÃO**
- 15.1. Alvenarias**
- 15.1.1. Serão executadas alvenarias nas áreas a serem reformadas do pavimento térreo no térreo do galpão, na área de lavagem de veículos e na ampliação do padrão de entrada de energia.

- 15.1.2. Serão utilizados blocos de concreto de 9x19x39cm e 14x19x39cm de espessura, compatíveis com as dimensões das paredes definidas em projeto.
- 15.1.3. Deverão ser observados o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das alvenarias.
- 15.1.4. Serão previstos pilaretes e cintas de amarração em concreto armado, com dimensões de 9x20cm e 14x20cm, de acordo com a espessura da alvenaria.
- 15.1.5. Os pilaretes, espaçados a cada 2,50m, aproximadamente, serão armados com 4Ø de 10mm e estribos de 5,0mm a cada 20cm. As cintas serão armadas com 4Ø de 10mm (duas barras superiores e duas barras inferiores) e estribos de 5,0mm a cada 20cm.
- 15.1.6. As esperas das ferragens longitudinais dos pilaretes serão ancoradas no contrapiso armado.
- 15.1.7. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas e contravergas de concreto armado. As peças ultrapassarão os vãos das janelas e portas em 30cm para cada lado.
- 15.1.8. As vergas e contravergas poderão ser pré-moldadas ou com seção de 9x10 cm, executadas com concreto Fck 20 MPa, 4 barras longitudinais 6,3mm, 2 barras superiores e inferiores e estribos de 4,2 mm, espaçados a cada 20 cm.

15.2. Gesso acartonado

- 15.2.1. No pavimento térreo e pavimento superior, serão executados forros de gesso acartonado com tabicas metálicas. As tabicas serão na cor natural e instadas ao longo de todo o perímetro do forro, conforme projeto.
- 15.2.2. Junto aos ventiladores e exaustores, para permitir a manutenção e inspeção, deverão ser executadas visitas no forro de gesso, com dimensões de 60x60cm, incluindo-se os acabamentos em perfis de alumínio pré-pintado, na cor branca.
- 15.2.3. No forro de gesso do pavimento superior, serão executadas juntas de dilatação, com largura de 2cm, conforme projeto.
- 15.2.4. Serão utilizados, do mesmo fabricante, os perfis metálicos, as placas de drywall e acessórios, tais como: elementos multifunção, suportes niveladores.
- 15.2.5. As placas terão com espessura mínima de 9,5mm, largura padrão de 1.200mm e comprimento entre 1.800mm e 3.600mm, de forma a realizar uma divisão uniforme do pano de teto a ser preenchido.
- 15.2.6. As placas serão perfeitamente planas, de espessura e cor uniforme, arestas vivas e isentas de defeitos como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.
- 15.2.7. Serão aplicados todos os materiais de acabamento, típicos do sistema de forro de gesso acartonado, tais como: massas, fitas, parafusos para fixação de chapas em perfis e parafusos metal/metal.

- 15.2.8. No pavimento superior serão instaladas placas de gesso acartonado para o acabamento interno das faces laterais do galpão, em substituição dos painéis divisórios existentes. O acabamento final do fechamento será em pintura acrílica, na cor branca.
- 15.2.9. As peças componentes da estrutura de sustentação e fixação das placas para o fechamento (guias e montantes) serão instaladas embutidas nos perfis em "U" existentes. Sempre que possível, deverão ser utilizadas as furações já existentes.

15.3. Cobertura do padrão de energia

- 15.3.1. Instalação de lajota em concreto pré-moldado com 10 cm de espessura para o fechamento superior do padrão.
- 15.3.2. Após pintura, proteção do fechamento superior e das paredes do padrão com as telhas metálicas removidas da cobertura.

16. REVESTIMENTO DE PISO

- 16.1. Serão instalados porcelanato, piso vinílico e argamassa desempenada com acabamento antiderrapante, conforme indicado em projeto.
- 16.2. O revestimento do piso somente será executado depois de concluído o revestimento das paredes e tetos.
- 16.3. A instalação do revestimento do piso será feita de modo a deixar as superfícies planas, sem ressaltos entre as peças, juntas perfeitamente alinhadas e espessura constante. Será substituído qualquer peça que por percussão soar chocho.
- 16.4. A paginação em cada ambiente deverá seguir os detalhes do projeto. Todavia, o início da paginação sugerida poderá ser modificado pela fiscalização para melhores adequações aos ambientes.

16.5. Piso vinílico:

- 16.5.1. Será instalado piso vinílico em placas nas áreas indicadas em projeto.
- 16.5.2. A instalação do piso vinílico deverá ser realizada conforme as recomendações do fabricante.
- 16.5.3. Antes da aplicação do revestimento vinílico sobre o piso, deve-se certificar que a superfície está devidamente limpa e regularizada.
- 16.5.4. Para a colagem será utilizado adesivo acrílico do tipo elástico e adequado para piso vinílico em placas. Executar recortes e revestimento das tampas nos locais das caixas de piso.
- 16.5.5. A superfície do piso, após a colocação do revestimento, deve apresentar aspecto uniforme e aparência homogênea de textura e cor, sem rebarbas nas laterais do revestimento, sem descolamento das bordas ou folgas entre peças;

- 16.5.6. Os revestimentos serão executados por profissionais especializados que farão os serviços conforme cada especialidade, dentro das boas técnicas de execução e respectivas normas, especificações e orientações dos fabricantes.

16.6. Porcelanato:

- 16.6.1. Serão instalados porcelanato nos pisos dos vestiaérios e WC PcD, conforme indicado em projeto.
- 16.6.2. Havendo cortes nas peças, estas serão obrigatoriamente esmerilhadas, para que não apresentem bordos vivos ou reentrâncias.
- 16.6.3. Nos banheiros, copa e áreas do corredor indicadas em projeto, será executado contrapiso, no traço volumétrico de cimento e areia média 1:3, espessura de, no mínimo, 3cm.
- 16.6.4. Todos os pisos laváveis terão declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo para o perfeito escoamento de água.

16.7. Rodapé

- 16.7.1. Os rodapés serão de Poliestireno reciclado, com 7cm de altura e 1,3cm de espessura.
- 16.7.2. Para a instalação, deverá ser utilizada cola compatível com o material do rodapé.

16.8. Soleira

- 16.8.1. Serão em granito e instaladas nos vãos das portas com largura equivalente à espessura das paredes em peças únicas.
- 16.8.2. As soleiras terão acabamento chanfrado, com inclinação de 1:2 para vencer o desnível entre a área molhada e a área seca, conforme recomendado na NBR 9050/2015.

16.9. Pintura de demarcação viária (sinalização horizontal)

- 16.9.1. A referência comercial de marca e descrição do produto encontram-se na tabela anexa.
- 16.9.2. Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como piso e veículos.
- 16.9.3. Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.
- 16.9.4. Para demarcação das vagas e setas direcionais, indicadas em projeto, será utilizada tinta acrílica estirenada à base de solvente própria para demarcação viária, na cor branca, acabamento fosco, aplicada em 3 (três) demãos.

17. REVESTIMENTO DE PAREDE

17.1. Cerâmica

- 17.1.1. Serão instaladas cerâmicas nas paredes dos banheiros, guarita e interior da área de lavagem, conforme indicado em projeto.
- 17.1.2. A instalação da cerâmica será feita de modo a deixar as superfícies planas, sem ressaltos entre as peças, juntas perfeitamente alinhadas, no prumo e espessura constante. Será substituído qualquer peça que por percussão soar chocho.
- 17.1.3. Os cortes das peças serão obrigatoriamente esmerilhados, para que não apresentem bordos vivos ou reentrâncias. Os cortes para as aberturas dos terminais elétricos terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento dos respectivos acessórios.
- 17.1.4. A paginação em cada ambiente deverá seguir os detalhes do projeto. Todavia, o início da paginação sugerida poderá ser modificado pela fiscalização para melhores adequações aos ambientes.

17.2. Pintura

- 17.2.1. Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como piso e veículos.
- 17.2.2. Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.
- 17.2.3. Pintura PVA – aplicada no forro de gesso.
- 17.2.4. Pintura Acrílica:
 - Pavimento térreo: corredor, sala técnica, sala de convivência, padrão de energia, exterior da área de lavagem de veículos e exterior da meia parede do galpão.
 - Pavimento superior: no gesso acartonado das faces internas das fachadas do galpão.
- 17.2.5. Pintura Esmalte – aplicada nas telhas de fechamento do galpão, nas telhas de cobertura de veículos, nas calhas, nas estruturas metálicas das coberturas e do galpão (interna e externamente), nos postes, nas portas do galpão, portas das guaritas, nos portões e gradil da fachada norte. Os pontos de corrosão deverão ser lixados e tratados com fundo antiferruginoso.

18. EQUIPAMENTOS DE BANHEIRO

- 18.1. Serão instaladas bancadas e roda bancas, divisórias dos boxes, porta objetos, bancos em granito, conforme detalhe de projeto.
- 18.2. Serão instaladas portas dos boxes em laminado estrutural TS (maciço), incluindo dobradiças, fechaduras e puxadores.

- 18.3. Serão instalados vasos sanitários, assentos de vaso, lavatórios, mictórios, chuveiros, porta cabides e espelhos de cristal, incluindo os acessórios necessários ao funcionamento.
- 18.4. Serão instaladas válvulas de descarga, registros de gaveta e de pressão, torneiras e ralos, incluindo os acessórios necessários ao funcionamento.
- 18.5. O sanitário acessível deverá dispor de: barras de apoio e campainha de sinalização de emergência.

19. ESQUADRIAS

19.1. Portas de madeira

- 19.1.1. A folha das portas serão semiocas, construídas de folhas de compensado de 4 mm de espessura, estruturadas internamente e encabeçadas com tarugos de cedro, com espessura final de 35 mm.
- 19.1.2. O acabamento das folhas e do topo serão em laminado melamínico.
- 19.1.3. Em cada porta serão utilizadas três dobradiças e fechadura.

19.2. Portas em laminado estrutural TS

- 19.2.1. Serão instaladas nos sanitários e vestiários. O posicionamento, dimensões e alturas encontram-se no detalhamento de arquitetura.
- 19.2.2. O fornecimento e a instalação incluem acessórios, fechaduras, puxadores, conexões e elementos de fixação.
- 19.2.3. Todas as peças deverão vir prontas de fábrica, conforme layout constante nos projetos. Para a fabricação as medidas deverão ser confirmadas in loco.
- 19.2.4. Da mesma forma, cortes e recortes deverão vir prontos de fábrica. As peças fabricadas fora das medidas dos vãos de instalação ou com falhas nas furações não serão aceitas, devendo a CONTRATADA providenciar a reposição.
- 19.2.5. Não será aceito qualquer tipo de emenda nos laminados, como também não serão admitidos arranhões, trincas, rachaduras furos ou outras avarias que venham a comprometer o aspecto final do conjunto.

19.3. Porta em Vidro Temperado

- 19.3.1. Será instalada na guarita, porta em vidro temperado, espessura de 10mm, composta por 1 folha fixa e 1 folha de correr.
- 19.3.2. Instalar ferragens e acessórios em alumínio e película jateada.

19.4. Portas de aço galvanizado

- 19.4.1. Serão do tipo veneziana fechada.
- 19.4.2. Em cada porta serão utilizadas três dobradiças e fechadura.

19.4.3. As portas das guaritas deverão ser reguladas e repintadas.

19.5. Portões do estacionamento

19.5.1. Serão de correr, com duas folhas para cada portão, em tubo de aço galvanizado DIN 2440/NBR 5580, 30x20mm, com espaçamento de 90mm, posicionado na vertical.

19.6. Batentes metálicos

19.6.1. Deverá recobrir e ultrapassar em 10 mm a espessura da parede acabada.

19.6.2. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação dos portais serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura.

19.6.3. Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e as asperezas da solda.

19.6.4. Os portais receberão pintura esmalte sintético com acabamento final.

19.7. Veneziana de alumínio

19.7.1. Serão em perfis extrudado e acabamento anodizado natural, com aletas fixas e inclinadas.

19.8. Janelas

19.8.1. Revisão dos braços de abertura, maçanetas e massa de fixações dos vidros das janelas localizadas no pavimento superior.

19.8.2. Substituição dos vidros quebrados das esquadrias, estimados em 10 m², tipo incolor, com espessura de 4mm.

19.9. Corrimãos e Guarda Corpos

19.9.1. Na escada metálica serão instalados guarda corpo e corrimãos em aço, confeccionados em tubos de aço industrial e fixados em montantes verticais, conforme projeto. As peças receberão pintura esmalte sintético, acabamento fosco.

19.9.2. As ligações do guarda corpo e dos corrimãos serão efetuadas por solda, sendo as arestas, rebarbas e cantos vivos eliminados. Quando existentes, as extremidades dos tubos deverão ser fechadas mediante solda da mesma espessura do tubo.

19.9.3. Todos os elementos deverão atender à NBR 9077/2000 – *Saídas de emergência em edifícios* e NBR 14.718 – *Especifica as condições mínimas de resistência e segurança exigíveis para guarda-corpos de edificações para uso privativo ou coletivo, em consonância com as exigências da NBR 9050/2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*

19.9.4. Os montantes, confeccionados em perfil tubular retangular, serão soldados à viga metálica de sustentação da escada.

- 19.9.5. O guarda corpo será em chapa metálica perfurada redonda, furação com disposição reta. Os corrimãos serão em tubo de aço industrial, seção circular.
- 19.9.6. Os corrimãos deverão desenvolver-se de forma contínua, permitindo um deslocamento contínuo das mãos ao longo de toda a sua extensão, sem quaisquer obstruções, arestas ou soluções de descontinuidade.
- 19.9.7. Os corrimãos serão instalados acompanhando a inclinação da escada, sempre com a mesma altura, medida da geratriz superior ao piso, centro do degrau.
- 19.9.8. Observar os prolongamentos dos corrimãos (30 cm) antes e depois do término das escadas, conforme projeto.

20. CALHAS METÁLICAS

- 20.1. Para as coberturas de carros, as calhas serão confeccionadas em chapa de aço galvanizado nº 24, instaladas em cantoneiras metálicas de 1" x 1" x 3/16", espaçadas a cada 1,25 metro e soldadas à estrutura metálica existente, conforme projeto.
- 20.2. Para o galpão, as calhas, com pingadeiras, serão confeccionadas em chapa aço galvanizado nº 24. Para a fixação, serão instaladas novas terças metálicas, soldadas à estrutura existente, conforme projeto.
- 20.3. Os perfis e chapas de aço utilizados na fabricação das calhas serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura.
- 20.4. Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e as asperezas da solda.
- 20.5. As calhas receberão pintura esmalte sintético com acabamento final.

21. PONTALETES METÁLICOS

- 21.1. Serão de tubos de aço redondo, diâmetro de 100mm, espaçados a cada 1,5m, chumbados ao solo com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.
- 21.2. Os pontaletes serão dotados de ganchos fechados para a passagem de corrente, para proteção do reservatório enterrado.
- 21.3. O conjunto será entregue com corrente e cadeado com duas chaves.

22. BICICLETÁRIO

- 22.1. Bicicletario tipo "R" para parafusar, inclusive buchas e parafusos de fixação, pintura eletrostática na cor grafite, acabamento fosco.

23. CANCELA

- 23.1. A cancela automática deverá ser provida de braço articulado retangular em alumínio, com vão de abertura de 5,10m. O braço articulado será composto por peças de 2,70m e 2,40m.

- 23.2. Deverá ser executada base em concreto de 40x40cm, com 10cm de altura, bem como a infraestrutura para funcionamento do equipamento.
- 23.3. O motor será monofásico e ventilado, com potência de 1/2CV, 220V e frequência de 60Hz.
- 23.4. A cancela deverá ser fornecida e instalada com a respectiva placa digital, capacitor de partida, controle e botoeira.
- 23.5. Para o acionamento da cancela, deverão ser fornecidos 2 (dois) controles móveis e instalado 01 (um) controle fixo dentro da guarita localizada na entrada do lote.

24. ARMÁRIOS COPAS

- 24.1. Reforma de armário existente no local, incluindo revisão do revestimento, substituição de portas e revisão de gavetas.
- 24.2. Execução de armário para copa, confeccionado em chapas de MDF, revestidas com laminado melamínico BP (baixa pressão), acabamento texturizado, apoiado sobre pés metálicos, conforme projeto. Todas as superfícies aparentes (interna e externamente), exceto o fundo, serão revestidas em ambos os lados (faces).
- 24.3. A caixa, montantes verticais e torre para microondas e forno elétrico serão confeccionados em chapas de MDF com espessura de 20mm. Demais prateleiras, gavetas, frentes de gavetas e portas serão em chapas de espessura de 15mm. O fundo do armário terá 6mm de espessura.
- 24.4. As prateleiras serão apoiadas em perfil "tipo cadeirinha", garantindo-se 6 (seis) pontos de apoio para cada prateleira.
- 24.5. Todas as bordas retas, tais como encabeçamento lateral e superior das portas, montantes, prateleiras e outros, terão acabamento em fita de borda em ABS, acompanhando a cor do laminado.
- 24.6. Em cada porta serão instaladas 2 (duas) dobradiças do tipo automática sistema clip e puxadores embutidos em perfil de alumínio. As gavetas serão dotadas de corrediças tipo "trilhos telescópicos".
- 24.7. As fechaduras serão de embutir para armário, extração de chave com 2 (duas) chaves
- 24.8. Todas as fixações deverão ter parafusos para móveis com bucha de aço zincado amarelo, de 10mm de comprimento e rosca mínima de 40mm, cabeça Allen, possibilitando a montagem e desmontagem do armário. Todos os elementos de fixação terão acabamentos (tapa-furos) plásticos na cor do laminado.

25. INSTALAÇÕES DE ÁGUA E ESGOTO

- 25.1. Empregar materiais em conformidade com às exigências e recomendações da ABNT, das concessionárias e corpo de bombeiros.
- 25.2. Todas as tubulações e conexões para água fria serão em PVC rígido soldável.

- 25.3. As instalações água e esgoto compreendem tubulações, registros, válvulas, torneiras, ralos, caixas coletoras, caixas de passagem, caixas de inspeção, caixa de gordura, poços de visita e acessórios, conforme projeto.
- 25.4. Serão executados teste e inspeções visuais, antes do recobrimento das tubulações embutidas, visando detectar eventuais vazamentos.
- 25.5. Serão executados ramal de entrada e rede de alimentação da edificação. Será executado um ponto de alimentação de água para a região dos jardins, conforme projeto.
- 25.6. As canalizações de distribuição de águas pluviais e esgoto terão declividade no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas.
- 25.7. As mudanças de direção das tubulações de água e esgoto serão efetuadas sempre por meio de conexões. As tubulações serão pintadas de acordo com as cores previstas pelas Normas Brasileiras.
- 25.8. Tubulação enterradas:
 - 25.8.1. As tubulações enterradas serão apoiadas sobre lastro de concreto magro, contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm. Antes da execução dos lastros, os fundos das valas serão bem apiloados.
 - 25.8.2. Na face do lastro em contato com a tubulação, a superfície será cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo.
 - 25.8.3. O preenchimento das valas será com material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc.

26. SISTEMA DE REUSO DE ÁGUA

- 26.1. O reservatório para o reaproveitamento de água será em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV), com capacidade para 20.000 litros, assentado, nivelado e apumado, envolto em areia grossa com 20 cm espessura (leito e as laterais).
- 26.2. Após o posicionamento sobre o leito de areia e conferência do nível e prumo do reservatório, será preenchido até a metade da altura do reservatório o espaço lateral remanescente da cava. Para o restante da altura deverá ser procedido o reaterro compactado das cavas.
- 26.3. O abastecimento do sistema de reuso será proveniente da captação das águas pluviais da cobertura do galpão, do módulo central das coberturas para veículos e dos drenos do sistema de ar condicionado.
- 26.4. O sistema destina-se a abastecer a área de lavagem de veículos e está dividido em 2 estágios.
- 26.5. **Estágio 01:** compreende a pré-filtração para a remoção de sedimentos e sólidos grosseiros que possam danificar o sistema de recalque e o armazenamento da água coletada (água bruta).

- 26.5.1. Serão instalados extravasores que destinarão o excedente de água coletada para a rede de captação pluvial.
 - 26.5.2. Filtro será constituído por caixa de concreto dotado de grade removível. O posicionamento da tela deverá priorizar a remoção para a manutenção e limpeza. A medida da tela está indicada em projeto.
 - 26.5.3. Tubulação de sucção e recalque serão em PVC rígido soldável marrom diâmetro externo em milímetros – NBR 5648/2010.
 - 26.5.4. Bombas hidráulicas (principal + reserva) serão do tipo centrífuga e instaladas conforme recomendações do fabricante.
- 26.6. **Estágio 02:** tratamento e armazenamento da água, com a utilização de filtro de areia e clorador de passagem. O armazenamento será em caixa de polietileno.
- 26.6.1. Será instalado hidrômetro entre o filtro de areia e o clorador.
- 26.7. No caso de falta de água proveniente de chuva a alimentação e abastecimento dos reservatórios de reuso será por meio da rede pública de abastecimento da CAESB, sendo a troca do tipo de abastecimento realizada de forma automática através de equipamentos especificados no projeto hidráulico.

27. INSTALAÇÃO DE APARELHOS DE AR CONDICIONADO

- 27.1. Instalação de aparelhos de ar-condicionado tipo “split”, modelos “somente frio”, constituído de 15 (quinze) unidades evaporadoras tipo hi-wall, conectadas à sua respectiva unidade condensadora. Esses aparelhos serão fornecidos pelo MPDFT.
- 27.2. A contratada ficará responsável pela realização de todas aberturas, furos e rasgos em forros e fechamentos laterais necessárias à instalação dos equipamentos.
- 27.3. As unidades condensadoras deverão ser suportadas por mãos francesas pré-fabricadas ou cantoneiras, com apoios de borracha antivibração em seus 04 pontos de apoio, fixadas na esquadria metálica existente, conforme instalação atual.
- 27.4. A unidade condensadora **não** poderá ser fixada na parede da envoltória da edificação.
- 27.5. As condensadoras e evaporadoras devem ser corretamente niveladas, de modo que a drenagem ocorra corretamente pela respectiva tubulação.
- 27.6. A Contratada deverá considerar nos custos de instalação dos aparelhos todo material necessário, tais como: abraçadeiras, adesivos, amortecedores, anilhas, anéis de pressão, arruelas, barras roscadas, buchas, brocas, bujões, cabo PP, calhas de isolamento, cartão grafitado, conectores, conexões, consumíveis de soldagem, corte e furação, chavetas, cola, conexões, detergente, disjuntores, eletrodutos, espuma elastomérica, espuma de poliuretano, estopa, estojos, fios, fita aluminizada, fita de acabamento, fita silvertape, fita isolante, fixadores, fusíveis, grampos, gás nitrogênio, gás refrigerante, isolantes, juntas, lixa, lubrificantes, mangueira cristal, parafusos, perfil U, porcas, rebites, serra, silicone, suportes, terminais, uniões, tubos de cobre, tubos e conexões de PVC, vaselina.

- 27.7. Serão instalados disjuntores conforme recomendação do manual do fabricante e projeto elétrico.
- 27.8. As conexões com os equipamentos serão feitas com niples e porcas cônicas de latão, conforme especificação SAE (Society Automotive Engineers) para refrigeração, com junções por meio de flangeamento do tubo.
- 27.9. Após a instalação, a Contratada deverá identificar a condensadora, evaporadoras e disjuntor elétrico com plaquetas de acrílico em fundo preto e letras brancas, contendo códigos únicos, tais como COND-01 e EVAP-01, de forma que se possa ser feita pronta identificação de cada componente.
- 27.10. Os tubos da rede frigorígena para a condução do gás refrigerante R-410A, serão flexíveis de liga de cobre com 99,9% de pureza, sem costura, sem emendas, com suportes espaçados a cada 1,5 metros, no máximo, e tendo borracha sintética de neoprene como elemento de contato entre os suportes e tubos. Os raios de curvatura dos tubos dobrados não poderão ser inferior a 10 cm.
- 27.11. Isolamento térmico flexível de espuma elastomérica para tubo de cobre, de célula fechada, com espessura mínima de 13mm, tipo anti chamas e com resistência térmica acima de 100 °C, incluindo suporte estruturado para fixação de abraçadeira metálica, com resistência mecânica e perfeita aderência e cobrimento do tubo de cobre, juntas colas e acabamento com fita de PVC conforme orientação do fabricante, incluindo proteção mecânica com alumínio para área externa. Modelo de referência: Armacell – AF/Armaflex ou similar equivalente.
- 27.12. As redes frigorígenas deverão ser executadas de acordo com a boa técnica corrente e conforme manual do fabricante, empregando-se traçado conveniente, mais curto possível. O método de fixação e o percurso da rede frigorígena deverá assegurar alimentação apropriada às evaporadoras, terem baixa perda de carga, devendo ainda, proteger os compressores, evitar o acúmulo de óleo lubrificante em qualquer trecho, perdas de óleo lubrificante do compressor e penetração de refrigerante, em fase líquida, no cárter do compressor, tanto em marcha como parado.
- 27.13. As linhas de dreno deverão ser suportadas por abraçadeiras fixadas por parafusos a cada 80 cm.
- 27.14. Caso necessário, a CONTRATADA deverá complementar a carga de gás e óleo em virtude do comprimento da linha frigorígena.
- 27.15. A rede de dreno deve ser interligada ao sistema de reaproveitamento de água a ser construído, conforme projeto. As redes de dreno de líquido condensado serão em tubo de PVC rígido DN 25 (3/4”), com caimento adequado (2% recomendado). Em casos excepcionais, após devida autorização, poderá ser utilizada mangueira flexível.
- 27.16. Deverá ser executado um sifão (fecho hídrico) na tubulação de drenagem, conforme manual do fabricante, evitando o retorno de ar pela tubulação.
- 27.17. Quando o tubo de drenagem for embutido ou confinado entre forros, deverá ser isolado termicamente.

- 27.18. Os testes de estanqueidade para os equipamentos de ar condicionado serão executados posteriormente à montagem dos tubos e conexões frigorígenas e seguirão os procedimentos indicados pelo fabricante, compreendendo as seguintes etapas:
- 27.18.1. Pressurizar o sistema com nitrogênio até 250 psig.
 - 27.18.2. Testar todas as juntas, soldas e conexões com água e sabão contra vazamento.
 - 27.18.3. Reparar os vazamentos.
 - 27.18.4. Em seguida deverá ser executado vácuo entre 250 a 500 microns, com tempo de estabilização de no mínimo de 03 minutos, o qual deve ser quebrado três vezes com nitrogênio ou refrigerante de modo que haja arraste de umidade das partes mais afastadas do sistema. Obrigatoriamente para este procedimento é necessário a utilização de vacuômetro.
 - 27.18.5. Após tal procedimento, caso a carga de refrigerante ou óleo lubrificante original da condensadora não seja suficiente, será feita a carga de refrigerante e óleo lubrificante pela válvula de sucção do compressor na capacidade especificada para o equipamento mais o necessário para a tubulação executada.
 - 27.18.6. Na conclusão da instalação, a unidade deve ser colocada em funcionamento durante 24 horas, após este período deverão ser verificadas as pressões e temperaturas de sucção e expansão nas válvulas de serviço, usando-se um manifold, termômetro e tabela de Pressões e Temperaturas para o refrigerante.
 - 27.18.7. Medir a vazão de ar em cada grelha e difusor indicados em projeto.
 - 27.18.8. Deverá ser emitido um relatório final da instalação e entrega contento todas as etapas descritas anteriormente, bem como, todos parâmetros pertinentes de funcionamento, em especial a rotina de cálculo do superaquecimento, que deve estar entre 5 e 7° C.

28. VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA

- 28.1. Os dutos deverão ser fabricados em chapa de aço com todas as junções feitas por flanges do tipo TDC, conforme ABNT 16401 e SMACNA INC - manual "Low Velocity Construction Standards". Os dutos flexíveis deverão ter revestimento acústico, conforme projeto.
- 28.2. Os ventiladores serão helicocentrífugos, tipo in-line, com isolamento acústico, localizados no entreforro, que extraem o ar dos banheiros, utilizando rede de dutos e grelhas distribuídas dentro dos ambientes e uma grelha de porta, responsável pela tomada do ar de lavagem. A descarga será na fachada da edificação utilizando-se grelhas.
- 28.3. Os difusores e grelhas serão fabricados em alumínio extrudado e anodizado, com registro acoplado.

- 28.4. A tomada de ar exterior deverá conter filtro de ar G4 (conforme ABNT 16401) e registro de ar, além da veneziana.
- 28.5. Serão recortadas as telhas de fechamento lateral para a instalação da grelha de descarga dos 3 dutos da exaustão.

29. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 29.1. O suprimento de energia para a unidade continuará sendo mantido pelo transformador de 112,5kVA existente no local. No padrão de entrada será executada limpeza de manutenção, pintura, revitalização das superfícies e impermeabilização.
- 29.2. Antes do início dos serviços de demolição e remoção da pavimentação asfáltica, os cabos de alimentação existentes deverão ser recolhidos e guardados para a reinstalação após a conclusão dos serviços na área externa.
- 29.3. Deverá ser executada complementação do padrão de entrada para a instalação de novo quadro elétrico de alimentação principal - QGN, conforme projeto.
- 29.4. Os quadros elétricos parciais (QTN e QTU) serão instalados na sala técnica localizada no pavimento térreo do galpão, conforme indicação em projeto.
- 29.5. Deverá ser apresentado à fiscalização os detalhes construtivos, diagrama unifilar de força e diagrama unifilar de comando dos quadros elétricos, bem como a relação completa de dispositivos utilizados, incluindo a referência, marca, especificações técnicas e quantitativos. A montagem dos quadros somente poderá ser iniciada após a aprovação da fiscalização.
- 29.6. Todos os quadros elétricos serão providos de dispositivos de proteção, aterramentos, isolamento de terminais energizados e sinalização padronizada, conforme requisitos da NR10.
- 29.7. Será mantido o sistema de energia essencial ininterrupto suprido por UPS (nobreak) existente no local. O equipamento deverá ser remanejado do pavimento superior para a sala técnica localizada no térreo. O UPS alimentará o quadro QTU.
- 29.8. O QTN alimentará o nobreak, os condicionadores de ar e os circuitos de iluminação. O QTU será responsável pela alimentação de energia dos equipamentos de rede de telecomunicações.
- 29.9. Após a fixação dos quadros, os mesmos deverão ser submetidos a um reaperto geral de todos os parafusos e fixações, sendo posteriormente interligados entre si e aos equipamentos.
- 29.10. A saída principal do cabeamento dos quadros parciais estará acomodada por eletrocalhas metálicas. Os circuitos serão conduzidos em eletrocalhas até a proximidade de seus pontos que serão complementados com infraestrutura de eletrodutos rígidos de PVC.
- 29.11. Os desvios de trajetória só serão permitidos com o uso de conexões pré-fabricadas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento.

- 29.12. Nos condutos metálicos, as arruelas e buchas serão metálicas, de ferro galvanizado ou de alumínio fundido. Para os condutos de PVC as arruelas serão plásticas, em PVC ou baquelite. Não será admitido eletrodutos sem guarnições.
- 29.13. As eletrocalhas e eletrodutos deverão ser sustentadas por meio de suportes, tirantes, fitas metálicas e abraçadeiras. Não será permitido furações nas vigas e treliças metálicas da cobertura. As furações que se fizerem necessárias deverão ser executadas nas terças de sustentação das telhas. Sempre que possível, reutilizar as furações existentes no local.
- 29.14. Os cabos só poderão ser instalados após a conclusão da rede de eletrodutos e dos serviços de construção que os possam danificar. Cada cabo deverá ocupar o eletroduto particular a ele designado.
- 29.15. Antes da instalação dos cabos, deverá ser certificado que o interior dos eletrodutos não tenha rugosidade, rebarbas e/ou substâncias abrasivas, que possam prejudicar o cabo durante a sua enfição e puxamento.
- 29.16. As ligações dos cabos serão feitas sempre através dos conectores existentes nos próprios equipamentos (bornes de disjuntores) ou pelo uso de conectores de metal próprio e de escala métrica correspondente a dos cabos respectivos.
- 29.17. A terminação de condutores de baixa tensão deve ser feita através de terminais de pressão ou compressão, com exceção dos condutores de 10 mm² ou menores, que poderão ser conectados diretamente aos bornes do equipamento.
- 29.18. A aplicação correta do terminal ao condutor deverá ser feita de modo a não deixar à mostra nenhum trecho de condutor nú, havendo, pois, um faceamento da isolação do condutor com o terminal. Quando não se conseguir esse resultado, deve-se completar o interstício com fita isolante. Quando forem empregados terminais de pressão, deverá selecioná-los de maneira a atender ao especificado anteriormente para os mesmos.
- 29.19. Além da identificação de fábrica dos cabos, todos os circuitos, contidos nos condutos, **deverão ser amarrados formando chicote** e possuindo identificadores constando o nome do circuito e tensão de operação. Na identificação serão empregadas anilhas ou etiquetas adesivas com o número do circuito, painéis de origem e destino.
- 29.20. Os cabos deverão ter as pontas vedadas para protegê-los contra a umidade durante a armazenagem e a instalação. Todas as fiações deverão ser feitas de maneira que tenham uma aparência limpa e ordenada.
- 29.21. Emendas:
- 29.21.1. Deverão ser deixados, em todos os pontos de ligações, comprimentos adequados de cabos para as emendas necessárias. Sob hipótese alguma, não serão permitidas emendas de cabos no interior dos eletrodutos. As emendas só poderão ser executadas em caixas de passagem e condutes.
- 29.21.2. As emendas dos cabos devem ser mecânica e eletricamente tão resistentes quanto os cabos aos quais são aplicadas. As emendas em condutores isolados devem ser recobertas por isolação equivalente, em propriedades de isolamento, àquelas dos próprios condutores.

- 29.22. As tomadas 2P+T deverão ser construídas conforme especificações da NBR 14036. Cada estação de trabalho será atendida por (02) duas tomadas de energia essencial, na cor vermelha, (02) duas de energia normal, na cor preta e dois pontos de rede.
- 29.23. Após a conclusão de todos os trabalhos de construção e montagem das instalações serão executados os procedimentos de pré-operação e testes.
- 29.24. A pré-operação destina-se, essencialmente, à verificação de montagens dos equipamentos, compreendendo: operações de limpeza, testes preliminares dos equipamentos, ajustes e verificação dos sistemas de proteção, calibração das seguranças e ajustes dos controles. A condição final desta fase será a unidade completamente acabada, limpa e em perfeitas condições, para submeter-se aos testes de aceitação.
- 29.25. Testes de aceitação serão realizados pela Contratada para a verificação do funcionamento dos vários elementos do sistema, bem como a verificação de capacidade. Durante os testes, será feita inspeção visual com o objetivo de observar o comportamento operacional dos vários equipamentos e instrumentos.
- 29.26. Procedimentos de pré-operação e testes:
- 29.26.1. Cabos de Força: medição de isolamento de todos os cabos de força e de controle, verificação dos terminais e conexões e identificação de fases nos terminais dos cabos de força em concordância com as fases do sistema principal de alimentação.
 - 29.26.2. Disjuntores: inspeção dos dispositivos principais de fechamento e abertura do disjuntor, encaixe dos contatos do disjuntor nos terminais de saída e de entrada, inspeção dos contatos auxiliares quanto à pressão, bom estado de conservação e boa conexão dos terminais, continuidade de todos os circuitos de acionamento e desligamento do disjuntor e outros testes e verificações recomendadas pelo fabricante no manual de instrução.
 - 29.26.3. Medição da resistência de terra: inspeção das conexões de terra em todos os painéis, carcaça de equipamentos, terminais de cabos e demais elementos metálicos.

30. REDE ESTRUTURADA E TELEFONIA

- 30.1. O projeto compreende a implantação da rede estruturada de telecomunicações com todos os elementos do sistema, contemplando as estações de trabalho, guarita, cancelas e pontos para roteador wifi.
- 30.2. O rack, os equipamentos e acessórios nele contidos serão os mesmos atualmente existentes e deverão ser remanejados para a sala técnica localizada no térreo junto ao nobreak e aos quadros parciais. Deverão ser testados e organizados conforme projeto.
- 30.3. As atividades a serem executadas na implantação da rede estruturada são o lançamento de infraestrutura (eletrocalhas e eletrodutos), o lançamento de cabos UTP, instalação de tomadas de telecomunicação, remanejamento, instalação e organização do rack, identificação de todo o cabeamento, testes dos pontos de telecomunicações, registro das instalações, conforme projeto.

- 30.4. A partir do rack, o cabeamento será acomodado em eletrocalhas metálicas até a proximidade dos pontos. As derivações das eletrocalhas serão por meio de infraestrutura de eletrodutos rígidos de PVC. A descida até ao ponto de tomada será realizada com eletroduto de PVC rígido de cor cinza. O cabeamento UTP deverá ir diretamente do rack ao ponto de utilização.
- 30.5. Para cada estação de trabalho serão instalados dois pontos de rede, sendo um ponto para dados e outro para voz.
- 30.6. Nos locais indicados em projeto, deverão ser instalados pontos para cancela e coletor biométrico (grifo) para registro de entrada.
- 30.7. Será implantado um sistema de aterramento para telecomunicações, independente do destinado ao sistema elétrico. Os dois sistemas serão interligados em um único ponto da instalação. O backbone de equalização deverá ser em cobre, sem emendas.
- 30.8. Deverá ser previsto sobra de cabo suficiente para identificação, crimpagem e remanejamentos.
- 30.9. Após a conclusão do serviço de instalação de rede de dados e voz, para a aceitação do serviço, deverão ser procedidos os testes de certificação, com apresentação dos relatórios.
- 30.10. De modo a preservar a qualidade do canal, deverá ser evitado o excesso de destrançamento dos pares e o enfeixamento muito apertado de cabos ou patch cords.
- 30.11. O rack deverá ser organizado empregando-se abraçadeiras em velcro e com etiquetas adesivas com impressão vinílica alfanumérica, bem como todo e qualquer serviço ou material acessório necessário para seu adequado fechamento.
- 30.12. A identificação do cabeamento horizontal deverá ser executada nas duas extremidades do cabo, na face externa das tomadas, na face externa lateral do patch panel (de cima para baixo), nos patch cords (em ambas as extremidades). Os patch panels deverão permitir a identificação de todas as tomadas.
- 30.13. Serão fornecidos patch-cords no comprimento mínimo de 2,5 metros para a ligação dos PC's com a tomada de dados (RJ-45) e line cords no comprimento 1,5m.
- 30.14. Deverão ser identificados: patch panel; patch cords; e tomadas para conector RJ-45.
- 30.15. Deverão ser utilizadas cores distintas para identificação de dados e voz.

31. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

- 31.1. O sistema de proteção contra descargas atmosféricas visa prover a edificação de meios para proteger pessoas e instalações de riscos e danos decorrentes das descargas de origem atmosféricas.
- 31.2. Execução de sistema de proteção contra descargas atmosféricas do tipo gaiola de Faraday, nível II de proteção, com adoção de malha captora com os condutores do

tipo cordoalha em cobre, têmpera mole, sem isolamento (nú), com descidas até os pontos de aterramentos e malhas do solo.

- 31.3. A própria estrutura metálica será utilizada para assegurar a equipotencialização.
- 31.4. Será adotado o esquema de aterramento TN-S (terra e neutro separados), possuindo, cada circuito elétrico, condutor terra independente.
- 31.5. O terminal de aterramento principal da instalação deverá ser interligado a malha de aterramento. O aterramento do neutro da concessionária de energia, do condutor terra da concessionária de telefonia e das tubulações metálicas deverão ser interligadas as barras de equalização de potenciais principal que deverá ser interligada a malha de aterramento.
- 31.6. Deverão ser necessariamente aterrados dentro da edificação: a barra de terra dos quadros elétricos, captosres dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas e partes metálicas não ativas de equipamentos.
- 31.7. Após término dos serviços. Deverá ser realizado novo teste de continuidade e de aterramento da rede para verificação dos parâmetros de norma.

32. REFERÊNCIAS COMERCIAIS

- 32.1. Encontram-se relacionadas na planilha anexa.

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

COBERTURA						
Item	Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor	Local de Aplicação	
1	Telhados: estrutura metálica de Sustentação Manter a existente no local	*****	*****	Conforme projeto	*****	
2	Telha termoacústica Telha trapezoidal com núcleo isolante em PIR (Espuma Rígida de Polisocianurato); Revestimento externo e interno em aço galvalume (espessura 0,50/0,43); Face superior cromatizada com primer epóxi (4 a 6 microns), pré pintadas, acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns); Face inferior cromatizada com primer epóxi (4 a 6 microns); Características do núcleo isolante em PIR: espessura de 30 mm, densidade média de 28 à 40 Kg/m ³ , condutividade térmica de 0,022W/m.k, classificação II-A na Instrução técnica nº 10 do decreto nº 56.819 do corpo de bombeiros (SP); Fixações: parafusos auto-perfurantes e auto-atarraxantes, elastômero para vedação em EPDM (terpolímero de etileno-propileno-dieno), acabamento anti-oxidante aluminizado, em conformidade com as recomendações do fabricante; Acessórios de fixação, rufos, arremates, cumeeiras, fechamentos frontais, material de vedação (fita de vedação e fechamentos de onda) no padrão das telhas .	Isoeste	Isotelha Termoacústica PIR 30	Face superior: Cinza RAL7035. Face inferior: branco em baixo.	Isotelha Termoacústica PIR 30	
3	Telhas metálicas Tipo multidobras compatível com a isotelha PIR 30, para fechamento lateral da cobertura galpão	Isoeste	Compatível com Isotelha PIR 30	Cinza RAL7035 e Branco	Fechamento lateral do galpão	
4	Calha metálica galpão Com pingadeiras, confeccionadas em chapa aço galvanizado nº 24, terças metálicas para fixação soldadas à estrutura existente, conforme projeto. Acabamento em pintura em esmalte sintético	*****	*****	No padrão das telhas de cobertura	Cobertura galpão	
5	Calha metálica cobertura veículos Confeccionadas em chapa de aço galvanizado nº 24, instaladas em cantoneiras metálicas de 1"x1"x3/16", espaçadas a cada 1,25 metro e soldadas à estrutura metálica existente, conforme projeto. Acabamento em pintura em esmalte sintético	*****	*****	Vermelha	Coberturas de carros	

GESSO ACARTONADO						
Item	Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor	Local de Aplicação	
1	Gesso acartonado Forro em placas de gesso acartonado; unidirecional; espessura mínima 9,5mm, largura 1200mm, comprimento 1800mm e 3600mm; incluir acessórios de sustentação e acabamentos próprios para gesso acartonado.	Knauf	Tipo Tetos, código D112.	Branca	Tetos indicados em projeto	
2	Tabicas para forro Metálicas			Natural	Tetos indicados em projeto	
3	Visitais Dimensões de 60x60cm, inclusive acabamento em perfis de alumínio pré-pintado	*****	*****	cor branca	Tetos indicados em projeto	
4	Fechamento em gesso acartonado Fechamento com placas de gesso acartonado; espessura mínima 12,5mm, largura 1200mm, comprimento 1800mm e 2400mm; incluir acessórios de sustentação e acabamentos próprios para gesso acartonado.		Chapa Knauf Standard - St	Branca	Acabamento das faces internas do fechamento lateral do galpão	

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 1

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

PISOS EM CONCRETO						
Item		Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor/Acabamento	Local de Aplicação
1	Lastro brita nº 1:	Espessura 5 cm	*****	*****	*****	Piso de concreto H=10cm e H=15 cm
2	Lona de polietileno	200 micra	*****	*****	*****	Piso de concreto H=10cm e H=15 cm
3	Piso em concreto (H= 10 CM - 25 MPA)	Tela em aço CA-60, soldada em todos os pontos de cruzamento; diâmetro armadura longitudinal e transversal: 6,0mm; espaçamento longitudinal e transversal: 10 cm; seção (cm²/m): 2,83 x 2,83; peso: 4,48 kg/m² e 65,9 kg/peça; painel: 2,45x6,00m (larg.xcomprimento)	Gerdau	Painel Q 283	*****	WC Pcd, vestiários, sala técnica, sala de convivência e sob escada metálica
4	Piso em concreto (H= 15 CM - 25 MPA)	Tela em aço CA-60, soldada em todos os pontos de cruzamento; diâmetro armadura longitudinal e transversal: 6,0mm; espaçamento longitudinal e transversal: 10 cm; seção (cm²/m): 2,83 x 2,83; peso: 4,48 kg/m² e 65,9 kg/peça; painel: 2,45x6,00m (larg.xcomprimento)	Gerdau	Painel Q 283	*****	Entrada do pátio da garagem
5	Argamassa desempenada	Acabamento antiderrapante (piso cimentado); juntas de dilatação executadas com disco diamantado, espaçadas a cada 1,25m (aproximadamente), com largura de 6mm e profundidade de 3cm.	*****	*****	*****	Calçadas

PISOS EM MADEIRA						
1	Piso em Ipê	Em pranchas, com dimensões de 14,5cm de largura, 115cm de comprimento e 2cm de espessura, confeccionadas com madeira seca, tratada, proveniente de reflorestamento e com certificação	*****	*****	*****	Pavimento superior

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E COMPLEMENTOS						
1	Pavimentação asfáltica	Asfalto à frio com tratamento superficial duplo (TSD); taxa de ligante residual 2,5 l/m²; taxa de agregado 33,5kg/².	*****	*****	*****	Pátio de estacionamento de veículos
2	Meio fio de concreto	Dimensões (largura x altura x comprimento) 11/10x25x80cm; peso médio 43 kg. http://www.multibloco.com.br/produtos/detalhe.asp?cod=52	Multibloco	Linha meios fios de concreto, código MF25.	Natural	Área externa

REVESTIMENTO DE PISO, SOLEIRAS E RODAPÉS						
1	Contrapiso	Espessura = 3cm	*****	traço 1:3	*****	Ambientes que receberão: piso cimentado, porcelanato e piso vinílico.
2	Porcelanato	Dimensões de 60x60cm; absorção de água (%AA)=<0,1; resistência à abrasão profunda (mm³) =<140;	Portobello	Linha Mineral, cód 21234	Grande Acabamento natural	Vestiários, sanitários, WC PCD, Guarita
3	Argamassa assentamento	Argamassa pronta de fábrica formulada a base de cimento Portland, assentamento de alta adesão, flexível, própria para áreas internas e externas	PortoKoll	Porcelanato técnico AC II	*****	Locais que receberão porcelanato

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 2

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

4	Argamassa rejuntamento	Rejunte flexível, impermeável, para porcelanato, mármore e granitos, próprio para áreas externas e internas.	PortoKoll	P-Flex tipo II	A definir	Locais que receberão porcelanato
5	Piso vinílico	Dimensões 47,5 x 47,5 cm; espessura total mínima: 3,0 mm - EN 428; espessura mínima da capa de uso (camada de desgaste): 0,5mm - EN 429; resistência à abrasão: classe T - EN 660-2; classificação / tráfego comercial: classe 33 - EN 685 / ISSO 10874; peso: 5,35 kg/m ² - EN 430; Resistência à abrasão: classe T; absorção do som ao impacto: até 4dB - EN ISO 717-2.	Tarkett Fademac	Linha Ambiente Studio, Coleção Design Textile, Código 24043012	Graphite	Pavimentos térreo: sala de convivência, corredores e sala técnica
6	Cola	Elástico, multiuso; Consistência: pasta cremosa; massa volúmica (g/cm ³): 1,40; temperatura de aplicação permitida: de +15°C a +35°C; tempo de espera: 0- 10 minutos; resistência a umidade: muito boa (por curtos períodos)	Mapei	Cola Mapecryl Eco Vinílico	Bege claro	Pavimentos térreo: sala de convivência, corredores e sala técnica
7	Soleira	Largura conforme espessura das paredes, espessura = 2 cm	*****	Ocre Itabira	*****	Assentadas conforme indicação do projeto
8	Rodapés	Em poliestireno reciclado, dimensões 7x240cm e=1,3cm.	Santa Luzia	Linha Moderna, código 451 RP/BR	Branca	Pavimentos térreo: sala de convivência, corredores e sala técnica

IMPERMEABILIZAÇÃO

Item	Descrição	Marca	Modelo	Cor	Local de Aplicação	
1	Emulsão adesiva	Emulsão adesiva à base de resinas especiais de alto desempenho, compatível com cimento e cal, composta por terpolímeros.	Viapol	Viafix	*****	Caixa separadora de areia e óleo: regularização de superfícies horizontais e paramentos verticais
2	Primer para impermeabilizações asfálticas elastoméricas	Pintura impermeabilizante à base de asfalto modificado com polímeros elastoméricos, disperso em solventes, próprio para pintura de ligação (primer) para impermeabilizações asfálticas elastoméricas;	Viapol	Vitlastic 50	*****	Caixa separadora de areia e óleo
3	Impermeabilização semiflexível	Bicomponente, a base de cimentos especiais, aditivos minerais e polímeros impermeabilizantes; Estanqueidade a pressão negativa: 0,1 Mpa; Estanqueidade a pressão positiva: 0,6 Mpa; Resistência à aderência no concreto-mínimo 0,3 Mpa	Viapol	Viaplus 1000	*****	Parede, teto e fundo do reservatório enterrado. Áreas molhadas e vestiários
4	Impermeabilização flexível	Bicomponente a base de resinas termoplásticas e cimentos com aditivos e incorporação de fibras sintéticas (polipropileno); Estanqueidade a pressão positiva: 0,6 Mpa; Resistência à aderência no concreto-mínimo 0,3 Mpa	Viapol	Viaplus 7000	*****	Parede, teto e fundo do reservatório enterrado.
5	Tela de poliéster	Malha 2x2mm	Viapol	Mantex	*****	Parede, teto e fundo do reservatório enterrado.

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

TRATAMENTO TERMOACÚSTICO						
Item	Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor	Local de Aplicação	
1	Isolamento térmico 100% reciclável, composto com fibras de poliéster (lã de PET), antialérgico e atóxico; Auto extingüível classificação II-A IT do Corpo de Bombeiros de SP; Espessura de 75mm	Isar - Isolamentos térmicos e acústicos	Manta em Lã de Pet	*****	Fechamento interno das fachadas do galpão	

REVESTIMENTOS PAREDES						
Item	Descrição	Marca	Modelo/código	Cor	Local de Aplicação	
1	Cerâmica Tamanho 9,5x9,5cm, espessura 5,5mm, produto não retificado, estilo monocolor, grupo de absorção BIIa, sem relevo, junta de assentamento = 5mm	Eliane	Coleção Square	Branco Mesh acetinado	WC Pcd, vestiários e guarita	
2	Cerâmica Tamanho 9,5x9,5cm, espessura 5,5mm, produto não retificado, estilo monocolor, grupo de absorção BIIa, sem relevo, junta de assentamento = 5mm	Eliane	Coleção Galeria	Cinza Claro Mesh brilhante	Área de lavagem dos carros	
3	Argamassa especial Argamassa pronta de fábrica formulada a base de cimento Portland, assentamento de alta adesão, flexível, própria para áreas internas e externas	Portokoll	Superflex AC III	*****	Áreas que receberão cerâmica	
4	Rejuntamento Rejunte flexível, impermeável, para porcelanato, mármore e granitos, próprio para áreas externas e internas.	Portokoll	P-Flex tipo II	A definir	Áreas que receberão cerâmica	

PINTURA						
Item	Descrição	Marca	Modelo/código	Cor/Acabamento	Local de Aplicação	
1	Pintura PVA Interiores - com emassamento	Coral	*****	Branco Neve Acabamento fosco	Forro de gesso - todos	
2	Pintura acrílica Exteriores - sem emassamento	Coral	30GG 52/011	Cinza Geada Acabamento fosco	Blocos pré moldados em concreto das fachadas (pavimento térreo)	
3	Pintura acrílica sobre emboço e reboco Para exteriores e interiores - com emassamento	Coral	30GG 52/012	Cinza Geada Acabamento fosco	Área de lavagem de veículos, abrigo de quadros, sala técnica, corredores e sala de convivência (pavimento térreo) - conforme projeto	

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 4

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

4	Pintura esmalte sintético	Para exteriores e interiores, tratamento com fundo antiferruginoso	Coral	Coralit Ultra Resistência	Cor 016: Platina Cor 017: Alumínio Cor 019: Cinza Escuro Cor 350: Vermelho Acabamento fosco (todas)	Estruturas metálicas das coberturas e galpões (interiores e exteriores), telhas de fechamento fachadas galpão, postes, gradil e portões, conforme projeto.
---	----------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-------	---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Item	Descrição	Marca	Modelo/código	Cor	Local de Aplicação
1	Lavatório de semi-encaixe (padrão)	Deca	Linha Monte Carlo, L82.17	Branco	Vestiários
2	Lavatório pequeno	Deca	Linha Izy, cód. L.100.17	Branco	Guarita
3	Lavatório com coluna suspensa (PCD)	Deca	Vogue Plus, L.51.17	Branco	WC Pcd
4	Coluna para lavatório (PCD)	Deca	CS.1.17	Branco	WC Pcd
5	Válvula de escoamento (padrão e PCD)	Deca	1601 C	Cromado	WC Pcd, vestiários e guarita
6	Sifão (padrão)	Esteves	VSM 182	Cromado	Vestiários e guarita
7	Sifão (PCD)	Astra	1x1½"	Cromado	WC Pcd
8	Torneira de mesa (padrão)	Deca	Linha Decamatic Eco, Código 1173.C	Cromado	Vestiários e guarita
9	Torneira com alavanca (PCD)	Docol	Linha Pressmatic Benefit, 00490706	Cromado	WC Pcd
10	Ligação flexível (padrão)	Esteves	VLL 448 1/2" x 40cm	Cromado	Vestiários e guarita
11	Ligação flexível (PCD)	Deca	4607C 050	Cromado	WC Pcd
12	Bacia sanitária (padrão)	Deca	Linha Monte Carlo/ P.8.17	Branco	Vestiários
13	Bacia sanitária (padrão)	Deca	Linha Monte Carlo/ P.808.17	Branco	Guarita
14	Bacia sanitária (PCD)	Deca	Vogue Plus Conforto sem abertura frontal, P.510.17	Branca	WC Pcd

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 5

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

15	Assento para bacia sanitária (padrão)	Poliéster com microban, com fixação cromada	Deca	Linha Monte Carlo AP. 81.17	Branco	Vestiários e guarita
16	Assento para bacia sanitária (PCD)	Poliéster com microban, com fixação cromada	Deca	Vogue Plus AP.51.17	Branco	WC PcD
17	Tubo de ligação (padrão e PCD)	Para bacia sanitária, acabamento cromado	Deca	1968.C	Cromado	WC PcD e vestiários
18	Válvula de descarga	Acabamento cromado, duplo acionamento, antivandalismo 1.1/2"	Deca	Linha Hidra Duo Pro 2545.C.112PRO e 4900.C.DUO.PRO	Cromado	Vestiários
19	Tubo de descarga	Tubo para válvula de descarga em PVC 38mm x 0,8 m	Tigre	26912601	Cromado	WC PcD e vestiários
20	Mictório	Com sifão integrado, suspenso, aparafusado à parede	Deca	M 715.17	Branco	Vestiário masculino
21	Válvula para mictório	Acabamento cromado, fechamento automático	Deca	2570 C	Cromado	Vestiário masculino
22	Registro de gaveta 3/4"	*****	Deca	4509.202	*****	WC PcD, vestiários, guarita e copas
23	Acabamento de registro de gaveta 3/4"	Acabamento cromado	Deca	Linha Flex, 4900.C20.PQ	Cromado	WC PcD, vestiários, guarita e copas
24	Registro de gaveta 1.1/2"	*****	Deca	4509.502	*****	WC PcD e vestiários
25	Acabamento de registro de gaveta 1.1/2"	Acabamento cromado	Deca	Linha Flex, 4900.C20.GD	Cromado	WC PcD e vestiários
26	Registro de pressão 3/4" (padrão e PCD)	*****	Deca	4416.202	*****	WC PcD e vestiários
27	Acabamento de registro de pressão 3/4" (padrão)	Acabamento cromado	Deca	Linha Flex, 4900.C20.PQ	Cromado	Vestiários
28	Acabamento de registro de pressão 3/4" (PCD)	Acabamento cromado, com mecanismo de 1/2 volta	Deca	Linha Flex Plus, 4916.C21.PQ	Cromado	WC PcD
29	Grelha 15x15cm	Quadrada com fecho, em aço inox AISI 304.	Blukit	291814	Polido	WC PcD, vestiários e guarita
30	Tampa cega para ralo 15x15	Quadrada em aço inox AISI 304.	Blukit	291702-41	Polido	Vestiário masculino
31	Tampa de ralo linear	Em alumínio, para box de chuveiro, dimensões 46x900 mm, com saída central vertical	Sekapiso	Sekabox	Anodizado fosco	WC PcD e vestiários
32	Espelho cristal	Espessura de 4mm, bordas lapidadas, fixação fita dupla face	*****	*****	*****	WC PcD, vestiários e guarita
33	Cabide para divisória	Antivandalismo, em inox para divisória TS e alvenaria	Neocom System	Alcoplac Normalizado	Escovado	WC PcD e vestiários
34	Chuveiro	Ducha de parede, 220V/5500W, com ducha manual instalada	Lorenzetti	Maxi Banho Ultra	Branco	WC PcD e vestiários

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

35	Banco (PCD)	Banco articulado para banho, em polietileno, esp. 30mm, com sistema de travamento vertical, dim. 700x450m	Levevida	*****	Branco natural	WC Pcd
36	Torneira de parede	Acabamento cromado, para uso geral, com arejador	Deca	Linha Standard, 1154.C39	Cromado	WC Pcd e vestiários
37	Mão francesa 20x25cm	Metálica, reforçada, acabamento em pintura esmalte, suporte mín. de 150kg	Zamar	*****	Branco	Bancadas e bancos dos vestiários
38	Barra de apoio 80cm	Barra de apoio reta, em tubo de alumínio com espessura de 2 mm no diâmetro de 31,75mm, tratamento de superfície e pintura epóxi	Levevida	*****	Polido	WC Pcd
39	Barra de apoio 70cm	Barra de apoio reta, em tubo de alumínio com espessura de 2 mm no diâmetro de 31,75mm, tratamento de superfície e pintura epóxi	Levevida	*****	Polido	WC Pcd e vestiário masculino
40	Barra de apoio 40cm	Barra de apoio reta, em tubo de alumínio com espessura de 2 mm no diâmetro de 31,75mm, tratamento de superfície e pintura epóxi	Levevida	*****	Polido	WC Pcd e vestiários
41	Barras de apoio curva 30cm	Barra de apoio curva lateral, em tubo de alumínio com espessura de 2 mm no diâmetro de 31,75mm, tratamento de superfície e pintura epóxi	Levevida	*****	Polido	WC PCD, Vestiários e copas
42	Cuba para cozinha	Cuba em aço inox AISI 304, esp. 0,6mm, sistema monobloco (sem solda), dimensões 34x56x17 cm (PxLxA)	Tramontina	Linha Prime, modelo Retangular, 94024107	Acetinado	Copa servidores
43	Válvula de escoamento	Válvulas de aço inox e prolipropileno Ø3½" sem ladrão;	Tramontina	*****	Cromado	WC PCD, Vestiários e copas
44	Sifão	Sifão simples em aço inox com fecho hídrico, entrada rosca 1.1/2", saída para tubo de 50mm	Deca	1680.C.112	Cromado	Copa servidores
45	Torneira para cozinha	Torneira de mesa, bica móvel e arejador, acabamento cromado	Deca	Linha Fast, 1167.C59	Cromado	Copas
46	Ligação flexível	Em malha de aço 50cm	Deca	4607.C.050	Cromado	Copa servidores

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 7

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

BANCADAS E BANCOS DE GRANITO

Item	Descrição	Marca	Modelo/código	Cor/Acabamento	Local de Aplicação
1	Bancadas vestiários Largura conforme projeto e e espessura de 2cm. Rodabancada com 10cm de altura e saia com 5 cm de altura.	*****	Branco Itaúna	Polido	Vestiários e copa
2	Bancada copa Largura conforme projeto e espessura de 2cm. Rodabancada com 10cm de altura e saia com 5 cm de altura.	*****	Preto São Gabriel	Polido	Vestiários e copa
3	Bancos Largura conforme projeto e 2cm de espessura. Saia com 5 cm de altura.	*****	Branco Itaúna	Polido	Vestiários
4	Porta objetos Dimensões 40x15cm, espessura 2 cm, colado na divisória ou embutido na alvenaria.	*****	Branco Itaúna	Polido	WC PcD e vestiários
5	Divisórias para box Espessura 2 cm, dimensões conforme projeto	*****	Branco Itaúna	Polido	Vestiários
6	Argamassa assentamento Especial para Mármore e pedras naturais,	PortoKoll	AC II	*****	WC PcD e vestiários
7	Argamassa rejuntamento colorido Rejunte flexível, impermeável, para porcelanato, mármore e granitos, próprio para áreas externas e internas.	PortoKoll	P-Flex, tipo II	A definir	WC PcD, vestiários e copa

ARMÁRIOS

Item	Descrição	Marca	Modelo/código	Cor/Acabamento	Local de Aplicação
1	MDF Revestidas por laminado melamínico BP (baixa pressão), com espessuras de 6mm, 15mm e 20mm.	Duratex	Linha Original	Branco Ártico Acabamento texturizado	Copas servidores e terceirizados
2	Acabamento de borda Fita em ABS, espessura 2 mm, na cor do laminado.	*****	*****	*****	Copas servidores e terceirizados
3	Suportes prateleiras Perfil "tipo cadeirinha".		Linha Universal D, código 22737	Zamac	Copas servidores e terceirizados
4	Dobradiças Automáticas sistema clip. As dobradiças devem permitir abertura igual ou superior a 90°	Hettich	Linha Intermat	Aço níquelado	Copas servidores e terceirizados
5	Corrediças Tipo "trilhos telescópicos" para gavetas com capacidade de até 20kg, deslizamento suave, alta estabilidade lateral, extração total. Site referencial: http://www.hettich.com.br/corredicas.html	Hettich		zincado	Copa servidores
6	Puxadores Em perfil de alumínio para embutir, altura de 35mm. Site referencial: http://www.alternativa.ind.br/	Alternativa	Linha Perfis Puxadores, Modelo 2013	Anodizado	Copa servidores
7	Fechaduras De embutir e para armários, rotação 180° e 360° anti-horário, extração de chave com 2 (duas) chaves	Papaiz	Linha Cilindros para Móveis de Madeira Código ART.870	Zamac cromado	Copa servidores

Fica subentendida a alternativa "ou similar equivalente" para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 8

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

ESQUADRIAS						
Portas de Madeira						
Item	Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor/Acabamento	Local de aplicação	
1	PM01 (0,80x2,10m)	Folha única de abrir, semioca, construída com folhas de compensado e=4 mm, estruturadas internamente e encabeçadas com tarugos de cedro, espessura final de 35 mm. Instalada em portal de aço, com acabamento em laminado melamínico texturizado. Grelha de alumínio instalada na parte inferior.	*****	*****	Branco	Vestiários, sala técnica e sala de convivência
2	PM02 (0,90x2,10m) Com barra de apoio	Folha única de abrir, semioca, construída com folhas de compensado e=4 mm, estruturadas internamente e encabeçadas com tarugos de cedro, espessura final de 35 mm. Instalada em portal de aço, com acabamento em laminado melamínico texturizado. Grelha de alumínio instalada na parte inferior.	*****	*****	Branco	Sanitários PcD
3	Laminado portas	Melamínico texturizado	Formica	L122	Branco	WC PcD, vestiários, sala técnica e sala de convivência
4	PD01 (0,80x1,60 m)	Folha única de abrir, em laminado estrutural TS (maciço), 10mm de espessura, inclusos ferragens e acessórios em alumínio. ,	NEOCOM System	Linha Normalizado	Acabamento em fórmica, cor Polar - L190	Vestiários
5	Grelhas de ventilação	Em alumínio, com dimensões de 425x325mm	Trox Brasil	AGS-T com contra-moldura	Natural	PM01 e PM02
6	Maçaneta e fechamento	Acabamento acetinado	Papaiz	Linha Elite, código 340	Cromada	PM01 e PM02
7	Dobradiças	Médias com pino e bolas em latão, dimensões 31/2x3", acabamento acetinado	Papaiz	Código 1296	Cromada	PM01 e PM02
8	Mola aérea	Tipo hidráulica de sobrepor	Papaiz	Mola aérea PPZ200	Prata	PM01 e PM02
Porta/Portão de Aço Galvanizado						
Item	Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor/Acabamento	Local de aplicação	
1	PA01 - 0,80x2,10m	Porta montada de giro, folha única de abrir, tipo veneziana fechada, completa (dobradiças, maçanetas e fechaduras), acabamento: Pintura de acabamento com esmalte acrílico	*****	*****	Pintura esmalte acrílico, cor branca	Acesso ao pavimento superior
2	PA02 - 1,60x1,50m	Porta montada de giro, duas folhas de abrir, tipo veneziana fechada, completa (dobradiças, maçanetas e fechaduras)	*****	*****	Pintura esmalte acrílico, cor a definir	Área de lavagem de veículos
3	PA03 - 5,50x2.15m	Portão 4 folhas (duas de correr), confeccionado em tubos de aço galvanizado DIN 2440/NBR 5580, 30x20mm, com espaçamento de 90mm, posicionados na vertical -	*****	*****	Pintura conforme item C, parede, da legenda de acabamentos	Acesso ao lote

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 9

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

4	PA03 - 6,93x2.15m	Portão 4 folhas (duas de correr) confeccionado em tubos de aço galvanizado DIN 2440/NBR 5580, 30x20mm, com espaçamento de 90mm, posicionados na vertical	*****	*****	Pintura conforme item C, parede, da legenda de acabamentos	Acesso ao lote
---	--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	-------	------------------------------------------------------------	----------------

Porta em Vidro Temperado com Película Jateada

Item	Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor/Acabamento	Local de aplicação	
1	PV01 - 1,45x2,40m	1 folha fixa (0,85m) + 1 folha de correr (0,60m) - ferragens e acessórios em alumínio	*****	*****	*****	Guarita

GUARDA CORPO E CORRIMÃOS

Item	Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor/Acabamento	Local de aplicação	
1	Corrimão duplo	Confeccionado em tubo de aço industrial, seção circular Ø1.5" (3,81cm), soldado nos perfis verticais.	*****	*****	Cor 017 Alumínio, acabamento fosco.	Escada de acesso galpão
2	Guarda corpo	Confeccionado em chapa metálica perfurada redonda com disposição reta, furo de 2,5cm e distância entre furos de 5,5cm, dim 3.000x 1.000mm, e=0,60mm.	Permetal Metais Perfurados	O23	Cor 017 Alumínio, acabamento fosco.	Escada de acesso galpão
3	Perfil horizontal	Tipo tubular retangular, seção 100x50mm, e= 3mm.	*****	*****	Cor 017 Alumínio, acabamento fosco.	Escada de acesso galpão
4	Perfil vertical	Tipo tubular retangular seção 100x50mm, e= 3mm.	*****	*****	Cor 017 Alumínio, acabamento fosco.	Escada de acesso galpão
5	Pintura esmalte sintético	Para exteriores, acabamento fosco	Coral	Coralit Ultra Resistência	017 Alumínio	Escada de acesso galpão

BICICLETÁRIO

Item	Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor/Acabamento	Local de aplicação	
1	Bicicletários	Bicicletario tipo "R" para parafusar, inclusive buchas e parafusos de fixação, pintura eletrostática	Altmayer	Referência: AL-56	Grafite, acabamento fosco	Área externa

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 10

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

ELÉTRICA e REDE ESTRUTURADA						
Item	Descrição	Marca	Modelo/código	Cor	Local de Instalação	
1	Quadro elétrico					Sala técnica e padrão de entrada
	QGN - Quadro de distribuição em chapa metálica de embutir para barramento de 150A tamanho 750x336x123mm padrão TTA. Deve ser fornecido quadro, porta, bolsa para esquemas, espelhos, acessórios de fixação, trilhos, barramentos, conectores, compartimentação de filas, fechadura, e todo o necessário para o perfeito funcionamento do mesmo.	*****	*****	*****		
2	Condutores elétricos					Alimentadores
	Cabo elétrico unipolar e multipolar de cobre flexível, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolamento termofixa em borracha etilenopropileno HEPR, cobertura em composto termoplástico não halogenado, 90°C 0,6/1kV,	Prysmian	linha Afumex Flex Diâmetros: 95mm ² , 70mm ²	Verde, preto, vermelho, azul e branco		
3	Condutores elétricos					Circuitos
	Cabo de cobre extra flexível (classe 5), isolamento antichama: biopolietileno plástico não halogenado de origem vegetal, 450/750V, 70° C, seção: 2,5 mm ²	Prysmian	Afumex Green Diâmetros: 6mm ² , 4mm ² e 2,5mm ²	Verde, preto, vermelho, azul e branco		
4	Condutores elétricos					Ligação luminárias
	Cabo tripolar, condutor: cobre nu extra flexível (classe 5), isolamento antichama: composto termoplástico de PVC flexível, 300/500V, 70° C, seção: 3 x 2,5 mm ²	Prysmian	Cabo PP Cordplast 300/500V	Cobertura: preto Condutores: preto, azul claro e verde-amarelo		
5	Cabo de cobre					Circuitos
	Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 450/750V, fornecimento e instalação	Prysmian	2,5 mm ²	Cobertura: Preto, azul, verde, vermelho e branco		
6	Eletroduto					Instalações elétricas e cabeamento estruturado
	PVC rígido roscável, inclusive conexões	Tigre	20mm (3/4")	Cinza		
7	Condutele					Instalações elétricas e cabeamento estruturado
	PVC tipo 3/4" sem tampa	Tigre	*****	Cinza		
8	Tomada					Instalações elétricas
	Simple e duplo de energia, 10A, incluindo: suporte e espelho	Tigre	Compatível com o eletroduto	*Tomadas: vermelha e branca *Suporte e espelho: cor do eletroduto		
9	Tomada					Instalações elétricas
	Tomada simples e duplo de energia, 20A, incluindo: suporte e espelho	Tigre	Compatível com o eletroduto	*Tomadas: vermelha e branca *Suporte e espelho: cor do eletroduto		
10	Interruptor					Instalações elétricas
	Simple embutido em alvenaria, 1 secção	Tigre	Compatível com o eletroduto	*Interruptor: branco *Suporte e espelho: cor do eletroduto		

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

11	Sirene audiovisual de emergência	Instalada em conjunto com o acionador manual PCD, código AFAMPNE. Sirene de 110 decibéis, com sinalização visual com flashes de luz de LED	ABAFIRE	AFSVFPNE	Branca	WC PCD
12	Cabo	Tipo UTP, cat. 6, 4 pares trançados de fio de cobre rígido, seção mínima 23 AWG, diâmetro externo máx. 6mm, classe de flamabilidade CM	Furukawa	GigaLAN 2340045	Azul	Cabeamento estruturado
13	Acessórios	Anilhas, etiquetas adesivas, placas de identificação e terminais isolantes	*****	*****	*****	Cabeamento estruturado
14	Patch cords	Tipo: UTP 4 pares CAT.6, comprimento 2,5m, flexível, em canal metálico 24AWG, diâmetro 6,0mm, classe de flamabilidade CM, conectorizado em ambas as pontas com RJ-45, padrão T-568A	Furukawa	linha GigaLAN	Verde Vermelho	Cabeamento estruturado
15	Line cords	Tipo: UTP 4 pares CAT.6, comprimento 1,5m, flexível, em canal metálico 24AWG, diâmetro 6,0mm, classe de flamabilidade CM, conectorizado em ambas as pontas com RJ-45, padrão T-568A	Furukawa	linha GigaLAN	Azul	Cabeamento estruturado
16	Conectores RJ-45	Tipo: macho/fêmea CAT.6, para condutores 26 a 22AWG, padrão de montagem T568A/B, fabricados em termoplástico de alto impacto	Furukawa	linha GigaLAN	*****	Cabeamento estruturado
17	Tomada	Tomada simples e duplo de dados, RJ45, incluindo: suporte e espelho	Tigre	Compatível com o eletroduto	Suporte e espelho: cor do eletroduto	Cabeamento estruturado
18	Cabo de cobre	Cabo de cobre nu 35mm ² , inclusive isoladores - fornecimento e instalação	Prysmian	Cabo de cobre nu	*****	Aterramento/SPDA
19	Eletroduto de aço carbono	Eletroduto rígido de aço carbono, sem costura, revestimento protetor de zinco aplicado a quente, extremidades rosqueadas, inclusive conexões, rosca cilíndrica, paredes com espessura de classe pesada, conforme norma NBR 5598, instalação enterrada	Tigre	Ø1.1/2" BSP (38,10mm), Ø3/4" BSPP (25mm), Ø 80mm (3"), Ø 25mm (1")	*****	Alimentadores e circuitos
20	Eletrocalha metálica	Eletrocalha sem tampa, chapa mínima de #20 pré-zincada a quente, reforçado com dobras na chapa, incluindo divisor perfil L, fixações e conexões	Mopa	Dimensões: 50x50mm, 100x50mm e 100x100mm	*****	Instalações elétricas e cabeamento estruturado
21	Eletroduto rígido	Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico, tipo semi-pesado, inclusive conexões - fornecimento e instalação	Apollo	DN 40mm (1 1/2"), DN 25mm (1"), DN 20mm (1/2")	*****	Circuitos
22	Luminária retangular	Luminária de embutir, preparada para 2 lâmpadas fluorescentes T8, 2x32W 220V. Corpo em chapa de aço protegida contra ferrugem, com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor parabólico em alumínio anodizado alto brilho, com grau de pureza de 99,85%, e aletas em chapa de aço protegida contra ferrugem, com pintura eletrostática em epóxi-pó na cor branca. Equipada com soquetes de engate rápido T8, com travamento anti-vibratório de segurança. Alojamento do reator na parte externa da luminária.	Indelpa	BNI-1512-2x32W RS	Branca	Pavimento superior galpão

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 12

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

23	Luminária sobrepor	Luminária de sobrepor, preparada para 2 lâmpadas fluorescentes T8, 2x32W 220V. Corpo em chapa de aço protegida contra ferrugem, com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor parabólico em alumínio anodizado alto brilho, com grau de pureza de 99,85%, e aletas em chapa de aço protegida contra ferrugem, com pintura eletrostática em epóxi-pó na cor branca. Equipada com soquetes de engate rápido T8, com travamento anti-vibratório de segurança. Alojamento do reator na parte externa da luminária.	Indelpa	BNI-1512-2x32W	Branca	Coberturas de estacionamento
24	Luminária pendente	Luminária Pendente LED Taurus. Corpo em aço anodizado com alta resistência à corrosão. Com engate para fixação. Rendimento acima de 98%. Potência 110W. Tensão 220V. Temperatura de cor 6000K. IRC>70. Fluxo luminoso 10000lm. Eficiência luminosa mínima de 90lm/W. Grau de proteção IP65. Dimensão 330x360mm. Marca: Empalux Modelo HB11026.	Empalux	HB11026	Alumínio	Cobertura do galpão - área externa
25	Eletroduto de PVC	Eletroduto de PVC rígido roscável, inclusive conexões - fornecimento e instalação	Tigre	20mm (3/4")	cinza	Instalações elétricas e cabeamento estruturado
26	Condutele metálico	Condutele metálico tipo LL com tampa - fornecimento e instalação	Tigre	Diversas dimensões	cinza	Instalações elétricas e cabeamento estruturado
27	Condutele em liga	Condutele em liga de alumínio fundido tipo "LL"	Tigre	Diversas dimensões	*****	Instalações elétricas e cabeamento estruturado
28	BEP	Barramento de equipotencialização principal em caixa de aço acabada em pintura eletrostática na cor cinza, de dimensões aproximadas 40x40x10cm, com porta, contendo barramento de cobre de dimensões aproximadas 330x65x6,5mm, com no mínimo 1 terminal para cabos de 50mm ² e 15 terminais para cabos de 16mm ² , para instalação sobreposta, fab. Montal MON-733 ou similar equivalente técnico ou de melhor qualidade	*****	*****	*****	Instalações elétricas e aterramento
29	Conector de pressão	Conector de pressão tipo split-bolt, em cobre estanhado,	Montal	MON-404	*****	Aterramento/SPDA
30	Caixa de inspeção	Caixa de inspeção de aterramento 30x60cm (diâmetro x profundidade) em PVC, com tampa de ferro fundido com escotilha	Montal	MON-712+MON-718	*****	Aterramento
31	Clipes Galvanizados	Clipes galvanizados	Montal	MON-432	*****	Aterramento
32	Haste de aterramento	Haste Copperweld Ø 5/8"x3,00m com conector	*****	*****	*****	Aterramento
33	Caixas de passagem	Em tubos de concreto pré-moldados, sem armadura, com encaixe macho e fêmea; Assentamento: 1) colchão de brita e=10cm e 2) lastro de concreto e=7cm	*****	• Aterramento: tipo PS2 e diâmetro de 30mm; • Cabeamento elétrico: tipo PS2 e diâmetro de 60mm;	*****	Aterramento e cabeamento elétrico
34	Tampão ferro fundido	Tampão T-100 simples, classe 300, em ferro fundido, com inscrição "CEB"	Fundição Vesúvio	****	****	Rede elétrica e aterramento

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

SISTEMA DE APROVEITAMENTO PLUVIAL e ESGOTO

Item		Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor	Local de Aplicação
1	Tubos e conexões captação pluvial (embutidos)	Tubos e Conexões em PVC Rígido Série Normal - tubo branco	Tigre	****	****	Sistema de reaproveitamento pluvial e WC PcD, Vestiários e copas
2	Tubos e conexões captação pluvial (aparentes)	Tubos e Conexões em PVC Rígido Série Reforçada	Tigre	****	****	Sistema de reaproveitamento pluvial e WC PcD, Vestiários e copas
18	Caixas de passagem	Em tubos de concreto pré-moldados, sem armadura, com encaixe macho e fêmea; Assentamento: 1) colchão de brita e=10cm e 2) lastro de concreto e=7cm	*****	• Esgoto: tipo ES e diâmetro de 60mm; • Águas pluviais: do tipo PS2 e diâmetro de 800 mm.	*****	Rede de esgoto
3	Tampão ferro fundido esgoto	Tampão T-100 simples, classe 300, em ferro fundido, com inscrição "ESGOTO"	Fundição Vesúvio	****	****	Rede de esgoto
4	Tampão ferro fundido águas pluviais	Tampão T-100 simples, classe 300, em ferro fundido, com inscrição "ÁGUAS PLUVIAIS"	Fundição Vesúvio	****	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
5	Tampão ferro fundido caixa de gordura	Tampão quadrado 50x50 cm, simples, dupla vedação, em ferro fundido, com inscrição "GORDURA"	Fundição Vesúvio	****	****	Rede de esgoto
6	Grelha linear 10x50cm	Grelha linear, 10 x 50 cm, reforçada, com caixilho, em alumínio fundido	Fundição Vesúvio	****	****	Rede de esgoto - sobre a canaleta para coleta de águas servidas
7	Grelha linear 10x100cm	Grelha linear, 10 x 100 cm, reforçada, com caixilho, em alumínio fundido	Fundição Vesúvio	****	****	Rede de esgoto - sobre a canaleta para coleta de águas servidas
8	Grelha curva	Grelha curva, 10 x 10 cm, reforçada, com caixilho, em alumínio fundido	Fundição Vesúvio	****	****	Rede de esgoto - sobre a canaleta para coleta de águas servidas
9	Grelha de captação plataforma lavagem	Dimensão 50 x 50 cm, confeccionada em perfis "T"; borda da grelha em cantoneira de aço carbono; borta grelha em cantoneira de aço carbono 2" x 2" x 3/16" (50 x 50 x 4,76 mm)	****	****	****	Rede de esgoto
10	Caixa de passagem de águas pluviais com gradeamento	Grade 450 x 600 mm, em malha de arame frisado, galvanizado, 15 x 15 mm; borda da grade em cantoneira de aço carbono 3/4" x 3/4" x 1/8" (20 x 20 x 3,2 mm); encaixe da grade em perfil "U" de aço carbono simples 25 x 25 mm; parede da caixa: anel em concreto pré moldado, tipo PS-2 com armação, diâmetro 800mm	****	****	****	Sistema de reaproveitamento pluvial

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

11	Pintura anticorrosiva	Acabamento fosco	Coralit Antiferrugem	****	Grafite	Grelha e porta grelha de captação plataforma lavagem e Caixa de passagem de águas pluviais com gradeamento
12	Reservatório enterrado	Cisterna em plástico reforçado com fibra de vidro; com 2 visitas; furações de entradas e saídas de tubulações conforme indicadas em projeto	Firmefortfiber	Capacidade de 20.000 litros	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
13	Visita do reservatório enterrado	Tampão quadrado 70x70 cm, articulado, simples, em ferro fundido, assentado sobre paredes de alvenaria	Fundição Vesúvio	****	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
14	Freio d'água	Freio d'água Ø200mm	Ecoracional	2036610703404	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
15	Sifão Ladrão	Sifão Ladrão Ø200mm	3p technik	****	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
16	Canaleta captação pluvial	Canaleta meia cana em concreto pré moldado 500 x 1.000 mm	****	****	****	Rede de esgoto
17	Grelha de captação pluvial	Grelha em concreto pré moldado 50 x 30 x 8 cm	****	****	****	Rede de esgoto - sobre canaleta de piso em alvenaria

SISTEMA DE APROVEITAMENTO PLUVIAL - REDE HIDRÁULICA

Item	Descrição	Marca	Modelo/código	Cor	Local de Aplicação	
1	Tubos e conexões de água fria	Tubos e Conexões em PVC Rígido Soldável	Tigre	****	Marron	Sistema de reaproveitamento pluvial e WC PcD, Vestiários e copas
2	Conjunto de sucção flutuante	Conjunto de sucção flutuante com mangueira Ø 2"	Ecoracional	2025067162902	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
3	Registro de gaveta Ø3/4" Bruto	Registro de gaveta para uso semi industrial Ø3/4" Bruto	Deca	1502.B.034	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
4	Registro de gaveta Ø1" Bruto	Registro de gaveta para uso semi industrial Ø1" Bruto	Deca	1502.B.100	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
5	Registro de gaveta Ø1.1/2" Bruto	Registro de gaveta para uso semi industrial Ø1.1/2" Bruto	Deca	1502.B.112	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
6	Registro de gaveta Ø2" Bruto	Registro de gaveta para uso semi industrial Ø2" Bruto	Deca	1502.B.200	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
7	Válvula de retenção vertical Ø1.1/2" Bruto	Válvula de retenção vertical Ø1.1/2" Bruto	Deca	000.447.112.03	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
8	Bombas de transferência	Bomba Centrífuga, motor elétrico trifásico 3800/220V - 3.500 rpm - 60 Hz, potência: 1 cv, altura manométrica: 20 mca, vazão: 8,10 m³/h, diâmetro do rotor: 133 mm	Dancor	CAM W10	****	Sistema de reaproveitamento pluvial

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

9	Filtro de areia	Filtro de areia para piscinas	Dancor	DFR 22	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
10	Hidrômetro	Medidor tipo ultrassônico DN 40, 16 m³/h, comprimento total 200 mm, display LCD, interface M-bus e pulso	DIEHL	HYDRUS - DN 40	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
11	Clorador de passagem	Clorador de passagem para 3,0 kg de pastilhas, vazão: 20 m³/h, pressão máxima: 6,0 kgf/cm², entrada e saída de 32mm	Aguazul	Dosaclor BP 15	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
12	Válvula solenóide	Válvula elétrica solenóide em plástico Ø3/4"	Rainbird	075-DV	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
13	Fonte para válvula solenóide	Transformador, entrada 220VAC, saída 24VAC, corrente: 1A	Rainbird		****	Sistema de reaproveitamento pluvial
14	Reservatório água tratada	Caixa d'água 750 litros em polietileno com tampa	Bakof	000.447.112.09	****	Sistema de reaproveitamento pluvial
15	Sensor de nível	Sensor de nível de montagem lateral para água, combustíveis e lubrificantes, montagem interna em furo de Ø16mm	Eicos	LA16M-40	****	Sistema de reaproveitamento pluvial

AR CONDICIONADO

Item	Descrição	Marca	Modelo/Código	Cor	Local de Aplicação
1	Tubo de cobre				
	Têmpera mole, sem costura, soldável, espessura de parede 0,8mm, para condução do gás refrigerante R-410A, incluindo acessórios (curvas, joelhos luvas, etc)	Eluma	Diâmetros: 6,35mm, 9,53mm e 12,70mm	*****	Instalações de ar condicionado - pavimento superior
2	Suporte estruturado para fixação de abraçadeira metálica				
	Com resistência mecânica e perfeita aderência e cobertura do tubo de cobre, conforme orientação do fabricante. Composto por abraçadeiras, tirantes, haste de sustentação, parafusos, meia-calha, com espaçamento máximo de 2,5m.	Armacell – AF/Armaflex	Adequados para diâmetros de: 6,35mm, 9,53mm e 12,70mm	*****	Instalações de ar condicionado - pavimento superior
3	Alumínio liso espessura 0,6mm				
	Proteção mecânica	Isar ou similar equivalente.	*****	*****	Instalações de ar condicionado - pavimento superior
4	Isolamento térmico				
	Isolamento térmico flexível de espuma elastomérica para tubo de cobre, de célula fechada, com espessura mínima de 13mm, tipo anti chamas, com resistência térmica acima de 100 °C e resistência raios UV, incluindo proteção mecânica (revestimento) em alumínio liso, espessura 0,6mm	Armacell – AF/Armaflex	Adequados para diâmetros de: 6,35mm, 9,53mm e 12,70mm	*****	Instalações de ar condicionado - pavimento superior

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 16

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

5	Grelha de exaustão	Aletas verticais ajustadas individualmente, fabricada com perfis de alumínio extrudado, anodizado, na cor natural, incluindo registro de lâminas opostas e dupla deflexão.	TROX VAT-DG	GE-01: dimensões 225x125mm GE-02: dimensões 425x225mm GE-03: dimensões 825x225mm	Natural	Instalações de ar condicionado - pavimento superior
6	Grelha de exaustão	Aletas fixas e horizontais, fabricada com perfis de alumínio extrudado, anodizado, na cor natural, incluindo registro de lâminas opostas e dupla deflexão.	TROX AH-0/DG	GE-04: dim. 225mm x 165mm GE-05 - dim. 425mm x 225mm	Natural	Instalações de ar condicionado - pavimento superior
7	Grelha de insuflação	Aletas fixas e horizontais, saída de ar inclinada 15° em relação a grelha, fabricada com perfis de alumínio extrudado, anodizado, incluindo registro de lâminas opostas e dupla deflexão.	TROX AH-15/DG	GI-01 - dimensões 225x125mm	Natural	Instalações de ar condicionado - pavimento superior
8	Tomada de ar exterior	Composta de veneziana, registro e filtro G4 (conforme ABNT 16401), fabricada em alumínio extrudado, anodizado.	TROX VDF-F711	TA-01 - dimensões 147x147mm.	Natural	Exaustão e renovação de ar
9	Dutos em chapa de aço galvanizado	Chapa de aço galvanizado #24 (espessura de parede 0,65mm), grau B, com revestimento de 250g/m ² de zinco, conforme ABNT NBR 7008, incluindo junta TDC, tirantes, reforços e suportes, conforme ABNT 16401.	*****	*****	Natural	Exaustão e renovação de ar
10	Duto flexível	Fabricado em alumínio, com barreira de vapor, isolamento térmico em lã de vidro, com atenuação de ruído.	Multivac	Sonodec RT0.6	Natural	Exaustão e renovação de ar
11	Ventilador helicocentrífugo	Com isolamento fono-absorvente, construído em material plástico, desmontável, motor regulável 60 Hz, 220V, potência 37W, rotação 2335rpm, vazão em descarga livre 265m ³ /h, nível de pressão sonora 27 dB(A), diâmetro do duto 100mm, peso 5,4kg, incluindo comporta anti-retorno, acoplamento para duto retangular, damper regulador de vazão, flanges e juntas de borrachas (admissão e saída) e suporte para instalação no entreferro.	Soler&Palau	VE-01: OTAM TD-250/125 Silent + MCA+MAR	*****	Exaustão e renovação de ar
12	Ventilador helicocentrífugo	Com isolamento fono-absorvente, construído em material plástico, desmontável, motor regulável 60 Hz, 220V, potência 43W, rotação 2570rpm, vazão em descarga livre 395m ³ /h, nível de pressão sonora 23 dB(A), diâmetro do duto 125mm, peso 5kg, incluindo comporta anti-retorno, acoplamento para duto retangular, damper regulador de vazão, flanges e juntas de borrachas (admissão e saída) e suporte para instalação no entreferro.	Soler&Palau	VE-02: OTAM TD-350/125 Silent + MCA+MAR	*****	Exaustão e renovação de ar

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

REFERÊNCIAS COMERCIAIS SGON

13	Ventilador helicocentrífugo	Com isolamento fono-absorvente, construído em material plástico, desmontável, motor regulável 60 Hz, 220V, potência 68W, rotação 2700rpm, vazão em descarga livre 585m³/h, nível de pressão sonora 30 dB(A), diâmetro do duto 150mm, peso 6kg, incluindo comporta anti-retorno, acoplamento para duto retangular, damper regulador de vazão, flanges e juntas de borrachas (admissão e saída) e suporte para instalação no entreferro. Modelo de referência: Soler&Palau OTAM TD-500/150 Silent + MCA+MAR	Soler&Palau	VE-03: TD-500/150 Silent + MCA+MAR	*****	Exaustão e renovação de ar
14	Ventilador helicocentrífugo	Com isolamento fono-absorvente, construído em material plástico, desmontável, motor regulável 60 Hz, 220V, potência 245W, rotação 2775rpm, vazão em descarga livre 1060m³/h, nível de pressão sonora 31 dB(A), diâmetro do duto 250mm, peso 20kg, incluindo comporta anti-retorno, acoplamento para duto retangular, damper regulador de vazão, flanges e juntas de borrachas (admissão e saída) e suporte para instalação no entreferro.	Soler&Palau	VE-04: OTAM TD-1300/250 Silent + MCA+MAR	*****	Exaustão e renovação de ar

Fica subentendida a alternativa “ou similar equivalente” para todos os itens através de determinada marca, tipo, modelo, referência ou fabricante, conforme item 7.1 do Termo de Referência.

Página 18

Assinado por:

ADÉLIA MARGARIDA MASSIMO RIBEIRO - NUARQ/SUPAR em 28/08/2019.

AILSON SANTIAGO DE FARIAS - NUMEC/SUMEG em 28/08/2019.

HELIO FELICIO DE ASSIS - SUFISC/SPO em 28/08/2019.

MARCILENA RIBEIRO DE VASCONCELOS - SUFISC/SPO em 28/08/2019.

PABLO NUNES DA COSTA - NUEL/SUMEG em 28/08/2019.

REGINA FATIMA FONTELES CABRAL - SPO/SG em 28/08/2019.

.