



DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO DE VOTUPORANGA

Conforme Lei Municipal nº 5.927,
de 02 de março de 2017

Ano XI | Edição nº 2631A

Sexta-feira, 12 de junho de 2026

**FAÇA SUA DOAÇÃO
DE AGASALHOS E
COBERTORES EM
BOM ESTADO ATÉ
31 DE JULHO**



**Doações de 2ª a 6ª feira, das 7h30 às 17h,
no Fundo Social**



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA





DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO DE VOTUPORANGA

Conforme Lei Municipal nº 5.927,
de 02 de março de 2017

Ano XI | Edição nº 2631A

Sexta-feira, 12 de junho de 2026

SUMÁRIO

Gabinete do Prefeito	3
Atos Oficiais	3
Decretos	3
Secretaria Municipal de Cultura e Turismo	89
Editais	89
Resultado Parcial	89
Resultado Final	94



GABINETE DO PREFEITO

Atos Oficiais

Decretos



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA
GABINETE DO PREFEITO

DECRETO Nº 20 476, de 11 de junho de 2026

(Fixa diretrizes mínimas para execução do Pré-Plano Urbanístico do Condomínio Edifício “Ruchot Tovot 1” e “Ruchot Tovot 2”)

JORGE AUGUSTO SEBA, Prefeito do Município de Votuporanga, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais,

DECRETA:

Art. 1º Ficam fixadas as diretrizes mínimas exigidas para a aprovação por parte desta Municipalidade, dos projetos de implantação de 2 (dois) condomínios edifícios – residenciais multifamiliares verticais - na gleba com área de 20.000,00 m² (vinte mil metros quadrados), área esta de propriedade de Mário Luiz Gratão, portador do RG nº 8.XXX.XX3-SSP-SP e inscrito no CPF nº 786.XXX.XXX-15; Rosa Maria Ferraz Gratão, portadora do RG nº 16.XXX.XX7-SSP-SP e inscrita no CPF nº 269.XXX.XXX-13; Maria Izildina Gratão Penha, portadora do RG nº 9.XXX.XX8-SSP-SP e inscrita no CPF nº 169.XXX.XXX-10; Ezidio Penha, portador do RG nº 9.XXX.XX7-SSP-SP e inscrito no CPF nº 236.XXX.XXX-63; situado na Avenida Hernani de Mattos Nabuco, Cadastro Municipal SO-12-09-03-01, matriculada no Serviço de Registro de Imóveis e Anexos local sob o nº 42.870, neste Distrito, Município e Comarca de Votuporanga.

§ 1º A gleba encontra-se no perímetro urbano do Município, de acordo com a Lei Municipal nº 1.123/1.969.

§ 2º Para a aprovação do empreendimento a gleba deverá estar georreferenciada por coordenada UTM pelo *datum* SIRGAS2000, ato este que também deverá atualizar a denominação e descrição das confrontações com suas respectivas matrículas atualizadas.

Art. 2º Os empreendimentos denominados Ruchot Tovot 1 e Ruchot Tovot 2 reger-se-ão pelas normas ordenadoras e disciplinadoras das Leis e Decretos Municipais, Estaduais e Federais, em especial a Lei Complementar Municipal nº 461, de 27 de outubro de 2.021 – Plano Diretor Participativo (LCM nº 461/2021), Código Sanitário e normas vigentes, em especial a Portaria MCID nº 725/2023.

Art. 3º O empreendimento Residencial Multifamiliar pertence à Macroárea Urbana de Expansão.

Parágrafo único. As glebas de terras localizadas na Macroárea Urbana de Expansão destinadas à implantação de empreendimentos estão sujeitas à Outorga Onerosa de Alteração de Uso, conforme arts. 503 ao 517, da LCM nº 461/2021.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA
GABINETE DO PREFEITO

Art. 4º A gleba está inserida na “Zona de Comércio e Serviços Gerais”, de acordo com a LCM nº 461/2021:

- I – lote mínimo = 240 m² (duzentos e quarenta metros quadrados);
- II – Taxa de Ocupação = 80% (oitenta por cento);
- III – Coeficiente de Aproveitamento Mínimo = 0,2;
- IV – Coeficiente de Aproveitamento Básico = 1,5;
- V – Coeficiente de Aproveitamento Máximo = 6;
- VI – Taxa de Permeabilidade = 12% (doze por cento);
- VII – testada mínima = 10 m (dez metros).

Art. 5º A gleba está inserida na Zona Especial Aeroportuária (ZEA) e deverá atender os arts. 353 ao 356, da LCM nº 461/2021.

Parágrafo único. As construções, localizadas na ZEA, deverão obedecer à legislação do Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP) e do Ministério da Aeronáutica, sendo obrigatória a apresentação da Certidão de Inexigibilidade ou documento que comprove a análise e o deferimento dos órgãos competentes responsáveis pelo espaço aéreo.

Art. 6º A inclusão das glebas na Zona Especial de Interesse Social – ZEIS, para o recebimento dos benefícios nos termos dos arts 304 ao 315, da LCM nº 461/2021, para o enquadramento no Programa Minha Casa Minha Vida – Faixa 1, deverá ser solicitada pelo empreendedor e se dará por meio de lei municipal específica.

Art. 7º É de responsabilidade do empreendedor a execução das obras necessárias à conexão com a via pública oficial.

Art. 8º Será obrigatória a reserva de faixa *non aedificandi* nos casos em que houver a necessidade de instituição de servidão de passagem de infraestrutura, deverá ser apresentada a anuência dos proprietários, constituída por escritura pública e subsequente registro no Serviço de Registro de Imóveis local.

Art. 9º O empreendimento será na modalidade de Condomínio Edifício Vertical, composto por 19 (dezenove) torres e 304 (trezentos e quatro) unidades habitacionais, e deverá atender os arts. 461 a 470, da LCM nº 461/2021, normas de acessibilidade, legislação sanitária do Estado e demais normas técnicas aplicáveis.

Art. 10. O Condomínio Edifício reservará 20% (vinte por cento) da área total para espaços de uso comum permeáveis, destinados ao lazer, à área verde e à recreação.

Art. 11. Nos casos em que o fechamento dos muros dos condomínios de lotes, com face igual ou superior a 150 metros (cento e cinquenta metros), deverá ser previsto em projeto tratamento paisagístico e arquitetônico, como iluminação, arborização, jardinagem, elemento arquitetônico, entre outros, conforme art. 371, da LCM nº 461/2021.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA
GABINETE DO PREFEITO

Parágrafo único. O tratamento paisagístico e arquitetônico a que se refere o caput deste artigo, será de manutenção e conservação do condomínio.

Art. 12. O empreendimento possuirá acesso com dimensionamento adequado para veículos de serviços públicos como da concessionária de energia elétrica, SAEV Ambiental e Corpo de Bombeiros, bem como para veículos de grande porte.

Art. 13. Os projetos de infraestrutura, bem como a interligação da mesma ao sistema público nas vias lindeiras, obedecerão às normas e diretrizes exigidas pelos órgãos competentes, que deverão estar em conformidade com este decreto.

Parágrafo único. As melhorias ou ampliação na infraestrutura pública instalada, necessárias ao atendimento da demanda gerada pelo condomínio de lotes e sua execução ficará a cargo do empreendedor/incorporador.

Art. 14. O processo de aprovação e conclusão do empreendimento será constituído, no que couber, das seguintes etapas:

I – aprovação do Estudo de Impacto de Vizinhança e Viabilidade Ambiental, em conformidade com a Lei Municipal nº 5596/2015;

II – aprovação dos projetos;

III – registro do empreendimento;

IV – obras e acompanhamento da execução da infraestrutura, arts. 451 ao 457, da LCM nº 461/2021 (no que couber);

V – conclusão das obras do empreendimento;

VI – emissão da Carta de Habite-se.

Art. 15. Os projetos deverão atender às normas de apresentação e tramitação definidas na LCM nº 461/2021, e Decreto Municipal nº 16.853, de 12 de março de 2024.

Art. 16. Os projetos deverão ser compostos por no mínimo:

I - levantamento planialtimétrico conforme art. 409, da LCM nº 461/2021;

II - projeto Arquitetônico Completo das unidades habitacionais;

III - projeto de terraplanagem;

IV - projetos ambientais, conforme diretrizes expedidas pela SAEV Ambiental (Anexo D);

V - projetos de abastecimento de água, conforme diretrizes expedidas pela SAEV Ambiental (Anexo II);

VI - projeto de coleta e afastamento de esgoto, conforme diretrizes expedidas pela SAEV Ambiental (Anexo II);



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA
GABINETE DO PREFEITO

VII - projeto de drenagem de águas pluviais, conforme diretrizes expedidas por esta Municipalidade (Anexo III);

VIII - projeto elétrico, conforme diretrizes expedidas pela SAEV Ambiental (Anexo IV);

IX - projeto elétrico, conforme diretrizes expedidas por esta Municipalidade (Anexo V).

§1º Os projetos deverão conter memoriais descritivos, planilhas de cálculo e demais documentos necessários.

Art. 17. Após a aprovação definitiva dos projetos, o proprietário deverá executar as suas expensas e nos prazos fixados, sem ônus para a Prefeitura, as obras do empreendimento, bem como a interligação das mesmas ao sistema público nas vias lindeiras, de acordo com os projetos aprovados pelos departamentos técnicos da Prefeitura Municipal e pela SAEV Ambiental.

Art. 18. A aprovação do empreendimento fica condicionada à demonstração do atendimento aos índices urbanísticos, à viabilidade técnica da implantação e às exigências dos órgãos competentes.

Art. 19. A presente diretriz possui caráter orientativo e não implica na aprovação prévia do empreendimento, podendo ser solicitadas complementações, estudos e adequações durante a análise técnica dos projetos definitivos de que trata este Decreto.

Art. 20. Este Decreto terá validade de 24 (vinte e quatro) meses, conforme art. 439, da LCM nº 461/2021.

Art.21. Este Decreto entra em vigor da data de sua publicação.

Paço Municipal “Dr. Tancredo de Almeida Neves”, 11 de junho de 2026.

Jorge Augusto Seba
Prefeito Municipal

Tássia Gélío Coleta
Secretária Municipal de Planejamento Urbano

Nilton Cesar Santiago
Secretário Municipal de Relações Institucionais e
Gabinete Civil

Publicado e registrado no Departamento de Atos Administrativos e Legislativos, da Secretaria Municipal de Relações Institucionais e Gabinete Civil, data supra.

Natália Amanda Polizeli Rodrigues
Chefe de Departamento



Votuporanga, 08 de junho de 2026

Carta de Diretrizes 02/2026

Assunto: Resposta ao Processo Administrativo nº 12.872/2026

Expedição de Diretrizes: Processo SAT nº 3173/2026

1

Em atenção ao Processo Administrativo nº 12.872/2026, tendo como requerente RUCHOT TOVOT BARUCH HASHEM EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SPE LTDA representada por Philipe Fiks Brukirer Fajer e que a área para implantação de condomínio edifício de Interesse Social, denominado Condomínio Edifício Ruchot Tovot 1 e Ruchot Tovot 2, encontra-se dentro do perímetro urbano, cabe a Autarquia emitir a diretriz técnica ambiental para projetos de supressão, compensação e arborização urbana para o seguinte empreendimento:

Quadro 1 – Informações sobre o empreendimento

Denominação	Condomínio Edifício Ruchot Tovot 1 e 2
Modalidade	Condomínio Edifício de Interesse Social
Localização	Avenida Hernani de Mattos Nabuco
Cadastro Municipal	SO-12-09-03-01
Matrícula no Cartório de Registro de Imóveis	Nº 42870
Município	Votuporanga/SP
Fase do empreendimento	A implantar
Proprietário da área	Ruchot Tovot Baruch Hashem Empreendimentos Imobiliários SPE LTDA



OBJETIVOS

As diretrizes aqui apresentadas são para a implantação de Condomínio Edifício em área localizada no perímetro urbano de Votuporanga. Este documento indica recomendações relativas às características ambientais do terreno, legislação ambiental e possíveis restrições ambientais incidentes.

Este documento tem como base as seguintes legislações vigentes:

- Lei Complementar nº 223, 21 de dezembro de 2012, que dispõe sobre o Plano Diretor de Arborização Urbana do Município de Votuporanga, e suas alterações.
- Lei Complementar nº 461, de 27 de outubro de 2021, na qual institui o Plano Diretor Participativo, regulamenta o Zoneamento, o Parcelamento, o Uso e a Ocupação do Solo no Município de Votuporanga e dá outras providências.
- Resolução SEMIL Nº 02, de 03 de janeiro de 2024, que dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo.
- Resolução SIMA nº 80, de 16 de outubro de 2020, que dispõe sobre os procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo, condomínios ou qualquer edificação em área urbana, e o estabelecimento de área permeável na área urbana para os casos que especifica.

2

1. DIRETRIZES GERAIS

1.1 Critérios para plantio das espécies arbóreas em vias públicas

Os plantios nos passeios públicos deverão obedecer aos parâmetros da Lei Complementar nº 223, de 21 de dezembro de 2012 e suas alterações, conforme descrito abaixo:

Art. 16. A distância mínima, em metros, do plantio de árvores em relação a diversos elementos de referência existentes em áreas livres públicas deverá obedecer às seguintes especificações:

- I – Instalações subterrâneas: 1,0m;
- II – Mobiliário urbano:
 - a) para árvores de pequeno e médio porte: 2,0m;
 - b) para árvores de grande porte: 3,0m.
- III – galerias: 1,0m;



IV – Caixas de inspeção:

a) para árvores de pequeno e médio porte: 2,0m;

b) para árvores de grande porte: 3,0m.

V – Guia rebaixada, faixas de travessia:

a) para árvores de pequeno porte: 1,0m;

b) para árvores de médio porte: 2,0m;

c) para árvores de grande porte: 2,5m.

VI – Transformadores: seguir orientação da companhia elétrica.

VII – vias públicas: para as árvores de grande porte (acima de 12m), a distância recomendada é de 4,0m.

3

Parágrafo único. As demais situações não abrangidas nos incisos deste artigo deverão ser apreciadas pelo órgão ambiental municipal juntamente com os demais órgãos municipais ou Instituição competente.

1.2 Supressão de exemplares arbóreos isolados

O empreendedor deverá seguir a Resolução SMA 18, de abril de 2007, em seu Art. 7º, na qual segue íntegra:

Art. 7º: “A autorização para a supressão de exemplares arbóreos nativos e exóticos isolados, vivos ou mortos, em lotes urbanos situados fora de Áreas de Preservação Permanente, assim definidas pelo artigo 2º do Código Florestal ou fora de parques, reservas e estações assim definidas por ato do Poder Público, deverá ser emitida pelo órgão municipal competente”.

Ainda em consonância à Lei Complementar nº 223, o empreendedor deverá seguir os seguintes padrões quando da necessidade de supressão arbórea:

Art. 63. Em se tratando de árvores situadas em terrenos a edificar superior a 1000 m², cuja supressão se torne indispensável, o proprietário deverá obter autorização especial emitida pelo órgão ambiental municipal.

Parágrafo único - Somente após a realização da vistoria in loco e expedição de autorização, se for o caso, poderá ser efetuada a supressão e/ou transplante de árvores.

Em caso de supressão de indivíduos arbóreos isolados, a compensação deverá ser efetuada de acordo com parecer técnico do órgão ambiental municipal respeitados as disposições legais vigentes.



1.3 Critérios para compensação

A supressão de exemplares arbóreos em terrenos com área igual ou superior a 1.000 m² ficam sujeitos à regulamentação, fiscalização e prévia autorização da SAEV Ambiental.

Os critérios para compensação são embasados no artigo 64 da Lei Complementar nº 223 de 21 de dezembro de 2012, como segue:

Art.64 - A compensação das espécies suprimidas deverá ser realizada respeitando as seguintes disposições:

I – Através de doação de mudas com porte mínimo de 1,50m de altura, em quantidade equivalente à função ecológica da árvore suprimida, onde as espécies serão definidas de acordo com parecer técnico do órgão ambiental;

II- Manutenção de áreas de plantios já existentes, por um período de doze (12) meses, realizando as seguintes atividades: plantio e replantio de mudas, despraguejamento de plantas daninhas (invasoras), roçada, desbrota (condução) e controle de formigas, sendo passível de fiscalização por este órgão, se necessário.

III- Depósito bancário no FUNDEMA (Fundo Municipal de Meio Ambiente) cujo valor seja o equivalente ao número de mudas a serem pagas, através da média de três (3) orçamentos.

Conta Corrente – FUNDEMA

CNPJ: 19356977/0001 - 74

Banco do Brasil

Agência: 0268-2

C.C.: 37802-X

Parágrafo único – O prazo de doação das mudas e/ou manutenção das áreas de plantio já existentes será (ão) definido (s) em acordo firmado entre o órgão ambiental municipal e o interessado.

A autorização para supressão será emitida pela SAEV Ambiental, por intermédio de sua equipe técnica, por meio de Parecer Técnico que contemple o plantio compensatório.

A solicitação de autorização para supressão deverá ser acompanhada do levantamento das árvores existentes nos terrenos contendo as seguintes informações:



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

- (a) Identificação da espécie contemplando o nome científico e popular;
- (b) Altura;
- (c) Quantidade;
- (d) Localização.

Considerando o valor ambiental das espécies e ou sua importância estética na paisagem, a concessão de autorização estará condicionada às seguintes proporções descritas na Resolução SEMIL 02 de 03 de janeiro de 2024:

5

Artigo 5º - A compensação ambiental no caso de concessão de autorização para o corte de árvores nativas isoladas deverá atender aos seguintes critérios:

I - Corte de árvores nativas isoladas localizadas em Municípios com índice de cobertura vegetal nativa inferior ou igual a 5% (cinco por cento), conforme tabela constante do Anexo II, deverá ser compensada na proporção de 25 para 1;

II - Corte de árvores nativas isoladas localizadas em Municípios com índice de cobertura vegetal nativa entre 5 (cinco) e 20% (vinte por cento), conforme tabela constante do Anexo II, deverá ser compensada na proporção de 15 para 1;

III - Corte de árvores nativas isoladas localizadas em Municípios com índice de cobertura vegetal nativa igual ou superior a 20% (vinte por cento), conforme tabela constante do Anexo II, deverá ser compensada na proporção de 10 para 1;

IV - Corte de árvores nativas isoladas ameaçadas de extinção deverá ser compensada na proporção de 30 para 1 qualquer que seja a sua localização.

1.4 Diretrizes para instalação de Canteiros ou Faixas Permeáveis

Na implantação de canteiros ou faixas permeáveis, deverá ser observada a Lei Complementar nº 223, de 21 de dezembro de 2012, especialmente no que se refere aos artigos 21 a 24.

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, o empreendedor deve observar a preservação e proteção do meio ambiente natural e construído.

As transgressões às normas previstas geram ao infrator, penalidades previstas na Lei Complementar nº 223/2012.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

As diretrizes descritas relativas às supressões de exemplares arbóreos isolados acima descritas devem ser aplicadas somente em loteamentos ou empreendimentos a serem implantados em perímetro urbano. Para supressão de indivíduos arbóreos isolados na zona rural, intervenção em fragmentos de vegetação nativa e intervenção em áreas de preservação permanente (APP), a competência é do órgão ambiental estadual (CETESB).

6



Votuporanga, 20 de maio de 2025



Carta de Diretrizes 003/2026

Assunto: Resposta ao protocolo 3.173/2026 – Carta de Diretrizes de Água e Esgoto 003/2026 para Empreendimento Imobiliário

Em atenção ao protocolo de nº 3.173/2026, tendo como solicitante a empresa RUCHOT TOVOT BARUCH HASHEM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA, tendo em vista que a área pretendida para implantação do parcelamento de solo encontra-se dentro da malha urbana e abrangida pelos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgotos sanitários, cabe a Autarquia analisar o Estudo de Viabilidade encaminhado e emitir a diretriz para o seguinte empreendimento:

Denominação:	RUCHOT TOVOT 1 E RUCHOT TOVOT 2
Modalidade:	Condomínio Residencial Multifamiliar
Logradouro:	Av Hernani de Mattos Nabuco.
Cadastro Municipal:	SO 12.09.03.01 (Matricula Nº 42.870)
Município:	Votuporanga/SP
Número de lotes/economias:	304 Unidades Habitacionais
Fase do empreendimento:	A implantar
Proprietário da área:	Mário Luiz Grattão e Maria Izildina Gratão Penha, conforme matricula protocolada.

1. Abastecimento de Água

1.1. Ponto de interligação

A rede de abastecimento de água existente no local possui capacidade limitada para suprir, de forma contínua, a demanda do empreendimento proposto. Dessa forma, o empreendimento deverá dispor de sistema complementar de abastecimento, a fim de garantir o atendimento integral da demanda diária prevista.

O projeto executivo da rede interna de distribuição de água para o empreendimento proposto deverá ser desenvolvido, considerando a interligação com a rede de água da SAEV Ambiental. Em anexo, inserimos o croqui de localização do ponto de interligação com a rede existente. O ponto de interligação apresenta as seguintes características técnicas:

Página 1 de 8





Logradouro:	Av Hernani Mattos Nabuco
Localização da rede:	Rede na rua (pavimento asfáltico)
Características da rede:	Tubo PVC DeFoFo Ø150mm
Profundidade em relação ao pavimento:	1,20 metros (aproximadamente)
Pressão dinâmica no ponto:	Deve ser considerada a pressão dinâmica mínima de 10mca para o cálculo do abastecimento, ainda que a pressão no local se apresente superior ao definido.

1.2. Pedido de interligação

Fica a critério do interessado, a solicitação de pedido de orientação e acompanhamento para interligação com a rede existente, além de vistoria prévia das redes de infraestrutura interna do empreendimento.

Após a conclusão e doação das obras de interligação externa, o empreendedor deverá solicitar junto à SAEV Ambiental o pedido de ligação dimensionada de acordo com o empreendimento, nas mesmas características técnicas.

Após a conclusão das obras das redes de infraestrutura interna, a SAEV Ambiental procederá com a vistoria das instalações, fiscalizando o cumprimento do que foi estabelecido e aprovado previamente no Projeto Hidrossanitário na fase de liberação do Habite-se.

1.3. Pressões disponíveis

As pressões de projeto devem seguir o que preconiza a NBR 5626/2020 – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção, a saber, para a pressão estática máxima 40mca e pressão dinâmica mínima de 10mca.

1.4. Macromedicação

Após a tomada de água, o empreendimento deve ter instalado o macromedidor, do tipo ultrassônico, entre a rede de abastecimento público e o reservatório coletivo. Caso sejam previstos reservatórios individualizados para cada unidade consumidora, o empreendimento deverá instalar um medidor individualizado para medição do consumo do condomínio.

1.5. Micromedicação

De acordo com a Lei Federal nº 13.312/2016, e o Decreto Municipal nº 17.729 de 28 de novembro de 2025 que institui e aprova o Regulamento dos Sistemas Tarifário e Técnico dos





Serviços prestados pela Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga – SAEV Ambiental, que poderá ser obtido no site www.saev.com.br. O empreendimento deverá instalar medidores individualizados para cada unidade consumidora, providos com Sistema Interno de Automação (sistema administrado pelo condomínio), fornecendo um único ponto de coleta de dados por parte da SAEV Ambiental.

2. Coleta de Esgotos Sanitários

2.1. Ponto de interligação

Os esgotos sanitários do empreendimento, após serem recolhidos pela rede coletora interna, serão posteriormente lançados na rede coletora de esgotos público, sendo direcionado para tratamento na Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Votuporanga.

Em anexo, inserimos o croqui de localização do ponto de interligação com a rede existente. O ponto de interligação apresenta as seguintes características técnicas:

Logradouro:	Av Harnani Mattos Nabuco
Localização da rede:	Rede no eixo da rua (pavimento asfáltico)
Características da rede:	Tubo PVC Ocre Ø150mm
Profundidade em relação ao pavimento:	1,50 metros (aproximadamente)

3. Observações importantes

3.1. Todos os custos da solução adotada e aprovada para os sistemas de abastecimento de água, coleta e afastamento de esgotos correrão por conta do empreendedor e deverá ser executada sob a fiscalização da SAEV Ambiental. Os sistemas de água e esgotos executados em dias e áreas públicas serão analisados a viabilidade para posterior doação a esta Autarquia para operação e manutenção.

3.2. O empreendedor deverá realizar levantamento *in loco* para identificar as características técnicas dos pontos indicados de interligação das redes de água e esgotos. O empreendedor deverá realizar um estudo da área com levantamento topográfico para descartar quaisquer interferências, apresentando o projeto de interligação com levantamento planialtimétrico cadastral identificando cada sistema existente e viabilidade técnica da proposta.

3.3. A reposição das vias pavimentadas fora da área do empreendimento deverá conter base de concreto sobre reaterro de vala compactada, especificada em projeto.





3.4. Os projetos hidrossanitários referentes às redes de abastecimento de água e coleta de esgoto deverão ser apresentados à SAEV Ambiental para análise e posterior deferimento, visando ao atendimento de todas as normas técnicas aplicáveis.

3.5. Informamos que a SAEV Ambiental analisa os projetos das redes de infraestrutura interna e instalações prediais do empreendimento, no entanto, não recebe em doação os sistemas em propriedade particular, que deverão ser geridos e administrados pelo proprietário.

3.6. Para dimensionamento, deverá ser utilizado o consumo por habitantes de 200 L/hab.dia, considerando 4 habitantes por economia.

3.7. Para os empreendimentos multifamiliares horizontais e verticais, ficará estabelecido o pagamento das tarifas previstas na Tabela “E – Item 2”, destinadas ao adensamento de lotes e/ou glebas urbanas, tendo como finalidade custear a contrapartida pelo adensamento populacional, visando ao reforço dos sistemas de infraestrutura de água e esgoto mencionados no Art.47, § 2º, incisos I a IV, conforme disposto no Decreto Nº 17.729, de 28 de novembro de 2025.

3.7.1. Como contrapartida física para o empreendimento, este poderá optar pela substituição da travessia sobre o córrego Boa Vista, inclusive trecho de tubulação a montante da mesma, conforme croqui anexo.

3.8. Para as tarifas previstas no Art.48, o débito deverá estar integralmente quitado para a emissão do Habite-se pela Prefeitura Municipal, conforme disposto no Decreto Nº 17.729, de 28 de novembro de 2025.

3.9. Orientações quanto a Medição Individualizada poderá ser obtida pelo telefone (17) 3405-9195 ramal 257.

3.10. Encontram-se em anexo os croquis mencionados nesta Carta de Diretrizes.

3.11. Esta Carta de Diretriz substitui e cancela todas as demais, de mesmo número, emitidas anteriormente.



Sem mais para o momento, nos colocamos a disposição para quaisquer dúvidas que forem necessárias.

Atenciosamente,

Victor Augusto Trento
Chefe da Divisão de Planejamento

Dayara Magossi Martins
Chefe do Departamento de Engenharia
SAEV Ambiental – Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga

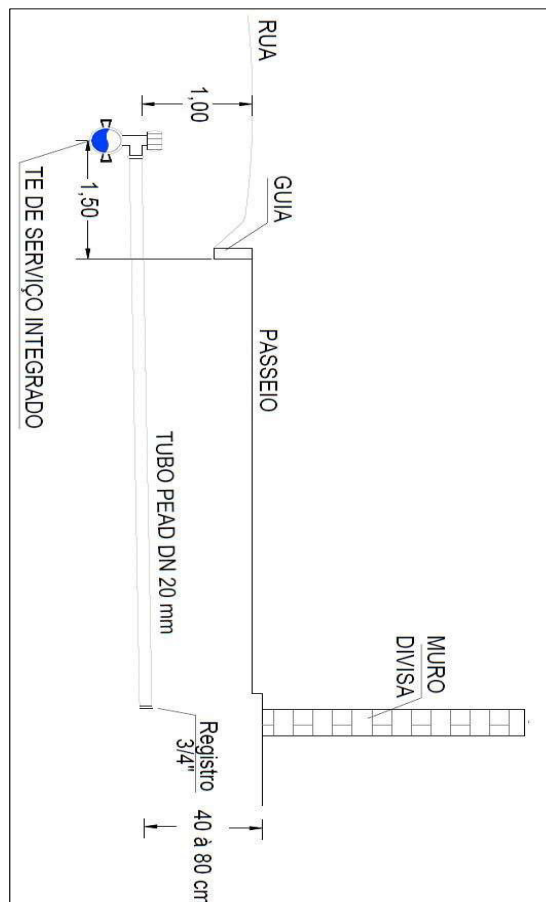




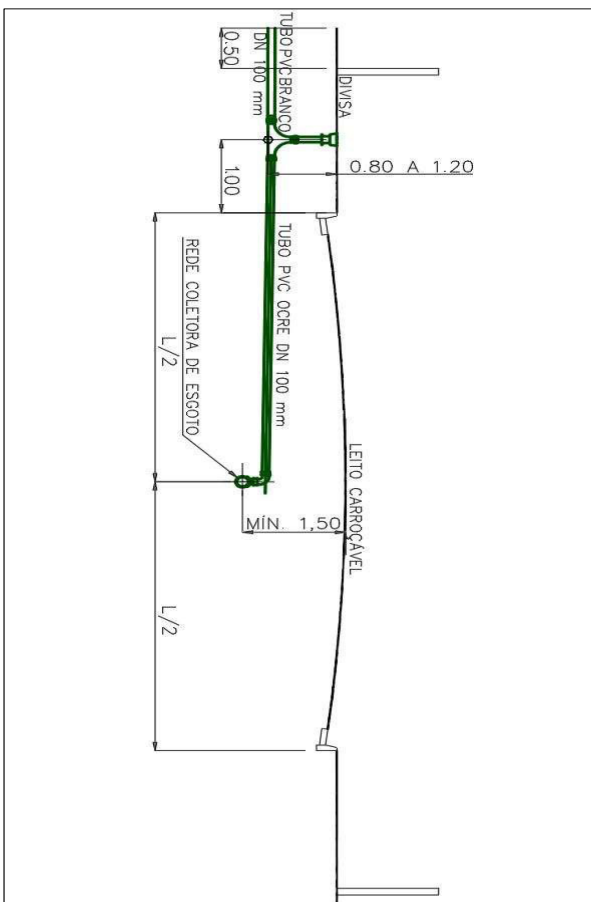
ANEXOS



- Croqui Ligação domiciliar de água



- Croqui Ligação domiciliar de esgoto



Rua Pernambuco, 4313 - Patrimônio Novo - 17.3405-9195 - 0800.770.1950
CEP 15.500.006 - saev.com.br - CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71

Página 6 de 8

saev ambiente



Assinado por 2 pessoas: VICTOR AUGUSTO TRENTA e DAYARA MAGOSSA MARTINS

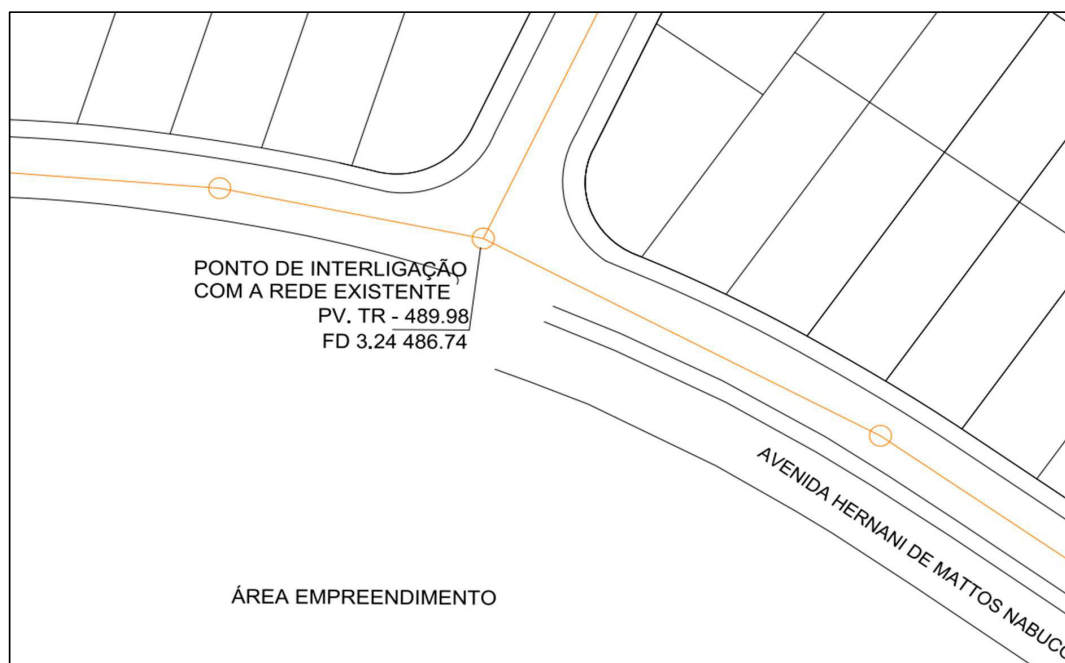
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://votuporanga.1doc.com.br/verificacao/6B23-8154-9FC0-78CA> e informe o código 6B23-8154-9FC0-78CA



- Croqui ponto de interligação com a rede de água existente.

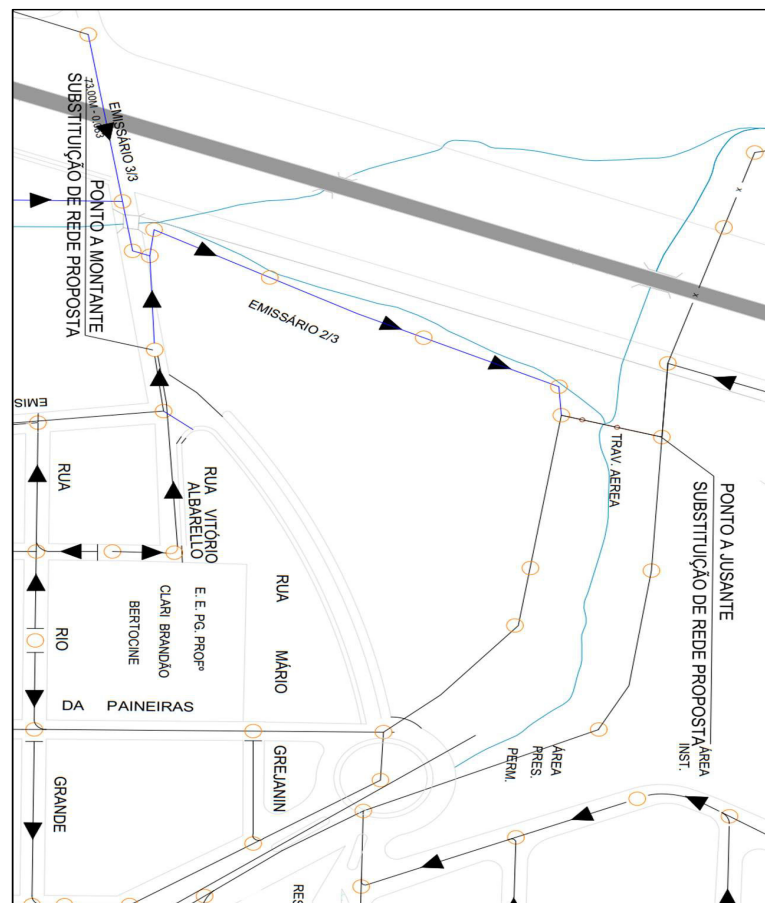


- Croqui ponto de interligação com a rede de esgoto existente.





- Croqui ponto de substituição de rede proposto.



Rua Pernambuco, 4313 - Patrimônio Novo - 17.3405.9195 - 0800.770.1950
CEP 15.500.006 - saev.com.br - CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71

Página 8 de 8

saev ambiente



Assinado por 2 pessoas: VICTOR AUGUSTO TRENTA e DAYARA MAGOSSA MARTINS

Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://votuporanga.1doc.com.br/verificacao/6B23-8154-9FC0-78CA> e informe o código 6B23-8154-9FC0-78CA



VERIFICAÇÃO DAS
ASSINATURAS



Código para verificação: 6B23-8154-9FC0-78CA

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ VICTOR AUGUSTO TRENTA (CPF 420.XXX.XXX-77) em 20/05/2026 16:45:27 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- ✓ DAYARA MAGOSSO MARTINS (CPF 342.XXX.XXX-12) em 21/05/2026 08:51:54 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://votuporanga.1doc.com.br/verificacao/6B23-8154-9FC0-78CA>



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

Diretriz para estudo, projeto e execução de infraestruturas (Lei Complementar Municipal nº461/2021)

Processo: **3173/2026** Data: **26/05/2026**

A presente diretriz trata das especificações pertinentes a Drenagem, Pavimentação, Sinalização e Terraplanagem, para obras no município de Votuporanga, cabendo a utilização de cada item conforme a solicitação.

I – DRENAGEM

1. Introdução - Documentos apresentados

Esta diretriz foi expedida com base nos elementos apresentados, bem como estudo de ocupação da área contendo o sentido de escoamento das águas pluviais nas vias projetadas. Nela são contidas especificações mínimas e gerais, aplicando-se ao que couber para cada caso, com opções diferentes conforme pedido e projeto.

2. Macrodrenagem

A Macrodrenagem corresponde à drenagem natural, constituída por rios e córregos, que pode receber obras que a modificam e a complementam, tais como canalizações, barragens, piscinões, travessias, pontes e outras.

Para o dimensionamento de bacias com área de drenagem superior a 2,00 Km² e até 200,00 Km² será utilizado o método I-Pai-Wu, com período de retorno de 100 anos e tempo de concentração calculado pela fórmula de Califórnia Culverts Practice (TUCCI, 1993).

$$tc = 57 * (L^2/leq)^{0,385}, \text{ onde:}$$

tc = tempo de concentração em minutos;

L = comprimento do talvegue em Quilômetros;

Leq = declividade equivalente em m/km.

A intensidade da chuva deverá ser calculada conforme demonstrado no capítulo 5. Os dados de entrada do cálculo, tais como: área da bacia, comprimento do talvegue e declividade, deverão ter a obtenção representada em peça técnica e serem obtidos através da carta do IBGE, ou através dos mapas 19 e 66 do Plano Diretor Participativo.

Deverá ser considerado a vazão à montante das sub-bacias do empreendimento, determinando sua passagem pelo talvegue.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

Segue abaixo dimensionamento do método:

$$Q_c = (0,278 \times C \times i \times A^{0,9}) \times K;$$

$$Q_b = 0,10 \times Q_c;$$

$$Q_p = Q_c + Q_b;$$

Onde:

Q_c = Vazão de cheia em m^3/s ;

Q_b = Vazão de base em m^3/s ;

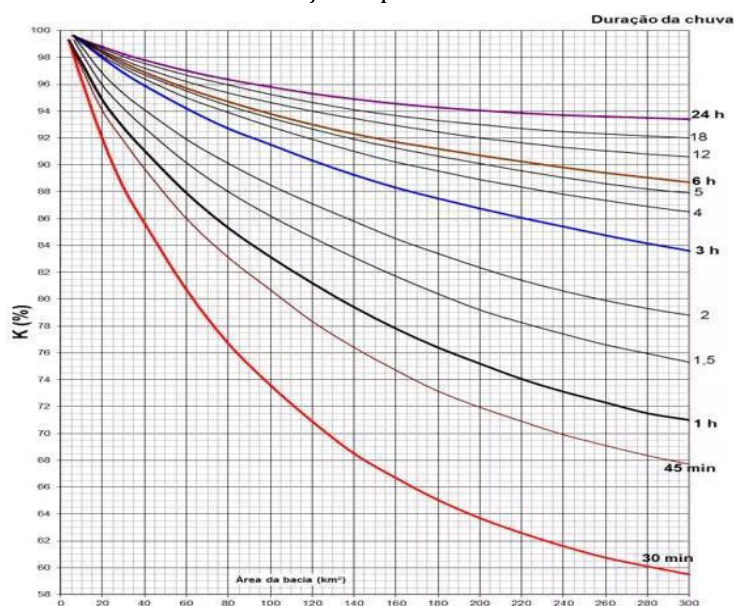
Q_p = Vazão de pico em m^3/s ;

C = Coeficiente de escoamento superficial;

i = intensidade de chuva em mm/h ;

A = área da bacia em Km^2 ;

K = coeficiente de distribuição espacial da chuva conforme tabela a seguir;



$$C = (C_2/C_1) \times (2/(1+F))$$

$$F = L / (2 \times (A/\pi)^{0,5})$$

$$C_1 = 4 / (2+F)$$

$$C_2 = 0,30 \text{ (rural); } 0,50 \text{ (parcialmente urbanizada) ou } 0,80 \text{ (urbanizada)}$$

Onde:

F = fator de forma da bacia;

L = comprimento do talvegue em Km ;

A = área da bacia em Km^2 ;

C_1 = coeficiente de forma da bacia;

C_2 = coeficiente volumétrico de escoamento.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

A velocidade nos canais em concreto armado deverá ser de no máximo 4 m/s para os abertos e 5m/s para os fechados. Sendo as canalizações abertas aceitas em concreto armado ou gabião, desde que revestido até 1m nos casos em que o mesmo for igual ou maior que 2m de altura e no caso de canais fechados os mesmos deverão seguir as especificações do §2º Art.427 da Lei Complementar Municipal 461/2021. A laje de fundo em canais com pouca declividade deverá ser em “V”, prevendo-se drenos laterais. As travessias com seção acima de linha dupla de 4x4m, deverão ser executadas através de pontes, com fundo em gabião tipo colchão e $n=0,035$ devido ao transporte de materiais difusos, não sendo aceitas lâminas superiores a 80% e velocidade superior a 2,5m/s, com declividade de fundo recomendável para cálculo de 0,005m/m, sendo aceitável até 0,01m/m, respeitando sempre as velocidades limite.

Os canais deverão ser dimensionados preferencialmente com o escoamento subcrítico (Froude<1), pois dessa forma o escoamento é mais estável, lento e seguro contra erosões.

Os elementos hidráulicos característicos da seção transversal do tipo trapézio estão descritos na tabela abaixo e o cálculo das capacidades de vazão e velocidade estão nos itens 4 e 6 da presente diretriz.

Geometria da Seção	Área Molhada (A_m)	Perímetro Molhado (P_m)	Raio Hidráulico (R_H)	Largura Superficial (B)
	$(b+mh)h$	$b + 2h\sqrt{1+m^2}$	$\frac{(b+mh)h}{b + 2h\sqrt{1+m^2}}$	$b+2mh$

Área do Trapézio = ((Base maior+base menor)*h altura)/2;

Raio Hidráulico=Área molhada/Perímetro molhado.

O dimensionamento hidráulico poderá ser executado pelo programa Canal da Universidade de Viçosa de Minas Gerais.

Nos projetos de ponte deverá ser representado as cotas de fundo, cota do NA normal (perene), cota do NA máximo (maximorum) e cota de rolamento do tabuleiro. A seção livre descontada a altura da viga + altura do tabuleiro + altura da estrutura de rolamento, deverá ter no máximo 80% da seção comprometida pela vazão.

Os guarda corpos metálicos deverão ser pintados na cor amarela viária.

Não será admitido viga ou qualquer elemento estrutural principal metálico nas pontes novas a serem implantadas nos loteamentos municipais.

O projeto estrutural das pontes deverá seguir as NBRs vigentes, em especial no aspecto de medidas mínimas que seguem: Pilar>=40cm, nem inferior 1/25 da altura livre ; Pilar-parede>=30cm, nem inferior 1/25 da altura livre; Paredes estruturais>=20cm, nem inferior 1/25 da altura livre; Lajes com trânsito de veículos >=18cm; Vigas com largura mínima >=20cm e espessura mínima alma>=12cm.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

3. Microdrenagem

O sistema de Microdrenagem compreende o conjunto de dispositivos para garantir o escoamento controlado das águas de chuva no meio urbano, evitando a erosão do solo e acúmulo das águas em locais inadequados, também auxilia na proteção da pavimentação.

Os elementos que compõem a microdrenagem são: guias e sarjetas, canaletas, bocas coletoras, ramais, poços de visita, galerias, reservatórios de retenção e dispositivos de lançamento.

Como proposta de drenagem nas áreas urbanizadas, deverá ser apresentada uma Planta Planialtimétrica em escala adequada indicando as sub-bacias de contribuição contendo as áreas, vazão e o sentido de escoamento das águas pluviais das vias, também terá que constar as bacias a montante da área a ser projetada que irá contribuir se houver.

Para o dimensionamento de pequenas bacias urbanas com área de drenagem (AD) < 2,00 Km², será utilizado o método racional para o cálculo das vazões de projeto.

4. Escoamento superficial, bocas coletoras e ramais

Para a área urbanizada será utilizada a capacidade máxima de condução da água superficial através das sarjetas, com a altura de lâmina máxima d'água de 0,10m para guia perfil 45 e 0,06m para guia tipo americana com espelho instalada em boca de leão (somente em loteamentos de acesso controlado, condomínio de lotes e condomínio edifício horizontal), a partir daí inicia-se a captação através das bocas coletoras e o escoamento passa a ser através de condutos circulares plásticos ou de concreto armado. Em loteamentos de acesso controlado, condomínio de lotes e condomínio edifício serão aceito o uso de boca de leão (boca coletora com grelha).

Os parâmetros de projeto deverão ser apresentados com planilhas de capacidade máxima de condução de escoamento de águas superficiais através das sarjetas.

Poderá ser dispensada a apresentação desse cálculo desde que posicionadas bocas coletoras de lobo duplas a cada 5.000m² de área total dentro das sub-bacias nos loteamentos em geral e bocas coletoras de leão a cada 10.000m² de área total no caso de chácaras de lazer com infra alternativa, desde que a declividade mínima das canaletas seja de 1,2%.

As canaletas gramadas em "V" das chácaras de lazer deverão ter largura de 2m, com inclinação transversal de 15% para o centro, lâmina máxima de 15cm, resultando em um raio hidráulico de 0,075m. Serão aceitáveis sarjetas triangulares de corte revestidas em concreto armado, padrão DER-SP, desde que comprovada a capacidade hidráulica.

4



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

A velocidade máxima admissível na sarjeta é de 3,00 m/s e a mínima é de 0,60 m/s, já em vias não pavimentadas e calhas em “V” gramadas de loteamentos que são aceitáveis *infra alternativa* a velocidade máxima é de 1,00 m/s.

$$Q = (n^{-1}) \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$$

Q= vazão em m³/s;

A= área molhada da seção em m²;

R= raio hidráulico em metros = Área molhada / perímetro molhado;

S= declividade da rua em metro/metro.

Rugosidade de Manning:

n = 0,016 (para sarjeta em concreto alisado com pavimento em asfalto com textura áspera, ou canaletas de concreto);

n = 0,028 (gabião ou enrocamento);

n = 0,035 (grama ou solo natural).

Na prática é recomendado o uso de manning 25% maior, devido ao transporte de materiais difusos.

Fator de redução: Devido a obstruções nas sarjetas e canaletas por sedimentos, multiplica-se por 0,8 a vazão teórica obtida para declividade transversal de aproximadamente 3% (cota da cabeça da guia = cota do meio da pista). A declividade longitudinal deverá estar entre 1 e 10%.

Boca de lobo

$$Q = 1,7 \cdot L \cdot h^{3/2}$$

Q= vazão de engolimento por módulo (m³/s);

L=comprimento da soleira (m) = 1,00m;

h=altura de água próximo a abertura da guia perfil 45 ou americana

c/espelho(m)= 0,18m.

*O modelo da PMV tem capacidade aproximada de 100l/s/modulo.

Boca de leão

$$Q = 2,91 \cdot A \cdot y^{1/2}$$

Q= vazão de engolimento por módulo (m³/s);

A= área da grade excluídas as áreas ocupadas pelas barras em m² =(0,60x1,00)/2= 0,30m² para padrão PMV e (1,00x1,00)/2=0,50m² para tipo PP-DE-H07-099 do DER-SP.

y= altura de água na sarjeta sobre a grelha= 0,06m (guia americana), 0,10m (guia perfil 45) e 0,12m para canaleta de chácara de lazer.

*Em chácaras com *infra alternativa* as bocas deverão ser executadas



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

preferencialmente com grelhas pré-moldadas de concreto armado, sendo aceito também o modelo da PMV com vergalhões, desde que, sempre com os 5 metros laterais feito com canaletas em concreto armado.

As bocas coletoras são dimensionadas como vertedores, pois na boca de lobo a lâmina de água é menor que a altura de abertura e na boca de leão menor que 12cm. Como a capacidade de esgotamento das bocas coletoras é menor que a calculada devido a obstrução causada por detritos, lixo, vegetações, irregularidades nos pavimentos das ruas junto as sarjetas e ao alinhamento real, considera-se coeficientes para estimar esta redução.

- 80% para boca de lobo com depressão;
- 50% para bocas com grelhas longitudinais (barras predominantes paralelas a guia).

Serão aceitas bocas coletoras simples e preferencialmente duplas, não sendo aceitável bocas triplas ou superiores. Os ramais deverão ter diâmetro interno de 400mm, declividade mínima de 1% e serem preferencialmente em tubos plásticos PVC, PE ou PP, de acordo com as normas brasileiras, sendo aceitos tubos de concreto desde que a declividade mínima seja de 3%. As bocas coletoras deverão ser ligadas a PVs (não sendo admitidas ligação em outra boca coletora). Deverão ser posicionadas nas divisas dos terrenos de esquina e meios de quadra quando necessário, não sendo admitido a implantação de BLs na curva. As rotatórias deverão contar com boca coletora em sua guia.

5. Chuva de projeto

Probabilidade de ocorrência de chuva adotada, isto é, a frequência das chuvas de projeto será o Tempo de Retorno TR=10 anos para os casos gerais, TR=2 anos para chácaras de lazer com infra alternativa e TR=25 anos para grupos de sub-bacias específico localizados em áreas fragilizadas e propícias a alagamentos, e regiões centrais comerciais.

O coeficiente de escoamento superficial adotado será C=0,80 para as áreas urbanizadas e para as áreas com previsão de futura urbanização; 0,30 para áreas verdes, com pastagens, plantações e arborização, e chácaras de lazer com infra alternativa; e 0,50 para áreas parcialmente urbanizadas e chácara de lazer com infra completa. **Não serão aceitos valores diferentes dos três apresentados anteriormente.**

Para o cálculo do Tempo de Concentração que é o tempo que leva uma gota de água mais distante até o trecho considerado na bacia, será adotado o tempo inicial mínimo de TC=10 minutos.

Para os trechos da galeria, sarjetas e para cálculo de reservatórios de detenção o TC será obtido pela fórmula de Califórnia Culverts Practice (Tucci, 1993).



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

$$t_c = 57 \cdot \left(\frac{L^3}{\Delta h} \right)^{0,385}$$

L = comprimento do talvegue (km);

Δh = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue(m).

Para a determinação da intensidade de chuva crítica, será adotada a equação de chuva de Votuporanga por (Martinez e Magni-I-D-F DAEE/FCTH).

$$i_{t,T} = 80,48(t + 40)^{-0,9946} + 55,90(t + 80)^{-1,1041} \cdot [-0,4751 - 0,8694 \ln \ln(T/T - 1)]$$

T= período de tempo de retorno em anos;

t= tempo de concentração em minutos (para $10 \leq t \leq 1440$ min);

I= intensidade de chuva em mm/min.

Nos casos em que seja aceitável $t < 10$ min poderá ser utilizada também para o cálculo da intensidade de chuva o programa Pluvio da Universidade de Viçosa de Minas Gerais.

Para determinação da vazão de cheia:

$$Q = (1/6) * C * i * A \text{ (m}^3/\text{s)};$$

Q= vazão de cheia, (m³/s);

C= coeficiente de escoamento superficial;

I= intensidade de chuva (mm/min);

A= área da bacia considerada (hectare).

6. Determinação da vazão e características das canalizações

Elementos físicos que interferem no dimensionamento: Galerias, ramais, poço de visita e bocas coletoras.

O escoamento considerado será em superfície livre (condutos livres), razão de aspecto=80% do diâmetro nominal do conduto proposto e 82% somente para tubos plásticos.

Para o coeficiente de rugosidade “n” adota-se 0,015 para tubos de concreto armado circulares, 0,018 para aduelas e 0,010 para tubos plásticos. No entanto, para um dimensionamento mais seguro e prático é recomendado um valor 25% maior devido ao transporte de materiais difusos.

Para os parâmetros de vazão dos trechos deverá ser apresentado planilhas de cálculo de vazão de condutos. A velocidade média do escoamento não deve ser inferior 0,75 m/s e não deve ser superior a 5,0 m/s a seção admissível para tubos de concreto e 8,0 m/s para tubos plásticos. Para enrocamento ou gabião a velocidade máxima é de 2,5m/s, e para solo natural ou grama é de 1,5m/s, sendo recomendável o máximo de 1,0m/s.



**PREFEITURA DE
VOTUPORANGA**

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

$$V = 1/n * Rh^{2/3} * i^{1/2}$$

Onde:

V=Velocidade média ou real(m/s);

n= coeficiente de rugosidade de manning;

i = declividade média (m/m);

Rh = Raio hidráulico (m).

Rh= Am/Pm, onde:

Am = área molhada (m²);

Pm = perímetro molhado (m).

Para o cálculo da área molhada em tubos circulares, temos:

$$k = Q n D^{-8/3} I^{-1/2}$$

$$\theta = \frac{3\pi}{2} \sqrt{1 - \sqrt{1 - \sqrt{\pi K}}}$$

$$A_m = \frac{D^2(\theta - \sin\theta)}{8}$$

$$\frac{h}{D} = \frac{1}{2} \left[1 - \cos \left(\frac{\theta}{2} \right) \right]$$

Para cálculo da Velocidade de Projeto ou Plena, temos:

$$V_p = Q/A_m$$

$$V = Q / (((DN/1000)^2 * (\theta - \sin\theta)) / 8)$$

Onde:

k=constante

Q=vazão (m³/s)

n=coeficiente de rugosidade de manning

D=diâmetro (m)

I= declividade (m/m)

θ= ângulo central (rad)

Am= área molhada (m²)

Toda tubulação projetada deverá ser de concreto armado ponta bolsa com classe de resistência mínima PA-1 (recomendando-se PA-2) para os ramais com diâmetro de 400 e redes com diâmetro mínimo de 600mm, classe PA-2 para as redes nos diâmetros de 800, 1000, 1200 e 1500 (não sendo aceitos diâmetros diferentes); classes maiores de resistências deverão ser consideradas, verificando-se sempre os esforços solicitantes. Não serão aceitas redes com diâmetros inferiores a 600mm, exceto para chácaras de lazer com infra alternativa que será admitido redes com DN

8



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

400mm, desde que atenda aos parâmetros hidráulicos. Deverá ser identificado no projeto o tipo de instalação (valas simples escorada ou com paredes inclinadas, aterro positivo, negativo e cravação), tipo de regularização de fundo e solo, lastro, berço e material de reaterro, com especificações completas. Tubos plásticos deverão ser envoltos sempre de material granular como areia grossa compactada com água ou BGS, devendo ser instalados preferencialmente em valas e não sendo permitidos assentamento em locais com solo coesivos de IV e V Categoria. Serão necessários ensaios de compressão diametral dos tubos de concreto armado, em todos os diâmetros e resistências encontradas no projeto, afim de verificação de atendimento das cargas mínimas de fissura e ruptura, além de normativas pertinentes. Deverão ser projetados e executados no mínimo com base comum (Fator de equivalência=1,5), com rebaixo nas bolsas. Caso haja solo firme, porém presença de água, deverá ser feita base com lastro de brita 03 (e=20cm) para drenar a água e reforçar o solo de apoio; nos casos em que além de presença de água haja solo mole, esse material com qualidade insatisfatória deverá ser trocado por brita 04 e sobre a mesma ser executado berço de concreto armado com espessura ≥ 15 cm. Nos casos em que haja solo mole, presença de água e a camada de solo firme seja mais profunda, deverá ser executado lastro de brita 04, berço de concreto armado contínuo, e sob o mesmo estaqueamento de metro em metro.

As valas deverão ser escoradas ou excepcionalmente estabilizadas com taludes. Os serviços deverão ter acompanhamento de responsável técnico habilitado junto aos conselhos pertinentes. As larguras das valas deverão ter DE + 60cm.

Caso haja mudança na normativa classificatória, os tubos deverão possuir resistência e qualidade não inferior a projetada. No caso de utilização de tubos plásticos, os mesmos deverão ser certificados pela ABNT e com classe de resistência mínima SN4.

As cotas de profundidades do conduto proposto referem-se à geratriz interna inferior e, o posicionamento da tubulação deverá ser no leito carroçável da via a dois metros do alinhamento das guias de sarjetas, no lado oposto da rede de água potável. O cobrimento mínimo em relação as vias, indicado para as tubulações é de 1,00 metro, sendo aceitos cobrimentos menores desde justificados tecnicamente com cálculo estrutural demonstrando resistência ao tráfego de veículos classe TB-45, carga de solo e espraçamento na profundidade indicada, sendo o cobrimento mínimo absoluto de 60cm. Deverá ser considerado o cruzamento com redes de água e esgoto, e as bolsas do tubo deverão estar a pelo menos 20 cm (equivalente a uma camada compactada) das demais redes. Entende-se assim que a profundidade mínima razoável para as redes de galeria seja de aproximadamente 2,50 metros, com mínimo aceitável de 2,20m. Excetuando-se no caso de chácaras de lazer sem rede de esgoto na rua, onde o mínimo aceitável é de 1,50m. Nas tubulações a profundidade máxima da geratriz inferior deverá ser de 5,00 metros (exceto nas travessias e extravasores dos reservatórios).



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

7. Reservatórios de retenção

O conceito básico é a *teoria do impacto zero* aplicada a enchentes, que ocorre devido a construção de reservatórios de retenção e/ou retenção com retenção.

A vazão de pós-desenvolvimento tem que ser retida e a vazão de pré-desenvolvimento considerada no lançamento final do empreendimento, desde que mantidas a manutenção das condições naturais hidrológicas e qualidade do corpo receptor. Desta maneira, não haverá impactos com o desenvolvimento da área em questão.

Desta forma, os reservatórios tem como principais objetivos:

I - Controle de enchentes, atenuando a vazão de pico e amortecendo a onda de cheia da bacia, contribuindo para a vida útil e boa funcionalidade dos sistemas de macrodrenagem municipais, mantendo as características físicas dos canais.

II - Melhoria da qualidade da água à jusante, onde o *first flush* que produz runoff em que se concentram a maior parte de sólidos totais em suspensão (TSS) de 2 a 500 µm, vão para o reservatório, eliminando a maior parte da poluição difusa dos corpos receptores, garantindo a manutenção das características biológicas dos córregos.

Considerando a inexistência de estudo de macrodrenagem para a bacia do Córrego Marinheirinho, Boa Vista e Paineiras, e o que preconiza a Lei Complementar Municipal nº 461/2021, além do alto crescimento e ocupação do solo ocorridos nos últimos anos no município, para empreendimentos os reservatórios de retenção e retenção deverão atender o dimensionamento, antes do lançamento nos corpos d'água, visando com isto controlar a vazão de cheia.

É objetivo dos projetos de drenagem, conforme Lei Complementar Municipal nº 461/2021, a manutenção das condições naturais hidrológicas da área onde será implantado o empreendimento. Para tanto, deverá ser apresentado estudo hidrológico específico do empreendimento em que comprove que o sistema de drenagem proposto não acarrete impactos negativos no ambiente receptor, em especial os relacionados ao regime de vazão natural e à ocorrência de processos erosivos. Essa diretriz também preconiza que o loteamento crie o mínimo de número de bacias de retenção, interligando o maior número de redes, afim de criar menor número de dispositivos de manutenção para a municipalidade.

As bacias de retenção deverão ser implantadas em áreas institucionais destinadas a equipamento urbano, não entrando no computo de porcentagens mínimas necessárias do loteamento.

Os dispositivos de retenção off-line e retenção/retenção in-line das águas pluviais deverão atender às normas sanitárias vigentes, sendo sua capacidade calculada com base nas seguintes equações:



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

Coeficiente volumétrico Rv de Shueler

$$R_v = 0,05 + 0,009 * A_I$$

Sendo:

Rv=C= coeficiente volumétrico (adimensional);

Ai= área impermeável (%) = 10% para Pré e 70% para Pós-urbanização de loteamentos em geral e 50% para Chácaras de Lazer.

Para o cálculo de intensidade deverá ser utilizado TR = 100 anos nos casos gerais, TR = 10 anos para condomínios edifícios e chácaras de lazer com infra alternativa e TR=500 anos no caso de barramentos. Pelo método racional o volume de detenção será:

$$V_s = 0,5 * (Q_{pós} - Q_{pré}) * t_b * 60$$

$$t_b = 3 * t_c \text{ pós (calculado por CCP)}$$

Orifício de Saída

$$Q = C_d \times A_o \times (2gh)^{0,5}$$

Q= vazão em m³/s;

Cd=coeficiente médio de descarga do orifício=0,62;

Ao= área da seção da tubulação de saída (m²)= PI x D²/4;

g= 9,81m/s²;

h= altura (m) ;

D= diâmetro da tubulação de saída na parte inferior (m).

$$t = \frac{2A_R}{C_d A_o \sqrt{2g}} \sqrt{h}$$

AR= área média inferior/superior do reservatório (m²);

t= tempo de esvaziamento (s) - máximo =24hrs=86.400s.

A altura d'água nos reservatórios devem estar entre 1,00 e 3,50m, com folga mínima de 50cm até a crista dos taludes ou topo do reservatório. Os descarregadores de fundo devem ser do tipo monge (tulipa), com medida interna mínima de 1,60m, sendo preferencialmente em concreto armado, sem grades no topo e orifício. As laterais junto aos taludes das escadas de desague e dos monges, deverá contar com revestimento em pedra argamassada com largura mínima de 1m em cada lateral e sobre os mesmos até a crista do talude. O diâmetro do orifício de saída deverá ser calculado, com diâmetro mínimo absoluto de 200mm. O tempo de esvaziamento deverá garantir no mínimo que a vazão seja menor ou igual a vazão pré urbanizada, e no máximo 24 horas.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

Serão admitidos reservatórios com retenção in-line somente em condomínios fechados, desde que o escoamento do corpo receptor seja perene o ano todo, com revestimento em concreto no talude no volume retido. Será concebida autorização em loteamentos abertos desde que haja interesse na prefeitura em execução de barramento no local devido ao controle de enchentes, sendo essa autorização submetida a aprovação de comissão especial, sendo nesse caso, assim como nos reservatórios em geral com retenção o cálculo da intensidade ser obtido com TR de 500 anos.

As tubulações a jusante e montante dos reservatórios deverão possuir dispositivos de dissipação de energia visando promover a redução de velocidade e redução nos efeitos de erosão, melhorando o escoamento. Os dissipadores deverão seguir preferencialmente o modelo padrão da PMV (*com vazões máximas respectivas para os diâmetros: 0,5m³/s para DN400mm, 1,0m³/s para DN600mm, 2,0m³/s para DN800mm, 3,0m³/s para DN1000mm, 5,0m³/s para DN1200mm e 7,0m³/s para DN1500mm*), podendo também ser dissipador por impacto do tipo USBR VI – Peterka para casos específicos com velocidade até 9,0m/s e vazão até 10m³/s, sendo esse executado integralmente em concreto armado e seguindo as especificações das figuras 10 e 11, e/ou escada dissipadora nappe flow ou skimming flow, desde que atende aos demais itens dessa diretriz, não podendo ser estes feitos com gabião e dimensionada preferencialmente pelo programa Siscooh, desenvolvido pela parceria entre a Universidade Federal de Minas Gerais e a empresa Pimenta de Ávila Consultoria Ltda. A condução do escoamento a partir dos desagues até o descarregador de fundo deverá ser por canaletas de concreto armado moldadas in-loco com complementos em pedra argamassada, com largura mínima compatível com o diâmetro dos tubos e para fins de evitar empoçamentos e proliferação de insetos (largura de concreto armado central variável, com 1 metro de cada lado de pedra argamassada). Os dissipadores deverão contar com enrocamento em seu final.

O tubo extravasor de saída dos reservatórios deverá ter seção mínima que escoar o volume de 80% das vazões de entrada somadas, sendo este o volume considerado no dimensionamento do dissipador. Excepcionalmente nesses casos para o dimensionamento poderá ser admitido lâmina de 85%, desde que a velocidade seja inferior a 6m/s para tubos de concreto e inferior a 9m/s para tubos plásticos.

Nos emissários de galerias pluviais com diâmetro de até 600mm, poderá ser dispensado o reservatório de retenção, sendo este, limitado a 1 emissário sem retenção por córrego, desde que exista no mesmo loteamento e córrego, 1 emissário já contemplando retenção.

Quando concedida autorização da PMV para ligação do tubo extravasor em tubulação existente próxima ao loteamento, o orifício de saída deve respeitar além do limite de vazão pré-urbanizado, também a vazão de acordo com o diâmetro do tubo receptor, a seguir: 20 l/s para DN400mm e orifício DN200mm, 50 l/s para DN600mm e orifício DN250mm, 115 l/s para DN800mm e orifício DN350mm, 200 l/s para DN1000mm e orifício DN400mm, 335 l/s para DN1200mm e orifício DN500mm

12



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

e 600 l/s para DN1500mm ou superior e orifício DN600mm. O tubo receptor deverá ter no mínimo a capacidade de vazão total de desague da bacia de retenção, para que o escoamento controlado e até mesmo a extravasão não cause “afogamento” da rede existente a ser interligada. Nesses casos, deverá ser apresentado projeto de melhoria da dissipação existente. As informações referentes as tubulações a serem interligadas poderão ser fornecidas por protocolo ao setor responsável através dos projetos as-built no caso de loteamentos existentes novos, ou serem coletadas in-loco pelo próprio solicitante (com acompanhamento da PMV) no caso de loteamentos existentes sem cadastramento da rede.

Os reservatórios deverão ser fechados por alambrado, terem portão e rampa de acesso ao fundo para manutenção, com inclinação máxima de 10%; deverá ser apresentado locação e detalhe do mesmo no projeto. Exclusivamente nos loteamentos de acesso controlado não serão obrigatórios os alambrados nos reservatórios dentro dos muros do loteamento, no entanto, o mesmo deverá possuir cercamento aprovado pela PMV.

Serão aceitos reservatórios enterrados sob as vias nos casos de condomínio de lotes e condomínio edifícios, desde que a área total do empreendimento seja menor ou igual a 20.000m², podendo o mesmo compor em parte da seção pelo emissário.

Caso exista loteamento lindeiro aberto ou fechado com reservatório dimensionado para receber as águas pluviais do loteamento em aprovação, poderá ser concedida a interligação direta do emissário ao reservatório desde que comprovado o dimensionamento a esta diretriz e com as devidas anuências dos de direito.

O reservatório poderá ainda ser localizado em área lindeira de terceiro no caso de chácaras de lazer, desde que concedida anuência e averbação na matrícula, sendo observado e respeitado as condições de cercamento e acesso.

8. Sistemas de captação e retenção de águas pluviais e drenagem predial

Nos casos de desmembramento de gleba urbana sem rede subterrânea própria de drenagem urbana, todos os lotes deverão possuir sistema de captação e retenção de águas pluviais, com reservatório de acumulação (caixa de retardo) ou nos casos de edificações com área a impermeabilizar maior que 500m² que estejam em bacia de loteamento sem reservatório de retenção. A capacidade calculada com base na seguinte equação:

$$V = C \times A_i \times IP \times t;$$

V= volume do reservatório em m³;

C = coeficiente adimensional = 0,67 para local sem rede própria de galeria pluvial; ou C=0,15 para local com rede própria de galeria pluvial;

A_i = área impermeabilizada em m²;

IP = índice pluviométrico igual a 0,15m/h;

13



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

t = tempo de duração da chuva igual a 1 hora.

O reservatório deverá esvaziar-se em até 24 horas, sendo:

- Dimensionado tubo de escoamento controlado de fundo para esvaziamento, nos casos de declividade natural favorável;
- Bombeamento após 1 hora da vazão de pico (com filtro);
- Profundidade máxima de 3 metros.

Nos casos de reservatório elevado, onde haja reaproveitamento de águas pluviais, o sistema deverá ser representado em projeto arquitetônico para posterior verificação na obtenção do habite-se, podendo ser firmado Termo de Compromisso e limitado a um lote, nos casos de parcelamento, desde que, aprovadas as justificativas técnicas.

Os reservatórios deverão ser estanques devido a colmatção recorrente em sistemas de infiltração.

A vazão de saída controlada do(s) reservatório(s), somada as contribuições a montante do trecho do interessado considerando a última captação a montante, deverão ser menores ou iguais a capacidade de escoamento superficial na lâmina máxima da sarjeta ou serem projetadas captações e redes próprias interligadas a um corpo receptor mais próximo que a comporte.

A PMV poderá executar vistorias posteriores periódicas afim de verificar as condições de manutenção e funcionalidade do sistema, cabendo notificação e multa nos casos de inutilidade por falta de manutenção, desativação do sistema ou ineficácia do mesmo.

Nas instalações prediais de águas pluviais o cálculo da rede interna deverá seguir NBR vigente específica. Utilizando tempo de retorno mínimo de 5 anos, tempo de concentração mínimo de 5 minutos e tubulação com lâmina máxima de 67%, com intensidade de chuva mínima de 140mm/h.

9. Projetos básicos

Deverão ser apresentados para análise e aprovação da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano os seguintes projetos:

- a) Planta de sub-bacias demonstrando as bacias de contribuição a serem utilizadas para os cálculos;
- b) Estudo hidrológico com cálculo de vazões, verificação das características físicas e geométricas das tubulações com cálculo das velocidades;
- c) Projeto da rede de Galerias de águas pluviais em escala 1:1000 ou 1:500, contendo:
 - Indicação gráfica das estruturas de captação e transporte, com as respectivas dimensões, lineares, diâmetros, declividades longitudinais, profundidades, cotas de fundo, topo dos PVs, etc.;

14



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

- Indicação gráfica das estruturas de disposição final, como escadas hidráulicas, dissipadores de energia, tubulação, canais, indicando com exatidão os pontos de lançamento ou ligação;
- Seta indicando o sentido do escoamento das águas pluviais nas ruas e quadras;
- Seções transversais das vias usadas nos cálculos, com o devido dimensionamento;
- Redes de drenagem com profundidade mínima compatível, garantindo o cobrimento mínimo necessário a manutenção das estruturas das tubulações. Projeção sombreada das curvas de nível modificadas com respectivas cotas.

d) Planta de perfil longitudinal das redes;

e) Projeto detalhado dos dissipadores e sarjetões padrão PMV, PVs (preferencialmente pré-moldados ou padrão PMV, com tampão classe D400, com altura do aro de 10cm, com trava anti-abertura e anel de apoio em polietileno), BLs (preferencialmente pré-moldadas com Esp.>=12cm, com cantoneira ao redor da tampa para bocas de lobo, sem guia chapéu e sem vergalhão a meia altura da boca; e bocas de leão com grelha preferencialmente em vergalhões conforme padrão da PMV, ou modelo pronto, com classe D400, antiderrapante, articulada e anti-furto), contendo inclusive o projeto estrutural básico com a demonstração das dimensões, armaduras e sistemas construtivos (respeitando as dimensões internas padrões mínimas da PMV, para pré-moldados quadrados ou circulares);

f) Memorial Descritivo com as especificações técnicas construtivas das redes de galeria de águas pluviais, dissipadores, drenos de pavimento em vias propícias a infiltrações e lindeiras à córregos, bem como planilha de cálculo, memorial de cálculo (inclusive das BLs e ramais) e métodos adotados, demonstrando as equações, coeficientes, tempos de retorno e concentração, capacidade de escoamento das vias, plano de manutenções periódicas nas tubulações, PVs, reservatórios e dissipadores com VUP (Vida Útil de Projeto) mínima de 25 anos ou superior, etc;

g) Planilha orçamentária de serviços completa, desonerada, com referências oficiais, CDHU, Sinapi, SICRO ou DER-SP, data base atualizada (última disponível no momento da aprovação) e BDI de 25% (A PLANILHA ORÇAMENTARIA TAMBÉM DEVERÁ SER APRESENTADA PARA OS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO, SINALIZAÇÃO E TERRAPLANAGEM); Não serão aceitas cotações de mercado, caso o item já exista em referência oficial.

Conforme cada caso, outros projetos específicos que se fizerem necessários a complementação do projeto de drenagem do empreendimento poderá ser exigida.

15



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

Os projetos descritos no item e) deverão seguir aos modelos com dispositivos feitos em blocos de concreto $e=19\text{cm}$ totalmente grauteados e armados, e sarjetões com inclinação transversal de 10% sendo preferencialmente sem canaletas (chanfro, rasgo) no meio, projetos fornecidos através do Departamento de Projetos Urbanos. Serão aceitos modelos construtivos diferentes, desde que sejam similares e com devida justificativa técnica. A responsabilidade sob o projeto estrutural é integral do projetista do loteamento, cabendo ao mesmo os estudos de sondagem do terreno e cálculo estrutural. Os blocos de concreto, assim como o concreto utilizado nas estruturas deverão ser certificados e ensaiados.

h) Especificações gerais:

Enrocamento (rip-rap):

Largura=comprimento $\approx 4 \times$ Diâmetro tubo;

Espessura = maior entre $2 \times$ Diâmetro da pedra ou $0,25 \times$ DN Tubo, sendo o mínimo aceitável de 40cm e recomendável de 50cm;

Composição:

Pedra de mão (pedra pulmão) = 5 a 8 polegadas, ou;

Rachão = 8 a 10 polegadas, ou;

Pedra marroada = maior que 10 polegadas.

**Prever lastro de concreto magro e agulhamento das pedras (pedra argamassada).*

Escada hidráulica dissipadora:

Largura $\geq 2 \times$ DN Tubo;

Altura do degrau $\leq 0,5$ DN Tubo (mínimo 20cm, máximo 100cm);

Patamar $\geq$ Altura do degrau $\times 1$;

Altura da Parede Lateral em toda extensão $\geq$ DN Tubo.

**Para o dimensionamento a largura da escada e altura do degrau considerada é igual a mínima especificada acima e adota-se um comprimento do patamar e número de degraus conforme disponibilidade de espaço local, verificando o escoamento no programa Siscooh.*

10. Pontos de lançamento

Os pontos de lançamento das galerias deverão ser estudados cuidadosamente, devendo-se para tal, considerar a estabilidade do local de saída e existência de obstruções à passagem das águas, como residências, adutoras, etc. Deverá ser indicado o corpo receptor localizando o dispositivo de lançamento com coordenadas em UTM, na cota máxima de inundação (maior leito sazonal). O Dissipador ficará assim dentro da área da APP (30 metros a partir do maior leito sazonal), sendo necessária sua para sua intervenção uma largura mínima que comporte a execução segura das obras, conforme geometria, profundidades e situações do local, sendo recomendável no mínimo a largura de 10m para

16



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

possibilitar o trabalho dentro de área delimitada por cercamento de segurança. A nomeação dos córregos está contida no Mapa 11 – Sistema Viário Rural e Córregos do Plano Diretor Participativo.

Obs.: Os pontos de lançamento devem ser comunicados e autorizados previamente pela autoridade competente responsável e quando se tratar de áreas particulares ou públicas, deverá ser apresentada autorização do proprietário (anuência) e servidão averbada na matrícula. Em loteamentos de chácara com infra alternativa, não será autorizado lançamento de águas pluviais em estradas municipais.

11. Conclusão - Corpo receptor

Segundo a análise dos documentos apresentados do empreendimento, o projeto de drenagem deverá possuir **reservatório** para detenção de águas pluviais, compatibilizando suas vazões conforme a tubulação onde posteriormente serão lançadas no(s) corpo(s) receptor(es).

Fica proibido em qualquer empreendimento a utilização de reservatórios ou poços de infiltração com a finalidade de contenção pluvial para atendimento a essa diretriz.

Nos projetos deverão constar as especificações contidas nessa diretriz e demais exigidas na Lei Complementar Municipal nº 461/2021.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

II- PAVIMENTAÇÃO

Para as guias deverá ser utilizado perfil tipo 45, feita com concreto usinado extrusado $fck \geq 25\text{Mpa}$ (consumo mínimo aceitável de cimento de 300kg/m^3 e mínimo recomendável de 350kg/m^3), slump $20 \pm 10\text{mm}$, brita 0, juntas de dilatação espaçadas a cada 4 metros e acabamento com argamassa (tipo nata) de cimento e areia.

O passeio público deverá ser de 5 centímetros de espessura sob solo devidamente compactado, em concreto simples usinado 20Mpa , slump $100 \pm 20\text{mm}$, brita 0 e 1 (podendo ser extrusado quando solicitado), juntas de dilatação espaçadas a cada 2 metros e acabamento desempenado de boa qualidade. Para ciclovias, entradas de garagem (quando já rebaixada a guia) e nas rampas de acessibilidade a espessura mínima do concreto é 7cm, o fck deve ser 25Mpa , armado com tela Q92, com lastro de 5cm de BGS.

Deverão ser executados ensaios de compressão axial do concreto das guias e calçadas (1 para cada 8m^3 para calçada e 1 para cada 7m^3 para guias, feito por laboratório independente de terceiro, não podendo este ser o da concreteira. O concreto deverá receber cura úmida por 7 dias. Antes do início da primeira concretagem deverá ser apresentado carta traço do concreto para análise e aprovação, atendendo as especificações solicitadas.

Os rebaixamentos de calçada para rampas de acessibilidade deverão ser executados conforme modelo da PMV e NBRs vigentes. O piso tátil de alerta de $40 \times 40\text{cm}$ da entrada da rampa, poderá ser substituído por duas fileiras de $25 \times 25\text{cm}$ ou fileira única de $50 \times 50\text{cm}$, em caso de indisponibilidades de mercado.

O projetista deverá realizar os ensaios de solo no local, prevendo eventuais drenos de pavimento onde forem necessários.

Nas ruas sem saída deverão ser executadas muretas de contenção, além de correta drenagem.

A grama dos passeios públicos e taludes deverá ser do tipo Batatais. Excepcionalmente no conjunto habitacionais e loteamentos de acesso controlado, somente a grama dos passeios poderão ser do tipo Esmeralda.

Os serviços de pavimentação deverão seguir as normas do DER-SP e DNIT (ao que couber complexidade equivalente e técnica similar) e demais exigências contidas na Lei Complementar Municipal nº 461/2021 que deverão estar contidas no memorial descritivo (inclusive informações pertinentes ao controle de execução). Será necessária a apresentação de ART ou RRT dos responsáveis pela execução da obra e controle tecnológico (inclusive do concreto utilizado nas guias e calçadas).

Os ensaios dos materiais utilizados na pavimentação, assim como o projeto de CBUQ c/DOP atualizado (conforme item 3.3 da ET27 DER-SP) da usina de asfalto



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

fornecedora, deverão ser encaminhados a fiscalização da PMV antes do início da execução dos serviços pertinentes. No projeto deverá conter ensaio de viscosidade do cimento asfáltico com certificado e ensaio de adesividade do agregado graúdo ao ligante betuminoso(dopado). O cimento asfáltico utilizado nas misturas betuminosas deverá ser CAP 30/45.

Ao que se refere os ensaios de limite de liquidez, plasticidade e expansão ficam preconizados os seguintes limites: $LL < 25\%$; $IP < 6\%$ e $expansão < 0,5\%$, podendo também ser feita a apresentação de classificação MCT. O CBR para o subleito deverá ser de no mínimo 10%.

No controle de produção da mistura asfáltica descrito na Lei Complementar nº 461/2021, deverão ser realizados os ensaios de extração de ligante, análise granulométrica, corpos de prova Marshall, volume de vazios totais, relação de betume vazios, fluência, estabilidade e resistência a compressão diametral estática($\geq 0,8\text{Mpa}$), sendo necessário no mínimo 1 ensaio por dia de produção.

Os pontos de extração dos ensaios de controle de aplicação da mistura asfáltica deverão ser escolhidos pela fiscalização da PMV. Sendo o geométrico e compactação feito para todos furos, já o de teor de ligante e granulometria feito por amostragem mensal durante as aplicações. O grau de compactação da capa asfáltica deverá ter valor médio não inferior a 97%, com amostras individuais não menores que 95%.

No controle de geométrico de espessura da capa asfáltica a variação aceitável é de -10% amostra individual e -5% média apenas das ruas individuais, sendo a média total para as classes, maior que a de projeto. Na base a variação aceitável é de 10% para amostra individual e média maior ou igual a de projeto.

A base de BGS deverá ser faixa C do DER-SP, composta de brita 01, 00 e pó de pedra. A base de solo brita deverá ser Faixa III do DER-SP ou faixa D do Dnit, composta de brita 02(Dnit), 01, 00 e solo fino. A melhoria do subleito será feita em solo fino laterítico. As espessuras, materiais e compactação estão demonstradas na figura 5.

Os ensaios de execução de compactação do subleito, melhoria do subleito, base e também as extrações da capa de rolamento deverão compor de relatório fotográfico com placa de identificação do trecho na imagem junto ao solo, contendo: nome da rua, nº do lote, posição (bordo ou eixo), data, nº do CP e camada.

O laboratório responsável pelo controle tecnológico deverá apresentar certificados de aferição de todos os equipamentos utilizados nos ensaios, estando estes em conformidade com o Inmetro e dentro das validades e normativas pertinentes.

Nos condomínios edilícios, condomínio de lotes e loteamentos de acesso controlado as ruas internas poderão ser executadas com piso intertravado de concreto de 8cm de espessura, $f_{ck} \geq 35\text{Mpa}$, rejuntado com pó de pedra, feita com base de 10 cm de BGS (brita graduada simples) e lastro de regularização de 5cm de pó de pedra. O piso utilizado deverá ser preferencialmente o de 16 faces para melhor travamento, podendo ser também o retangular.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

Nas chácaras em que são aceitas infra alternativa as vias deverão ter faixa de rolamento perenizada com mistura solo-brita, brita graduada simples, melhoramento com cascalho ou bica corrida, devidamente compactados, com espessura final igual a 10cm. Recomenda-se preferencialmente executar sobre a base, um tratamento superficial duplo invertido com brita 01, 00 e pó de pedra intercalados a camada ligante. Os serviços deverão ter acompanhamento técnico com emissão de ART ou RRT referente a execução. Os passeios públicos poderão ter toda sua largura gramada, com grama Batatais ou similar. Deverá ser apresentado projeto geométrico das vias com inclinações longitudinais e transversais (transversal=3%), com quantidades dos serviços de perenização e passeios. O projeto também deverá compor de plano de manutenções periódicas para VUP (Vida Útil de Projeto) de 10 anos ou superior.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

III- SINALIZAÇÃO

Na sinalização horizontal, as linhas simples seccionadas delimitadoras de fluxo possuirão traço de 2,00 metros, com espaçamento de 4,00 metros e largura da linha de 12 centímetros. As linhas de bordo, aproximação e delimitação de vagas de estacionamento também deverão ter largura de 12 centímetros. A delimitação das vagas de estacionamento na via deverá ter traço de 1,00 metro com espaçamento de 1,00 metro.

As marcas de canalização possuirão linha de 12 centímetros e zebração com linhas com largura de 0,40m espaçadas entre si 1,10m. Em vias coletoras e arteriais deverão ser pintadas setas indicativas de sentido de fluxo com devidas retenções.

Nas vias deverão ser utilizadas tinta acrílica a base de solvente com microesferas de vidro, conforme NBRs 11862 e 16184. Poderão ser utilizadas pintura com massa termoplástica à quente (com microesferas) por aspersão tipo hot-spray e=1,5mm e por extrusão, extrudado e=3,00mm, para maior durabilidade no caso de avenidas de grande fluxo, ou em totalidade no loteamento.

A sinalização vertical deverá ser composta no geral por colunas PP em aço galvanizado $\approx 2 \frac{1}{2}$ ", chapa 16 (1,50mm), com comprimento de 3,60m. Para os demais casos será admitido colunas P51, P53, braço P55 e coluna mais braço P57.

As placas toponímicas de rua serão conforme modelo da SETRAN/PMV, com medida de 330x600mm (com dobras de 15mm) e deverá ser confirmada no momento da execução, cor azul royal, chapa 14 (2,00mm) em aço galvanizado, com letras feitas com corte a laser e fundo em ACM branco. As informações para confecção das placas deverão ser solicitadas à PMV através do setor responsável com brevidade, para que sejam obtidas as informações necessárias de numeração e nome de rua. As placas das ruas e avenidas utilizarão pintura eletrostática em poliuretano, com primer para isolamento anticorrosivo, regularização e aderência, tinta de acabamento azul.

As demais placas deverão ser em chapa de aço galvanizado #18 ou alumínio composto, com pintura preta fosca no verso (com nome do fabricante e mês/ano de fabricação), e frente totalmente refletiva com película IA/IA ou III/III, conforme tabela abaixo e tamanho mínimo a ser apresentado e aprovado no projeto. As placas indicativas deverão ter medida padronizada de 2x1m ou 1x2m. As áreas institucionais e verdes deverão constar com placa de identificação conforme Lei municipal, placas essas que deverão estar representadas no projeto.

As placas deverão ter altura mínima livre do solo de 2,20m e serem ancoradas 60cm. Deverão também respeitar as distancias mínimas da esquina, conforme manual do Contran. As placas de Pare nas vias de mão única deverão ser instaladas no lado do motorista que dirige o veículo no sentido.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

As placas de sinalização vertical deverão ter altura livre mínima entre a pista de rolamento e a parte inferior da placa de 4,60m (regulamentação e advertência) e 4,80m (indicativa) para vias urbanas e 5,50m para vias rurais, devendo ainda, atender alturas maiores quando os veículos que transitarem pela mesma solicitarem.

A sinalização vertical de regulamentação octogonal deverá ter lado mínimo de 250mm para via urbana e 400mm para via rural, já a triangular a medida mínima é de 900mm, e para a circular o diâmetro mínimo é de 500mm para via urbana e 750mm para via rural.

A sinalização vertical de advertência quadrada deverá ter lado mínimo de 500mm para via urbana e 600mm para via rural.

As ciclovias deverão ser pintadas conforme normativa pertinente, sendo na passagem de vias pintadas em totalidade na cor vermelha, já nos canteiros centrais somente a delimitação de bordas e legendas.

O projeto e memorial descritivo deverão atender e constar as demais exigências técnicas contidas na Lei Complementar Municipal nº 461/2021.

Nas canalizações será obrigatória a instalação de tachas. Em defensas metálicas ou de concreto armado e guarda rodas rígidos serão obrigatórios a fixação de catadióptricos.

Nos taludes junto a vias de trânsito rápido, entradas em curva junto a vicinais, próximo a torres de transmissão, pontes, travessias e demais locais necessários, deverão ser instalados defensas metálicas e defensas rígidas tipo new Jersey em concreto armado, conforme normativas vigentes e caso de aplicação (devidamente aprovadas, inclusive pelas empresas de transmissão e distribuição de energia).

Em vias locais ou coletoras onde por motivos específicos a via seja temporariamente de sentido duplo, não deverá ser executada pintura de solo de linha divisora de fluxo, afim de evitar conflitos entre larguras de rolamento e estacionamento.

Nas vias coletoras de sentido duplo sem possibilidade de ultrapassagem por questões de espaço e visibilidade, serão obrigatórias as demarcações de linha dupla continua amarela, assim como nos 15m de aproximação junto aos pares. Ainda, caso as referidas vias tenham possibilidade de ultrapassagem será admitida a pintura com linha seccionada amarela.

Nas vias arteriais e coletoras deverão ser pintadas setas com direcionamento do sentido de fluxo.

As faixas de pedestres localizadas no meio das quadras deverão ser posicionadas após a captação da boca de lobo do meio da quadra caso exista e devem ficar na parte baixa do lote em que se situar, distante também 1,5m da divisa, para que as rampas de acessibilidade não fiquem sobre os ramais de água e esgoto, posteamento e também não coincidir com a posição mais provável de garagem.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

Tabela – Películas para as placas

VIA ARTERIAL, COLETORA E LOCAL			TIPO DE PELÍCULA		
FUNÇÃO	POSICIONAMENTO	ELEMENTO	I	III	IV
REGULAMENTAÇÃO	TERRESTRE	FUNDO/ORLA	x		
		LEGENDA/SÍMBOLO			x
	R1			x	
ADVERTÊNCIA	TERRESTRE	FUNDO/ORLA	x		
		LEGENDA/SÍMBOLO			x
INDICAÇÃO EDUCATIVA TURÍSTICA	TERRESTRE/AÉREA	FUNDO/ORLA		x	
		LEGENDA/SÍMBOLO		x	x

PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I - GRAU TÉCNICO OU GRAU ENGENHARIA

PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO III - ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA

PELÍCULA NÃO RETRORREFLETIVA TIPO IV - PRETO LEGENDA

*** Para demais posicionamentos consultar normativa específica mais atual.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

IV- TERRAPLANAGEM

O projeto deverá ser composto de:

I - Curvas de nível de metro em metro;

II - Estaqueamento das vias a cada 20 metros, com a cota do eixo da pista em cada estaca;

III - Traçado, na escala da planta, das cristas e saias dos taludes de corte e aterro projetados para a abertura das vias e estruturas de contenção;

- Taludes em solo predominantemente arenoso: $\beta \leq \varphi$; $30^\circ(1:1,75) \leq \varphi \leq 34^\circ(1:1,5)$

- Taludes em solo predominantemente argiloso: $\beta \leq 45^\circ(1:1)$ p/corte; $\beta \leq 34^\circ$ p/aterro; $20^\circ \leq \varphi \leq 25^\circ$; e ainda terem H conforme segue.

β = ângulo de inclinação do talude em graus;

φ = ângulo de atrito interno do solo em graus;

H = desnível total máximo do talude em metros (Hmáx. absoluto=10m, sendo recomendável máximo de 8m).

* Não executar talude de corte 1:1 em solo arenoso.

** Executar estabilização, plantio de grama e drenagem nos taludes.

*** Sempre executar sondagem de terreno, com atenção especial as ruas próximas de córrego e vias com alto corte previsto.

IV - Cálculo da visibilidade em curvas verticais:

PCV= Ponto de curva vertical;

PIV= Ponto de interseção vertical;

PTV= Ponto de tangência vertical.

$K = L/A$

K= parâmetro da parábola (m);

L = comprimento de concordância vertical (m);

A = diferença algébrica dos greides (%).

$A = i_1 - i_2$

i = declividade do greide projetado

Rampa máxima = 8% (10% em casos excepcionais justificados);

Rampa mínima = 1%.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

Curvas convexas

$L_{\text{mín}} = (D^2 / 412) * A$; para $L_{\text{mín}} \leq D$

$L_{\text{mín}} = 2 * D - (412/A)$; para $L_{\text{mín}} \geq D$

Curvas côncavas

$L_{\text{mín}} = (D^2 / (122 + (3,5*D))) * A$; para $L_{\text{mín}} \leq D$

$L_{\text{mín}} = 2 * D - ((122 + (3,5*D))/A)$; para $L_{\text{mín}} \geq D$

$L_{\text{mín}} \text{ absoluto} = 0,6 * V_p$

D = Distância de visibilidade de parada desejadas para $i=0\text{m/m}$

Para vias locais e coletoras novas; Velocidade=40km/h; D=45 metros;

Para vias arteriais e nos prolongamentos de vias coletoras existentes;
Velocidade=50km/h; D=65 metros;

Para avenidas marginais; Velocidade=60km/h; D=85 metros.

$D = (0,7*V) + ((V^2)/(255*(f+i)))$; onde:

f=coeficiente de atrito (0,37 para V=40; 0,35 para V=50 e 0,33 para V=60km/h) e
i=inclinação do greide em m/m.

K mínimo para curvas convexas:

V=40km/h; K mín=5;

V=50km/h; K mín=9;

V=60km/h; K mín=14.

K mínimo para curvas côncavas:

V=40km/h; K mín=7;

V=50km/h; K mín=11;

V=60km/h; K mín=15.

V – Memorial descritivo contendo:

Especificações dos serviços com orientações para execução, minimização de impactos ambientais e normas regulamentadoras;

Identificações dos materiais, investigação do solo e jazidas;

Memória de cálculo quantitativa, com metodologia, empolamento, transportes, etc;

Descrição dos equipamentos; ex: Caminhão toco caçamba cap. 5m³;
Caminhão truck caçamba cap. 10m³, Escavadeira hidráulica vol. 1,2m³; etc.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

Rafael Matos da Rocha

Engenheiro Civil e de Seg. do Trabalho

CREA 5064045638

BIBLIOGRAFIA

- Curso de Manejo de águas pluviais – Engenheiro Plinio Tomaz
Cálculo hidrológicos e hidráulicos para obras municipais – Engenheiro Plinio Tomaz
Manual técnico de projetos, CDHU, 2008
Instrução de projeto para estudos hidrológicos e Projetos de drenagem, DER-SP
Estudos hidrológicos e Álbum de projetos-Tipo de dispositivos de drenagem, DNIT
Sistemática de cálculo para o dimensionamento de galerias de águas pluviais: uma abordagem alternativa; REEC, 2012
Manual técnico de drenagem e esgoto sanitário, ABTC
Drenagem urbana e controle de enchentes, A. P. Canholi
Soluções padronizadas de drenagem, Volume 16, PMSP
Guia prática para projetos de pequenas obras hidráulicas, DAEE
Precipitações intensas no estado de São Paulo, DAEE, CTH
Especificações de serviços de pavimentação DNIT
Especificações técnicas de pavimentação DER-SP
Drenagem subsuperficial de pavimentos, conceito e dimensionamento, C. Y. Suzuki, A. M. Azevedo e F. I. Kabbach Junior
Pavimentação asfáltica, Formação básica para engenheiros, L. B. Bernucci, L. M. G. Motta, J. A. P. Ceratti, J. B. Soares
Manual de pavimentação, DNIT, 2006
Método de projeto de pavimentos flexíveis, DNER, 1981
Manuais de sinalização urbana, CET
Manuais brasileiros de sinalização de trânsito CONTRAN
Lei Federal 9503/1997 – Código de Trânsito Brasileiro
Lei Federal 6766/1979 – Parcelamento de Solo Urbano
Lei Complementar Municipal 461/2021 – Plano Diretor Participativo
Manual de projeto geométrico de rodovias rurais DNER 1999
Manual de Projeto de Drenagem Urbana, CETESB 1986



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

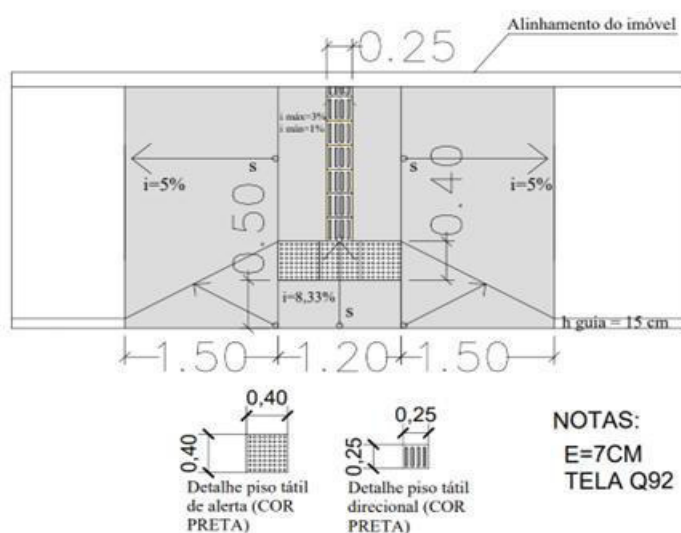
Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

ANEXOS



NOTAS:
E=7CM
TELA Q92

*piso tátil de lajota com e=2,5cm, não podendo ser laminado colado.

** rampa em toda largura do passeio.

Figura 1: Rampa de acessibilidade padrão PMV



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

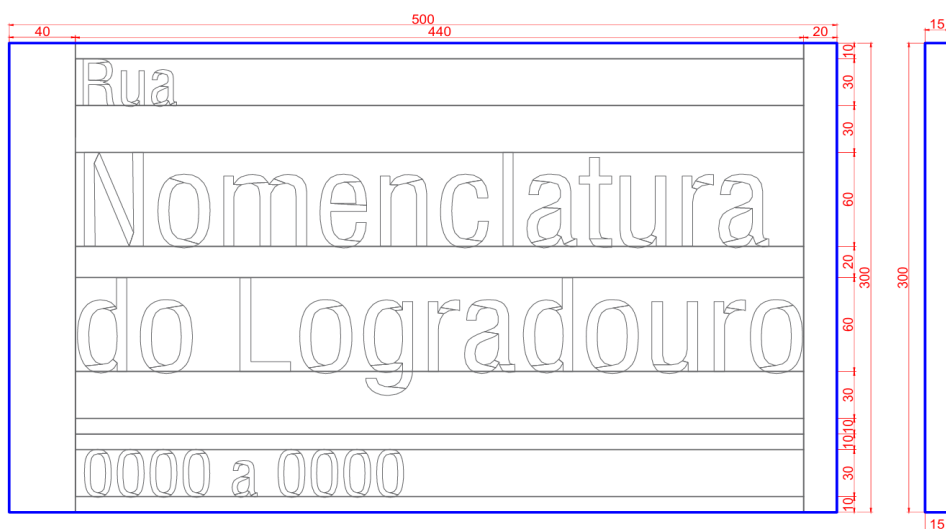
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br



Placa de nomenclatura de rua medindo 15 x 300 x 500 x 2mm (#14), confeccionada em aço ASTM A 36, peso aproximado 2,5Kg, corte dos dizeres a laser, com tratamento superficial e pintura eletrostática a pó.
Cor: azul atlântico(Governo Federal)
Hex: #183EFF
RGB: 24, 62, 255
CMYK: 85, 70, 0, 0
Pantone: 2935C
Micragem: 80 A 120 µm
Com aplicação de placa ACM espessura 3,0 mm branco liso no fundo
Fonte Letra: Swis721 CnBT

Figura 2: Placa de nomenclatura viária



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

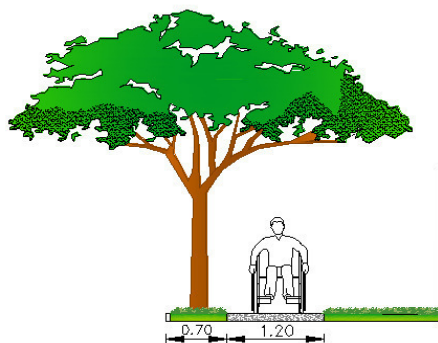
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

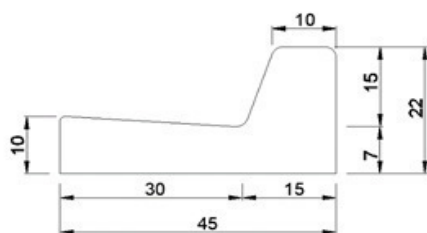
17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br



- CALÇADA ACABAMENTO DESEMPENADO MANUAL E QUANDO ARMADA DESEMPENADO COM ALISADORA MECÂNICA
- CONCRETO $F_{ck} = 20\text{MPa}$ PARA CALÇADAS EM GERAL E 25MPa QUANDO ARMADA
- ESPESSURA=5CM (7CM QUANDO ARMADA)
- SLUMP = $100 \pm 20\text{ mm}$
- BRITA 0 E 1
- JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 2M, FEITA COM RISCADOR MANUAL TIPO BARQUINHA PARA CALÇADAS EM GERAL E QUANDO ARMADA, FEITA SERRADA, COM 5MM DE ESPESSURA E 20MM DE PROFUNDIDADE
- EXECUTAR CURA ÚMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS
- GRAMA BATATAIS EM CALÇADAS, CANTEIROS E TALUDES
- GRAMA ESMERALDA SOMENTE EM CALÇADAS DE CONDOMÍNIO OU CONJUNTO HABITACIONAL
- TELA Q92 NAS RAMPAS E CICLOVIAS, COM LASTRO DE 5CM DE BGS
- ÁRVORES DE PEQUENO PORTE (OPÇÕES: ÁRVORE SAMAMBAIA; RESEDA MIRIM; QUARESMEIRA OU AROEIRA PIMENTEIRA)
- QUADRADO DE 60X60cm JUNTO A GUIA
- DISTÂNCIA ENTRE ÁRVORES DE 6 A 10m
- DISTÂNCIA MÍNIMA DE 6m DA ESQUINA
- DISTÂNCIA MÍNIMA DE 2m DE: POSTES, REDES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM, ELÉTRICA, GUIA REBAIXADA E FAIXA DE PEDESTRE
- NÃO OBSTRUIR A VISUALIZAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO

Figura 3: Passeio público



- CONCRETO $F_{ck} = 25\text{MPa}$
- SLUMP = $20 \pm 10\text{ mm}$
- BRITA 0
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 Kg/m^3 (RECOMENDÁVEL=350Kg/m³)
- JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 4 m
- ACABAMENTO COM NATA DE CIMENTO E AREIA
- EXECUTAR CURA ÚMIDA DO CONCRETO
- CONSUMO DE CONCRETO = $0,056\text{ m}^3/\text{m}$

Figura 4: Guia Extrusada Perfil 45



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815 - Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

VIAS LOCAIS

DIMENSIONAMENTO METODO DNER
TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL = 2%
PERÍODO DE PROJETO = 10 ANOS
Nº DE SOLICITAÇÕES EQUIVALENTES DO EIXO PADRÃO DE 8,2T = 10⁴5



VIAS ARTERIAIS E COLETORAS

DIMENSIONAMENTO METODO DNER
TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL = 2%
PERÍODO DE PROJETO = 10 ANOS
Nº DE SOLICITAÇÕES EQUIVALENTES DO EIXO PADRÃO DE 8,2T = 10⁴6

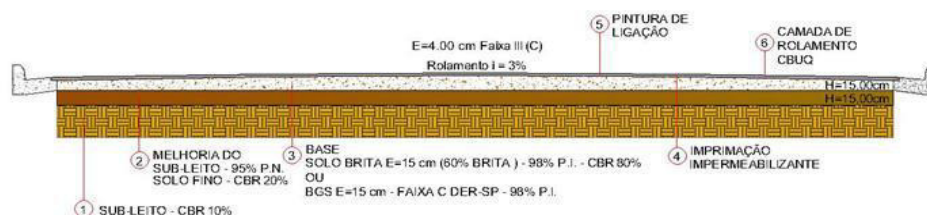


Figura 5: Tipos de pavimentos



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

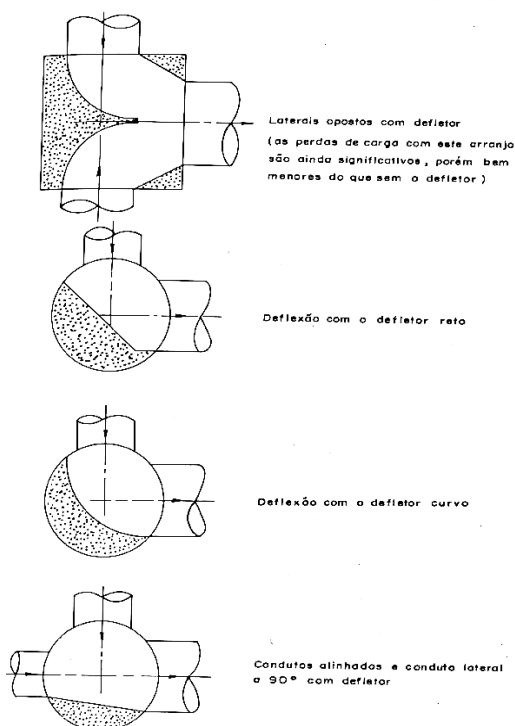


Figura 6: Configurações de PVs eficientes

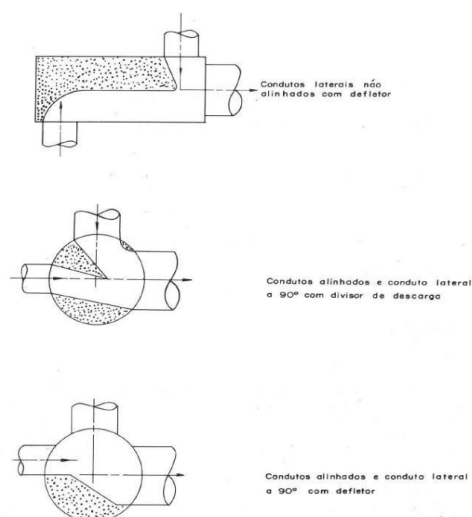


Figura 7: Configurações de PVs ineficientes



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

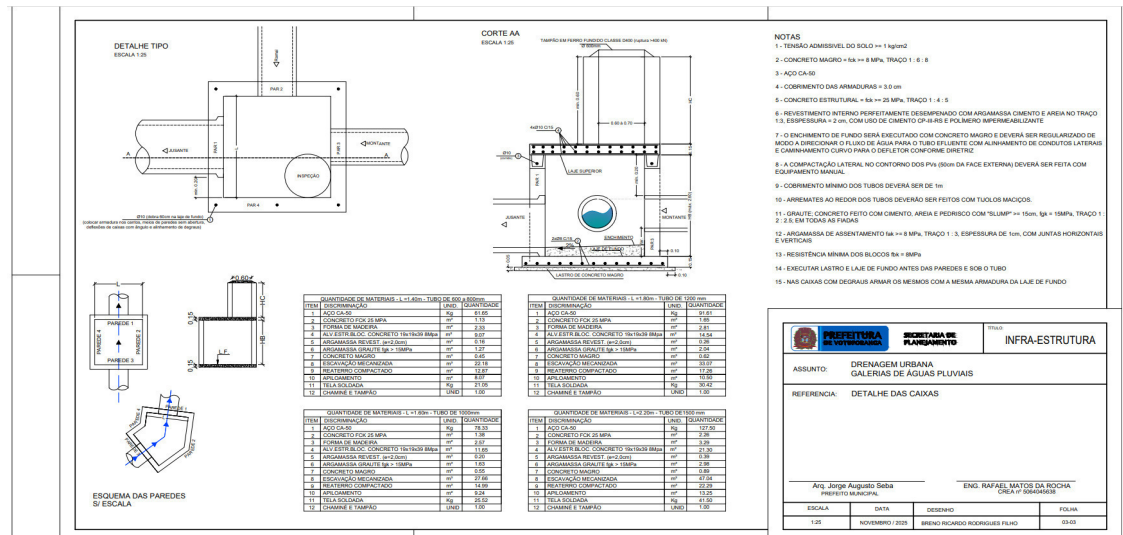
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br





PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

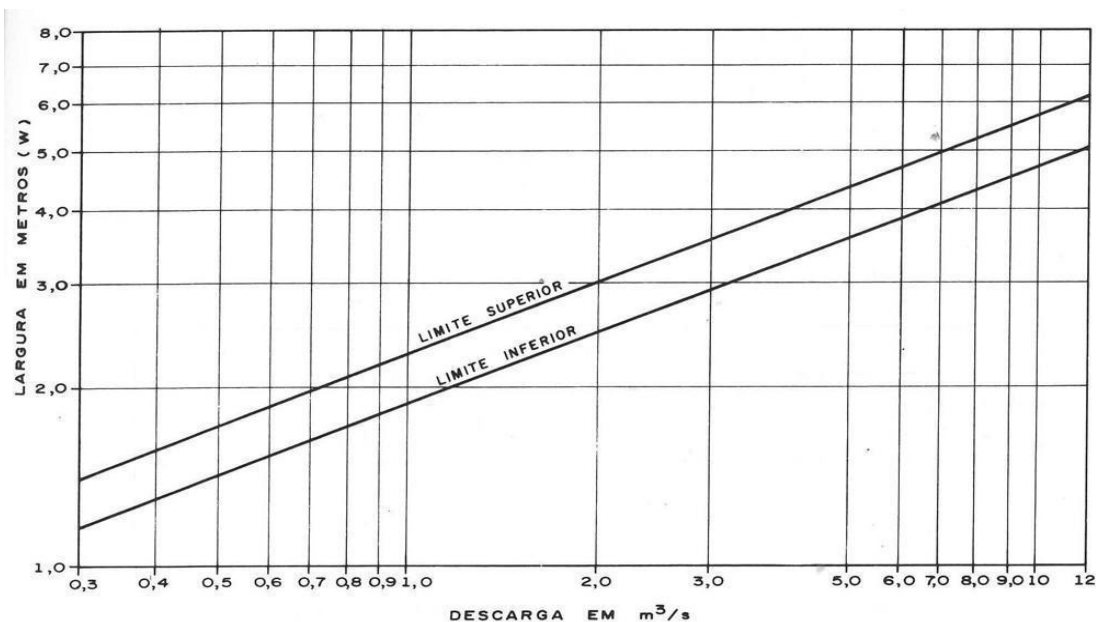


Figura 10: Dimensionamento da Bacia de Dissipação por Impacto



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_ Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

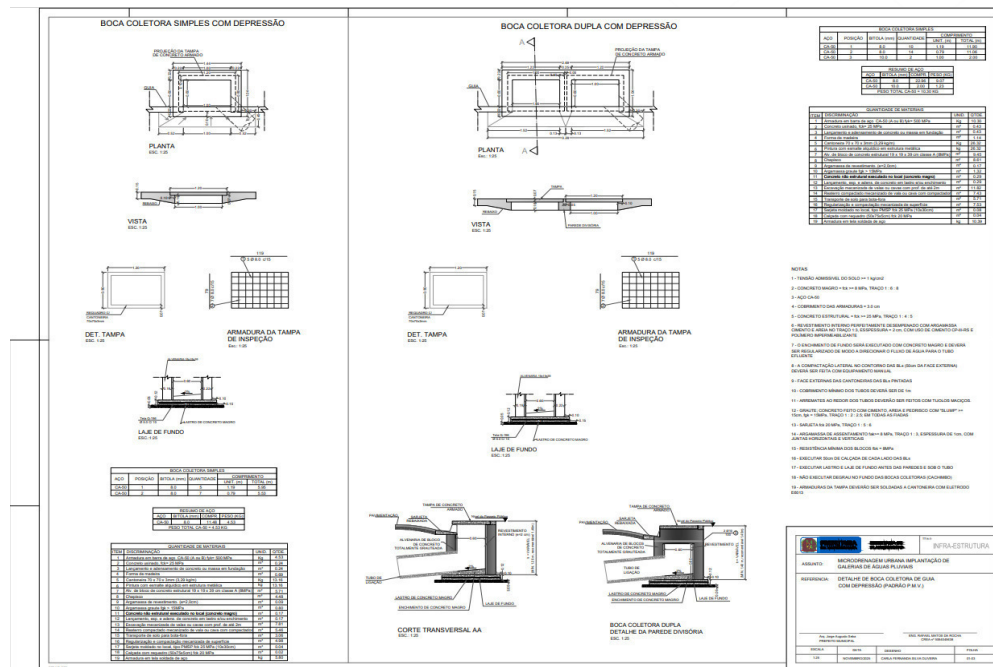


Figura 12: Boca de lobo padrão PMV

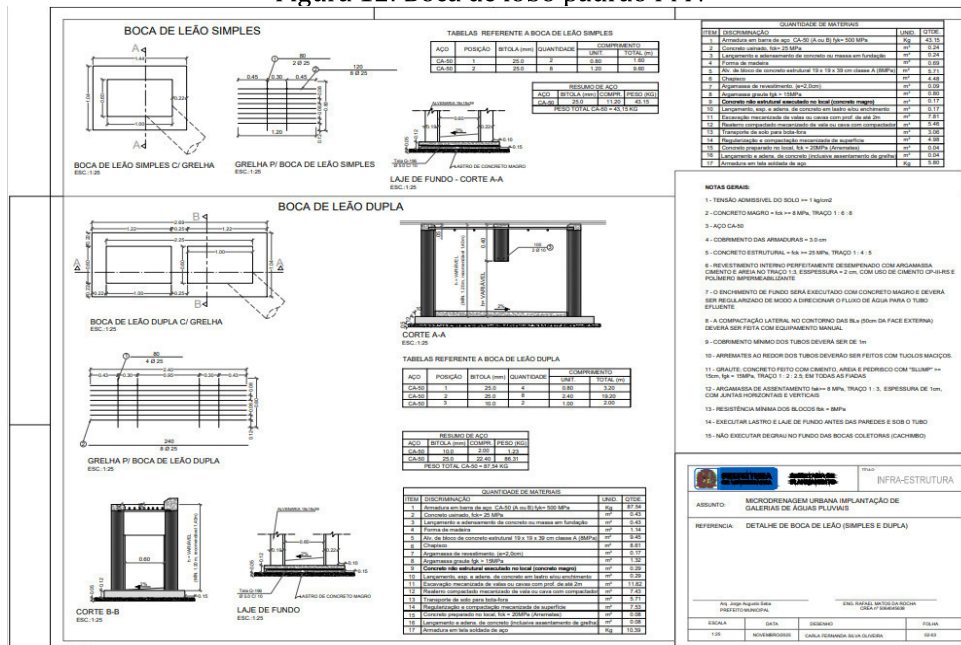


Figura 13: Boca de leão padrão PMV



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

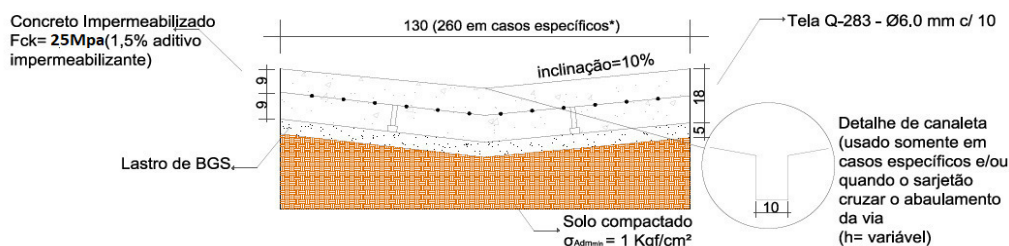


Figura 14 – Sarjetão padrão PMV

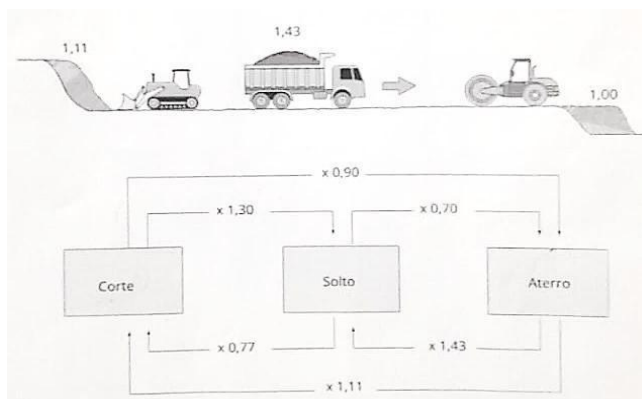


Figura 15 – Padrões usuais de orçamento para empolamento de solo

**Para terraplanagem inicial de greide levar em consideração a execução de galerias pluviais. Ex: se for executar galeria posterior deixar de 10 a 20cm abaixo a cota de rolamento acabada de acordo com o diametro da galeria; se ja existir galeria deixar de 5 a 10cm acima da cota de rolamento acabada para tratamento posterior da camada final.*

Sequência execução aterro:

- 1º Escavação em jazida, com carregamento e transporte;
- 2º Descarregamento no trecho com espalhamento e sarrafeamento com motoniveladora;
- 3º Escarificação para retirar selamento da motoniveladora e facilitar gradeamento posterior;
- 4º Gradeamento para homogenização;
- 5º Irrigação para correção de umidade;
- 6º Compactação da camada;
- 7º Acabamento com motoniveladora;
- 8º Selamento com caminhão carregado para teste de carga e proteção da camada;
- 9º Extração de CP para liberação da camada ou correção;
- 10º Manter umidade do aterro e irrigar antes de jogar camada seguinte.



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

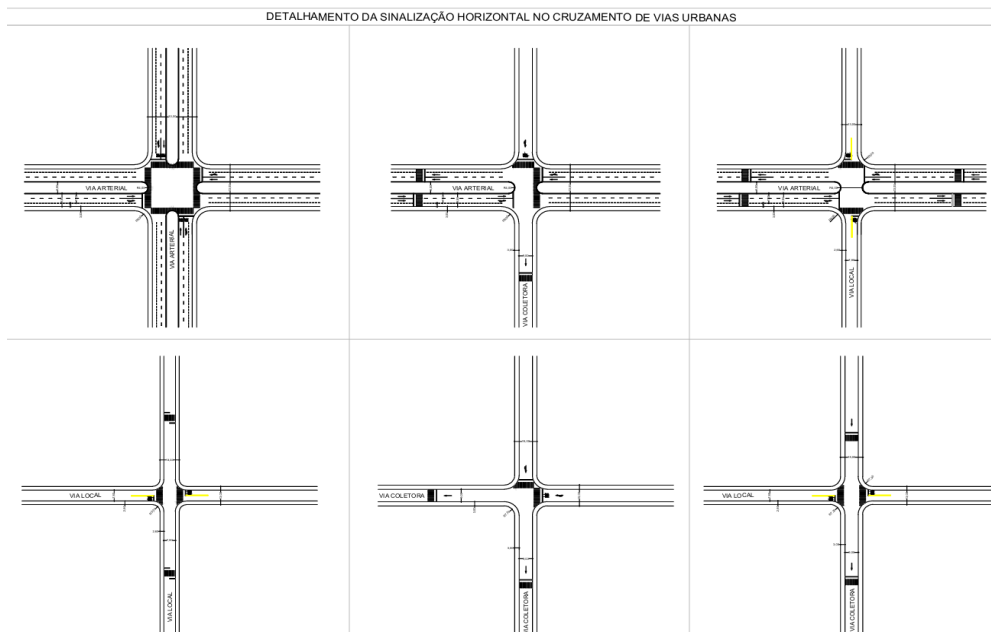


Figura 15 – Cruzamento de vias



**PREFEITURA DE
VOTUPORANGA**

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

software QGIS).

TABELA 1 - LARGURA DE VIAS NO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA-SP					
NOME DA VIA	LARGURA TOTAL	LARGURA CALÇADAS	LARGURA ROLAMENTO(S)	LARGURA ESTACIONAMENTO(S)	NOTA
CONDOMÍNIO DE LOTES E EDIFÍCIOS	11M	2,00 (x2)	3,00	2,00	
VIAS LOCAIS	13M	2,60 (x2)	3,40	2,20 (x2)	SENTIDO DUPLO EM CASOS ESPECÍFICOS
VIAS COLETORAS CLASSE 1 (SENTIDO DUPLO)	18M	3,00 (x2)	3,50 (x2)	2,50 (x2)	UMA CICLOVIA NO PARQUE LINEAR
VIAS COLETORAS CLASSE 2	15M	3,00 (x2)	4,00	2,50 (x2)	
VIAS COLETORAS CLASSE 3	15M	3,00 (x2)	4,00	2,50	UMA CICLOFAIXA DE 2,50M
VIAS ARTERIAIS CLASSE 1	VARIÁVEL	3,00 (x2)	3,50 (x2)(x2)	2,50 (x2)	CANTEIRO VARIÁVEL
VIAS ARTERIAIS CLASSE 2	33M	3,00 (x2)	3,50 (x2)(x2)	2,50 (x2)	CANTEIRO DE 8M COM CICLOVIA DE 2M

Largura mínima total das estradas rurais não pavimentadas = 15m

Largura mínima total das estradas rurais pavimentadas municipais = 30m

Largura mínima total das estradas rurais pavimentadas estaduais = 50m

Tabela 1 – Largura de vias no município de Votuporanga-SP

TABELA 2 - RAIOS DE CURVATURA NO ENCONTRO DAS VIAS			
VIA	LOCAL	COLETORA	ARTERIAL
LOCAL	5M	7M	9M
COLETORA	7M	7M	9M
ARTERIAL	9M	9M	9M

Tabela 2 – Raios de curvatura (das quadras/lote em esquina) no encontro das vias

TABELA 3 - ESPECIFICAÇÕES ROTATÓRIAS		
TIPO	MINI ROTATÓRIA	ROTATÓRIA
RAIO	4M	15M
ROLAMENTO	4M(x2)	5M(x2)
VEÍCULOS	PEQUENOS	GRANDES
DELIMITADOR	TACHÃO	GUIAS

Tabela 3 – Especificações rotatórias

*Poderão ser exigidos raios maiores em casos específicos (ex.: cruzamento de linhas de transmissão, etc.).

** Deverá ser apresentado cálculo de superlargura para as rotatórias em vias de trânsito rápido.



Tabela 4 – Ensaios e documentos exigidos

ENSAIOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO E DOCUMENTOS MÍNIMOS PARA OBTENÇÃO DE TVO
CBR E EXPANSÃO DO SUBLEITO - por jazida
CBR E EXPANSÃO DA MELHORIA DO SUBLEITO - por jazida
CBR, EXPANSÃO E GRANULOMETRIA DA BASE TIPO I - por jazida
CBR, EXPANSÃO E GRANULOMETRIA DA BASE TIPO II - por jazida
ENSAIO DE PROCTOR - UMIDADE ÓTIMA E MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA (LABORATÓRIO) PARA O SUBLEITO
ENSAIO DE PROCTOR - UMIDADE ÓTIMA E MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA (LABORATÓRIO) PARA MELHORIA DO SUBLEITO
ENSAIO DE PROCTOR - UMIDADE ÓTIMA E MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA (LABORATÓRIO) PARA A BASE TIPO I
ENSAIO DE PROCTOR - UMIDADE ÓTIMA E MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA (LABORATÓRIO) PARA A BASE TIPO II
TEOR DE UMIDADE, MASSA ESPECÍFICA SECA, IN SITU (CAMPO) E RESPECTIVO GRAU DE COMPACTAÇÃO PARA O SUBLEITO - a cada 100m (MÉTODO DO FRASCO DE AREIA)
TEOR DE UMIDADE, MASSA ESPECÍFICA SECA, IN SITU (CAMPO) E RESPECTIVO GRAU DE COMPACTAÇÃO PARA A MELHORIA DO SUBLEITO - a cada 100m (MÉTODO DO FRASCO DE AREIA)
TEOR DE UMIDADE, MASSA ESPECÍFICA SECA, IN SITU (CAMPO), RESPECTIVO GRAU DE COMPACTAÇÃO E ESPESSURA PARA A BASE TIPO I - a cada 100m (MÉTODO DO FRASCO DE AREIA)
TEOR DE UMIDADE, MASSA ESPECÍFICA SECA, IN SITU (CAMPO), RESPECTIVO GRAU DE COMPACTAÇÃO E ESPESSURA PARA A BASE TIPO II - a cada 100m (MÉTODO DO FRASCO DE AREIA)
PROJETO DO CONCRETO ASFÁTICO FAIXA "C" PARA PAVIMENTAÇÃO E "D" PARA RECAPE ATUALIZADO (NO MÍNIMO 6 MESES OU EM CASO DE ALTERAÇÃO DE ALGUM MATERIAL); CONTENDO
ENSAIO DE VISCOSIDADE DO CIMENTO ASFÁLTICO COM CERTIFICADO E ENSAIO DE ADESIVIDADE DO AGREGADO GRAUÍDO AO LIGANTE BETUMINOSO (DOPADO)
Controle de produção da mistura asfáltica (extração de ligante, análise granulométrica, Marshall, Vv, RBV, fluência, estabilidade e resistência a compressão diametral estática) - diário
Controle de aplicação da mistura asfáltica (extração de ligante e análise granulométrica) - mensal
Controle de aplicação da mistura asfáltica (espessura e grau de compactação) - a cada 100m
Compressão Axial do concreto das calçadas por CPs, para 7 e 28 dias - a cada 8m ³
Compressão Axial do concreto das guias por extração, 28 dias - a cada 7m ³
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE A EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO, TERRAPLANAGEM, SINALIZAÇÃO E DRENAGEM
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE A EXECUÇÃO DO CONTROLE TECNOLÓGICO DA PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO
ENSAIO DE COMPRESSÃO DIAMETRAL DOS TUBOS PARA CADA DIÂMETRO E/OU CLASSE
CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NO CONTROLE TECNOLÓGICO (BALANÇAS, PRENSAS, ETC.)



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
Departamento de Projetos Urbanos
Rua São Paulo Nº 3815 - Bairro Patrimônio Velho
17_3405-9712_CEP 15.500-010
projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br



Estudo Hidrológico com Cálculo de Vazões									
Nº Bacia	Área (ha)	Comprimento (km)	Desnível (m)	Tempo de concentração (min.)		Tempo de retorno (anos)	Intensidade (mm/min)	C - Coeficiente runoff	Q - Vazão (m³/s)
				Calculado	Adotado				
SB-1-1	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-2	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-3	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-4	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-5	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-6	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-7	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-8	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-9	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-10	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-11	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-12	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-13	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-14	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-15	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-16	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-17	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-18	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-19	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-20	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-21	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-22	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-23	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-24	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-25	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-26	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-27	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-28	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-29	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-30	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-31	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-32	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-33	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-34	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-35	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-36	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-37	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-38	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-39	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-40	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-41	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-42	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-43	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-44	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-45	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-46	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-47	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-48	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-49	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592
SB-1-50	0,2000	0,1000	5,00	2,15	10,00	10	2,220	0,80	0,0592

Tabela 5 – Estudo hidrológico com cálculo de vazões



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815 _ Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

Características físicas e geométricas das tubulações com Cálculo das Velocidades													Parâmetros para cálculo	
Trecho	Extensão (m)	Q - Vazão (m³/s)	Desnível (m)	S-Declividade (m/m)	n - Rugosidade	(n x Q) / v ⁵	DN Calculado (mm) para (nQ)/v ⁵ ≤ A x Rh ^{2/3} /3	DN adotado (mm)	V (m/s)	θ =	y/d	Vp (m/s)		
GAP-1-1	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24	DN	A x Rh ^{2/3}
GAP-1-2	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-3	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24	400	0,079821501
GAP-1-4	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24	800	0,171905311
GAP-1-5	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24	1000	0,311685456
GAP-1-6	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24	1200	0,506834938
GAP-1-7	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24	1500	0,918952881
GAP-1-8	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-9	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-10	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-11	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-12	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-13	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-14	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-15	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-16	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-17	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-18	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-19	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-20	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-21	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-22	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-23	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-24	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-25	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-26	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-27	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-28	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-29	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-30	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-31	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-32	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-33	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-34	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-35	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-36	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-37	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-38	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-39	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-40	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-41	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-42	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-43	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-44	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-45	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-46	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-47	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-48	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-49	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		
GAP-1-50	100,00	0,0592	1,00	0,010	0,015	0,0089	400	400	1,44	2,7549	0,4039	1,24		

Tabela 6 - Características físicas e geométricas das tubulações com cálculo das velocidades



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO

Departamento de Projetos Urbanos

Rua São Paulo Nº 3815_Bairro Patimônio Velho

17_3405-9712_CEP 15.500-010

projetosurbanos@votuporanga.sp.gov.br

				n=	h1=	h2=	Fator Red.=
				0,016	0,15	0,10	0,80
Escoamento Superficial com Cálculo da Vazão e Velocidade							
Nº Bacia	Q (m³/s)	Largura da Via (m)	Decliv.Long. (m/m)	Decliv.Transv.(m/m)	Q sarjeta (m³/s)	V (m/s)	Verificação
SB-1-1	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-2	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-3	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-4	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-5	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-6	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-7	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-8	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-9	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-10	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-11	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-12	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-13	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-14	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-15	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-16	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-17	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-18	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-19	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-20	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-21	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-22	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-23	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-24	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-25	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-26	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-27	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-28	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-29	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-30	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-31	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-32	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-33	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-34	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-35	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-36	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-37	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-38	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-39	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-40	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-41	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-42	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-43	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-44	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-45	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-46	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-47	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-48	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-49	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok
SB-1-50	0,0592	8,00	0,0500	0,0375	0,1974	1,48	Ok

Tabela 7 - Escoamento superficial com cálculo da vazão e velocidade

43

Documento assinado digitalmente



RAFAEL MATOS DA ROCHA

Data: 01/06/2026 14:16:14-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



OBJETO: ELABORAÇÃO DO MANUAL DE DIRETRIZES ELÉTRICAS PARA EMPREENDIMENTOS, ESTABELECENDO CRITÉRIOS TÉCNICOS PARA PROJETO, EXECUÇÃO, COMISSIONAMENTO E PADRONIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

MANUAL DE DIRETRIZES ELÉTRICAS PARA PROJETOS E EXECUÇÃO DE EMPREENDIMENTOS

**SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA, ESGOTOS E MEIO AMBIENTE DE VOTUPORANGA –SAEV
AMBIENTAL**



Sumário

1. Objetivo	3
2. Referências normativas	3
3. Padrão de Energia.....	4
4. Distribuição Interna de Energia Elétrica.....	4
5. Aterramento e SPDA.....	5
6. Iluminação do Pátio do Poço e Reservatório.....	5
7. Caixas de Passagem de Elétrica e Automação	6
7.1. Envelopamentos dos Eletrodutos.....	6
8. Abrigo dos Painéis de Elétrica e Automação	6
9. Painéis de Elétrica e Sistema de Automação.....	6
10. Quadro Geral de Distribuição de Energia Elétrica (QDF)	7
11. Painel de Acionamento de Bombas de Poços.....	9
12. Acionamento de Bombas para Reservatórios Apoiados ou Elevados	10
13. Módulo de Automação e Telemetria	11
14. Sistema Supervisório	13



1. Objetivo

Este manual tem por objetivo estabelecer diretrizes técnicas para empreendimentos dotados de sistema de abastecimento de água próprio, a serem implantados no município de Votuporanga, no que se refere aos processos de aprovação de projetos e recebimento de obras junto à Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga - SAEV Ambiental, definindo critérios mínimos aplicáveis às instalações elétricas e sistemas de automação..

2. Referências normativas

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para este manual. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação.

- [1] **ABNT NBR IEC 60335-2-76:2007** - Aparelhos eletrodomésticos e aparelhos elétricos similares - Segurança - Parte 2-76: Requisitos específicos para eletrificadores de cerca.
- [2] **ABNT NBR ISO/CIE 8995-1** - Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior.
- [3] **ABNT NBR 5410:2004** - Instalações elétricas de baixa tensão.
- [4] **ABNT NBR 10898:2013** - Sistema de iluminação de emergência.
- [5] **ABNT NBR 5419:2015** - Proteção contra descargas atmosféricas.
- [6] **ABNT NBR 7117-1:2020** - Parâmetros do solo para projetos de aterramentos elétricos - Parte 1: Medição da resistividade e modelagem geolétrica.
- [7] **ABNT NBR 14744:2001** - Poste de aço para iluminação.
- [8] **ABNT NBR 7288:2018** - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) PARA TENSÕES DE 1kV a 6 kV - Especificação.
- [9] **ABNT NBR 7288:2022** - Cabos de potência com isolamento extrusada de borracha etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1kV a 35kV - Requisitos de desempenho.
- [10] **DIS-NOR-030** – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição a Edificações Individuais.
- [11] **DIS-NOR-036** - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão de Distribuição à Edificação Individual.



3. Padrão de Energia

O padrão de entrada de energia elétrica deverá estar de acordo com as normas vigentes da concessionária local, Neoenergia Elektro, DIS-NOR-030 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição a Edificações Individuais.

O loteador deverá elaborar o projeto elétrico do empreendimento e posicionar um transformador próximo às instalações da SAEV Ambiental, preferencialmente, na mesma rua e quadra com no máximo 30 m de distância, a fim de garantir os níveis de tensões, conforme legislação da ANEEL.

O padrão deverá ser instalado no alinhamento do muro, preferencialmente em uma das extremidades do terreno do poço ou reservatório e voltado para a rua, conforme DIS-NOR-030.

Obrigatoriamente, o tipo de sistema a ser adotado é o trifásico, com cabos de cobre flexível (3 Fases + 1 Neutro + Terra) e com medição direta, categoria mínima T2 para poços e T5 para reservatórios com sistema de recalque. As especificações são apresentadas na tabela abaixo e no Anexo I.

Tabela 1A - DIS-NOR-030 adaptada pela SAEV Ambiental.

CARGA TOTAL (kW)	*MENOR MOTOR (CV)	*MAIOR MOTOR (CV)	CABO (mm²)	DISJUNTOR (A)	POSTE	CATEGORIA
Até 38	5	25	35	100	Multi 200/300	T2
Até 47	25	30	50	125	Multi 200/300	T3
Até 57	30	40	70	150	Multi 200/300	T4
Até 75	40	50	95	200	Multi 200/300	T5

*Recomendação SAEV Ambiental.

Nota: para carga total superior a 75 kW, será necessária a instalação de posto de transformação conforme DIS-NOR-36.

4. Distribuição Interna de Energia Elétrica

A distribuição de energia elétrica interna deverá ser realizada mantendo a bitola do cabo do padrão de entrada de energia elétrica, desde que respeite os níveis de queda de tensão, conforme ABNT, saindo do disjuntor do padrão até o disjuntor geral do quadro de distribuição de energia elétrica - QDG. O cabeamento a ser utilizado será de cobre têmpera mole classe 5 (cabos flexíveis), com isolamento 0,6/1,0 kV – 90°, lançadas em eletrodutos. O sistema de distribuição obrigatoriamente será trifásico com 5 (cinco) fios, 3 (três) fases preferencialmente na cor preta, 1

Página 4 de 15



(um) neutro obrigatoriamente na cor azul claro e 1 (um) terra preferencialmente na cor verde ou cabo cobre nu. Deverão ser utilizados cabos unipolares, podendo serem aceitos cabos multipolares em respeito às características de isolamento e capacidade de condução de corrente elétrica. Obrigatoriamente, deverá ser apresentado projeto elétrico, memorial descritivo e memória de cálculo.

5. Aterramento e SPDA

Para o sistema de aterramento e sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), obrigatoriamente, deverão ser apresentados projetos, conforme as normas técnicas ABNT NBR 5410:2004, ABNT NBR 5419:2015 e ABNT NBR 7117-1:2020. O aterramento deverá ser equipotencializado e de valor abaixo de 10 Ω , com o neutro no padrão de entrada e postes metálicos aterrados por hastes próprias. Deverão ser apresentados projeto e laudo de aterramento e suas respectivas ARTs, com a cópia da certificação de calibração realizada nos últimos 12 meses, apresentando os resultados obtidos e o teste de continuidade entre os aterramentos.

6. Iluminação do Pátio do Poço e Reservatório

Para o sistema de iluminação do pátio de poços e reservatórios, deverá ser obrigatoriamente apresentado projeto luminotécnico da área, elaborado e assinado por profissional legalmente habilitado, em conformidade com as normas ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, ABNT NBR 5410:2024 e ABNT NBR 10898:2013.

Todos os postes de iluminação deverão ser devidamente aterrados e fixados em base de concreto, conforme detalhamento construtivo constante no Anexo II, atendendo integralmente às especificações estabelecidas na ABNT NBR 14744:2001, observando-se, no mínimo, os requisitos a seguir:

- Poste reto telecônico em aço;
- Espessura mínima 3 mm (chapa 11);
- Com três lances: diâmetro inferior 4", diâmetro central 3", diâmetro superior 2",;
- Galvanizado a fogo;
- Altura 7,5 m, com tampa no topo;
- Furo lateral de ½" no topo e na base;
- Com base quadrada tipo flangeado de acordo com a norma;
- Acompanhado de 4 chumbadores por poste.

As luminárias obrigatoriamente deverão ser do tipo pública de alta eficiência (eficiência mínima de 170 lm/w), temperatura da cor de 4.000 K, com no mínimo 5 anos de garantia contra defeitos de fabricação e/ou funcionamento e no mínimo 70 mil horas de vida útil. As luminárias deverão ser certificadas e registradas no INMETRO.



7. Caixas de Passagem de Elétrica e Automação

Deverá ser prevista uma caixa de passagem não visível sob a brita na base do poste do padrão de entrada e também para os eletrodutos cujo comprimento complete 10 m e nas curvas com pontos de deflexão superior a 90°. As caixas deverão ser entregues vedadas (chumbadas com massa fraca e enterradas).

As tampas das caixas de passagem de elétrica e automação deverão ser em concreto. Vide Anexo III.

7.1. Envelopamentos dos Eletrodutos

Os eletrodutos entre o padrão de entrada e o abrigo dos painéis e entre o abrigo dos painéis e o cavalete do poço deverão ser envelopados com concreto. Estes deverão ser de parede reforçada.

8. Abrigo dos Painéis de Elétrica e Automação

O abrigo dos painéis de elétrica e automação deve ser construído na área do poço ou reservatório, conforme o Anexo IV ou Anexo V.

A ventilação e/ou climatização dos painéis deverá ser dimensionada de acordo com a dissipação térmica dos equipamentos instalados. Para painéis cuja dissipação térmica seja superior a 500 W, deverá ser obrigatoriamente adotada ventilação forçada ou sistema de climatização apropriado. Para dissipações inferiores a 200 W, admite-se a dissipação natural, desde que garantidas as condições adequadas de operação dos componentes. Em ambientes com presença de poeira, é obrigatória a utilização de filtros de ar adequados, de modo a preservar a integridade e a vida útil dos equipamentos.

No interior dos abrigos, deverão ser instalados:

- 2 luminárias sobrepor (Tartaruga, Quadrada, Retangular) LED 12 W;
- 1 ponto de interrupção, próximo à porta do abrigo;
- 1 tomada trifásica de serviço 220 V/32 A;
- 1 tomada bifásica 220 V/20 A;
- 1 tomada monofásica 127 V/20 A.

9. Painéis de Elétrica e Sistema de Automação

Os painéis de elétrica e automação deverão ser do tipo modulares, com possibilidade de futura ampliação dos módulos e sua quantidade varia de acordo com a complexidade do sistema a ser atendido (vide modelo sugestivo no Anexo VI), sendo obrigatória a apresentação de projeto elétrico para aprovação, devendo contemplar os seguintes elementos:



- Quadro geral de distribuição de energia elétrica (QDF);
- Drive de acionamento da bomba (soft-starter ou inversor de frequência);
- Módulo de automação e telemetria.

Nota: Obrigatoriamente, todo dispositivo de acionamento deve ser dimensionado com capacidade nominal no mínimo 20% superior à da carga prevista.

Nota: Tensão de trabalho 220 V, tensão de comando (porta do painel) 24 V, tensão da automação 24 Vcc (fonte chaveada 5 A).

10. Quadro Geral de Distribuição de Energia Elétrica (QDF)

O quadro geral de distribuição de energia elétrica (QDF) deverá conter:

- 1 disjuntor tripolar de entrada geral, tipo caixa moldada para manobra, e seccionamento, com capacidade nominal suficiente para atender a demanda, conforme o projeto elétrico;
- 2 minidisjuntores bipolares 20 A para iluminação interna (abrigo) e externa (pátio);
- 1 minidisjuntor tripolar 32 A para tomada trifásica de 32 A;
- 1 minidisjuntor bipolar 20 A para tomada 220 V/20 A;
- 1 minidisjuntor monopolar 20 A para tomada 127 V/20 A;
- 1 minidisjuntor bipolar 10 A para sistemas de automação;
- 1 minidisjuntor bipolar 6 A para comunicação;
- 1 minidisjuntor tripolar 2 A para o multimedidor de grandezas elétricas;
- 1 minidisjuntor bipolar 20 A para cerca elétrica;
- 1 minidisjuntor bipolar 20 A para ar condicionado (Sala de automação);
- 1 disjuntor motor caixa moldada para proteção de sobrecarga, curto-circuito e seccionamento da alimentação do drive (soft-starter ou inversor de frequência) com capacidade nominal, corrente de curto-circuito e especificação dentro da norma IEC 60947-4-2 compatível com a potência do mesmo e de acordo com o projeto e manual do fabricante.

Dispositivo protetor de surto – DPS, Classe II, Corrente de descarga nominal de 20 kA; Corrente de descarga máxima de 40 kA; Tempo de resposta ≤ 25 ns.

- 1 minidisjuntor bipolar 10 A para o circuito de comando do CCM;
- 1 transformador redutor 220 V-24 V para comando elétrico do CCM e lâmpadas de sinalização;
- 1 minidisjuntor bipolar 6 A para o circuito de ventilação/exaustão do CCM.
- 1 transformador isolador (220 V-220 V) na alimentação do drive;
- 1 disjuntor bipolar para proteção do transformador isolador;
- Transformadores de corrente para o multimedidor de grandezas;
- Chave seccionadora sob carga com fusíveis;
- Manopla e eixo prolongador para chave seccionadora;
- Régua de bornes para comando;
- Contatores tripolares para os drives de reservatórios, apoiados com especificações de acordo com o projeto;
- Relé de falta de fase;
- Chave fim de curso, com 1 contato reversível para cada lâmpada de porta;
- Bloco de aferição
- 1 multimedidor de grandezas elétricas por drive instalado na porta do armário, conforme especificações abaixo:



- Alimentação: 85 a 265 Vca;
- Monitoramento em tempo real;
- Relógio de tempo real;
- Medição de tensões, correntes, potências, fator de potência e ângulo de fase;
- Leituras de energia ativa e reativa;
- Visor de LCD com backlight ajustável;
- Interface de comunicação RS-485;
- Protocolo Modbus RTU;
- Classe de medição, de acordo com a norma IEC 6087;
- Deverá acompanhar todos os TCs ou TPs necessários para a medição de grandezas elétricas;
- **Modelo de referência: WEG MMW02.**

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas a uma barra geral de cobre eletrolítico para aterramento.

A fiação do circuito do comando deverá ser instalada em canaletas termoplásticas com tampa ventiladas.

Nas situações de fiação entre partes fixas e portas, deverá ser reunida e devidamente fixada em forma de “chicote”, porém, não sendo admitidos circuitos de força no mesmo.

Os cabos de circuitos de força deverão ser de bitolas compatíveis com as potências requeridas no projeto em compatibilidade com o disposto na NBR 5410 e suas extremidades deverão sempre ser providas de terminal pré-isolado de compressão em latão ou cobre prateado.

Na impossibilidade de conexão direta do cabeamento de força (potência), as conexões deverão ser realizadas por meio de barramentos e terminais de compressão duplos.

Todos os condutores deverão ser identificados por anilhas plásticas gravadas, obedecendo à identificação dos esquemas funcionais que deverão ser fornecidos juntamente com o painel.

Iluminação interna automática com chave microinterruptora e lâmpada LED 9 W.

Todos os acionamentos, seletoras e botoeiras, bem como os instrumentos de medida e sinalizadores deverão estar na porta frontal e devidamente identificados por etiquetas de acrílico.

- Deverá ser dotado de chave seletora de função para acionamento (automático/desligado/manual) e botoeiras de comando, conforme tabela abaixo:

FUNÇÃO	COR	TIPO	OBSERVAÇÃO
Gira	Verde	Impulso	Com retenção
Para	Vermelho	Impulso	Destaca ao liberar
Seleção de Função 3 Posições	Preta	Chave Seletora	Automático/Desliga/Manual
Emergência	Vermelha (Tipo Cogumelo)	Soco com retenção gira para soltar	Sobrecarga com retenção
Reset	Amarelo	Impulso	Restaurar após emergência
Teste de Sinalização	Preto	Impulso	Validação de lâmpadas



- Os sinalizadores deverão ser conforme tabela abaixo:

FUNÇÃO	COR DO SINALIZADOR
Bomba Ligada	Vermelho
Bomba Desligada	Verde
Falha	Amarelo

11. Pannel de Acionamento de Bombas de Poços

O acionamento da bomba submersa deverá ser obrigatoriamente com chave de partida do tipo soft-starter com no mínimo as seguintes especificações:

- Alimentação: 220 a 575 V;
- Correntes de saída: 17 a 412 A, de acordo com o projeto;
- Bypass incorporado;
- Controle total nas três fases;
- Proteção do motor e da chave incorporada;
- Interface Homem Máquina - IHM;
- Parametrização por dip switch e pela IHM;
- Interface RS-485 integrada ou por módulo adicional;
- Protocolo Modbus;
- Controles por rampa de tensão e limitação de corrente;
- Função de controle de bombas;
- Função Kick Start;
- Proteção eletrônica integral do motor;
- Relé térmico eletrônico incorporado.

A tabela abaixo exemplifica a seleção da soft-starter utilizando como referência Soft-Starter WEG modelo SSW07, conforme norma internacional UL508 e já com previsão de aumento de carga pela SAEV:

FAIXA DE POTÊNCIA NOMINAL DO MOTOR EM (CV)	CORRENTE NOMINAL DE SAÍDA DA SOFT-STARTER
0 a 15 CV	60 A
16 a 22,5 CV	85 A
22,6 a 35 CV	130 A
Acima de 35 CV	Consultar a SAEV



Além do acionamento por chave de tipo soft-starter o painel deverá contar, no mínimo, com:

- Proteção de potência contra sobrecorrentes através de fusíveis ultrarrápidos
- Disjuntor geral de potência com manopla externa e disjuntor de comando
- Botões Liga, Desliga e Emergência
- Sinalização de painel energizado, partida acionada e alarme
- Iluminação interna e módulo desumidificador 220 Vca 50/60 Hz
- Sistema de ventilação do painel na porta ou exaustor de teto conforme a mecânica
- IHM montada na porta do painel

12. Acionamento de Bombas para Reservatórios Apoiados ou Elevados

O acionamento das bombas centrífugas deverá ser obrigatoriamente com um inversor de frequência por bomba, com no mínimo as seguintes especificações:

- Alimentação: 220 V;
- Correntes de saída: 1 a 211 A, de acordo com o projeto;
- Frequência nominal de entrada: 60 Hz;
- Modos de operação: V/f (escalar), VVW (controle vetorial de tensão), controle vetorial com encoder e controle vetorial sensorless (sem encoder);
- Controle de torque na faixa de 10 a 180%;
- Frequência de saída: 0 a 500 Hz;
- Tensão de saída: 0 a 100% da tensão de alimentação;
- O inversor deve possuir filtro supressor de RFI interno;
- Níveis de harmônicos em conformidade com a IEEE519;
- Níveis de compatibilidade eletromagnética (EMC) em conformidade com a IEC EN 61800-3 e EN 61000 (4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6), CISPR11 e EN 55011;
- Deve possuir as seguintes proteções com bloqueio do inversor e/ou alarmes: Sobretensão, Subtensão, Curto-circuito na saída entre fases e fase e terra, Sobretemperatura do inversor, Sobrecorrente, Sobrecarga do motor, Sobrecarga do inversor, Falta de fase, Falha/alarme externo, Falha na CPU ou memória, Falha na comunicação de rede, Falha do ventilador do dissipador, Sobrevelocidade do motor;
- Deve possuir no mínimo as seguintes interfaces de controle/comando (poderá ser utilizado módulos adicionais se necessário): 5 entradas digitais configuráveis como NPN ou PNP; 1 saída digital a transistor; 4 saídas digitais a relé; 1 entrada analógica configurável entre 0 a 10 V e 4 a 20 mA; 1 saída analógica 0 a 10 V ou 4 a 20 mA;
- Fonte interna de 24 Vcc;
- Deverá possuir no mínimo as seguintes funções implementadas no firmware: Função regulador PID incorporada; Função CLP com programação em linguagem ladder; Função controle multibombas; Função que permita detecção de fugas de água; Função que permita o inversor dormir; Função que permita proteção contra bomba seca; Função para desentupimento de bomba; Função para acionamento de bombas auxiliares;
- Deve possuir IHM;
- A IHM deve permitir no mínimo 3 indicações simultâneas como frequência do motor, tensão de saída, corrente de saída, entre outras, e ainda permitir a programação e indicação dos parâmetros do inversor;

Página 10 de 15



- As placas eletrônicas internas do inversor devem possuir revestimento com verniz especial de alta resistência, que possibilite o seu uso em ambientes agressivos, típicos de estações de tratamento de água e esgoto, onde estão presentes gases como: H₂S, NO₂, CL₂, SO₂, etc;
- Interface RS-485 integrada ou por módulo adicional;
- Protocolo Modbus.

A tabela abaixo exemplifica a seleção do inversor de frequência, utilizando como referência Inversor de frequência WEG modelo CFW500, conforme norma internacional UL508:

FAIXA DE POTÊNCIA NOMINAL DO MOTOR EM CV	CORRENTE NOMINAL DE SAÍDA DO INVERSOR DE FREQUÊNCIA
0 a 15 CV	47 A
16 a 30 CV	88 A
31 a 50 CV	145 A
51 a 75 CV	211 A
Acima de 75 CV	Consultar a SAEV

Além do acionamento por inversor de frequência, o painel deverá contar, no mínimo, com:

- Fusíveis e chave seccionadora de proteção de entrada
- Filtro RFI
- Mitigação de harmônicos
- Interface de operação (IHM) montada na porta do painel
- Botões LIGA, DESLIGA e emergência
- Luzes indicadoras de operação, falha e painel energizado
- Módulo de iluminação e desumidificador

13. Módulo de Automação e Telemetria

13.1. Controlador Lógico Programável - Client Modbus

- Alimentação: 240 Vac ou 24 Vdc;
- Interfaces de comunicação: Ethernet e RS485;
- Compatível com protocolo Modbus TCP e RTU em modos mestre e escravo;
- Interface Ethernet compatível com os protocolos TCP/IP, DHCP, HTTP, Modbus RTU/TCP
- Deve disponibilizar software de configuração gratuito;
- Fixação em trilho DIN 35mm;
- Programação em linguagem padrão (Ladder/ST conforme IEC 61131-3)

13.2. Transmissor de Pressão (Reservatórios)

- Com diafragma aflorante;
- Faixa (dado em MCA): de acordo com a altura do reservatório, NÃO podendo exceder em 20% acima da altura máxima do extravasor;



- Proteção IP65;
- Alimentação em 24 Vcc;
- Proteção contra inversão de polaridade;
- Conector elétrico tipo DIN43650, com prensa cabo;
- Sinal de saída 4 a 20 mA a 2 fios;
- Construção em aço inoxidável AISI-316L;
- Conexão ao processo 1/2" NPT.

13.3. Sonda Hidrostática (Reservatórios)

- Faixa (dado em MCA): de acordo com a altura do reservatório, NÃO podendo exceder em 20% acima da altura máxima do extravasor;
- Proteção IP68;
- Alimentação em 24 Vcc;
- Conexão elétrica, com cabo ventilado em PVC com respiro de compensação atmosférica;
- Comprimento do cabo para compensação atmosférica: 5 m acima do valor da faixa;
- Sinal de saída 4 a 20 mA a 2 fios;
- Construção em aço inoxidável AISI-316L.

13.4. Hidrômetro Macromedição

- Diâmetro e vazão nominal, de acordo com o projeto;
- Princípio de funcionamento: ultrassônico;
- Flanges, conforme ABNT NBR-8194;
- Display embutido;
- Fonte de energia: baterias de lítio, tamanho 2D;
- Grau de proteção: IP68;
- Detecção do retorno de água;
- Interface de comunicação RS-485;
- Protocolo Modbus RTU.

13.5. Cabo de Rede Externo STP

- Par trançado STP CAT5e;
- Blindado com dupla capa de PVC;
- Cor preta, com isolamento e uso industrial.

13.6. Cabo de Automação Padrão RS485

- Par de sinal: 2 x 0,30 mm blindado;
- Par de energia: 2 x 0,75 mm;
- Isolação: Polietileno antichamas;
- Classe térmica: 70°C;



- Blindagem: Fita aluminizada + Dreno;
- Impedância: 100 Ω;
- Aterramento em uma extremidade (lado receptor/CLP)
- Cor: Verde.

14. Sistema Supervisório

A adoção do sistema supervisório Elipse E3 é obrigatória, tendo em vista que se trata da plataforma já padronizada e amplamente utilizada pela Autarquia para supervisão, controle e monitoramento de seus sistemas operacionais. A manutenção de um único ambiente supervisório garante a compatibilidade com a infraestrutura existente, a integração direta com os sistemas já implantados, a uniformidade das telas e padrões operacionais, a redução de custos com licenciamento, treinamento e suporte técnico, bem como a facilidade de manutenção e expansão futura.

14.1. Banco de Dados Históricos

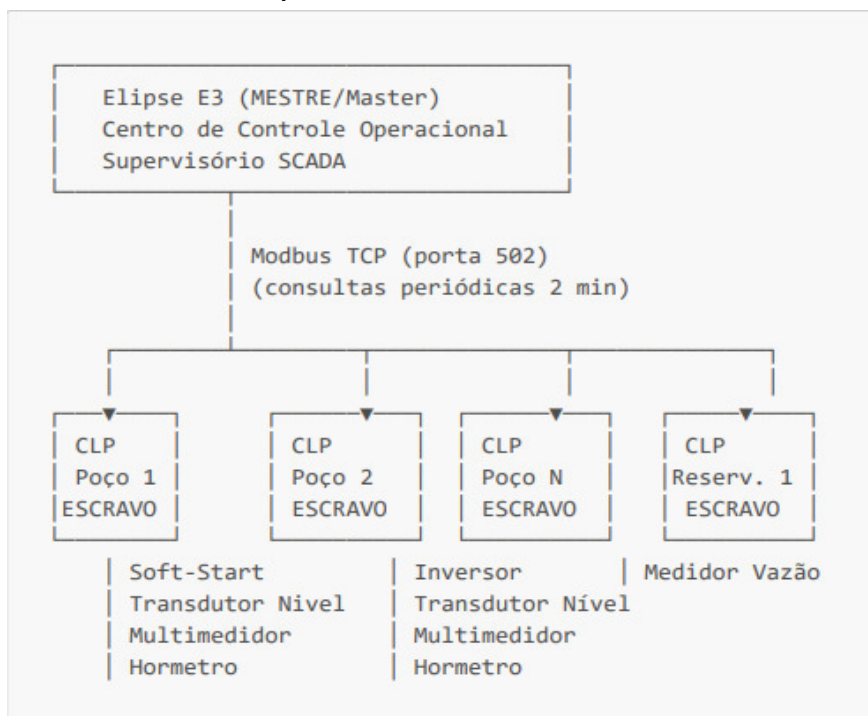
Para cada novo poço/reservatório, tabela histórica com:

CAMPO	TIPO	FREQUÊNCIA
Data/Hora	Timestamp	2 minutos
ID_Poço/Reservatório	Inteiro	-
Nível (%)	Real	2 minutos
Status_Bombas	Booleano	2 minutos ou por evento
Status_Válvulas	Booleano	2 minutos ou por evento
Vazão_Instantânea (m³/h)	Real	2 minutos
Vazão_Acumulada (m³)	Real	Diária (reset)
Modo_Operacional	Inteiro	2 minutos ou por evento
Tensão (V)	Real	2 minutos
Corrente (A)	Real	2 minutos
Potência Ativa (kW)	Real	2 minutos
Fator de Potência	Real	2 minutos
Energia Consumida (kWh)	Real	Diária
Horas "On" Bomba	Real	Diária
Alarme	Texto	Por evento
Observação	Texto	Por evento



14.2. Comunicação Modbus TCP

14.2.1. Arquitetura Mestre-Escravo



14.2.2. Tempo de Resposta

O tempo máximo aceitável entre o envio de um comando pelo sistema supervisório Elipse E3 e sua efetiva execução no CLP ou em campo deverá ser de até 5 (cinco) segundos, considerando-se, para esse intervalo, o tempo de transmissão da comunicação, o processamento interno no CLP e o acionamento físico do equipamento.

A validação desse requisito deverá ser realizada por meio de testes com cronômetro digital, com precisão mínima de 0,1 s, sendo executadas no mínimo 10 (dez) tentativas para cada comando, em condições normais de comunicação e sem congestionamento de rede, devendo os resultados ser registrados em protocolo de comissionamento devidamente formalizado e assinado pelas partes.



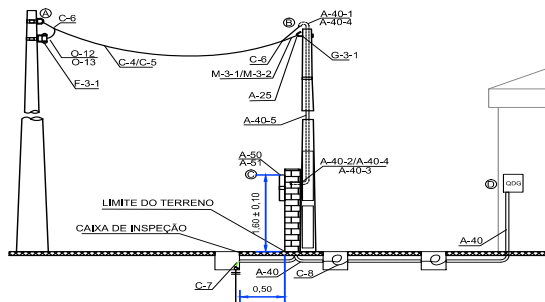
14.2.3. Mapeamento Modbus TCP – Estrutura Base

CLP ID	REG. MODBUS	VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	TIPO	ESCALA
1	10000	STATUS_BOMBA	Estado Bomba	Digital	0/1
1	40000	NIVEL_ATUAL	Nível atual	INT16	0-4095 ADC
1	40001	SETPOINT_MAX	Nível Máximo	INT16	0-100%
1	40002	SETPOINT_MIN	Nível Mínimo	INT16	0-100%
1	40006	VAZAO_INST	Vazão Instantânea	FLOAT32	m³/h
1	40007-40008	VAZAO_ACUM	Vazão acumulada	FLOAT32	m³
1	40020	TENSAO_REDE	Tensão medida	FLOAT32	220V
1	40022	CORRENTE	Corrente Motor	FLOAT32	Amperes
1	40024	POT_ATIVA	Potência Ativa	FLOAT32	kW
1	40026	FATOR_POT	Fator de Potência	FLOAT32	0,0-1,0
1	40028	ENERGIA_DIA	Energia consumida	FLOAT32	kWH=h
1	40030	HORAS_ON	Horas em funcionamento	FLOAT32	Horas
1	40032	HORAS_OFF	Horas parada	FLOAT32	Horas

Nota: Endereços são exemplificativos. Mapeamento real será definido em projeto executivo.



Anexo I
Figura 1 - Entrada de Serviço Aérea com Travessia de Rua
- Medição no Muro - Ramal
de Distribuição Subterrâneo



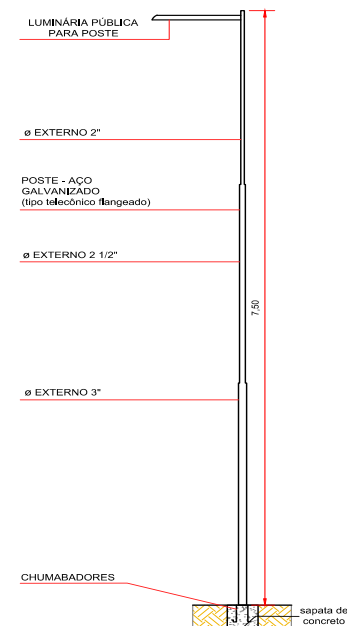
01 FIGURA 1
ESC: 1:50

Figura 2 - Dimensões Gerais para Instalação em Muro



02 FIGURA 2
ESC: 1:50

Anexo II
Figura 3 - Poste para iluminação
do pátio de poços e
reservatórios

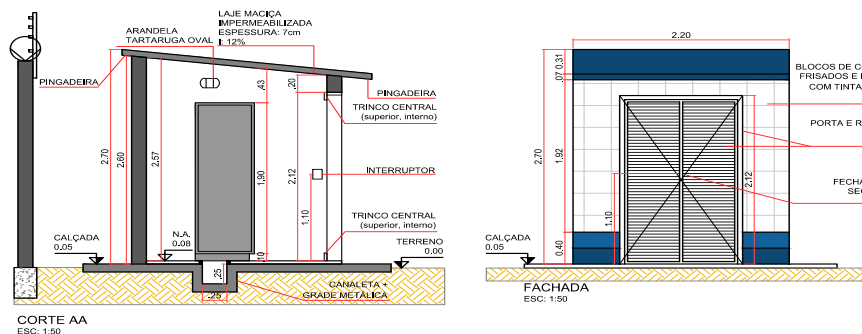


03 FIGURA 3 - CORTE - POSTE DE ILUMINAÇÃO
ESC: 1:50

REV	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO POR	REVISTO POR	APROVADO POR
 Saev Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga Rua Pernambuco, nº 4313, Centro CEP: 15500-006 CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71 www.saev.com.br Fone/Fax: (17) 3405-9195 Plantão 08007701950					
PROPR. Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga			ESCALA INDICADA		
PROC. MODELO PADRÃO PARA DESENHOS DE PROJETO ELÉTRICO			DESENHO MILLENA		
LOCAL -			PROJETO 14/2026		
ASSUNTO PROJETO ELÉTRICO			DATA ABRIL/2026		
			ART		
RICARDO AUGUSTO FONTES FIGUEIRAS CREA/SP 506.119.908-2 RESPONSÁVEL TÉCNICO OSVALDO CARVALHO DA SILVA SUPERINTENDENTE SAEV AMBIENTAL			FOLHA:		REVISÃO:
			1/5		R00
			OBS. DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS		



Anexo IV
Figura 5 – Abrigo para quadro de comandos e automação

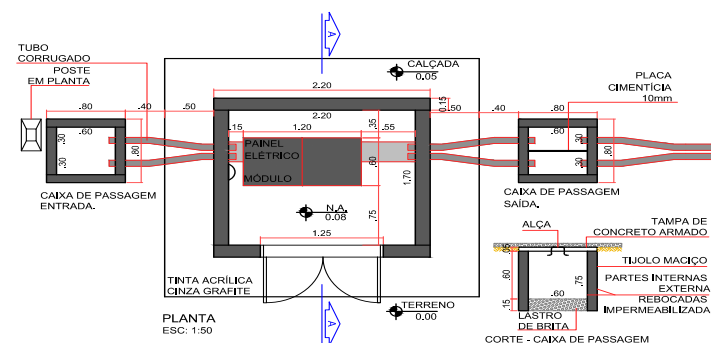


02 FIGURA 5
ESC: 1:50

OBSERVAÇÕES:

1. FERRAGENS: PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO COR AZUL.
2. ALVENARIA: BLOCO DE CONCRETO PINTADO COM TINTA ACRÍLICA BRANCA. A PARTE INTERNA DEVERÁ SER REBOCADA E PINTADA.
3. PISO E CALÇADA: TINTA CINZA GRAFITE PARA PISO.
4. PORTA DO TIPO VENEZIANA DE AÇO CALAFETADO, COM DUAS FOLHAS, BITOLA 16, E COM TRINCOS CENTRAIS INTERNOS NA PARTE SUPERIOR E INFERIOR. APLICAR FUNDO PRIMER ANTES DA PINTURA.

Anexo III
Figura 4 – Caixa de Passagem de Elétrica e Automação

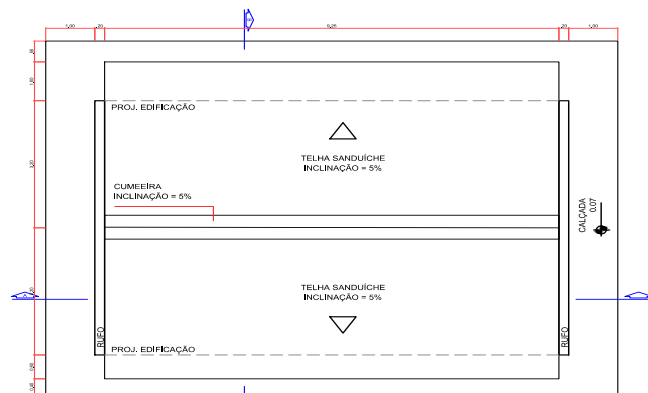


01 FIGURA 4
ESC: 1:50

REV	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO POR	REVISTO POR	APROVADO POR
	 Saev Ambiental Saev Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga Rua Pernambuco, nº 4313, Centro CEP: 15500-006 CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71 www.saev.com.br Fone/Fax: (17) 3405-9195 Plantão 08007701950				
PROPR.	Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga	ESCALA	INDICADA		
PROC.	MODELO PADRÃO PARA DESENHOS DE PROJETO ELÉTRICO	DESENHO	MILLENA		
LOCAL	-	PROJETO	14/2026		
ASSUNTO	PROJETO ELÉTRICO	DATA	ABRIL/2026		
		ART			
		FOLHA:	2/5		REVISÃO: R00
	RICARDO AUGUSTO FONTES FIGUEIRAS CREA/SP 506.119-908-2 RESPONSÁVEL TÉCNICO		OSVALDO CARVALHO DA SILVA SUPERINTENDENTE SAEV AMBIENTAL		OBS. DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

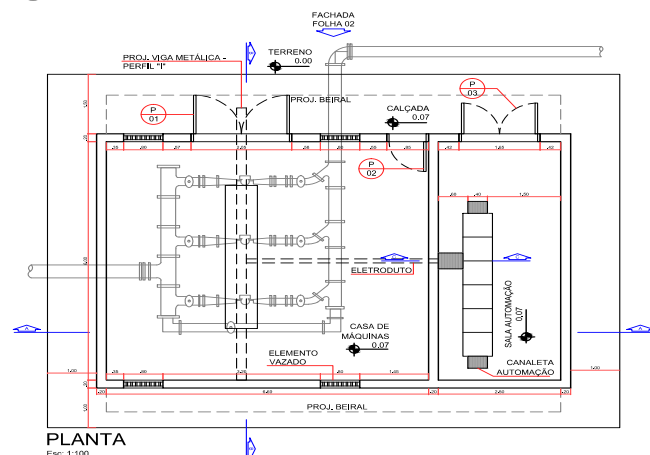


Anexo V A – Casa de máquinas e sala de automação



PLANTA DE COBERTURA
ESC: 1:100

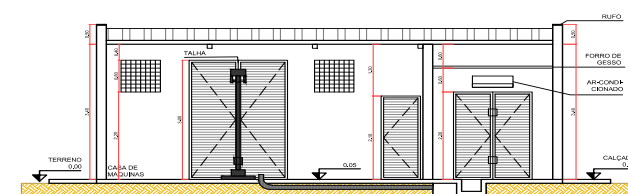
01 PLANTA DE COBERTURA
ESC: 1:100



PLANTA
ESC: 1:100

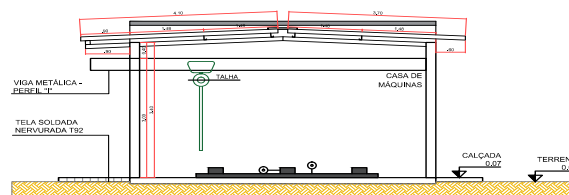
02 PLANTA
ESC: 1:100

Anexo V B – Casa de Máquinas e Sala de Automação



CORTE AA
ESC: 1:100

03 CORTE AA
ESC: 1:100



CORTE BB
ESC: 1:100

04 CORTE BB
ESC: 1:100

REV	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO POR	REVISTO POR	APROVADO POR
	 Saev Ambiental Saev Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga Rua Pernambuco, nº 4313, Centro CEP: 15500-006 CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71 www.saev.com.br Fone/Fax: (17) 3405-9195 Plantão 08007701950				
PROPR.	Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga		ESCALA INDICADA		
PROC.	MODELO PADRÃO PARA DESENHOS DE PROJETO ELÉTRICO		DESENHO MILLENA		
LOCAL			PROJETO 14/2026		
ASSUNTO	PROJETO ELÉTRICO		DATA ABRIL/2026		
			ART		
			FOLHA: 3/5		
			REVISÃO: R00		
	RICARDO AUGUSTO FONTES FIGUEIRAS CREA/SP 506.119-908-2 RESPONSÁVEL TÉCNICO		OSVALDO CARVALHO DA SILVA SUPERINTENDENTE SAEV AMBIENTAL		
			OBS. DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS		



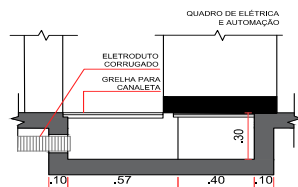
DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO DE VOTUPORANGA

Conforme Lei Municipal 5.927, de 02 de março de 2017

Sexta-feira, 12 de junho de 2026

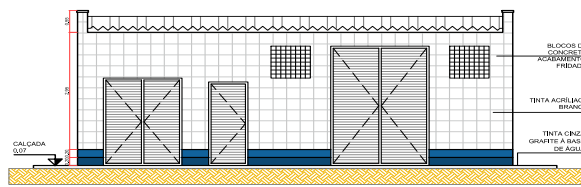
Ano XI | Edição nº 2631A

Anexo V B – Casa de Máquinas e Sala de Automação



CORTE CC
ESC: 1:25

01 CORTE CC
ESC: 1:25



FACHADA
ESC: 1:100

02 FACHADA
ESC: 1:100

ORIENTAÇÕES GERAIS:

REFERENTE À BASE DE FIXAÇÃO DO CONJUNTO MOTOBOMBA:

A - BASE DE CONCRETO COM ALTURA DE 10CM,
B - BASE COMPLEMENTAR EM AÇO CARBONO
FIXADA ATRAVÉS DE CHUMBADOR PARABOLT NA
BASE DE CONCRETO E PARAFUSOS NO
CONJUNTO BOMBABOMBA.
C - A TELA SERÁ IMPLANTADA APENAS NA
CALÇADA FROTAL DA CASA

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	ORIENTAÇÃO
Piso	Concreto desempenado	Com juntas de dilatação espaçadas
Paredes internas	Tinta acrílica	-
Ventilação	Cobogós (39X39X7 cm)	Casa de máquinas
	Ar-condicionado	Sala de automação
Telhado	Telha sanduíche	Pré-pintada na cor branca
	Cumeeira metálica	-
	Perfil U estrutural enrijecido	-
	Rufo galvanizado	-
Eletroduto corrugado	-	Casa de máquinas
Canaleta de automação	Grelha para canalizações	Sala de automação
Fôrro de gesso	-	Sala de automação
Paredes externas	Tinta acrílica branca	-

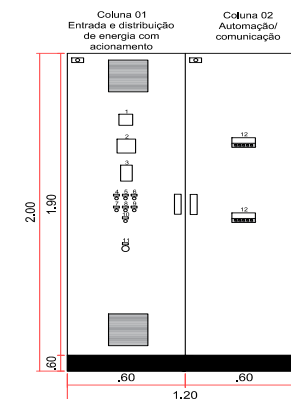
QUADRO DE ESQUADRIAS

ITEM	DIMEN (m)	TIPO	MATERIAL (PORTA E REQUADRO)	BITOLA	ORIENTAÇÃO
P01	(2,00x3,00)	Veneziana/ 2 folhas	Aço calafetado	16	Com recorte para XXXX Aplicar fundo primer antes da pintura
P02	(0,80x2,10)	Veneziana/ 1 folha	Aço calafetado	16	
P03	(1,60x2,20)	Veneziana/ 2 folhas	Aço calafetado	16	

Anexo VI – Quadro Geral de Distribuição de Energia do Poço

Painel Poço - Acionamento e Comunicação/Automação (modelo sugestivo)

Esc: 1:25



LEGENDA

- 00: IDENTIFICAÇÃO DO PAINEL
- 01: DISJUNTOR AÇÃOAMENTO EXT.
- 02: MULTIMEDIDOR
- 03: FIM
- 04: SIN. LIGADO
- 05: SIN. DESLIGADO
- 06: SIN. FALHA
- 07: BOTÃO LIGA
- 08: BOTÃO DESLIGA
- 09: BOTÃO RESET
- 10: SELETORA - MAN. DESL. AUT. REMOTO
- 11: BOTÃO EMERGÊNCIA
- 12: INDICADOR DE PROCESSOS

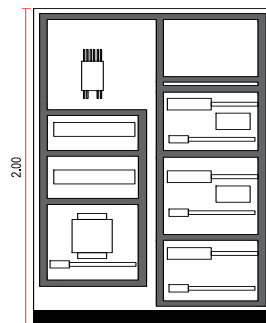
03 XXXX
ESC: 1:25

REV	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO POR	REVISTO POR	APROVADO POR
	 Saev Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga Rua Pernambuco, nº 4313, Centro CEP: 15500-006 CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71 www.saev.com.br Fone/Fax: (17) 3405-9195 Plantão 08007701950				
PROPR.	Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga	ESCALA	INDICADA		
PROC.	MODELO PADRÃO PARA DESENHOS DE PROJETO ELÉTRICO	DESENHO	MILLENA		
LOCAL	-	PROJETO	14/2026		
ASSUNTO	PROJETO ELÉTRICO	DATA	ABRIL/2026		
		ART			
		FOLHA:	4/5	REVISÃO:	R00
	RICARDO AUGUSTO FONTES FIGUEIRAS CREA/SP 506.119.908-2 RESPONSÁVEL TÉCNICO		OSVALDO CARVALHO DA SILVA SUPERINTENDENTE SAEV AMBIENTAL		
		OBS.	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS		



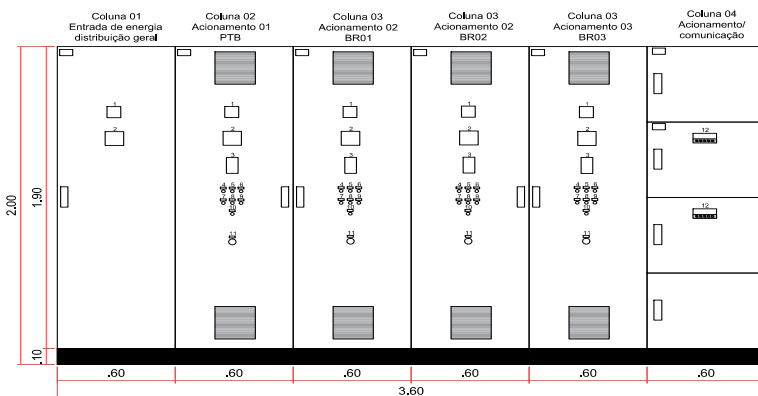
Anexo VI – Quadro Geral de Distribuição de Energia do Poço

Painel Poço - Acionamento e
Comunicação/Automação (modelo sugestivo)
Esc: 1:25



01 VISTA
ESC: 1:25

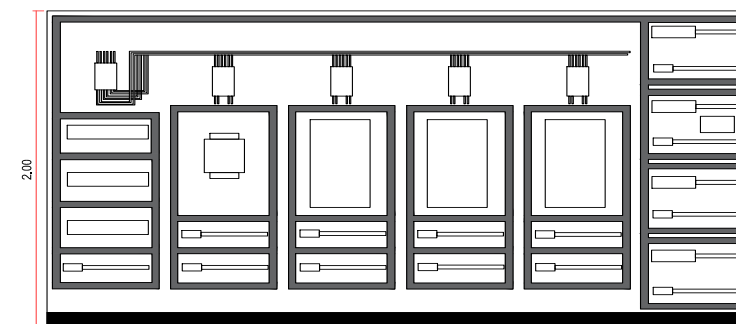
Painel para poço e booster -
Acionamento e Comunicação/Automação (modelo sugestivo)
Esc: 1:25



02 VISTA
ESC: 1:25

LEGENDA

- | | | |
|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 00: IDENTIFICAÇÃO DO PAINEL | 05: SIN, DESLIGADO | 10: SELETORA - MAN, DESL, AUT, REMOTO |
| 01: DISJUNTOR ACIONAMENTO EXT. | 06: SIN, FALHA | 11: BOTÃO EMERGÊNCIA |
| 02: MULTIMEDIDOR | 07: BOTÃO LIGA | 12: INDICADOR DE PROCESSOS |
| 03: IHM | 08: BOTÃO DESLIGA | |
| 04: SIN, LIGADO | 09: BOTÃO RESET | |



03 VISTA
ESC: 1:25

REV	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO POR	REVISTO POR	APROVADO POR
	 Saev Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga Rua Pernambuco, nº 4313, Centro CEP: 15500-006 CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71 www.saev.com.br Fone/Fax: (17) 3405-9195 Plantão 08007701950				
PROPR.	Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga	ESCALA	INDICADA		
PROC.	MODELO PADRÃO PARA DESENHOS DE PROJETO ELÉTRICO	DESENHO	MILLENA		
LOCAL	-	PROJETO	14/2026		
ASSUNTO	PROJETO ELÉTRICO	DATA	ABRIL/2026		
		ART			
		FOLHA:	5/5	REVISÃO:	R00
	RICARDO AUGUSTO FONTES FIGUEIRAS CREA/SP 506.119-909-2 RESPONSÁVEL TÉCNICO		OSVALDO CARVALHO DA SILVA SUPERINTENDENTE SAEV AMBIENTAL		
		OBS.	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS		



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

SECRETARIA
DE OBRAS

Assunto: Expedição de Diretrizes para projetos elétrico de rede de distribuição urbana e de iluminação pública.

Processo nº: 3173/2026

Empreendimento: Ruchot Tovot 1 e 2

Endereço: -

Cadastro Municipal: SO-12-09-03-01

Matrícula nº: 42870

Os projetos deverão ser executados de acordo com as informações técnicas descritas abaixo:

ILUMINAÇÃO

A tecnologia utilizada para a iluminação pública deverá ser do tipo LED (*Lighting Emissive Diode*), e deverão possuir a seguinte especificação básica mínima:

Eficiência mínima de 170lm/w; temperatura de cor 4.000K (tolerâncias de $\pm 283K$); índice de reprodução de cores ≥ 70 ; vida útil ≥ 78.000 h, driver integrado a luminária com alimentação entre 100 – 277 VAC, frequência 47 até 63 Hz, fator de potência $\geq 0,95$ em 220 VAC, distorção harmônica $< 15\%$ em 220 V, temperatura de operação $-35 \sim 50$ °C. A luminária deverá possuir proteção contra sobre tensão, sobre corrente e curto-circuito, possibilidade de controle e programação através dos protocolos de comunicação tipo Power Line Communications, DALI ou 1-10 V; imunidade contra sobre tensões transientes conforme IEC 61000-4-4 e IEC 61000-4-5; emissões de corrente harmônicas classe C, supressor de surto auxiliar de 10 KV para proteção contra descarga atmosféricas e manobras do sistema elétrico. Deverá ser produzida com LED de alta potência montados em módulos individuais composto por conjuntos de LED, parafusos de fixação em aço inox, Corpo em alumínio injetado à alta pressão, pintado na cor cinza e projetada para possibilitar a substituição independente do driver ou do módulo de LED, proteção do conjunto ótico em lente de policarbonato com tratamento UV ou vidro, grau de proteção $\geq IP66$, grau de proteção contra impactos mecânicos $\geq IK08$. A luminária deve vir com porta 7 pinos ANSI C136.41 para futura inclusão de controlador para sistema de tele gestão e/ou tele gerenciamento. A luminária deverá seguir as normas para distribuição espectral ou das coordenadas de cromaticidade de acordo com a norma IES LM-79-08, tolerância das coordenadas do diagrama de cromaticidade de cor de acordo com a norma ANSI C78.377-2008, manutenção do fluxo luminoso do componente LED conforme IESNA LM80-08, cálculo da projeção da manutenção do fluxo luminoso da luminária em LED conforme IESNA TM21-11 e índice de reprodução de cores de acordo com a CIE 13.3; classificação quanto a distribuição de intensidade luminosa como limitada ou totalmente limitada (item 4.3.3 da NBR 5101: 2018). A luminária deverá ser fornecida em conjunto com relé fotoeletrônico conforme especificado nesta diretriz. A luminária deve ser certificada e registrada pelo Inmetro e deverão ser apresentados o certificado emitido por organismo de certificação acreditado pelo INMETRO, conforme portaria Inmetro nº 144 de 13/03/2015 e cópia da página de consulta de



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

SECRETARIA
DE OBRAS

registro do objeto no sítio do INMETRO com status ATIVO. Garantia mínima de 5 anos contra defeitos de fabricação e/ou funcionamento.

RELÉ FOTOELETRÔNICO

Tipo normalmente fechado (NF) – (LN – rele fotocontrolador que liga de noite), com tensão de alimentação Tipo T2 (multitensão) entre 109 Vac e 280 Vac – frequência 60 Hz (fase- fase e fase-neutro) – (GTE - graduação elétrica), Grau de Proteção IP67 (invólucro), Vida útil: deverá atingir, no mínimo, 10.000 ciclos de operação, consumo menor que 1,2 W medido em 220 V, Capacidade de comutação de 1800 VA para lâmpadas de descarga e luminárias Led, com fator de potência menor que 1 (um), Tipo fail-off: (FD - em caso de falha a carga fica desligada), Tampa em policarbonato estabilizado contra os efeitos da radiação ultravioletas, alta resistência a impactos e agentes atmosféricos na cor AZUL conforme ABNT NBR 5123/2016 Rele Tipo T2 - LN. Base em policarbonato. A junção entre a tampa e a base deve ser por meio de soldagem por ultrassom; Possuir circuito comparador capaz de monitorar a tensão sobre os contatos de chaveamento, só permitindo a comutação (ligação do circuito de iluminação) quando a diferença de potencial (tensão) for igual a “zero”, ou próximo de “zero”, sobre os referidos contatos, com desvio máximo de + ou - 800µs em relação ao cruzamento de zero entre carga e rede, Ligar com nível de iluminação até 30 lux, e desligamento entre 5 e 15 lux (RI – inversa), Desligamento entre 2 e 5 segundos de retardo (AR – ação rápida), Protegido contra surtos de 10KV na rede; Deve possuir como sensor, um fototransistor ou fotodiodo em silício encapsulado e comando de acionamento eletrônico, o sensor deve ser disposto de forma zenital; Na condição acionado, o relé não deve apresentar falhas momentâneas ou permanentes quando submetido a afundamentos de tensão (Sag/Dip) entre 0,9 pu (por unidade) e 0,1 pu, com duração entre 2 a 30 ciclos de rede, pinos de latão estanhados; Garantia mínima de 5 anos contra defeitos de fabricação e/ou funcionamento; Base de conexão/fixação, demais características e Ensaios, conforme a norma ABNT NBR 5123/2016.

Todas as vias, tanto de acesso quanto de composição do empreendimento, deverão possuir iluminação pública.

Os postes de iluminação deverão ser locados nas faces leste e sul em relação a via pública.

Todas as vias deverão possuir iluminação pública, tanto as vias que forem criadas para a execução/interligação do loteamento quanto as demais vias, existentes ou novas, que servirem de acesso ao loteamento. É necessário também instalação de iluminação pública em todo entorno do loteamento onde houver vias instaladas. Caso o projeto preveja a construção de vielas, elas também devem possuir iluminação (iluminação ornamental).



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

SECRETARIA
DE OBRAS

As luminárias a serem instaladas deverão obedecer a descrição técnica acima e deverão possuir marcação de potência, assim como, possuir potência máxima conforme classificação da via definido a seguir:

I – Vias Locais (Ruas de Bairro, com volume de tráfego médio ou leve), com classificação de acordo com NBR 5101 sendo V4 (tráfego médio) ou V5 (tráfego leve), potência máxima da luminária **LED: 40W com no mínimo de 6.800 lm;**

II – Vias Coletoras de Classe 1 (Ruas que recebem o Fluxo das Ruas de Bairro com volume de tráfego intenso), com classificação de acordo com NBR 5101 sendo V2, potência máxima da luminária **LED: 70W com no mínimo de 11.900 lm;**

III – Vias Coletoras de Classe 2 (Ruas que recebem o Fluxo das Ruas de Bairro com volume de tráfego médio), com classificação de acordo com NBR 5101 sendo V3, potência máxima da luminária **LED: 70W com no mínimo de 11.900 lm;**

IV – Vias Coletoras de Classe 3 (Ruas que recebem o Fluxo das Ruas de Bairro com volume de tráfego leve), com classificação de acordo com NBR 5101 sendo V4, potência máxima da luminária **LED: 40W com no mínimo de 6.800 lm;**

V – Vias Arteriais de Classe 1 (Avenidas com volume de tráfego intenso), com classificação de acordo com NBR 5101 sendo V1, potência máxima da luminária **LED: 100W com e no mínimo de 22.100 lm;**

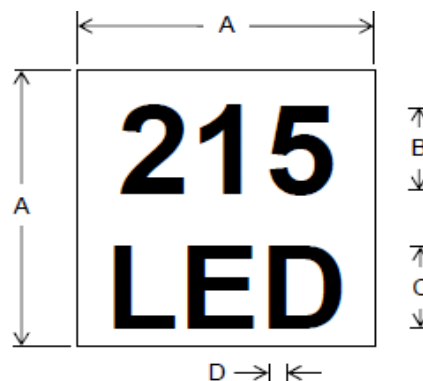
VI – Vias Arteriais de Classe 2 (Avenidas com volume de tráfego médio), com classificação de acordo com NBR 5101 sendo V2, potência máxima da luminária **LED: 100W com no mínimo de 17.000 lm;**

Orientação Técnica para identificação de luminárias LED

1. As luminárias devem ser marcadas de acordo com as exigências da ABNT-NBR 15129, ABNT-NBR IEC 60589-1 e da ABNT NBR IEC 62031.
2. Adicionalmente as luminárias devem possuir externamente uma marcação para identificação da potência total conforme ANSI C 136.15 e anexo I.

Dimensões dos caracteres alfanuméricos para marcação da potência da luminária.

Cotas	Marcação da potência	
	Dimensões (mm)	
	Pequena	Grande
A	25,4 ± 1,6	76,2 ± 1,6
B	9,525 (mínimo)	31,75 (mínimo)
C		
D	3,175 (mínimo)	6,35 (mínimo)





PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

SECRETARIA
DE OBRAS

Para o recebimento do Termo de Vistoria de Obra (TVO) deverá ser entregue na prefeitura (SEOBR) um arquivo digital do projeto elétrico aprovado pela Concessionária de Energia Local (Elektro) e cópia digital da Nota Fiscal de Luminárias Led, Relé, Braço Médio de Iluminação Pública e de Cabo de Cobre Flexível de 2,5 mm² - isolamento 0.6/1KV- isolação XLPE/HEPR 90°C.

Votuporanga, 29 de abril de 2026.



Documento assinado digitalmente

THIAGO FERNANDO SEGURA BUTARELLO

Data: 29/04/2026 12:58:25-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Thiago Fernando Segura Butarello

Engenheiro Eletricista
CREA-SP: 5062937279



SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA E TURISMO

Editais

Resultado Parcial



**PREFEITURA DE
VOTUPORANGA**

SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

Avenida Francisco Ramalho de Mendonça, 3112

Jardim Alvorada

(17) 3405-9670_CEP 15500-370

cultura@votuporanga.sp.gov.br

Votuporanga, 12 de junho de 2026.

Assunto: Resposta aos recursos do Edital nº 11/2026 Bolsa Cultura - Programa Bolsa Cultura de Fomento à Produção Cultural no Município de Votuporanga

A Prefeitura Municipal de Votuporanga, por meio da Secretaria da Cultura e Turismo, vem, tornar público o resultado parcial de resposta aos recursos dos projetos que estavam em complemento de informações pelo do Edital nº 11/2026 Bolsa Cultura - Programa Bolsa Cultura de Fomento à Produção Cultural no Município de Votuporanga:

Pessoa Jurídica			
Proponente		Nome do Projeto	Situação
ARTESANATO			
1	Centro Social de Votuporanga	Expressão em Tela	Habilitado
2	Rafaela Rossi Batista Pinto	Pratos de Memória: A Arte da Decoupage	Habilitado
3	Simone Regina Batista Pinto	Céu de Papel: A Arte e a Ciência das Pipas	Habilitado
CULTURA POPULAR			
1	Borim & Borim Academia de Dança Ltda-ME	Itália em Movimento: Dança Inclusiva	Habilitado
MÚSICA			
1	Alexandre Miranda Neves	Alexandre Viola na Feira do Artesanato	Habilitado
2	Marco Antônio Augusto	AXÉ 90°	Desabilitado
TEATRO/CIRCO			
1	Grupo Espírita Maria de Nazaré	O Testamento	Habilitado
Pessoa Física			
Proponente		Nome do Projeto	Situação
ARTESANATO			
1	Andressa Vardasca do Nascimento	Memórias Ilustradas - Scrapbook e Colagem	Habilitado
2	Carla Basso de Lima Bortuluzi	Colcha de Retalho da Vó	Habilitado



3	Cristina Naoko Okoti	Fios que encantam "Pulseira"	Desabilitado
4	Fatima Aparecida Barbosa	Sustentabilidade e Arte	Habilitado
5	Giseli Moretti Oliveira	Primavera das Emoções: Arte, Natureza e Cuidado	Desabilitado
6	Hélida Del Col Machado Rapassi	Mãos que Fazem	Habilitado
7	Juliana Leal Hurtado	Do Fazer à Forma: Oficina de Criação de Luminária	Habilitado
8	Lina Vincenzi Oliveira	Entre Nozinhos	Habilitado
9	Rafaela Monte Negro Amate	Oficina de Iniciação ao Macramê	Habilitado
10	Rosana Qualho de Oliveira Ruiz	Colar de Flores	Habilitado
11	Taielen de Souza	Oficina de Mandalas Terapêuticas	Habilitado
12	Telma Regina Miceli Fava	Oficina de Cerâmica Infantil: Entre bichos e mãos	Desabilitado
ARTES VISUAIS			
1	Agostinho Geraldo Lemos	Pai & Filho: Revelações	Habilitado
2	Aline Moreira Bençal	Exposição: Micronarrativas Atípicas - Perspectivas	Habilitado
3	André Teruya Eichemberg	Onde a Luz Permanece	Habilitado
4	Christiane Oliveira Jordão	Biotintas em Relevo: Estruturas Escultóricas Rendadas em Papel	Habilitado
5	Cristina Naoko Okoti	Encantos em forma de arte: "Pintura"	Habilitado
6	Edgard Andreatta	Catálogo Arte Sem Limite 25 anos	Habilitado
7	Edna Sembo	Vasinhos Mágicos	Habilitado
8	Kelly Thaiana Pereira Baleeiro Xavier	Pinceladinhos	Habilitado
9	Muriele Cristina Candida de Souza	Sentimentos em Tela: Arte e Expressão	Desabilitado
10	Rita Moreira Bençal	Votuporanga na Memória	Habilitado
11	Renata da Silva Araujo do Carmo	Pintura Facial: Com arte tudo se transforma	Desabilitado



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

Avenida Francisco Ramalho de Mendonça, 3112

Jardim Alvorada

(17) 3405-9670_CEP 15500-370

cultura@votuporanga.sp.gov.br

12	Taielen de Souza	Exposição Mandalas - Portais para o Inconsciente	Habilitado
13	Viviane Cristina Oliveira Permonian	Mesa de Doce	Desabilitado
AUDIOVISUAL/CINEMA			
1	André dos Santos Garcia	Webserie: Vozes do IDAV	Habilitado
2	Dayane de Souza Arruda Lemos	Lente Humana: entre Linhas	Habilitado
3	Renata Chiminazzo Marin	Documentário "Da composição à gravação"	Desabilitado
4	Renata Chiminazzo Marin	Documentário "Da composição à música"	Desabilitado
5	Thiago Boina Marin	Até encontrar um Lar	Desabilitado
CULTURA POPULAR			
1	Benedito Donizete Moreira	Roda Viva: Encontro Regional de Capoeira e Saberes	Habilitado
2	Carina Souza da Silva	Cabeça é Coroa	Habilitado
3	Dayane de Souza Arruda Lemos	Memorias de rua	Habilitado
4	Douglas da Silva Gualberto	Protegendo o Futuro	Habilitado
5	Everton Lopes Belai	Parada das Cores de Votuporanga 2026	Habilitado
6	Fatima Aparecida Barbosa	Ancestralidade em Papel	Desabilitado
7	Fernando Cleber de Oliveira	Ciclo de Vivências em Capoeira e Cultura Popular	Habilitado
8	Marcos Aparecido da Silva Vieira	Cultura de Bairro	Habilitado
9	Rosana Qualho de Oliveira Ruiz	Ciranda dos Pontos	Habilitado
DANÇA			
1	Sarah Vieira da Silva	A Energia do Kpop em cena	Habilitado
LITERATURA			
1	Aline Moreira Bençal	Livro "Emília e o céu que era seu"	Habilitado
2	André dos Santos Garcia	Alice e o Mundo Digital	Habilitado



3	Andre Teruya Eichemberg	Uirapuru-Coisas que Nascem Logo de Manhã	Habilitado
4	Edel Aparecido Barboza	Berenice e Olívia em busca de um lugar para chamar de casa	Habilitado
5	Edel Aparecido Barboza	Palavras e expressões que T'chala aprendeu a não dizer: pequeno dicionário antirracista	Desabilitado
6	Karina de Oliveira	Cartas para quando eu não aguentar: escrita, leitura e partilha de uma mulher em travessia	Desabilitado
7	Valdir Nascimento da Silva	Livro Ícones da Nossa Terra	Habilitado
8	Vinícius Cineli Alves	As Formigas	Desabilitado
MÚSICA			
1	Anderson Marcelo Vecchiati Dias	Banda Alma - Temas do Cinema Anos 70,80 e 90	Desabilitado
2	Anésio Azevedo Costa Neto	stellatum_ The Drone Sessions - edição física e escuta guiada	Habilitado
3	Douglas da Silva Gualberto	Canções de Amor	Habilitado
4	Dulcídio Alves dos Santos	Eu sou o Samba	Desabilitado
5	Éder Antônio Saladini	Us Caras da Kombi	Habilitado
6	Eva Aparecida Moreira	Recital Jovens Pianistas em Cena	
7	Fernando Ferreira Barbosa	Forró de Tradição	Desabilitado
8	Fernando Marques da Silva	Música de Canto a Canto	Desabilitado
9	Inah Miranda Rios Serra	Celebraiz	Habilitado
10	Jane Cristina Ribeiro Landin	Rita em Cordas e Baquetas	Desabilitado
11	João Batista André	Raízes do Samba: Música, histórias e Convivência.	Desabilitado
12	Juan Felipe da Silva Souza	SubTropikal	Habilitado
14	Lucas Siccotti da Silva	Banda Dona Maria - Clássicos do Rock	Habilitado
15	Luciana Montouro Porto	Xote Dela	Habilitado
16	Marcos Rogerio Doti	Recreio Musical	Habilitado
17	Marcos Rogerio Doti	Sax-Street	Habilitado



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

Avenida Francisco Ramalho de Mendonça, 3112

Jardim Alvorada

(17) 3405-9670_CEP 15500-370

cultura@votuporanga.sp.gov.br

18	Mario Douglas Abrantes	Banda Dona Maria - Rock Sanfona	Desabilitado
19	Paulo Henrique Abrantes	Banda Dona Maria - Rock Nacional	Desabilitado
20	Paulo Roberto Fuzzari dos Santos	Emoções em cena	Habilitado
21	Renata Chiminazzo Marin	Música em cena	Desabilitado
22	Sedenir Barbosa	Sede e Gabriel - Raízes	Habilitado
23	Taielen de Souza	Os Tais do Samba ao Rock	Desabilitado
24	Thalia de Oliveira Munhoz Marcelino	Voz Autoral: Por Dentro da Canção	Habilitado
25	Thiago Azevedo Martins	Pop Rock Brasil	Desabilitado
26	Thiago Boina Marin	A Jornada - Votuporanga	Desabilitado
TEATRO/CIRCO			
1	Clarice Castelhana Rocha	Experimentação Circense	Habilitado
2	Daniel Bueno Grandizolli Alves	Circo em Movimento: Circuito Circense e Ocupação Criativa nas Praças de Votuporanga	Desabilitado

Janaina Cristina da Silva

Secretária de Cultura e Turismo de Votuporanga



Resultado Final



**PREFEITURA DE
VOTUPORANGA**

SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

Avenida Francisco Ramalho de Mendonça, 3112

Jardim Alvorada

(17) 3405-9670_CEP 15500-370

cultura@votuporanga.sp.gov.br

Votuporanga, 12 de junho de 2026.

Assunto: Ata de resultado final do Edital Nº 11/2026 Bolsa Cultura - Programa Bolsa Cultura de Fomento à Produção Cultural no Município de Votuporanga

A Prefeitura Municipal de Votuporanga, por meio da Secretaria da Cultura e Turismo, vem, tornar público o resultado final do Edital Nº 11/2026 Bolsa Cultura - Programa Bolsa Cultura de Fomento à Produção Cultural no Município de Votuporanga:

Pessoa Jurídica		
Proponente	Nome do Projeto	Nota Final
Artesanato		
Simone Regina Batista Pinto	Céu de Papel: A Arte e a Ciência das Pipas	89
Teatro/Circo		
Leticia Mirele de Souza Silva	Criação e Apresentação do Espetáculo Florzinha 4.2.3	99
Pessoa Física		
Proponente	Nome do Projeto	Nota Final
Artesanato		
Ana Carolina Gallo Piloto	Prendedor Criativo	87
Carla Basso de Lima Bortuluzi	Colcha de Retalho da Vó	100
Hélida Del Col Machado Rapassi	Mãos que Fazem	97
Rafaela Monte Negro Amate	Oficina de Iniciação ao Macramê	87
Artes Visuais		
Aline Moreira Bençal	Exposição: Micronarrativas Atípicas - Perspectivas	96
André Teruya Eichemberg	Onde a Luz Permanece	90
Christiane Oliveira Jordão	Biotintas em Relevo: Estruturas Escultóricas Rendadas em Papel	87
Cristina Naoko Okoti	Encantos em forma de arte: "Pintura"	96
Edgard Andreata	Catálogo Arte Sem Limite 25 anos	79
Audiovisual e Cinema		
Agostinho Geraldo Lemos	FIC VOTU II - Céu Aberto	96
André dos Santos Garcia	Webserie: Vozes do IDAV	108



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

Avenida Francisco Ramalho de Mendonça, 3112

Jardim Alvorada

(17) 3405-9670_CEP 15500-370

cultura@votuporanga.sp.gov.br

Dayane de Souza Arruda Lemos	Lente Humana: entre Linhas	89
Cultura Popular		
Carina Souza da Silva	Cabeça é Coroa	98
Dayane de Souza Arruda Lemos	Memorias de rua	99
Igor Washington de Souza	Capoeira no Parque	101
Lucas Vinicius Damazio Domingos	Luthieria popular: Oficina de construção e prática de pandeiros	108
Sarah Vieira da Silva	No Balanço do Carimbó	106
Dança		
Alessandro Francisco Martins	U.B.C. BATTLE 2026	101
Carina Souza da Silva	Brincando de Dançar	95
Jéssica Correia Lemes Leal	Dança do Ventre Infantil: movimento, ritmo e alegria	97
Sarah Vieira da Silva	A Energia do Kpop em cena	91
Literatura		
André dos Santos Garcia	Alice e o Mundo Digital	102
Eracio Oscar Rondon Bacca	Livro infantil A cor da minha beleza	98
Luciano Monco Campanhola	Poesia Mini - ABCD	98
Tyler Bertrand Pereira de Souza	Lendas da Terra Vermelha: Formação de Quadrinistas	101
Música		
Inah Miranda Rios Serra	Celebraiz	104
Juan Felipe da Silva Souza	SubTropikal	95
Kelvin José de Arruda	Essência Djavan	100
Luciana Montouro Porto	Xote Dela	104
Paulo Roberto Fuzzari dos Santos	Emoções em cena	95
Teatro/Circo		
Clarice Castelhana Rocha	Experimentação Circense	97
Esmeraldina Reis de Araujo	Boi Mamulengo	92
Tyler Bertrand Pereira de Souza	Formação em Cena: Teatro, Inclusão e Intercâmbio	105



PREFEITURA DE
VOTUPORANGA

SECRETARIA DE CULTURA E TURISMO

Avenida Francisco Ramalho de Mendonça, 3112

Jardim Alvorada

(17) 3405-9670_CEP 15500-370

cultura@votuporanga.sp.gov.br

Suplentes		
Proponente	Nome do Projeto	Nota Final
Amanda Matsumoto Borim	Dança: Movimento de Oportunidades	90
Aline Moreira Bençal	Livro Emília e o céu que era seu	91
Alexandro Barboza André	O Jogo	89

Janaina Silva

Secretária de Cultura e Turismo



SECRETARIAS

Controladoria Geral do Município

Rua Paraíba, 3232 - Patrimônio Velho. CEP: 15505-166
(17) 3405-1234
controladoriageral@votuporanga.sp.gov.br

Fundo Social de Solidariedade do Município “Prof.ª Maria Muro Pozzobon”

Rua Pará, 3227 – Patrimônio Velho. CEP: 15502-236
(17) 34059700
fundosocial@votuporanga.sp.gov.br

Gabinete do Prefeito

Rua Pará, 3227 – Patrimônio Velho. CEP: 15502-236
(17) 3405-9719
prefeito@votuporanga.sp.gov.br

Instituto de Previdência do Município de Votuporanga – VO-TUPREV

Avenida Sebastião Vaz de Oliveira, 447 - Jardim Baldissera.
CEP: 15503-452
(17) 3421-6058 (WhatsApp)
votuprev@votuporanga.sp.gov.br

Procuradoria Geral do Município

Rua Rio de Janeiro, 3092 - Patrimônio Velho. CEP: 15.505-165
(17) 3406-1775
procuradoria@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Assistência Social e Desenvolvimento Social

Av. João Gonçalves Leite, 4705 - Jd. Alvorada. CEP: 15505-000
(17) 3426-2600
seaso@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal da Administração

Rua Pará, 3227 – Patrimônio Velho. CEP: 15502-236
(17) 3405-9700
administra@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Serviços Urbanos

Praça 31 de março, nº 1390 - Bairro da Estação - CEP: 15.501336
(17) 3426-7050
semsu@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Cultura e Turismo

Avenida Francisco Ramalho de Mendonça, 3112 – Jardim Alvorada. CEP: 15502-236
(17) 3405-9670
cultura@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico

Rua Barão do Rio Branco, 4497 – Prolongamento da Vila Paes Deoclecio Lasso. CEP: 15500-055
(17) 3406-1488
economico@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Direitos Humanos

Rua São Paulo, 3741 – Patrimônio Velho. CEP: 15500-010
(17) 3422-2770
direitoshumanos@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal da Educação

Rua Pernambuco, 4865 – Parque Brasília. CEP: 15.500-006
(17) 3405-9750
educacao@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Esportes e Lazer

Avenida Prefeito Mário Pozzobon, 3374 - 1º Distrito Industrial
CEP: 15503-021
(17) 3426-1200
esportes@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal da Fazenda

Rua Pará, 3227 – Patrimônio Velho. CEP: 15502-236
(17) 3405-9700
fazenda@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Governo

Rua Pará, 3227 – Patrimônio Velho. CEP: 15502-236
(17) 3405-9716
gabcivil@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Obras Públicas

Rua Pará, 3227 – Patrimônio Velho. CEP: 15502-236
(17) 3405-9700
obras@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Rua São Paulo, 3815 – Patrimônio Velho. CEP: 15500-010
(17) 3405-9700
planejamento@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal da Saúde

Avenida Sebastião Vaz de Oliveira, 480 – Jardim Universitário.
CEP: 15503-452
(17) 3405-9787
secretariasaude@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Relações Institucionais e Gabinete Civil

Rua Pará, 3227 – Patrimônio Velho. CEP: 15502-236
(17) 3405-9700
gabcivil@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Trânsito, Transporte e Segurança

Rua Santa Catarina, 3747 - Patrimônio Velho. CEP: 15505-171
(17) 3422-3042
transito@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Bem-Estar Animal

Av. Prefeito Mário Pozzobon, 3574 - 1º Distr. Industrial, CEP: 15503-021
Telefone: (17) 3405-1013
E-mail: bemestaranimal@votuporanga.sp.gov.br

Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga – SAEV Ambiental

Rua Pernambuco, 4313 - Patrimônio Novo. CEP: 15500-006
(17) 3405-9195
saev@saev.com.br