



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS
Secretaria Municipal de Planejamento

MEMORIAL DESCRITIVO

**REFORMA E MODERNIZAÇÃO DO CAMPO DE
FUTEBOL HELVÉCIO MACHADO**

Novembro de 2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento
Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro
Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

DADOS DA OBRA E REPRESENTANTES

Objeto: Reforma e Modernização de Campo de Futebol no Município de Jaboticatubas - MG
ART de projeto: MG20243490266
Localidade – Rua Reginaldo Costa Reis, 438 – Bairro Nossa Senhora da Conceição,
Jaboticatubas - MG

Responsável Técnico

Jéssica Deiviane Silva Abreu
Engenheiro Civil – CREA 237.531/D

Responsável Tomador

Eneimar Adriano Marques
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Sumário

MEMORIAL DESCRITIVO.....	1
REFORMA E MODERNIZAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL HELVÉCIO MACHADO.1	
Novembro de 2024.....	1
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	6
3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	6
3.1. SINALIZAÇÃO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.....	7
4. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	7
4.1. PLACA DE OBRA.....	7
5. CANTEIRO DE OBRAS.....	8
6. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....	8
7. DRENAGEM.....	8
7.1. ABERTURA DE VALAS.....	9
7.2. COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL, BRITA E TUBO.....	9
7.3. DESTINO FINAL.....	9
7.4. LASTRO DE AREIA E TERRA.....	11
8. IRRIGAÇÃO.....	11
8.1. TUBULAÇÃO.....	11
8.2. INSTALAÇÃO ACESSÓRIOS.....	12
8.3. LIMPEZA DA REDE.....	13
8.4. ELÉTRICA.....	14
8.5. CONJUNTO MOTOBOMBA.....	14
8.6. INSTALAÇÃO DO CONTROLADOR.....	14
8.7. SENSOR DE CHUVA.....	15
9. CASA DE MÁQUINAS.....	15
10. RESERVATÓRIO DE ÁGUA.....	16
11. REGULARIZAÇÃO DO TERRENO.....	16
12. GRAMADO.....	16
13. ALAMBRADO.....	16
14. ACESSIBILIDADE.....	17
14.1. GUARDA-CORPO.....	17
15. LIMPEZA DO TERRENO.....	18



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Lista de figuras

<i>Figura 1: Localização do campo de futebol.</i>	5
<i>Figura 2: Modelo Drenagem Paralela</i>	8
<i>Figura 3: Tubo dreno (perfurado)</i>	10
<i>Figura 4: Colocação de manta geotêxtil</i>	10
<i>Figura 5: Aplicação de brita e tubo</i>	10
<i>Figura 6: Fechamento manta geotêxtil</i>	11
<i>Figura 7: Exemplo redução de diâmetro</i>	12
<i>Figura 8: Exemplo montagem não indicada</i>	13
<i>Figura 9: Exemplo montagem indicada</i>	13
<i>Figura 10: Exemplo JUMP controlador</i>	15
<i>Figura 11: Sensor de chuva</i>	15
<i>Figura 12: Detalhe instalação alambrado</i>	17



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

A contratada deverá executar todos os serviços dentro das normas elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) segundo suas últimas versões. Na falta ou omissão das mesmas deverão ser observadas as normas reconhecidas internacionalmente.

- NBR 10844/89 – Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR 15073/04 – Tubos corrugados de PVC e de polietileno para drenagem subterrânea agrícola;
- NBR 5626/98 – Instalação predial de água fria;
- NBR 14312/99 – Irrigação e drenagem – Tubos de PVC rígido com junta soldável ou elástica PN40 e PN80 para sistemas permanentes de irrigação;
- NBR 9050/20 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 5410/08 – Instalações elétricas de baixa tensão.

3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Deverão ser obedecidas, rigorosamente, todas as legislações trabalhistas vigentes, bem como as de segurança do trabalho.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do memorial descritivo, projetos e detalhes, a Fiscalização deverá ser consultada.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações poderá ser feita sem consulta prévia e autorização. A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, ter garantia de fabricação e estarem de acordo com as especificações.

A equipe técnica, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra.

Devem ser feitas cópias e plotagens de todos os documentos e projetos referentes a execução que será realizada para que haja o perfeito funcionamento da obra e sua legalização. Uma cópia dos projetos e memoriais deverá ser mantida no



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

canteiro de obras para consultas e esclarecimentos.

Deverá ser mantida na obra uma cópia do diário de obra, com as anotações dos serviços executados, quantidade operários e respectivas funções.

3.1. SINALIZAÇÃO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA

A sinalização do local durante a execução das obras é de suma importância, a fim evitar acidentes e qualquer danos a terceiros, bem como reduzir o risco de acidentes com transeuntes e operários da obra.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1. PLACA DE OBRA

A obra deverá conter placa indicativa com inscrições de acordo com as seguintes orientações:

- Dimensão mínima de 3,0m x 1,5m;
- Fonte Arial, com tamanho proporcional ao tamanho da placa;
- Cores de tonalidade escura em contraste com o fundo claro;
- A placa deverá permanecer na obra até o dia da inauguração.

As informações que devem constar na Placa de Obra devem ser:

- Descrição da obra;
- Empresa responsável pela execução;
- Valor da obra;
- Data de início;
- Prazo de execução em dias;
- Logo da Prefeitura de Jaboticatubas.

Antes da confecção da mesma, a Fiscalização deverá ser consultada para fornecimento do modelo padrão a ser confeccionado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento
Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro
Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

5. CANTEIRO DE OBRAS

Deverá ser instalado no local para utilização dos funcionários:

- 01 (um) banheiro químico com dimensão 110x120x230cm, contendo 01 (uma) pia para higienização das mãos;
- 01 (um) container com isolamento térmico para depósito e ferramentaria, com 6 metros de comprimento e 2,5 metros de largura útil interna;
- 01 (um) refeitório de 19m² com aquecedor elétrico para 25 marmitas, dimensão 60x90cm.

6. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

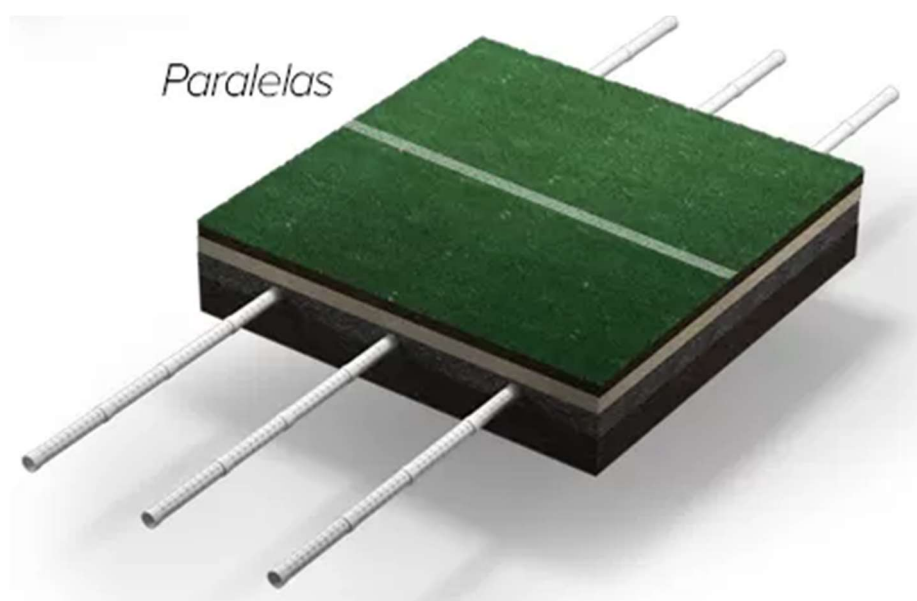
Deverá ser feita escavação mecânica de 20cm de espessura e caimento lateral de 1% em todo campo para realização da drenagem.

O caimento garantirá o escoamento adequado das águas pluviais.

7. DRENAGEM

Para evitar o encharcamento do campo, será instalado sistema de drenagem do tipo dreno paralelo, composto por 1 (um) dreno coletor e 20 (vinte) drenos secundários espalhados pelo campo conforme prancha 03 do projeto.

Figura 2: Modelo Drenagem Paralela





PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

7.1. ABERTURA DE VALAS

Conforme prancha 03 do projeto, para os drenos secundários será necessário escavar 20 (vinte) valas com 51,35m de comprimento, paralelas com distância de 5,05m entre elas, acompanhando o caimento de 1% do campo. Já para o dreno coletor será necessário escavar 01 (uma) vala de 100,24m de comprimento na lateral direita do campo. Essas valas deverão possuir seção de 0,40x0,40m.

Deverá ser escavada ainda uma vala de 12,20m de comprimento e seção 0,40x0,40m para o tubo que sairá da caixa de passagem em direção ao córrego.

7.2. COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL, BRITA E TUBO

A manta geotêxtil deve ser colocada nas valas de modo que preencha todo o fundo, as laterais e, ainda, sobre espaço para o fechamento superior. Em seguida, a brita deve ser colocada no fundo formando uma camada de 10cm ao longo de toda a vala, acompanhando os níveis e garantindo a inclinação de 1%.

Na sequência, coloca-se o tubo dreno (adotamos o tubo PEAD corrugado flexível perfurado – 100mm) e completa-se toda a vala com brita, fechando-a com a manta geotêxtil, trespessando as abas. Nas entradas dos tubos deverão ser colocadas CAP para tubulação.

7.3. DESTINO FINAL

Após receber toda a água captada nos drenos secundários, o dreno coletor conduzirá a água para a caixa de passagem.

Deverá ser instalada uma caixa de passagem de 90x90x100cm, em tijolo maciço nas paredes, fundo e tampa em concreto para o recolhimento total da água drenada no campo e, assim, direcionando e lançando no destino final que será o córrego ao lado através de um tubo de PVC reforçado 100mm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento
Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro
Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Figura 3: Tubo dreno (perfurado)



Figura 4: Colocação de manta geotêxtil



Figura 5: Aplicação de brita e tubo





PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento
Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro
Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Figura 6: Fechamento manta geotêxtil



7.4. LASTRO DE AREIA E TERRA

Deverá ser realizado um lastro de 20cm de areia lavada grossa + terra, sendo uma proporção de 15cm de areia e 5cm de terra misturados, em todo o campo, para permitir a permeabilidade do solo e facilitar o enraizamento da grama.

Este lastro deverá ser realizado após a instalação da drenagem e sistema de irrigação.

8. IRRIGAÇÃO

O sistema de irrigação será realizado por aspersores. Os aspersores, válvulas, caixas de válvulas e sensor de chuva deverão ser instalados conforme pranchas 04 e 05 do projeto, respeitando as distâncias entre eles para garantir o funcionamento e cobertura total do gramado.

8.1. TUBULAÇÃO

Conforme prancha 04 do projeto, para a irrigação, será necessário escavar 1 (uma) vala de 100,17m e 7 (sete) valas de 52,26m com dimensão de 0,40x0,40m, acompanhando o caimento de 1% do campo. A tubulação adutora de 14,91m ficará na mesma vala que a tubulação secundária localizada na frente do campo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Em seguida, a brita deve ser colocada no fundo formando uma camada de 5cm ao longo de toda a vala, acompanhando os níveis e garantindo a inclinação de 1%.

Na sequência, coloca-se os tubos (adotamos tubos PVC de 32mm, 50mm e 75mm) e completa-se toda a vala com camadas do solo, sendo apiloados em camadas de 0,20 m.

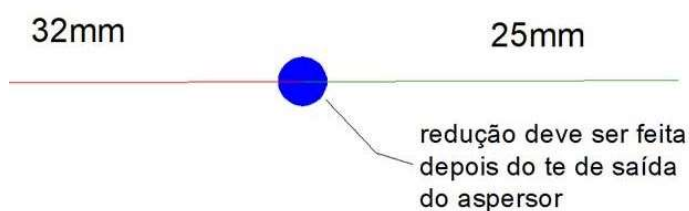
Alguns cuidados precisam ser tomados para evitar desgastes prematuros e vazamentos. São eles:

- Não utilizar graxa ou óleo mineral em junta elástica com anel de borracha;
- Nunca aquecer tubos ou conexões na obra;
- Utilizar a conexão adequada;
- Curvas devem ser feitas com conexões apropriadas;
- Não fazer bolsas nos tubos e conexões;
- Não fazer furos para fixação de partes ou em toda superfície;

Sempre que a instalação não for concluída no mesmo dia, vedar as pontas abertas dos tubos. Isso impede a entrada de sujeira ou animais de pequeno porte na tubulação. Pedras dentro da tubulação podem danificar válvulas e aspersores.

A redução de diâmetro das tubulações deve ser feita sempre depois do aspersor indicado no projeto.

Figura 7: Exemplo redução de diâmetro



8.2. INSTALAÇÃO ACESSÓRIOS

A última válvula deve ser evitada no final da tubulação, pois está sujeita a maior entupimento se montada no final de uma curva. O correto é que a tubulação seja estendida e a válvula instalada com um TÊ.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento
Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro
Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Figura 8: Exemplo montagem não indicada

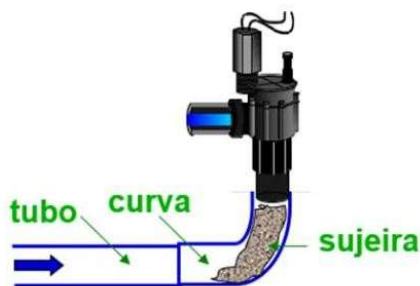
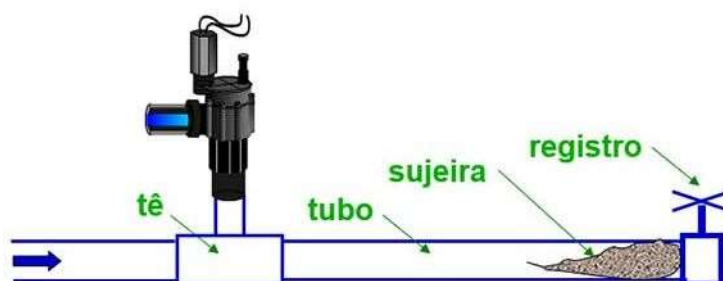


Figura 9: Exemplo montagem indicada



Nunca se deve instalar os bocais antes de fazer a limpeza da rede. Quando a lavagem de um setor é realizada, é necessário ir instalando os bocais dos aspersores sempre iniciando dos aspersores mais próximos da válvula até o final, isso se aplica em qualquer situação, independente se o setor está com tubulação em aclave ou declive.

8.3. LIMPEZA DA REDE

Alguns cuidados precisam ser tomados para garantir a eficiência do sistema. Lavar a rede nas seguintes situações é um deles:

- Antes de testar aspersores e instalar bocais;
- Após reparos;
- Lavar ramais secundários sem os últimos aspersores;
- Escoar água até aparência cristalina e sem detritos;
- Nova lavagem após 1 a 2 semanas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

8.4. ELÉTRICA

Os cabos elétricos deverão ser enterrados no fundo das valas, ao lado da tubulação adutora em eletrodutos de pvc rígido, que ligarão as válvulas solenóides (layout na prancha 04 do projeto) ao controlador.

O controlador deverá ser programado por estações. Isso permitirá que as válvulas funcionem de forma independente.

O sistema se baseia em um circuito elétrico com um fio de retorno para cada válvula (neutro), um fio comum (fase) e um fio terra que passa por todas as válvulas. Ou seja, se temos 7 válvulas, chegam 9 fios ao controlador (7 retornos de válvula + 1 fio comum + 1 fio terra).

O sistema funciona em baixa voltagem + ou – 24 VAC (corrente alternada), e as correntes elétrica + ou – 0,41 amperes.

As emendas dos fios devem ser realizadas com a utilização de conectores blindados. Estes conectores se chamam conectores submersíveis pois podem ser submersos em água sem nenhum risco de fuga de corrente ou oxidação dos cabos.

Devido ao ambiente úmido e a baixa voltagem, qualquer corrente de fuga em um cabo ocasiona em uma falta de comunicação ou interrupção de funcionamento do sistema.

8.5. CONJUNTO MOTOBOMBA

Deverá ser instalada uma motobomba centrífuga monofásica 7,5CV, modelo ME-AL 2375 SCHNEIDER, ou similar, bem como quadro elétrico 7,5CV 220V. Estes serão responsáveis pela captação de água pela sua sucção, impulsionando-a sob pressão até os aspersores.

8.6. INSTALAÇÃO DO CONTROLADOR

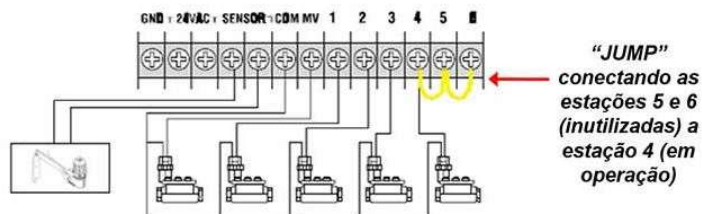
Sempre que houver estações inutilizadas no controlador deverá ser realizado um “jump” entre estas e a última estação em operação. O projeto contempla 7 válvulas e o controlador possui 8 estações, sendo assim, deverá ser realizado um JUMP entre a oitava estação com a sétima. Isso protegerá o sistema, pois, se por engano, for programado tempo de operação para o setor inutilizado, a bomba não será acionada sem que haja fluxo de vazão nas tubulações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento
Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro
Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Figura 10: Exemplo JUMP controlador



A altura de instalação do controlador deverá ser 1,5m do piso acabado para maior conforto e visualização do display.

8.7. SENSOR DE CHUVA

O sensor de chuvas deverá ser instalado no muro atrás da casa de máquinas, a uma altura de 1,5m do piso acabado.

A fiação deve possuir cores diferentes às cores do fio fase e retorno das válvulas.

Figura 11: Sensor de chuva



9. CASA DE MÁQUINAS

A casa de máquinas deverá ser construída conforme projeto estrutural para a instalação da bomba, quadro e controlador do sistema de irrigação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento
Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro
Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

10. RESERVATÓRIO DE ÁGUA

O reservatório de água a ser instalado é do tipo poliéster reforçado com fibra de vidro e capacidade para 10.000L.

11. REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

A regularização do local com motoniveladora é de máxima importância para garantir que o campo esteja nivelado e com o caimento correto. Ela deve ser realizada em todo o campo antes de plantar a grama.

12. GRAMADO

Após drenagem, irrigação e nivelamento do terreno, deverá ser realizado o plantio da grama Bermudas Celebration em toda a área do campo. Esta grama deverá ser plantada com adubo orgânico + adubo mineral 10-10-10.

As demarcações no gramado deverão ser realizadas com caiação, respeitando as medidas e espessura demonstradas na prancha 02 do projeto.

13. ALAMBRADO

O campo deverá ser cercado por alambrado estruturado por tubos de aço galvanizado (montantes com diâmetro de 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 12 BWG e malha quadrada 5x5cm. A altura do alambrado será de 5,0m na frente e fundo e 2,5m nas laterais. A distância entre os montantes deverão ser de 2m, conforme detalhes prancha 02 do projeto.

Para a fundação do alambrado deverá ser escavado uma vala de 30cm de largura e 50cm de profundidade em todo perímetro do campo para construção da viga, após isto, deverão ser perfuradas 156 estacas de 25cm de diâmetro e 70cm de profundidade em toda a vala, com distância de 2m entre elas. Em seguida, os montantes deverão ser instalados com profundidade de 1,10m na fundação, conforme detalhes prancha 02 do projeto.

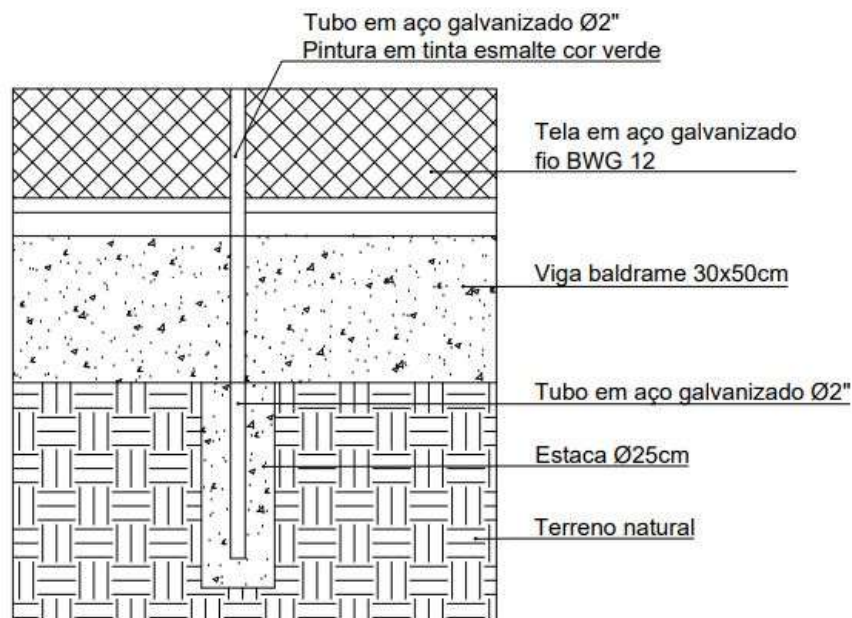
Os montantes deverão ser pintados em tinta esmalte na cor verde.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento
Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro
Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

Figura 12: Detalhe instalação alambrado



14. ACESSIBILIDADE

Deverão ser construídas 2 (duas) rampas antes e depois do patamar do vestiário. As rampas possuem 1,35m de largura, 8m de comprimento e 0,6m de desnível, apresentando uma inclinação de 7,5%.

O piso será cimentado.

14.1. GUARDA-CORPO

Para garantir a segurança dos usuários, deverá ser instalado um guarda-corpo em toda extensão das rampas e patamar, conforme prancha 02 do projeto. Será necessário 01 (um) guarda-corpo com 28,2m de comprimento e 02 (dois) com comprimento de 8m, a altura dos guarda-corpos será de 1,1m.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JABOTICATUBAS

Secretaria Municipal de Planejamento

Praça Nossa Senhora da Conceição, nº 38 - Centro

Tel. (31) 3683-1021 - CNPJ: 18.715.417/0001-04

15. LIMPEZA DO TERRENO

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento com os equipamentos e instalações definitivamente ligadas às redes de serviço.