

MEMORIA DE CÁLCULO

Obra: Conclusão de Obra de Unidade Básica de Saúde

Local: Comunidade Corgão - Verdelândia/MG.

1 – Serviços Preliminares:

1.1 - Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada #26, esp. 0,45mm, dimensão (3x1,5) m, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica de metalon 20x20mm, esp. 1,25mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta PVA duas (2) demãos: 1,50x3,00 = **01 unid.**

1.2 - Ligação provisória com entrada de energia aérea, padrão CEMIG, carga instalada de 15,1 Kva até 30 Kva, trifásico, com saída subterrânea, inclusive poste, caixa para medidor, disjuntor, barramento, aterramento e acessórios: **01 unid.**

1.3 - Ligação de água provisória para canteiro, inclusive hidrômetro e cavalete para medição de água - entrada principal, em aço galvanizado DN 20mm (1/2") – padrão concessionária: **01 unid.**

2 – Demolições:

2.1 - Remoção manual de telha cerâmica, com reaproveitamento, inclusive afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material removido não reaproveitável:

- Será removido todo telhado do prédio.
- Quantidade extraída da planilha original do projeto e licitada anteriormente: **286,94 m2.**

2.2 – Remoção manual de engradamento para telha tipo cerâmica ou concreto, inclusive afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material removido não reaproveitável:

- Será removido apenas 60% do engradamento existente, o restante será reaproveitado.
- Área: 286,94x0,60 = **172,16 m2.**

2.3 – Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023:

- Consultório Odontológico: 3,50x5,82 = **20,47 m2.**

2.4 – Demolição de rodapé cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023:

- Será removido apenas do Consultório Odontológico:
- Extensão: (3,50x2)+(5,85x2) = **18,70 m.**

2.5 – Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023:

- Quantidades: (0,80x2,10x7)+(0,90x2,10x13)+(1,00x2,10)+(1,20x2,10) = **40,95 m2.**

2.6 – Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023:

- Janela (JÁ-2) sala de vacina: 2,00x0,80 = **1,60 m2**

2.7 – Demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento (reboco). Af_09/2023:

- Quantidade: (204,00x0,50)+(0,40x2,10x22) = **120,48 m2.**

2.8 – Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023:

- Local: Sala de vacina (abertura para porta).
- Área: 2,20x1,00 = 2,20 m3.
- Espessura: 0,15 cm.
- Volume: 2,20x0,15 = **0,33 m2.**

3 – Alvenaria:

3.1 - Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. AF_12/2021:

- Sala de vacina.
- Área: $(0,80 \times 0,15) + (0,90 \times 0,30) = \mathbf{0,39 \text{ m}^2}$.

3.2 - Parede com sistema em chapas de gesso para drywall, uso interno, com duas faces duplas e estrutura metálica com guias simples para paredes com área líquida maior ou igual a 6 m², com vãos. AF_07/2023_PS:

- Consultório Odontológico: $3,50 \times 2,80 = \mathbf{9,80 \text{ m}^2}$.

4 – Cobertura:

4.1 - Engradamento em madeira parajú ou equivalente, para telhas cerâmicas ou de concreto, exclusive telhas: Área: $286,94 \times 0,60 = \mathbf{172,16 \text{ m}^2}$.

4.2 – Cobertura em telha cerâmica, tipo colonial, inclusive fixação, exclusive engradamento e manta isolante/térmica:

- Será substituído apenas 50 % das telhas, as demais serão reaproveitadas, sendo necessário apenas a mão de obra para assentamento.
- Área de telhas: $286,94 \times 0,50 = \mathbf{143,47 \text{ m}^2}$.

4.3 – Cobertura em telha cerâmica, tipo colonial, inclusive fixação, exclusive engradamento e manta isolante/térmica (apenas mão de obra): Área: $286,94 \times 0,50 = \mathbf{143,47 \text{ m}^2}$.

4.4 – Estrutura alumínio leve fixação de chapa de policarbonato 3 mm: Área (conforme projeto original): **29,83 m²**.

4.5 – Cobertura em chapa policarbonato alveolar 10 mm: Área: **29,83 m²**.

4.6 – Cumeeira de em telha de fibrocimento, tipo calha estrutural, largura 90cm, (canalete 90/ kalhetão), inclusive acessórios para fixação, fornecimento, instalação e içamento manual vertical:

- Extensão (igual projeto original): **26,83 m**.

4.7 – Calha em chapa galvanizada, esp. 0,8mm (GSG-22), com desenvolvimento de 75cm, inclusive içamento manual vertical:

- Quantidade (igual projeto original): **59,88 m**.

4.8 – Rufo e contra rufo em chapa galvanizada, esp. 0,65mm (GSG-24), com desenvolvimento de 33cm, inclusive içamento manual vertical:

- Quantidade (igual projeto original): **298,10 m**.

5 – Esquadrias de Madeira:

5.1 - Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. AF_12/2019: **06 unid**.

5.2 – Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. AF_12/2019: **12 unid**.

5.3 – Porta em madeira de lei, de correr, lisa, semi-ôca 0,80x2,20m, inclusive batentes e ferragens: **01 unid**.

5.4 – Porta em madeira de lei, de correr, lisa, semi-ôca 0,90x2,10m, inclusive batentes e ferragens - rev 02: **03 unid**.

5.5 – Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 100x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. Af_12/2019: **01 unid.**

6 – Esquadrias Metálicas:

6.1 - Porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. Af_12/2019 - (abrir duas folhas): $1,20 \times 2,10 = 2,52 \text{ m}^2$.

6.2 - Porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. Af_12/2020 - (abrir uma folhas): $1,10 \times 1,70 = 1,87 \text{ m}^2$.

6.3 - Janela de alumínio tipo maxim-ar, batente/ requadro 3 a 14 cm, vidro incluso, fixação com parafuso, sem guarnição/ alizar, dimensões 0,60x0,80 (a x l) cm, sem acabamento, vedação com silicone, exclusive contramarco - fornecimento e instalação. AF_11/2024:

- Área: $(1,00 \times 0,75 \times 4) + (2,00 \times 1,00 \times 2) + (0,95 \times 0,80 \times 2) = 8,52 \text{ m}^2$.

6.4 - Janela de alumínio tipo maxim-ar, batente/ requadro 3 a 14 cm, vidro incluso, fixação com parafuso, sem guarnição/ alizar, dimensões 0,95x0,80 (a x l) cm, sem acabamento, vedação com silicone, exclusive contramarco - fornecimento e instalação. Af_11/2025:

- Sala de vacina

- Área: $0,95 \times 0,80 = 0,76 \text{ m}^2$.

6.5 - Bicletário em tubo de aço galvanizado diam=2.1/2", para 6 bicicletas, chumbadas no piso, incluso pintura de acabamento com 02 demãos: **01 unid.**

7 – Vidros:

7.1 - Instalação de vidro liso incolor, e = 3 mm, em esquadria de alumínio ou PVC, fixado com baguete. Af_01/2021_PS:

- Área: $8,52 + 0,76 + (1,00 \times 0,40 \times 5) + (2,00 \times 0,80 \times 4) = 17,68 \text{ m}^2$.

7.2 - Espelho cristal com moldura em alumínio, dimensão (60x90) cm, com esp. 4mm, inclusive fixação com adesivo/ selante a base de poliuretano, fornecimento e instalação: **01 unid.**

8 - Revestimento:

8.1 - Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. AF_10/2022:

- Área: $120,48 + (8,81 \times 1,70) + (6,87 \times 1,70) = 147,14 \text{ m}^2$.

8.2 - Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), espessura de 25 mm. AF_09/2022:

- Área: $120,48 + (8,81 \times 1,70) + (6,87 \times 1,70) = 147,14 \text{ m}^2$.

8.3 - Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada de dimensões 20x20 cm aplicadas na altura inteira das paredes. AF_02/2023_PE:

- Área:

$(0,50 \times 0,50 \times 3) + (1,50 \times 1,50) + (3,50 \times 0,20 \times 8) + (1,70 \times 0,20 \times 8) + (3,00 \times 0,50 \times 4) + (1,70 \times 1,50) + (7 \times 2,20 \times 0,50 \times 2) + (2,70 \times 2,00) + (1,50 \times 2,00) + (1,76 \times 2,00) + (0,60 \times 2,00) + (3,03 \times 2,00) + (0,60 \times 2,00) = 55,65 \text{ m}^2$.

8.4 - Forro em DRYWALL, para ambientes comerciais, inclusive estrutura birecional de fixação. AF_08/2023_PS: **6,68 m²**.

9 - Piso/Pavimentação:

9.1 – Contrapiso desempenado com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), esp. 50mm, inclusive argamassa com preparo mecanizado:

- Apenas Consultório Odontológico: $3,50 \times 5,82 = 20,47 \text{ m}^2$.

9.2 – Camada de regularização com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), esp. 25mm, aplicação manual, inclusive argamassa com preparo mecanizado:

- Apenas Consultório Odontológico: $3,50 \times 5,82 = 20,47 \text{ m}^2$.

9.3 – Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada de dimensões 45x45 cm aplicada em diagonal em ambientes de área maior que 10 m². Af_02/2023_PE:

- Apenas Consultório Odontológico: $3,50 \times 5,82 = 20,47 \text{ m}^2$.

9.4 – Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo esmaltada de dimensões 45x45cm. Af_02/2023:

- Apenas Consultório Odontológico: **18,70 m**.

9.5 – Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. Af_09/2020: $1,60 + 14,41 + 20,92 = 36,93 \text{ m}^2$.

9.6 – Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado c20, acabamento convencional, não armado. Af_08/2022:

- Área: 219,72 m².

- Espessura: 7,0 cm.

• Volume: $219,72 \times 0,07 = 15,38 \text{ m}^3$.

9.7 – Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. Af_10/2022: $22,50 + (5,00 \times 8,50) = 65,00 \text{ m}^2$.

9.8 – Lastro de seixo, inclusive lançamento e espalhamento manual: **14,29 m³**.

9.9 – Piso podotátil de alerta ou direcional, de concreto, assentado sobre argamassa. Af_03/2024: $52,50 \times 0,25 = 13,13 \text{ m}^2$.

9.10 – Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Af_01/2024: $30,01 + 8,50 = 38,50 \text{ m}$.

9.11 – Limpeza de piso cerâmico ou com pedras rústicas utilizando ácido muriático. Af_04/2019:

- Área: $234,35 - 20,47 = 213,88 \text{ m}^2$.

10 - Instalações - (Elétricas, Telefônica e Lógica):

10.1 – Padrão de Entrada Trifásico:

10.1.1 - Entrada de energia aérea, tipo C5, padrão CEMIG, carga instalada de 38,1kva até 47kva, trifásico, com saída subterrânea, inclusive poste, caixa para medidor, disjuntor, barramento, aterramento e acessórios: **01 unid.**

10.2 – Pontos Elétricos:

10.2.1 - Luminária comercial chanfrada de sobrepor completa, para quatro (4) lâmpadas tubulares LED 4x18w-øt8, temperatura da cor 6500k, fornecimento e instalação inclusive base e lâmpada: **37 unid.**

10.2.2 - Luminária comercial chanfrada de sobrepor completa, para quatro (4) lâmpadas tubulares LED 4x9w-øt8, temperatura da cor 6500k, fornecimento e instalação inclusive base e lâmpadas: **08 unid.**

10.2.3 - Luminária arandela tipo tartaruga, de sobrepor, com 1 lâmpada LED de 6 w, sem reator - fornecimento e instalação. Af_09/2024: **18 unid.**

10.2.4 - Luminária de emergência autônoma, tipo LED com dois faróis, potência total de 8w, fornecimento e instalação: **03 unid.**

10.2.5 - Refletor de LED, potência de 200w, exclusive suporte e poste: **02 unid.**

10.2.6 - Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação.af_02/2025: **02 unid.**

10.2.7 - Ponto de embutir para uma (1) luminária com eletroduto de PVC rígido roscável, DN 20mm (3/4"), embutido na laje e cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo LSHF/ATOX, não halogenado, seção 1,5mm² (70°C-450/750v), com distância de até cinco (5) metros do ponto de derivação, inclusive luminária, inclusive caixa de ligação octogonal, suporte e fixação do eletroduto: **68 unid.**

10.2.8 - Conjunto de um (1) módulo com furo para saída de fio Ø10mm, com placa 4"x2" de um (1) posto, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa: **02 unid.**

10.2.9 - Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_03/2023: **57 unid.**

10.2.10 - Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_03/2023: **02 unid.**

10.2.11 - Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_03/2023: **09 unid.**

10.2.12 - Ponto de embutir para uma (1) tomada padrão, três (3) polos (2p+t/10a-250v), com placa 4"x2" de um (1) posto, com eletroduto flexível corrugado, anti-chama, DN 25mm (3/4"), embutido na alvenaria e cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo LSHF/ATOX, não halogenado, seção 2,5mm² (70°C-450/750v), com distância de até dez (10) metros do ponto de derivação, inclusive caixa de ligação, suporte e fixação do eletroduto com enchimento do rasgo na alvenaria/concreto com argamassa: **70 unid.**

10.2.13 - Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.af_03/2023: **15 unid.**

10.2.14 - Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.af_03/2023: **09 unid.**

10.2.15 - Interruptor simples (3 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.af_03/2023: **02 unid.**

10.2.16 - Interruptor simples (4 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.af_03/2023: **01 unid.**

10.2.17 - Interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_03/2023: **02 unid.**

10.2.18 - Ponto de embutir para um (1) interruptor simples (10a- 250v), com placa 4"x2" de um (1) posto, com eletroduto flexível corrugado, anti-chama, DN 25mm (3/4"), embutido na alvenaria e cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo LSHF/ATOX, não halogenado, seção 1,5mm² (70°C-450/750v), com distância de até dez (10) metros do ponto de derivação, inclusive caixa de ligação, suporte e fixação do eletroduto com enchimento do rasgo na alvenaria/concreto com argamassa: **29 unid.**

10.3 – QPDG:

10.3.1 - Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores DIN 100A - fornecimento e instalação. Af_10/2020: **01 unid.**

10.3.2 - Disjuntor termomagnético tripolar, corrente nominal de 125a - fornecimento e instalação.af_10/2020: **01 unid.**

10.3.3 - Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 100A, fornecimento e instalação, inclusive terminal ilhós: **02 unid.**

10.3.4 - Para-raios de latão cromado, cobre cromado ou aço inoxidável, tipo Franklin: **01 unid.**

10.4 – Quadros:

10.4.1 - Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores DIN 100A - fornecimento e instalação. Af_10/2020: **02 unid.**

10.4.2 - Disjuntor de proteção diferencial residual (DR), bipolar tipo DIN, corrente nominal de 63A, sensibilidade de 30ma, fornecimento e instalação, inclusive terminal ilhós: **02 unid.**

10.4.3 - Para-raios de latão cromado, cobre cromado ou aço inoxidável, tipo Franklin: **03 unid.**

10.4.4 - Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 80a, fornecimento e instalação, inclusive terminal ilhós: **02 unid.**

10.4.5 - Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 25A - fornecimento e instalação. Af_10/2020: **10 unid.**

10.4.6 - Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 40A - fornecimento e instalação. Af_10/2020: **10 unid.**

10.4.7 - Disjuntor bipolar tipo NEMA, corrente nominal de 10 até 50A - fornecimento e instalação.af_10/2020: **05 unid.**

10.5 – Rede Lógica e Telefônica:

10.5.1 - Tomada de rede rj45 - fornecimento e instalação. Af_11/2019: **11 unid.**

10.5.2 - Ponto de embutir seco, para uma (1) placa cega 4"x4", com eletroduto flexível corrugado, anti-chama, DN 25mm (3/4"), embutido na alvenaria e sonda em arame galvanizado, diâmetro de 1,24mm (BWG 18), com distância de até dez (10) metros do ponto de derivação, inclusive caixa de ligação, suporte e fixação do eletroduto com enchimento do rasgo na alvenaria/concreto com argamassa: **1 unid.**

10.5.3 - Tomada para telefone rj11 - fornecimento e instalação. Af_11/2019: **07 unid.**

10.5.4 - Ponto de embutir para uma (1) tomada telefônica (conector rj11), com placa 4"x2" de um (1) posto, com eletroduto flexível corrugado, anti-chama, DN 25mm (3/4"), embutido na alvenaria e fio telefônico (FI) em cobre eletrolítico estanhado de seção maciça, esp. 0,60mm (2x0,60mm), com distância de até dez (10) metros do ponto de derivação, inclusive caixa de ligação, suporte e fixação do eletroduto com enchimento do rasgo na alvenaria/concreto com argamassa: **07 unid.**

10.5.5 - Certificação de garantia de transmissão de cabos lógicos cat. 5/6: **11 unid.**

10.5.6 - Mini rack desmontável 12U x 400 mm sem fundo: **01 unid.**

10.5.7 - Switch WIRED TP – LINCK gigabit 24 portas TL – SG1024D: **01 unid.**

10.5.8 - Voice panel 30 portas – RJ11/IDC 110 – 19"/1U: **01 unid.**

10.5.9 - Conjunto de uma (1) tomada de antena (conector coaxial), com placa 4"x2" de um (1) posto, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa: **02 unid.**

10.5.10 - Ponto de embutir seco, para uma (1) placa cega 4"x4", com eletroduto flexível corrugado, anti-chama, DN 25mm (3/4"), embutido na alvenaria e sonda em arame galvanizado, diâmetro de 1,24mm (BWG 18), com distância de até dez (10) metros do ponto de derivação, inclusive caixa de ligação, suporte e fixação do eletroduto com enchimento do rasgo na alvenaria/concreto com argamassa: **02 unid.**

10.5.11 - Caixa de distribuição para telefone 400x400x120 mm: **01 unid.**

10.5.12 - Caixa enterrada para instalações telefônicas tipo R1, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,35x0,60x0,60 m, excluindo tampão. Af_12/2020: **03 unid.**

10.5.13 - Tampa para caixa tipo R1, em ferro fundido, dimensões internas: 0,40 x 0,60 m - fornecimento e instalação. Af_12/2020: **02 unid.**

11 – Instalações - Hidrossanitárias:

11.1 - Louças e Aparelhos Sanitários:

11.1.1 - Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação. Af_01/2020: **01 unid.**

11.1.2 - Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação. Af_01/2020: **01 unid.**

11.1.3 - Vaso sanitário sifonado convencional para PCD sem furo frontal com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação. Af_01/2020: **04 unid.**

11.1.4 - Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. Af_01/2020: **05 unid.**

11.1.5 - Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão tipo garrafa em PVC, válvula e engate flexível 30cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular - fornecimento e instalação. Af_01/2020 (exceto torneira): **13 unid.**

11.1.6 - Cuba de embutir de aço inoxidável média, incluso válvula tipo americana e sifão tipo garrafa em metal cromado - fornecimento e instalação. Af_01/2020: **07 unid.**

11.1.7 - Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente, incluso válvula e sifão tipo garrafa em metal cromado - fornecimento e instalação. Af_01/2020: **02 unid.**

11.1.8 - Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação. Af_01/2020: **14 unid.**

11.1.9 - Distribuidor/dispenser para porta papel toalha para interfolhas de duas (2) ou três (3) dobras, em aço inox, inclusive acessórios para fixação: **14 unid.**

11.1.10 - Tanque de louça branca com coluna, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, válvula metálica e torneira de metal cromado padrão médio - fornecimento e instalação. Af_01/2020: **01 unid.**

11.1.11 - Bebedouro conjugado de coluna/pressão, tipo adulto e infantil com acabamento em aço inox, na cor branca, pressão da rede mínima referencial de 6m.C.A, inclusive acessórios: **01 unid.**

11.1.12 - Bancada em aço inoxidável, esp. 4cm, preenchida com concreto e tela de aço q-138, acabamento polido, apoiado em console de cantoneira, esp. 1/8" ou 3,17mm, inclusive cuba e rodabanca/frontão, exclusive válvula, sifão e torneira: $2,70 \times 0,60 = 1,62 \text{ m}^2$.

11.1.13 - Bancada em granito, cor cinza andorinha, esp. 3cm, acabamento polido, apoiada em console de metalon (50x30) mm, exclusive rodabanca/frontão, testeira/faixa, furo em bancada, cuba metálica, sifão, torneira e engate flexível:
 $(2,70 \times 0,60) + (1,70 \times 0,60 \times 2) + (1,50 \times 0,60 \times 3) + (0,50 \times 0,25) + (1,20 \times 0,60) + (1,40 \times 0,60) + (1,00 \times 0,60) + (2,05 \times 0,60) = 9,75 \text{ m}^2$.

11.1.14 - Testeira para bancada em granito, cor cinza andorinha, esp. 2cm, altura de 10cm, inclusive polimento, corte/ colagem em meia esquadria e massa plástica na cor da pedra:

- Extensão: $(0,60 \times 9) + 2,70 + (1,70 \times 2) + (1,50 \times 3) + 1,20 + 1,40 + 1,00 + 2,05 = 21,65 \text{ m}$.

11.1.15 - Rodabanca/frontão para bancada em granito, cor cinza andorinha, esp. 2cm, altura de 10cm, inclusive rejuntamento em massa plástica na cor da pedra:

- Extensão: $(0,60 \times 6) + 2,70 + (1,70 \times 2) + (1,50 \times 3) + 1,20 + 1,40 + 1,00 + 2,05 = 19,85 \text{ m}$

11.1.16 - Furo de bojo em bancada de granito/mármore, inclusive colagem com massa plástica: **09 unid.**

11.1.17 - Barra de apoio em "L", em aço inox polido 80 x 80 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. Af_01/2020: **01 unid.**

11.1.18 - Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. Af_01/2020: **08 unid.**

11.1.19 - Barra de apoio em aço inox polido para lavatório de canto, diâmetro de 1.1/4", para acessibilidade (PMR/PCR), instalado em parede, inclusive acessórios para fixação: **04 unid.**

11.1.20 - Tanque de expurgo aço inoxidável – tampa lat. 500x500 mm: **01 unid.**

11.1.21 - Torneira metálica para lavatório, fechamento automático, acabamento cromado, com arejador, aplicação de mesa, inclusive engate flexível metálico: **11 unid.**

11.1.22 - Torneira metálica para pia, bica móvel, abertura 1/4 de volta, acabamento cromado, com arejador, aplicação de mesa, inclusive engate flexível metálico: **09 unid.**

11.1.23 - Torneira metálica para irrigação/jardim, acabamento cromado, aplicação de parede: **04 unid.**

11.1.24 - Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha - fornecimento e instalação. Af_01/2020: **02 unid.**

11.1.25 - Banco articulado em aço inox com cantos arredondados, largura de 45cm, comprimento de 70cm, para acessibilidade (PMR/PCR), instalado em parede, inclusive acessórios para fixação: **01 unid.**

11.2 - Reaproveitamento de águas pluviais:

11.2.1 - Torneira de boia para caixa d'água, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação. Af_08/2021: **01 unid.**

11.2.2 - Filtro poliéster c/densidade progres.adevisa m5 300x250x25 mm: **01 unid.**

11.2.3 - Freio d'água 100mm - 3P TECHNIK | cisterna para captação de água da chuva, filtros e acessórios casa da cisterna: **01 unid.**

11.2.4 - Chave de boia automática superior/inferior 15A/250v - fornecimento e instalação. Af_12/2020: **01 unid.**

11.2.5 - Válvula solenóide 2/2 vias n. Fechada 3/4 água/óleo/AR 220v: **01 unid.**

11.2.6 - Pressurizador até 12mca/160w/220v: **01 unid.**

11.2.7 - Caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro, 3000 litros - fornecimento e instalação. Af_06/2021: **01 unid.**

12 - Rede de Ar Comprimido:

12.1 - Posto de consumo de o² para rede canalizada: **10 unid.**

12.2 - Filtro regulador de ar mini 1/4 B07: **01 unid.**

13 - Comunicação Visual:

13.1 - Placas de identificação "1" em chapa aço galvanizado nº 26 com pintura automotiva PU, com 2 postes reto em aço cor natura lengastado no solo. Aplicação de adesivo vinil monomérico. Dimensão 150x77cm: **01 unid.**

13.2 - Placa de sinalização "3" em PVC adesivado com adesivo polimérico recortado eletronicamente e fixado ao teto por cabo de aço 2mm. Dim 40x50cm3: **03 unid.**

13.3 - Placa de sinalização "2" em PVC adesivado com adesivo polimérico recortado eletronicamente e fixado à parede com fita dupla face. Dim 80x41cm: **02 unid.**

13.4 - Placa de sinalização "5" – fachada "em chapa de aço galvanizado nº 26 com pintura automotiva PU, fixado à parede com parafusos. Aplicação de adesivo vinil monomérico. Dim 150x60cm: **01 unid.**

13.5 - Placa de identificação "6" em PVC adesivado com adesivo polimérico recortado eletronicamente e fixado à parede com fita dupla face. Dim20x10cm: **20 unid.**

13.6 - Placa de indicação "7" em PVC adesivado com adesivo polimérico recortado eletronicamente e fixado à parede com fita dupla face. Dim20x5cm: **04 unid.**

14 - Pintura:

14.1 - Lixamento manual em parede para remoção de tinta: $679,86+690,13+(3,50 \times 2,80 \times 2) = 1.389,59 \text{ m}^2$.

14.2 - Lixamento manual em teto para remoção de tinta: **285,93 m².**

14.3 - Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, uma demão. Af_04/2023:
 $679,86+690,13+(3,50 \times 2,80 \times 2) = 1.389,59 \text{ m}^2$.

14.4 - Fundo selador acrílico, aplicação manual em teto, uma demão. Af_04/2023: **285,93 m².**

14.5 - Emassamento em parede com massa acrílica, duas (2) demãos, inclusive lixamento para pintura:
 $679,86+690,13 = 1.369,99 \text{ m}^2$.

14.6 - Emassamento em teto com massa acrílica, duas (2) demãos, inclusive lixamento para pintura:
285,93 m².

14.7 - Pintura acrílica em parede, duas (2) demãos, com aplicação manual, exclusive selador acrílico e massa acrílica/corrida (PVA): $679,86+690,13+(3,50 \times 2,80 \times 2) = 1.389,59 \text{ m}^2$.

14.8 - Pintura acrílica em teto, duas (2) demãos, com aplicação manual, exclusive selador acrílico e massa acrílica/corrida (PVA): **285,93 m².**

14.9 - Lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. Af_01/2021: **122,85 m².**

14.10 - Aplicação massa acrílica para madeira, para pintura com tinta de acabamento (pigmentada). Af_01/2021: **122,85 m².**

14.11 - Pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. Af_01/2021: **122,85 m².**

14.12 - Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. Af_01/2021: **122,85 m².**

15 – Serviços Complementares:

15.1 - Banco em concreto curvo: **01 unid.**

15.2 - Banco em concreto aparente, tipo-2, padrão SEE-MG, sem encosto, polido com acabamento em verniz, esp. 5cm, comprimento 150cm, largura 40cm, altura 45cm, inclusive corte no piso para fixação com concreto não estrutural, preparado em obra com betoneira, com FCK 15 Mpa: **01 unid.**

15.2 - Divisória em granito cinza andorinha, esp. 3cm, inclusive instalação, ferragens em latão cromado e acessórios: $0,60 \times 2,00 \times 2 = 2,40 \text{ m}^2$.

15.4 - Limpeza final para entrega da obra: **309,25 m².**

Verdelândia/MG, 10 de novembro de 2025.