

Memorial descritivo e exigências técnicas da obra:

Objeto: Reforma e ampliação do campo de futebol do distrito de Olhos d'água da canastra- município de Delfinópolis/M.G.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Delfinópolis/M.G.

Endereço da obra: Rua 02 – nº - Distrito de olhos d'água da canastra- Delfinópolis/M.G.

PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na reforma e ampliação do campo de futebol do distrito de Olhos D'água da Canastra, compreendendo tais serviços: construção de 02 quadras de areia (escavação de área para caixa de areia, execução dos drenos, instalação de mastros e fitas de demarcação, iluminação), reforma do campo de futebol, incluindo remoção da grama antiga, terraplanagem e preparação do terreno para plantio da nova grama, confecção de alambrado em volta de todo campo, com a instalação de portões para entrada pessoal e para entrada de máquinas para manutenção, replantio de nova grama com adubação, espalhamento de terra/areia para correção das imperfeições irrigação da grama até a pega da mesma, fabricação e instalação de gols em metal com suporte para rede e instalação de redes de Nylon, confecção de todo o sistema de iluminação do campo de futebol, construção de vestiário com área privativa para os 02 times e para juiz.

DISPOSIÇÕES GERAIS

1 – EXECUÇÃO DA OBRA

A execução da obra ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica de Execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e Prefeitura Municipal de Delfinópolis/M.G.

Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra, diário de obra, licenças e alvarás.

2 – TERRENO

O terreno, objeto desses serviços se refere ao terreno onde está localizado o campo de futebol no distrito de Olhos D'água da canastra, município de Delfinópolis/MG, sendo que neste Local serão feitos os serviços de reforma do campo de futebol, confecção de alambrado, reforma do vestiário e construção de quadra de areia.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.0– NORMAS GERAIS

1.1. Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura, Projeto Estrutural, Memória de Cálculo/Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Cronograma de Execução de Obra.

1.2. A Memória de Cálculo e a Planilha Orçamentária foram elaborados para a reforma no gramado do campo de futebol, construção de alambrado em volta do campo, confecção de iluminação no campo, reforma dos vestiários e construção 02 quadras de areia atrás dos 02 gols, incluindo os serviços preliminares, escavação e remoção de bota fora, instalação de drenos, colocação de areia, instalação de mastro e redes, confecção de alambrado, demarcação das quadras, troca de gramado, reforma geral dos vestiários e confecção de iluminação; onde estão previstos os trabalhos na seguinte ordem:

DA CONSTRUÇÃO DAS QUADRAS DE AREIA:

- 1.0 - Limpeza do terreno;
- 2.0 - Demarcação das quadras;
- 3.0 - Escavação dos locais da caixa de areia;
- 4.0 - Escavação das valas para os drenos;
- 5.0 - Instalação dos drenos, bem como colção de brita e manta drenante nos drenos;
- 6.0 - Confeção de colchão de brita e colocação de manta no local da areia;
- 7.0 - Lançamento, espalhamento e desinfecção da areia;
- 8.0 - Instalação de mastros, redes e demarcação das quadras com fitas;
- 9.0 - Confeção de instalação elétrica;
- 10.0 - Instalação dos alambrados com perfuração das brocas e chumbamento dos tubos;
- 11.0 - Pintura geral dos alambrados e mastros.
- 12.0

DA REFORMA DO CAMPO DE FUTEBOL:

- 1.0 - Limpeza e retirada da grama antiga;
- 2.0 - Demarcação do campo;
- 3.0 - Preparação do terreno para o plantio de nova grama;
- 4.0 - Instalação do alambrado e portões com perfuração das brocas e chumbamento dos tubos;
- 5.0 - Plantio de nova grama com espalhamento terra peneirada/ areia para correção de

imperfeições e adubação, bem como irrigação pelo período de aproximadamente 03 semanas até a pega da grama;

6.0 - Confeção e instalação de traves de gol metálicas auto portante com suporte para rede;

7.0 - Instalação de redes de nylon;

8.0 - Demarcação de campo de futebol com tinta específica de forma automatizada;

9.0 - Confeção de instalação elétrica;

10 - Pintura geral dos alambrados e traves.

DA RECONSTRUÇÃO DOS VESTIÁRIOS:

1.0. - Demolição dos restos da construção do vestiário antigo;

2.0. - Limpeza do terreno, incluindo bota fora;

3.0. – demarcação da obra;

4.0. – perfuração de valas e brocas;

5.0. – armação de ferragens;

6.0. – concretagem da fundação;

7.0. – regularização da base em alvenaria, com cinta de respaldo;

8.0. – impermeabilização da base;

9.0. – confecção de paredes em alvenaria, com confecção de vergas e contra verga e cintas de respaldo, bem como instalação e concretagem da laje;

10. – confecção de lorós e ou platibandas do telhado;

11. – confecção de engradamento de madeira para telhado;

12. – instalação de telhas de fibrocimento sobre engradamento de madeira;

13. – confecção e instalação de calhas e rufos;

14. – compactação do piso da obra com compactador mecânico, bem como preparação manual do solo e piquetamento para contra piso;

15. – confecção de contra piso desempenado;

16. – confecção de chapisco em parede e laje;

17. – execução de cortes de paredes e instalação de tubulações e caixinhas de luz para rede de energia elétrica, bem como tubulações hidrossanitárias nas paredes;

18. – confecção de reboco em alvenaria e laje, sendo reboco desempenado em parede comum e reboco apurado e sarrafeado nos locais onde haverá instalação de barreira impermeável de piso cerâmico nas paredes;

19. – execução de instalações elétricas, como enfição e instalações de pontos de luz, tomadas, apagadores, quadro de distribuição de luz e demais componentes elétricos da construção;

20. – execução de instalações hidráulicas e sanitárias da construção;

21. – execução de preparação de paredes, lages e esquadrias para pintura, incluindo lixamento, limpeza e aplicação de fundo preparador,

22. – confecção de pintura em paredes e esquadrias de metal/ madeira, sempre em 03 demãos com tintas e verniz de boa qualidade;

- 23- instalação de vidro tipo fantasia, colocado com massa própria ou silicone, conforme o caso;
- 24. –instalação de louças e metais, conforme a necessidade da obra;
- 25. – limpeza final da obra com remoção de entulho e limpeza de pisos e vitrais.

1.0 - Deverão ser contadas como obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- 1.0. - Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério Trabalho.
- 2 . 0 - Visitar previamente o terreno onde serão executadas as obras, a fim de verificar as suas condições atuais para melhor entender e executar o serviço proposto.
- 3.0 - Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- 4.0 - Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- 5.0 - Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.
- 6.0 - Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- 7.0 - Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- 8.0 - Providenciar a colocação das placas exigidas pelos Conselhos de Classe e Obras Públicas (com datas de início e término, valor contratado, nome da empresa, etc) CAU/CREA.
- 9.0 - Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra.
- 10.0 - Para a execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

2 – QUANTO À FISCALIZAÇÃO

2.0 – A Fiscalização dos serviços será feita pelo ente federado, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

2.1. A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo ente federado (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CAU/CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

2.2. Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo

do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

2.3. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

2.4. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

2.5. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e do projeto estrutural, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, que tenham sido publicados em Edital, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre o Ente Federado (Contratante) e a Empreiteira, no que se refere ao bom andamento da obra.

3.0 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

3.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

3.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

3.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

4.0 – INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: barracão; andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc.

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES (PARA O CAMPO DE FUTEBOL)

1.1-Placa da obra : Aquisição e assentamento de placa de obra em chapa de aço galvanizado= 2,00m x 1,50m= **3,00m²**.

2.0 – MOVIMENTO DE TERRA

2.1 – Confecção e instalação de traves para gol de campo de futebol nas medidas oficiais e com pintura de boa qualidade;

2.2 – demarcação do campo com tintas oficiais

Serviço de demarcação do campo de jogo, de acordo com as regras oficiais e com tinta de boa qualidade

2.3 – execução de iluminação de campo de futebol:

Holofote de led de 300w – 54 peças

Poste de aço circular cônico de 10,00m – 06 peças;

Cabo de cobre flexível triplex de 16 mm – 120,00m

Disjuntor tripolar de 70.A – 01 unidade;

Disjuntor tripolar de 25.A - 06 UNIDADES;

2.4 - Concreto Fck=20Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) – preparo mecânico com betoneira:

-Para concretagem da parte inferior do alambrado: $(128 \times 0,20 \times 0,20) \times (2) + (80 \times 0,20 \times 0,20) \times (2) = 9,6 + 6,4 = 16,00 \text{ m}^3$ **de concreto**

3.0 ALAMBRADO.

Alambrado para campo de futebol, sendo o mesmo em painéis de 2,00x2,00m, com tubos de aço galvanizado de 1 e ½”, formando quadros de 1,00mx1,00m, com tela soldada de malha 10x10cm, sendo que estes painéis deverão ter 03 tubos com chumbadores na parte inferior de 2,00m em 2,00m, sendo este alambrado com altura de 2,00m e chumbados á 10,00cm acima do gramado, Quantidade: $(130 \times 2) = 260,00$ **metros lineares de alambrado com 2,00m de altura.**

Alambrado para campo de futebol, sendo o mesmo em painéis de 2,00x2,00m, com tubos de aço galvanizado de 1 e ½”, formando quadros de 1,00mx1,00m, com tela soldada de malha 10x10cm, sendo que estes painéis deverão ter 03 tubos com chumbadores na parte inferior de 2,00m em 2,00m, sendo este alambrado com altura de 4,00m e chumbados á 10,00cm acima do gramado, sendo que este alambrado será instalado atrás dos gols do campo de futebol; Quantidade: $(80 \times 2) = 160,00$ **metros lineares de alambrado com 4,00m de altura.**

4.0- SERVIÇOS PRELIMINARES DA RECONSTRUÇÃO DOS VESTIÁRIOS:

4.1 - Demolição dos restos da construção do vestiário antigo:

Cálculo: $107,40 \times 0,15 \times 2 = 32,22 \text{ m}^3$ **de paredes á demolir.**

4.2 - Limpeza do terreno, incluindo bota fora, limpeza com máquina tipo pá carregadeira e transporte do bota fora em caminhão basculante, em até 5,00km.

Calculo: $115,44 \times 0,25 = 26,86 \text{ m}^3$ **de bota fora á ser retirado.**

4.3– perfuração de valas e brocas, serão perfuradas valas de 25x35cm para acomodar as vigas baldrames e nos cantos e encontros de paredes, serão perfuradas estacas brocas de 15,00cm de diâmetro e 3,00m de profundidade.

Cálculo das valas: $(16,35) \times (2,00) + (5,25) \times (9) + (2,50) \times (3) + (2,00 \times 6) = 96,45$ **metros lineares de valetas.**

Cálculo das brocas: $(29,00 \times 3,00) = 87,00$ **metros lineares de brocas.**

Calculo do volume de escavação : $(96,45 \times 0,35 \times 0,25) + (3,14) \times (0,075 \times 0,075) \times (87) = 9,97 \text{ m}^3$

4.4– Armação de ferragens:

- ferragem das baldrames: $(96,45 \times 4/12) = 33,00$ **barras de ferro de 3/8”**

- ferragem dos estribos: $(0,25+0,25+0,35+0,35) \times (5) \times (96,45)/12 = \mathbf{49,00 \text{ barras de ferro de } 5,00\text{mm}}$

- **Ferragem dos pilares**, serão confeccionados 29 pilares armados com ferro de 5/16" e estribos de 7x14cm de ferro de 4,2mm a cada 20,00cm com tamanho de 6,00m de comprimento cada, sendo 2,80 para dentro do chão e 3,20 pra cima do chão;

- **cálculo da ferragem dos pilares:** $(29 \times 4 \times 6)/12 = \mathbf{58 \text{ barras de ferro de } 5/16''}$

- **cintas de amarração:** a obra contará com 03 cintas de amarração, 01 na parte inferior das janelas e 01 na parte superior das janelas e 01 no respaldo das paredes, tais cintas serão em triângulo de 7x7x7cm, com 03 ferros de 1/4" e estribos de 4,2mm a cada 20,00cm

Calculo das cintas: $(96,4 \times 3 \times 3)/12 = 74 \text{ barras de ferro de } 1/4''$,

Estribos das cintas : $(0,07+0,07+0,07+0,07) \times (5) \times (96,4) \times (3)/12 = 34 \text{ barras de ferro de } 4,2\text{mm}$

4.5 – concretagem da fundação, as baldrame e brocas serão concretadas utilizando concreto 20 MPA;

- Cálculo do concreto: $(96,45 \times 0,25 \times 0,35) + (3,14) \times (0,075 \times 0,075) \times (87) = \mathbf{9,97\text{m}^3}$.

4.6 – regularização da base em alvenaria, com cinta de respaldo, será executada base em alvenaria de tijolinho comun, com cinta de respaldo, partindo da altura média de 30,00cm de regularização de base;

- Cálculo do tijolinho: $(96,45 \times 0,3 \times 200) = \mathbf{5.787 \text{ tijolinhos}};$

- Cálculo da cinta de respaldo da base: $(96,45 \times 4) / 12 = \mathbf{33 \text{ barras de ferro de } 1/4''}$

- Calculo dos estribos: $(0,17 \times 4) \times (5) \times (90)/12 = \mathbf{26 \text{ barras de ferro de } 4,2\text{mm}}$

4.7 – confecção de paredes em alvenaria, com confecção de vergas e contra verga e cintas de respaldo, bem como instalação e concretagem da laje;

4.8 – Calculo de alvenaria em tijolo cerâmico: $(96,45 \times 3) + (1,2 \times 4/2) \times (2) \times (2) - 0,80 \times 2,10 \times 13 - 0,60 \times 0,80 \times 8 - 1 \times 0,8 \times 7 = \mathbf{262,72\text{m}^2}$

4.9 – cálculo dos tijolos: $262,72 \times 25 = \mathbf{6.568 \text{ tijolos cerâmico vazado } 20 \times 20 \times 10\text{cm}}$

5.0 – laje de forro : $(2,90 \times 5,35) \times (2,00) + (3,50 \times 2,70) + (2,60 \times 5,05) + (1,50 \times 2,70) + (2,10 \times 1,30) \times (8) \times (1,1) = \mathbf{87,46\text{m}^2 \text{ de laje pare para forro}}$, incluindo material e mão de obra;

5.1 – Engradamento de metal para telhado metálico com vãos até 3,00m entre terças, incluindo material e mão de obra: $5,25 \times 16,35 = \mathbf{85,84\text{m}^2 \text{ de estrutura de madeira para telhado}};$

5.2 – cobertura com telha metálica tipo trapezoidal incluindo material e mão de obra: $(5,25+0,5+0,5) \times (16,35+0,5+0,5) = \mathbf{108,43\text{m}^2 \text{ de cobertura com telhas metálicas}}$

5.3 – compactação do piso da obra com compactador mecânico, bem como preparação manual do solo e piquetamento para contra piso: $(5,25+1,00+1,00) \times (16,35+1,00+1,00) = \mathbf{133,03\text{m}^2 \text{ de preparação e compactação para contrapiso}}$.

5.4 – confecção de contra piso desempenado no traço 1:3:3 sendo cimento areia e brita, na espessura de 5,00cm = $(5,25+1,00+1,00) \times (16,35+1,00+1,00) = \mathbf{133,03\text{m}^2 \text{ de contrapiso}}$.

5.5 – confecção de chapisco em parede e laje;

5.6- chapisco em parede : $(96,45 \times 3) + (1,2 \times 4/2) \times (2) \times (2) - 0,80 \times 2,10 \times 13 - 0,60 \times 0,80 \times 8 - 1 \times 0,8 \times 7 = \mathbf{262,72 \times 2 = 525,44\text{m}^2 \text{ de chapisco em parede}}$

5.7 – laje chap. : $(2,90 \times 5,35) \times (2,00) + (3,50 \times 2,70) + (2,60 \times 5,05) + (1,50 \times 2,70) + (2,10 \times 1,30) \times (8) \times (1,1) = \mathbf{87,46\text{m}^2 \text{ de chapisco em laje}}$.

5.8 – execução de cortes de paredes e instalação de tubulações e caixinhas de luz para rede de energia elétrica, bem como tubulações hidrossanitárias nas paredes;

Calculo dos cortes para conduite de $\frac{3}{4}$ e caixinhas de lux de 4x2, com altura de 1,00m do piso, sendo então de 2,00m de comprimento cada: $12 \times 2,00 = \mathbf{24,00\text{metros lineares de corte e } 12 \text{ cortes para caixinha}}$.

5.9– confecção de reboco em alvenaria e laje, sendo reboco dempenado em parede comun e reboco aprumado e sarrafeado nos locais onde haverá instalação de barreira impermeável de piso cerâmico nas paredes;

Reboco em parede : $(96,45 \times 3) + (1,2 \times 4/2) \times (2) \times (2) - 0,80 \times 2,10 \times 13 - 0,60 \times 0,80 \times 8 - 1 \times 0,8 \times 7 = 262,72 \times 2 = 525,44 \text{m}^2$ de Reboco em parede;

Reboco em laje : $(2,90 \times 5,35) \times (2,00) + (3,50 \times 2,70) + (2,60 \times 5,05) + (1,50 \times 2,70) + (2,10 \times 1,30) \times (8) \times (1,1) = 87,46 \text{m}^2$ de Reboco em laje.

6.0. – execução de instalações elétricas, como enfição e instalações de pontos de luz, tomadas, apagadores, quadro de distribuição de luz e demais componentes elétricos da construção;

- instalação de 19 pontos de luz, incluindo corte em parede, instalação de eletroduto, enfição e instala caixinhas e módulos de interruptor;

- instalação de 06 tomadas completas, com material e mão de obra;

Instalação de padrão de entrada bifásico com disjuntor de 65A.

15. – execução de instalações hidráulicas e sanitárias da construção (incluindo instalação de 09 vasos sanitários com caixa acoplada, 09 kists de banheiro com papeleira, saboneteira e cabide tipo gancho;

6.1 – execução de preparação de paredes, lages e esquadrias para pintura, incluindo lixamento, limpeza e aplicação de fundo preparador,

Preparação de paredes e lages para receber tinta latex: $(96,45 \times 3) + (1,2 \times 4/2) \times (2) \times (2) - 0,80 \times 2,10 \times 13 - 0,60 \times 0,80 \times 8 - 1 \times 0,8 \times 7 = 262,72 \times 2 = 525,44 \text{m}^2$ de preparação em parede em parede;

Preparação em parede para receber tinta latex 02 demãos : $(2,90 \times 5,35) \times (2,00) + (3,50 \times 2,70) + (2,60 \times 5,05) + (1,50 \times 2,70) + (2,10 \times 1,30) \times (8) \times (1,1) = 87,46 \text{m}^2$ de preparação em laje em laje.

6.2 – confecção de pintura em paredes, com tinta latex em no minimo 02 demãos: $(96,45 \times 3) + (1,2 \times 4/2) \times (2) \times (2) - 0,80 \times 2,10 \times 13 - 0,60 \times 0,80 \times 8 - 1 \times 0,8 \times 7 = 262,72 \times 2 = 525,44 \text{m}^2$ de pintura latex em parede;

6.3 – confecção de pintura latex em laje, com no mínimo 02 demãos: $(2,90 \times 5,35) \times (2,00) + (3,50 \times 2,70) + (2,60 \times 5,05) + (1,50 \times 2,70) + (2,10 \times 1,30) \times (8) \times (1,1) = 87,46 \text{m}^2$ de pintura latex em laje.

6.4 – pintura em esquadrias de metal, incluindo lixamento, limpeza e aplicação de fundo anti ferruge, com pintura em esmalte sintético com o emprego de pistola pneumática: $0,60 \times 0,80 \times 8 + 1 \times 0,8 \times 7 = 3,84 \text{m}^2$ de pintura esmalte;

6.5 – pintura em esquadrias de madeira, incluindo lixamento, limpeza e aplicação de fundo, com pintura em verniz marítimo com o emprego de pistola pneumática: $2,10 \times 0,80 \times 7 + 0,90 \times 2,10 \times 6 = 23,10 \text{m}^2$ de pintura com verniz;

6.6 - instalação de vidro tipo fantasia, colocado com massa própria ou silicone, conforme o caso:

6.7 – calculo do vidro: $(0,60 \times 0,80) \times 8 + (1,00 \times 0,80 \times 6) = 8,64 \text{m}^2$ de vidro fantasia instalado

6.8 –instalação de louças e metais: serão instalados 09 vasos sanitários com caixa acoplada, 09 lavatórios de louça com coluna, 09 registros para chuveiro, 09 chuveiros tipo ducha, 09 torneiras para lavatório e 02 torneiras de jardim.

Delfinópolis, 28 de Janeiro de 2026