



ESTADO DO PARANÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHINHAS
AVENIDA DR. DAVID XAVIER DA SILVA, 266 - CENTRO - Congonhinhas
CEP: 86320-000 CNPJ: 75.825.828/0001-88 Telefone: (43) 3554-1212
E-mail: Site: <http://congonhinhas.pr.gov.br/>

Solicitação de Compra Nº 177/2023

Solicitante:	Paulo Sérgio da Silva	Data da Solicitação:	09/11/2023
Organograma:	0500200015 - Divisão de Obras		
Local de Entrega:	Trecho Avenida Manoel Ribas (entre a Av. São Paulo e Rua Projetada B)		
Objeto:	Contratação de empresa para a realização de pavimentação asfáltica de vias urbana e, CBUQ, 8.640 m², incluindo serviços preliminares, terraplanagem, base e sub-base, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, iluminação pública, serviços diversos, drenagem, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual: Trecho Avenida Manoel Ribas (Entre a Av. São Paulo e Rua Projetada B)		
Justificativa:	Tendo em vista, a necessidade de realização de melhorias para readequação com a revitalização desde a construção de galerias, padronizações de calçadas, asfalto, entre outros detalhamentos especificados em projetos anexos a essa contratação, logo, com benefícios diretos para a população e para a cidade como um todo.		
Observações:			
Desdobramento:			
Fundamento Legal:			
Justificativa Valores:			
Prazo Execução:			
Modalidade:			

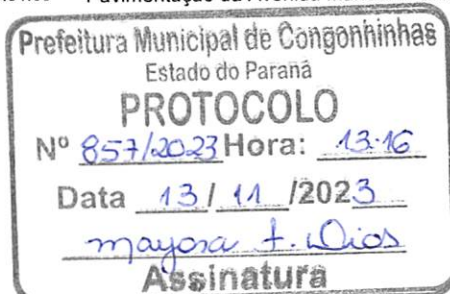
Itens solicitados:

Item	Código	Qtd.	Unid.	Especificação	Preço Unit. Estimado	Preço Total Estimado
1	770104570-1	1,00	SERV.	Pavimentação asfáltica de vias urbana e, CBUQ, 8.640 m², incluindo serviços preliminares, terraplanagem, base e sub-base, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, iluminação pública, serviços diversos, drenagem, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual: Trecho Avenida Manoel Ribas (Entre a Av. São Paulo e Rua Projetada B - CATSERV 14222	2.845.007,0900	2.845.007,09

Preço Total: 2.845.007,09

Dotações Utilizadas:

Dotação	Descrição	Recurso	Valor Previsto:
664 - 05.002.15.451.0031.1039.4.4.90.51.00	Pavimentação da Avenida Manoel Ribas	00000-	145.007,09
		00000.01.07.00.00.2	
		.500.0000	
664 - 05.002.15.451.0031.1039.4.4.90.51.00	Pavimentação da Avenida Manoel Ribas	01009-	1.000.000,00
		01009.05.99.03.15.1	
		.754.0000	
664 - 05.002.15.451.0031.1039.4.4.90.51.00	Pavimentação da Avenida Manoel Ribas	10075-	1.700.000,00
		01005.03.99.01.01.1	
		.701.0000	



Congonhinhas, 09 de Novembro de 2023.

PAULO SERGIO DA SILVA:05527483901

Assinado de forma digital por
PAULO SERGIO DA
SILVA:05527483901
Dados: 2023.11.13 10:09:58
-03'00'

Assinatura do Responsável



000003

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO****TERMO DE REFERÊNCIA
TOMADA DE PREÇOS****SERVIÇOS****SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO****1. DO OBJETO**

1.1. Contratação de empresa a para a realização de pavimentação asfáltica de vias urbana e, CBUQ, 8.640 m², incluindo serviços preliminares, terrapalanagem, base e sub-base, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, iluminação pública, serviços diversos, drenagem, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual: Trecho Avenida de Manoel Ribas (Entre a Av. São Paulo e Rua Projetada B), nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento e anexos:

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	IDENTIFIC AÇÃO CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QTDE	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
01	Pavimentação asfáltica de vias urbana e, CBUQ, 8.640 m ² , incluindo serviços preliminares, terrapalanagem, base e subbase, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, iluminação pública, serviços diversos, drenagem, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual: Trecho Avenida Manoel Ribas (Entre a Av. São Paulo e Rua Projetada B - CATSERV 14222	14222	Serv	1,00	2.845.007,09	2.845.007,09

A obra deverá ser executada em conformidade com o projeto, especificações técnicas, memoriais e demais documentos.

SAM 35

1.2. Entende-se por obra semelhante a que apresenta complexidade tecnológica e

(43) 3554-1212 • obras@congonhinhas.pr.gov.br

Avenida Doutor David Xavier da Silva, 266 • Centro, Congonhinhas, Paraná CEP 86.320-000

www.congonhinhas.pr.gov.br



000004

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO**

operacional equivalente ou superior a:

Pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente

1.3. O valor do subtotal da planilha de serviços, de cada grande item, deverá respeitar o percentual pré-estabelecido na tabela abaixo, admitindo uma margem de variação para mais em até 20 % (vinte por cento). O valor que exceder esse percentual será pago junto com a última parcela do cronograma físico-financeiro.

ITEM	DESCRIÇÃO-GRANDE SITENS	PERCENTUAL DO VALOR GLOBAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,64%
2	TERRAPLENAGEM	0,01%
3	BASE/SUB-BASE	7,39%
4	REVESTIMENTO	33,10%
5	MEIO-FIO E SARJETA	3,22%
6	SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO	18,63%
7	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	3,29%
9	SERVIÇOS DIVERSOS	3,19%
10	DRENAGEM	27,70%

ITEM	DESCRIÇÃO-GRANDE SITENS	PERCENTUAL DO VALOR GLOBAL
11	ENSAIOS TECNOLÓGICOS	0,83%

1.4. Independentemente do valor apresentado pela proponente para cada grande item, o preço global da proposta não poderá ultrapassar o **Preço Máximo** estabelecido no **item 01.1**, sob pena de desclassificação.

1.5. O prazo de execução será contado a partir da **data da assinatura do Contrato citada no extrato do contrato publicado no diário oficial.**

1.6. O reajustamento dos preços será concedido quando transcorrer o prazo de 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta mediante a aplicação do índice INCC DI/FGV, sobre o saldo remanescente dos serviços, devendo ser aplicado a fórmula a seguir:

$$SR = S(I12/I0) R =$$

$$SR - S$$

(43) 3554-1212 • obras@congonhinhas.pr.gov.br

Avenida Doutor David Xavier da Silva, 266 • Centro, Congonhinhas, Paraná CEP 86.320-000

www.congonhinhas.pr.gov.br



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

I12=índice INCC-DI/FGV do

12º mês após proposta. I0 = índice

INCC-DI/FGV do mês da proposta.

S=saldo de contrato após medição referente ao

12º mês da proposta. SR = saldo reajustado

R=valor do reajuste

1.7. Índices Financeiros

A proponente deverá comprovar, sua capacidade financeira mediante a apresentação dos índices de liquidez geral (LG), liquidez corrente (LC) e solvência geral (SG), cujos valores limites são os a seguir estabelecidos:

(LG) (valor maior que)	(LC) (valor maior que))	(SG) (valor maior que)
1	1	1

1.8. O prazo de vigência da contratação é de 900 (novecentos) dias, contados a partir da assinatura citada do contrato publicado no diário oficial, prorrogável na forma do art. 57, da Lei nº 8.666/93.

1.9. Somente será admitida a alteração do prazo de execução diante:

1. da alteração do projeto e/ou de especificações técnicas pelo CONTRATANTE;
2. do aumento, por ato do CONTRATANTE, das quantidades inicialmente previstas, obedecidos os limites fixados na lei;
3. do atraso no fornecimento de dados informativos, materiais e qualquer subsídio concernente ao objeto contratado, que estejam sob responsabilidade expressa do CONTRATANTE;
4. da interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse do CONTRATANTE;
5. de impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pelo CONTRATANTE em documento contemporâneo à sua ocorrência;
6. da superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
7. de outros casos previstos em lei.

1.11. O prazo de execução será contado a partir da data da assinatura do Contrato citada no extrato do contrato publicado no diário oficial. O início da execução do objeto, deverá ocorrer em, no máximo 21 (vinte e um) dias da data da assinatura citada no extrato do contrato publicado no Diário Oficial;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

1.12. Prazo de execução: 450 (quatrocentos e cinquenta) dias

1.13. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

1.14. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

1.14.1.. Poderão participar da presente licitação:

1) Empresa do ramo cadastrada, nas condições exigidas pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações, na Secretaria de Estado da Administração e Previdência do Paraná – SEAP e/ou outros órgãos ou entidades da administração pública, com certificado de cadastro em vigência na data limite estabelecida para o recebimento das propostas (envelopes nº 1 e nº 2), ou

2) Empresas que preencham as condições exigidas para o cadastramento nos termos do art. 22, § 2º da Lei nº 8.666/93.

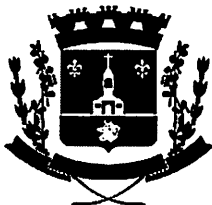
1.14.2.. Está impedido (a) de participar da licitação:

- 1) o autor do projeto básico ou executivo da obra;
- 2) empresa ou consórcio de empresas responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo da obra, ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (*cinco por cento*) do capital com direito a voto, controlador, responsável técnico ou subcontratado;
- 3) empresa(s) que estiver cumprindo penalidade de suspensão temporária aplicada por esta Administração Pública Municipal;
- 4) empresa que tenha sido declarada inidônea por qualquer ente Federativo;
- 5) empresa cujo sócio majoritário tenha sido condenado por improbidade administrativa;
- 6) servidor ou dirigente vinculado ao licitador.

1.15. Empresa que faz parte de um mesmo grupo econômico ou financeiro pode apresentar somente uma única proposta, sob pena de rejeição de todas.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. Tendo em vista, a necessidade de realização de melhorias para readequação com a revitalização desde a construção de galerias, padronizações de calçadas, asfalto, entre outros detalhamentos especificados em projetos anexos a essa contratação, logo, com benefícios diretos para a população e para a cidade como um todo..



000007

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

3. CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS COMUNS

3.1. Os serviços a serem contratados enquadram-se na classificação de serviços comuns, nos termos do parágrafo único, do art. 1º, da Lei nº 10.250, de 2002.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Conforme Estudos Preliminares, os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

Subcontratação

4.2. É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

4.2.1. A subcontratação parcial do objeto, será permitida até o limite de 15 % (quinze por cento) do valor total do contrato.

4.2.3. Autorização prévia por escrito do contratante, a quem incumbe aferir as condições de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista da subcontratada, bem como, os requisitos de qualificação técnica, quando exigidos no edital; 3.

4.2.3.1. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

4.2.3.2. Se a contratada ceder o presente Contrato a uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas sem autorização prévia e por escrito do contratante, deverá obrigatoriamente reassumir a execução da obra, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, da data da notificação ou aplicação da multa, sem prejuízo de outras sanções contratuais, inclusive rescisão do contrato.

4.2.4. É vedada a subcontratação total do objeto licitado.

4.2.5. Autorização prévia por escrito do contratante, a quem incumbe aferir as condições de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista da subcontratada, bem como, os requisitos de qualificação técnica.

4.3. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação, caso admitida.

4.4. GARANTIA DE EXECUÇÃO E ADICIONAL



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

4.4.1. A proponente vencedora deverá apresentar na assinatura do termo de Contrato de Empreitada, a formalização da garantia de execução e da garantia adicional, se houver, que servirá de garantia à fiel observância das obrigações contratuais.

4.4.2. O valor da garantia de execução será obtido pela aplicação de 5% (cinco por cento) sobre o valor contratual, acrescido da garantia adicional se houver

4.4.3. O recolhimento da garantia de execução e da garantia adicional, se houver, deverá ser efetuada nos termos do Art. 56, § 1º, I, II e III da Lei Federal nº 8.666/93.

4.4.4. Qualquer majoração do valor contratual obrigará a contratada a depositar, nas mesmas modalidades do item anterior, valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor da alteração. No caso de redução do valor contratual, poderá a contratada ajustar o valor da garantia de execução, se assim o desejar. No caso de prorrogação dos prazos contratuais, as garantias deverão ser devidamente prorrogadas.

4.4.5. A contratada perderá a garantia de execução e a garantia adicional, se houver, quando:
1. da inadimplência das obrigações e/ou rescisão unilateral do Contrato de Empreitada; 2. quando do não recebimento provisório e definitivo e/ou não aceitação da obra pelo licitador.

4.4.6. A devolução da garantia de execução ou o valor que dela restar, dar-se-á por requerimento mediante a apresentação de:

1. termo de recebimento definitivo;
2. certidão negativa de débitos expedida pelo INSS, referente ao objeto contratado concluído;

4.4.7. Rescisão do Contrato, a garantia de execução e a garantia adicional, se houver, não serão devolvidas, sendo, então, apropriadas pelo CONTRATANTE a título de indenização/multa..

4.5. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação. Vistoria

4.6. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 09 horas às 13 horas.

4.7. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

4.8. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

4.9. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.10. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

4.11. A obra deverá ser executada em conformidade com o projeto, especificações técnicas, memoriais e demais documentos, bem como as exigências previstas no Edital de Tomada de preços e demais anexos.

4.12. A CONTRATADA deve submeter os desenhos, especificações técnicas e memoriais propostos para as obras provisórias que se façam necessárias à fiscalização, que deverá aprová-los caso estejam adequados ao objeto deste Contrato.

4.12.1. A CONTRATADA é responsável pelo projeto das obras provisórias.

4.13. A aprovação pela fiscalização não altera as responsabilidades da CONTRATADA pelo projeto de obras provisórias.

4.14. A CONTRATADA deve obter a aprovação dos órgãos competentes para o seu projeto de obras provisórias.

4.15. Por determinação do CONTRATANTE, a CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões quantitativos que se fizer(em) na obra, nos limites autorizados em lei.

4.16. Se no Contrato não tiverem sido contemplados preços unitários, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, utilizando-se como parâmetro tabelas oficiais.

4.17. DOS MATERIAIS, VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

4.17.1. Os materiais, veículos, máquinas e equipamentos a serem empregados nos serviços decorrentes deste Contrato serão fornecidos pela CONTRATADA e serão de primeira qualidade, cabendo ao CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização, impedir o emprego daqueles que julgar impróprios.

4.18. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

4.18.1. A segurança e medicina do trabalho está disciplinada na Cláusula Décima Quarta da minuta do Contrato de Empreitada.

4.18.2. A CONTRATADA não será eximida de qualquer responsabilidade quanto à segurança individual e coletiva de seus trabalhadores, deverá fornecer a todos os



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

trabalhadores o tipo adequado de equipamento de proteção individual – EPI, deverá treinar e tornar obrigatório o uso dos EPIs.

4.18.3. O equipamento de proteção individual fornecido ao empregado deverá, obrigatoriamente, conter a identificação da CONTRATADA.

4.18.4. A CONTRATADA, em qualquer hipótese, não se eximirá da total responsabilidade quanto à negligência ou descumprimento da Consolidação das Leis do Trabalho, especialmente do capítulo “Da Segurança e da Medicina do Trabalho”, Portarias do Ministério do Trabalho e Emprego e Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho.

4.18.5. Deverão ser observadas pela CONTRATADA todas as condições de higiene e segurança necessárias à preservação da integridade física de seus empregados e aos materiais envolvidos na obra, de acordo com as Portarias do Ministério do Trabalho e Emprego e Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho.

4.18.6. O CONTRATANTE atuará objetivando o total cumprimento das normas de segurança, estando autorizada a interditar serviços ou parte destes em caso do não cumprimento das exigências de lei. Se houver paralisações, estas não serão caracterizadas como justificativa por atraso na execução da obra.

4.18.6.1. Cabe à CONTRATADA solicitar ao CONTRATANTE a presença imediata do responsável pela fiscalização em caso de acidente (s) na obra, nos serviços e/ou nos bens de terceiros, para que seja providenciada a necessária perícia.

4.19. DA SEGURANÇA DA OBRA E DA RESPONSABILIDADE CIVIL DA CONTRATADA

4.19.1. A CONTRATADA responderá pela solidez do objeto deste contrato, nos termos do Art. 618 do Código Civil Brasileiro, bem como pelo bom andamento dos serviços, podendo o CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização, impugná-los quando contrariarem a boa técnica ou desobedecerem aos projetos e/ou especificações técnicas e/ou memoriais. 4.19.2. A CONTRATADA deverá manter um perfeito sistema de sinalização e segurança em todos os locais de serviços, principalmente nos de trabalho em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho.

4.19.3. A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade por danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes da execução dos serviços ora contratados, inclusive acidentes, mortes, perdas ou destruições parciais ou totais, isentando o CONTRATANTE de todas as reclamações que possam surgir com relação ao presente Contrato.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

4.19.4. Caso a CONTRATANTE seja acionada judicial ou administrativamente, inclusive reclamações trabalhistas, por qualquer ato decorrente do presente contrato, a CONTRATADA assumirá para si a responsabilidade por toda e qualquer eventual condenação, isentando a CONTRATANTE de quaisquer obrigações.

4.19.5. A intenção das partes, aqui manifestada expressamente, é a de que a CONTRATADA assuma e se responsabilize direta e integralmente pela plena e total realização dos serviços contratados, sob pena de incorrer em descumprimento de obrigação contratual e sujeitar-se à aplicação das penalidades cabíveis.

4.19.6. A CONTRATADA responde, exclusiva e diretamente, por todo e qualquer ato ilícito praticado por seus prepostos que dele decorra a obrigação e/ou necessidade de ressarcimento de danos materiais ou morais (Art. 932, III, Código Civil), não podendo a CONTRATANTE ser responsabilizada por eles a nenhum título.

4.20. A contratada atenderá os seguintes pontos:

1. confecção e colocação de placas de obra, conforme modelo;
2. as placas devem ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização, devendo ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante o período de exercício da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste, precariedade ou, ainda, por solicitação do PARANACIDADE;
3. assegurar a execução do objeto deste Contrato, a proteção e a conservação dos serviços executados bem como, respeitar rigorosamente as recomendações da ABNT;
4. notificar a fiscalização, no mínimo, com 48 (quarenta e oito) horas de antecedência, da concretagem dos elementos armados da estrutura, da remoção de qualquer forma de concreto e, quando for o caso, do início dos testes de operação das instalações elétricas e hidráulicas;
5. manter, em todos os locais de serviços, um seguro sistema de sinalização e segurança, principalmente em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho;
6. dar ciência à fiscalização da ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão do objeto deste Contrato;
7. manter no local da execução do objeto deste Contrato, devidamente atualizado, Livro Diário de Ocorrência;
8. providenciar a matrícula do objeto deste Contrato no INSS;



000012

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

9. não manter em seu quadro de pessoal menores em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não manter, ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;
10. manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
11. fornecer em tempo hábil os materiais, veículos, máquinas e equipamentos;
12. examinar completamente os projetos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais e todos os documentos, obtendo todas as informações necessárias sobre qualquer ponto duvidoso do objeto, se responsabilizando inteiramente pela apresentação da planilha de serviços para uma proposta de preços completa e satisfatória;
13. respeitar rigorosamente as normas estabelecidas nas especificações técnicas que integram o edital, bem como garantir a qualidade de todos os materiais e serviços executados, em conformidade com as normas e especificações do DNIT, por meio da relação de ensaios necessários, já previstos no orçamento, firmando a respectiva Declaração de Realização de Ensaio emitida pela CONTRATANTE.
14. apresentar, antes do início dos serviços o projeto de massa asfáltica (traço), baseado pelo Método Marshall, de todas as misturas das camadas do revestimento asfáltico, produzidas em conformidade com as especificações do DER-PR e/ou DNIT, atendendo as condições indicadas no projeto, com as devidas adaptações inerentes a disponibilidade de materiais na região.
15. participar e firmar a ata da reunião de partida, conforme estabelece o parágrafo único da cláusula sétima;
16. elaborar, para apresentação e aprovação na reunião de partida, o cronograma físico de execução;
17. providenciar a imediata baixa da ART ou RRT, em caso de rescisão contratual.
18. confecção e colocação de placas de obra, conforme modelo;
19. as placas devem ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização, devendo ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante o período de exercício da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste, precariedade ou ainda por solicitação do PARANA CIDADE;
20. assegurar a execução do objeto deste Contrato, a proteção e a conservação dos serviços executados bem como respeitar rigorosamente as recomendações da ABNT;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

21. notificar a fiscalização, no mínimo, com 48 (quarenta e oito) horas de antecedência, da concretagem dos elementos armados da estrutura, da remoção de qualquer forma de concreto e quando foro caso do início dos testes de operação das instalações elétricas e hidráulicas;
22. manter, em todos os locais de serviços, um seguro sistema de sinalização e segurança, principalmente em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho;
23. dar ciência à fiscalização da ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão do objeto deste Contrato;
24. manter no local da execução do objeto deste Contrato, devidamente atualizado, Livro Diário de Ocorrência;
25. providenciar a matrícula do objeto deste Contrato no INSS;
26. não manter em seu quadro de pessoal menores em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não manter, ainda, em qualquer trabalho, menores de 16(dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;
27. manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
28. fornecer em tempo hábil os materiais, veículos, máquinas e equipamentos
29. examinar completamente os projetos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais e todos os documentos, obtendo todas as informações necessárias sobre qualquer ponto duvidoso do objeto, se responsabilizando inteiramente pela apresentação da planilha de serviços para uma proposta de preços completa e satisfatória;
30. respeitar rigorosamente as normas estabelecidas nas especificações técnicas que integram o edital, bem com o garantir a qualidade de todos os materiais e serviços executados, em conformidade com as normas e especificações do DNIT, por meio da relação de ensaios necessários, já previstos no orçamento, firmando a respectiva Declaração de Realização de Ensaio emitida pela CONTRATANTE.
31. apresentar, antes do início dos serviços o projeto de massa asfáltica (traço), baseado pelo Método Marshall, de todas as misturas das camadas do revestimento asfáltico, produzidas em conformidade com as especificações do DER-PR e/ou DNIT, atendendo as condições indicadas no projeto, com as devidas adaptações inerentes a disponibilidade de materiais na região.
32. participar e firmar a ata da reunião de partida, conforme estabelece o parágrafo único da cláusula sétima;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

33. elaborar, para apresentação e aprovação na reunião de partida, o cronograma físico de execução;

34. providenciar a imediata baixada ART ou RRT, em caso de rescisão contratual.

4.20.1. O cronograma físico de execução deverá ser elaborado na modalidade GANTT e respectiva rede de precedências na modalidade PERT-CPM. A CONTRATADA adotará como referência o cronograma físico-financeiro apresentado na licitação para elaboração do cronograma de execução, no qual constará a sequência de todas as tarefas, os seus prazos de execução e respectivas datas de início e término.

4.20.2. A CONTRATADA é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato. No caso da propositura de qualquer demanda judicial em decorrência do presente contrato, a CONTRATADA compromete-se a assumir a integralidade da responsabilidade e de eventual pagamento, isentando o CONTRATANTE e a Administração Pública de qualquer ônus, sob pena de incorrerem descumprimento de obrigação contratual e sujeitar-se à aplicação das penalidades cabíveis.

4.20.3. As notificações referidas nesta cláusula deverão ser realizadas por escrito e direcionadas ao gestor, fiscal e supervisor (PARANA CIDADE) do contrato.

4.20.4. As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto , são de inteira responsabilidade da contratada.

4.20.5 . A CONTRATADA é obrigada a efetuar e entregar no prazo o resultado dos testes solicitados pelo CONTRATANTE. As despesas com a execução dos testes são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

4.20.6. Durante a execução da obra, todo o consumo de material das misturas será reavaliado através de ensaios. Os serviços somente serão aceitos e medidos se forem executados dentro da margem de tolerância, conforme especificações do DER-PR e/ou DNIT .

4.20.7. O consumo dos materiais aferidos através de ensaios, quando executados a menor do que os quantitativos contratados, desde que aceitos tecnicamente pela fiscalização, serão glosados e descontados Consumos acima dos quantitativos contratados só serão aceitos se forem previstos e aprovados pelo Município e PARANA CIDADE, antes da execução. Em contrapartida, por fim, referenciamos as obrigações pelo Contratante, no caso, O município de Congonhinhas:

4.21. O CONTRATANTE se obriga a:

1. fornecer todos os documentos e informações necessárias para a total e completa execução do objeto do presente Contrato;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

2. efetuar a previsão orçamentária dos recursos e encaminhar ao PARANA CIDADE a Nota Fiscal emitida pela CONTRATADA, devidamente empenhada, bem como os ensaios de controle tecnológicos, quando realizados;

3. emitir, a cada ensaio, a respectiva Declaração de Realização de Ensaios;

4. efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, na forma estabelecida neste Contrato;

5. garantir à CONTRATADA acesso à documentação técnica necessária para a execução do objeto do presente Contrato;

6. garantir à CONTRATADA acesso às suas instalações.

7. organizar e participar de reunião de partida firmando a respectiva ata.

8. providenciar, no caso de rescisão do contrato, o termo de compatibilidade físico financeiro.

4.21.1. Na data da assinatura do contrato será realizada a reunião de partida, na qual estarão presentes representantes da CONTRATANTE e CONTRATADA, dentre eles, necessariamente, o fiscal e responsável pelo objeto contratado, bem como, supervisor do PARANACIDADE. Nessa oportunidade deverão ser tratadas as especificidades do objeto contratado, esclarecendo suas características gerais, implantação, cronograma físico financeiro, proceder-se-á a abertura do "Diário de Obra" e aprovar-se-á o cronograma físico de execução. Ademais, ressaltar-se-ão as normas relativas às medições, condições de pagamento e obrigações da CONTRATADA.

4.21.2. O cronograma físico de execução deverá ser elaborado na modalidade GANTT e respectiva rede de precedências na modalidade PERT-CPM. A CONTRATADA adotará como referência o cronograma físico-financeiro apresentado na licitação para elaboração do cronograma de execução, no qual constará a sequência de todas as tarefas, os seus prazos de execução e respectivas datas de início e término.

4.21.3. A CONTRATADA é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato. No caso da propositura de qualquer demanda judicial em decorrência do presente contrato, a CONTRATADA compromete-se a assumir a integralidade da responsabilidade e de eventual pagamento, isentando o CONTRATANTE e a Administração Pública de qualquer ônus, sob pena de incorrer em descumprimento de obrigação contratual e sujeitar-se à aplicação das penalidades cabíveis.

4.21.4. As notificações referidas nesta cláusula deverão ser realizadas por escrito e direcionadas ao gestor, fiscal e supervisor (PARANA CIDADE) do contrato. 4.21.5. As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da contratada.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

4.21.6. A CONTRATADA é obrigada a efetuar e entregar no prazo o resultado dos testes solicitados pelo CONTRATANTE. As despesas com a execução dos testes são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

4.21.7. Durante a execução da obra, todo o consumo de material das misturas será reavaliado através de ensaios. Os serviços somente serão aceitos e medidos se forem executados dentro da margem de tolerância, conforme especificações do DER-PR e/ou DNIT.

4.21.8. O consumo dos materiais aferidos através de ensaios, quando executados a menor do que os quantitativos contratados, desde que aceitos tecnicamente pela fiscalização, serão glosados e descontados nas medições. Consumos acima dos quantitativos contratados só serão aceitos se forem previstos e aprovados pelo Município e PARANACIDADE, antes da execução.

4.21.9. As placas deverão ser afixadas, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização e deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, até a realização da medição final, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste, precariedade, por solicitação do PARANA CIDADE, ou ainda ter seus valores descontados, caso sejam removidas.

Do Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e da Utilização de Produtos e Subprodutos de Madeira

4.22.1. No que diz respeito ao Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a empresa deverá executar a obra de acordo com a Resolução do CONAMA n.º 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações juntamente com a legislação pertinente do município onde a mesma será construída.

4.22.2. A contratada somente deverá utilizar produtos ou subprodutos de madeira de origem exótica ou nativa que tenham procedência legal, conforme Decreto Estadual n.º 4.889, de 31 de maio de 2005.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

5.1. Conforme cláusula sétima da minuta de contrato, o CONTRATANTE se obriga a:

- a) fornecer todos os documentos e informações necessárias para a total e completa execução do objeto do presente Contrato;
- b) efetuar a previsão orçamentária dos recursos e encaminhar ao PARANACIDADE a Nota Fiscal emitida pela CONTRATADA, devidamente empenhada, bem como os ensaios de controle tecnológicos, quando realizados;

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS****SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO**

- c) emitir, a cada ensaio, a respectiva Declaração de Realização de Ensaio;
- d) efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, na forma estabelecida neste Contrato;
- e) garantir à CONTRATADA acesso à documentação técnica necessária para a execução do objeto do presente Contrato;
- f) garantir à CONTRATADA acesso às suas instalações.
- g) organizar e participar de reunião de partida firmando a respectiva ata.
- h) providenciar, no caso de rescisão do contrato, o termo de compatibilidade físico-financeiro.

5.2. Na data da assinatura do contrato será realizada a reunião de partida, na qual estarão presentes representantes da CONTRATANTE e CONTRATADA, dentre eles, necessariamente, o fiscal e responsável pelo objeto contratado, bem como, supervisor do PARANACIDADE. Nessa oportunidade deverão ser tratadas as especificidades do objeto contratado, esclarecendo suas características gerais, implantação, cronograma físico financeiro, proceder-se-á a abertura do "Diário de Obra" e aprovar-se-á o cronograma físico de execução. Ademais, ressaltar-se-ão as normas relativas às medições, condições de pagamento e obrigações da CONTRATADA.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1. Conforme cláusula sexta, a CONTRATADA se obriga a:

- a) confecção e colocação de placas de obra, conforme modelo;
- b) as placas devem ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização, devendo ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante o período de exercício da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificada o seu desgaste, precariedade ou, ainda, por solicitação do PARANACIDADE;
- c) assegurar a execução do objeto deste Contrato, a proteção e a conservação dos serviços executados bem como, respeitar rigorosamente as recomendações da ABNT;
- d) notificar a fiscalização, no mínimo, com 48 (*quarenta e oito*) horas de antecedência, da concretagem dos elementos armados da estrutura, da remoção de qualquer forma de concreto e, quando for o caso, do início dos testes de operação das instalações elétricas e hidráulicas;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

- e) manter, em todos os locais de serviços, um seguro sistema de sinalização e segurança, principalmente em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho;
- f) dar ciência à fiscalização da ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão do objeto deste Contrato;
- g) manter no local da execução do objeto deste Contrato, devidamente atualizado, Livro Diário de Ocorrência;
- h) providenciar a matrícula do objeto deste Contrato no INSS;
- i) não manter em seu quadro de pessoal menores em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não manter, ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;
- j) manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- k) fornecer tempo hábil os materiais, veículos, máquinas e equipamentos;
- l) examinar completamente os projetos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais e todos os documentos, obtendo todas as informações necessárias sobre qualquer ponto duvidoso do objeto, se responsabilizando inteiramente pela apresentação da planilha de serviços para uma proposta de preços completa e satisfatória;
- m) respeitar rigorosamente as normas estabelecidas nas especificações técnicas que integram o edital, bem como garantir a qualidade de todos os materiais e serviços executados, em conformidade com as normas e especificações do DNIT, por meio da relação de ensaios necessários, já previstos no orçamento, firmando a respectiva Declaração de Realização de Ensaio emitida pela CONTRATANTE.
- n) apresentar, antes do início dos serviços o projeto de massa asfáltica (traço), baseado pelo Método Marshall, de todas as misturas das camadas do revestimento asfáltico, produzidas em conformidade com as especificações do DER-PR e/ou DNIT, atendendo as condições indicadas no projeto, com as devidas adaptações inerentes a disponibilidade de materiais na região.
- o) participar e firmar a ata da reunião de partida, conforme estabelece o parágrafo único da cláusula sétima;
- p) elaborar, para apresentação e aprovação na reunião de partida, o cronograma físico de execução.
- q) providenciar a imediata baixa da ART ou RRT, em caso de rescisão contratual.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

6.2. O cronograma físico de execução deverá ser elaborado na modalidade GANTT e respectiva rede de precedências na modalidade PERT-CPM. A CONTRATADA adotará como referência o cronograma físico-financeiro apresentado na licitação para elaboração do cronograma de execução, no qual constará a sequência de todas as tarefas, os seus prazos de execução e respectivas datas de início e término.

6.3. A CONTRATADA é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato. No caso da propositura de qualquer demanda judicial em decorrência do presente contrato, a CONTRATADA compromete-se a assumir a integralidade da responsabilidade e de eventual pagamento, isentando o CONTRATANTE e a Administração Pública de qualquer ônus, sob pena de incorrer em descumprimento de obrigação contratual e sujeitar-se à aplicação das penalidades cabíveis.

6.4. As notificações referidas nesta cláusula deverão ser realizadas por escrito e direcionadas ao gestor, fiscal e supervisor (PARANACIDADE) do contrato.

6.5. As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da contratada.

6.6. A CONTRATADA é obrigada a efetuar e entregar no prazo o resultado dos testes solicitados pelo CONTRATANTE. As despesas com a execução dos testes são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

6.7. Durante a execução da obra, todo o consumo de material das misturas será reavaliado através de ensaios. Os serviços somente serão aceitos e medidos se forem executados dentro da margem de tolerância, conforme especificações do DER-PR e/ou DNIT.

6.8. O consumo dos materiais aferidos através de ensaios, quando executados a menor do que os quantitativos contratados, desde que aceitos tecnicamente pela fiscalização, serão glosados e descontados nas medições. Consumos acima dos quantitativos contratados só serão aceitos se forem previstos e aprovados pelo Município e PARANACIDADE, antes da execução.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

7. DA SUBCONTRATAÇÃO

7.1. A contratada não poderá ceder o Contrato, a nenhuma pessoa física ou jurídica, sem autorização prévia, por escrito, do contratante

7.2. A subcontratação parcial do objeto, será permitida até o limite de 15 % (Quinze por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

7.2.1 Autorização prévia por escrito do contratante, a quem incumbe aferir as condições de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista da subcontratada, bem como, os requisitos de qualificação técnica, quando exigidos no edital.

7.2.2 Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

7.2.3 Se a contratada ceder o presente contrato a uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas sem autorização prévia e por escrito do contratante, deverá obrigatoriamente, reassumir a execução da obra, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, da data da notificação ou aplicação da multa, sem prejuízo de outras sanções contratuais, inclusive rescisão do contrato.

7.2.4 É vedada a subcontratação total do objeto licitado.

7.2.5 A autorização prévia por escrito do contratante, a quem incumbe aferir as condições de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista da subcontratada, bem como, os requisitos de qualificação técnica.

7.2.5 A autorização prévia por escrito do contratante, a quem incumbe aferir as condições de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista da subcontratada, bem como, os requisitos de qualificação técnica.

8. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

8.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

9. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

DA FISCALIZAÇÃO, TESTES, REUNIÕES DE GERENCIAMENTO, COMUNICAÇÃO

9.1. A proponente deve respeitar rigorosamente as normas estabelecidas nas especificações técnicas que integram o edital, bem como garantir a qualidade de todos os materiais e serviços executados, em conformidade com as normas e especificações do DNIT, através da relação de ensaios necessários conforme Anexo I do contrato, parte integrante do edital.

9.2. Durante a execução da obra, todos os consumos de materiais das misturas serão reavaliados através de ensaios. Os serviços somente serão aceitos e medidos se forem executados dentro da margem de tolerância, conforme especificações do DER-PRE/ou DNIT.

9.3. Os consumos de materiais aferidos através de ensaios, quando executados a menor do que os quantitativos contratados, desde que aceitos tecnicamente pela fiscalização, serão glosados e descontados nas medições. Consumos acima dos quantitativos contratados só serão aceitos se forem previstos e aprovados pelo Município e PARANACIDADE, antes da execução.

9.4. DA FISCALIZAÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DO CONTRATO

9.4.1. O fiscal e gestor do contrato serão indicados pelo CONTRATANTE, dentre engenheiros e/ou arquitetos e servidor, respectivamente, ambos capacitados para exercerem essas funções.

9.4.2. Caberá a gestão do contrato ao fiscal designado pelo Município, a quem compete as ações necessárias ao fiel cumprimento das condições estipuladas neste contrato e ainda:

1. propor ao órgão competente a aplicação das penalidades previstas neste contrato e na legislação aplicável, no caso de constatar irregularidade cometida pela CONTRATADA;
2. receber do fiscal as informações e documentos pertinentes à execução do objeto contratado;
3. manter controles adequados e efetivos do presente contrato, do qual constarão todas as ocorrências relacionadas com a execução, com base nas informações e relatórios apresentados pela fiscalização;
4. propor medidas que melhorem a execução do contrato.

9.4.3. Caberá ao fiscal do contrato, Sr. designado pelo Município, acompanhamento da execução do objeto da presente contratação, informando ao gestor do contrato todas as



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

ocorrências, em especial as que possam prejudicar o bom andamento da execução contratual. Além disso, a fiscalização procederá, mensalmente, a contar da formalização deste Contrato, à medição baseada nos serviços executados, elaborará o boletim de medição, verificará o andamento físico dos serviços e comparará com o estabelecido no cronograma físico-financeiro e cronograma de execução aprovado, para que se permita a elaboração do processo de faturamento. Caso os serviços executados não correspondam ao estabelecido no cronograma físico-financeiro, será registrada a situação, inclusive para fins de aplicação das penalidades previstas, se for o caso.

9.4.4. Ocorrendo a substituição do fiscal, este deverá providenciar a imediata baixa da ART ou RRT.

9.4.5. Ao PARANA CIDADE caberá a supervisão do contrato, podendo adotar ações necessárias ao fiel cumprimento das condições estipuladas, inclusive notificar o fiscal e/ou gestor, nos seguintes casos: 1. quando houver omissão no cumprimento de suas obrigações; 2. quando verificar problemas na execução dos serviços contratados, sem que a fiscalização e/ou gestão tenham tomado providências; 3. quando houver alteração pela CONTRATADA do projeto executivo, sem consulta prévia e anuência da Supervisão do PARANACIDADE.

9.4.6. A CONTRATADA deverá permitir e colaborar para que funcionários, especialistas e demais peritos enviados pelo CONTRATANTE: 1. inspecionem a qualquer tempo a execução do objeto contratado; 2. examinem os registros e documentos que considerarem necessários conferir.

9.4.7. A contratada deverá manter no local da obra um preposto aceito pelo CONTRATANTE para representá-la na execução do contrato.

9.4.8. A CONTRATADA deve manter no canteiro de obra um projeto completo e cópia das especificações técnicas, memoriais, cronograma físico-financeiro, planilha de serviços, Boletim Diário de Ocorrências – BDO, o qual, diariamente, deverá ser preenchido e rubricado pelo encarregado da CONTRATADA e pela fiscalização, e deverão ficar reservados para o manuseio da fiscalização. 6.10.9. A execução de serviços aos domingos e feriados somente será permitida com autorização prévia da fiscalização.

9.4.9. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA pelos danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, resultantes de ação ou omissão culposa ou dolosa de quaisquer de seus empregados ou prepostos.

9.4.10. A ação ou omissão, total ou parcial, da fiscalização do CONTRATANTE não elide nem diminui a responsabilidade da CONTRATADA quanto ao cumprimento das obrigações pactuadas entre as partes, responsabilizando-se esta quanto a quaisquer irregularidades resultantes de imperfeições técnicas ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, as quais não



000023

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

implicarão corresponsabilidade do CONTRATANTE ou do servidor designado para a fiscalização.

9.4.11. Ao CONTRATANTE não caberá qualquer ônus pela rejeição dos serviços considerados inadequados pelo fiscal. Qualquer serviço, material e/ou componente ou parte do mesmo, que apresente defeitos, vícios ou incorreções, enquanto perdurar a vigência da garantia previsto no ordenamento jurídico, deverá ser prontamente refeito, corrigido, removido, reconstruído e/ou substituído pela CONTRATADA, livre de quaisquer ônus financeiro para o CONTRATANTE.

9.4.12. Entende-se por defeito, vício ou incorreção oculta aquele resultante da má execução ou má qualidade de materiais empregados e/ou da aplicação de material em desacordo com as normas e/ou prescrições da ABNT, especificações e/ou memoriais, não se referindo aos defeitos devidos ao desgaste normal de uso. Correrão por conta da CONTRATADA as despesas relacionadas com a correção, remoção e/ou substituição do material rejeitado.

9.4.13. A CONTRATADA é obrigada a efetuar e entregar no prazo o resultado dos testes solicitados pelo CONTRATANTE. As despesas com a execução dos testes são de inteira responsabilidade da CONTRATADA, nos termos do parágrafo quinto da cláusula sexta.

9.4.14. A fiscalização e a CONTRATADA podem solicitar reuniões de gerenciamento. A finalidade será revisar o cronograma dos serviços remanescentes e discutir os problemas potenciais.

9.4.15. Toda a comunicação entre as partes deverá ser feita por escrito. A notificação tornar-se-á efetiva após o seu recebimento

10. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

10.1. O objeto desta contratação será recebido provisoriamente, em no máximo 15 (quinze) dias, após a comunicação ao Contratante da conclusão do objeto desta contratação pela Contratada, ficando esta responsável pelo bom funcionamento dos serviços executados até o seu recebimento definitivo, exceto por danos que sejam de responsabilidade do CONTRATANTE. A aceitação da obra pelo CONTRATANTE se dará quando não houver qualquer pendência por parte da CONTRATADA.

10.1.1. O recebimento definitivo do objeto deste Contrato deverá estar formalizado até 60

(sessenta) dias do recebimento provisório, mediante comissão especificamente designada pelo CONTRATANTE. Decorrido esse prazo, sem qualquer manifestação do Contratante, a(s) obra(s) será(ão) considerada(s) como recebida(s) definitivamente.

10.1.2. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela

(43) 3554-1212 • obras@congonhinhas.pr.gov.br

Avenida Doutor David Xavier da Silva, 266 • Centro, Congonhinhas, Paraná CEP 86.320-000

www.congonhinhas.pr.gov.br



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

qualidade da obra, neta ético-profissional pela perfeita execução do Contrato.

11. DO PAGAMENTO

11.1. O pagamento dos serviços será efetuado em moeda brasileira corrente, até 05 (cinco) dias úteis, após recepção do recurso financeiro pelo Município, desde que haja a apresentação correta de cada fatura dos serviços executados e documentos pertinentes, devidamente protocolados, cumpridas às cláusulas contratuais e obedecidas às condições para liberação das parcelas. O faturamento deverá ser protocolado, em 01 (uma) via, no protocolo geral na sede do licitador e deverá ser apresentado, conforme segue, de modo a padronizar condições e forma de apresentação:

A) nota fiscal/fatura, com discriminação resumida dos serviços executados, número da licitação, número do contrato, discriminação dos impostos e encargos que serão retidos pelo Município e incidentes sobre o objeto contratado, e outros dados que julgar convenientes, não apresentar rasura e/ou entrelinhas e ser certificada pelo Responsável Técnico;

B) cópia da guia de recolhimento da Previdência Social – GPS do(s) mês(es) de execução por obra(s), devidamente quitada(s), de conformidade com o relatório do SEFIP/GFIP com as folhas detalhadas e resumidas da obra contratada, bem como comprovante(s) de transmissão do(s) arquivo(s) para a Caixa Econômica Federal, e cópia(s) da(s) guia(s) de recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS do(s) último(s) recolhimento(s) devido(s), devidamente quitada(s), de conformidade com o demonstrativo de dados referentes ao FGTS/INSS, exclusivo da obra contratada;

B.1.) deverão ser apresentados os comprovantes de recolhimento de INSS e FGTS da obra contratada, devidos em todos os meses, contados entre a data de assinatura do contrato e o primeiro pagamento e entre um pagamento e outro, e não apenas o comprovante do último recolhimento realizado.

C) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

D) cópia da folha de pagamento dos empregados da obra contratada;

e) a liberação da primeira parcela fica condicionada à apresentação:

e.1) da ART pela CONTRATADA;

e.2) comprovação de abertura da matrícula CEI/CNO junto à Receita Federal, com os dados conforme contrato;

e.3.) da quitação junto ao FGTS/CEF, por meio do CRS.

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS****SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO**

f) a liberação da última parcela fica condicionada à apresentação:

f.1.) da certidão negativa de débitos, expedida pela Receita Federal, referente ao objeto contratado concluído (em caso de obra civil a CND deverá conter a metragem da obra conforme projeto/área de reforma/área de acréscimo/área nova);

f.2.) do Termo de Recebimento Provisório;

f.3.) de comprovante, nos casos previstos, de ligações definitivas de água e energia elétrica. As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da CONTRATADA;

f.4.) quando necessário, do ASBUILT da obra.

g) no mês em que ocorrer entrega de produtos ou subprodutos de madeira, sob pena de não serem medidos e pagos os serviços realizados, e sem prejuízo das penalidades previstas neste Edital, deverão ser entregues os seguintes documentos:

g.1.) original(is) ou cópia(s) autêntica(s) da(s) Nota(s) Fiscal(is) de aquisição dos referidos materiais;

g.2.) declaração de fornecimento de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal (*Modelo n.º 11*) em anexo;

g.3.) original da primeira via da ATPF – Autorização de Transporte de Produtos Florestais, expedida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;

g.4.) comprovante do Cadastro Técnico Federal do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, do fornecedor de produtos ou subprodutos de madeira de origem nativa.

h) acompanhado de Declaração de Realização de Ensaio – firmado pelo CONTRATANTE e pelo responsável da CONTRATADA –, quando o faturamento ocorrer após a realização de ensaio.

11.2. O faturamento deverá ser efetuado em nome do Município de Congonhinhas – CNPJ n.º 75.825.828/0001-88

11.3. Caso a liberação do pagamento não ocorra em até 15 (quinze) dias após a recepção do recurso pelo CONTRATANTE, este incorrerá em multa, no montante de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) ao mês do valor da fatura, limitado a 90 (noventa) dias.

11.4. O reajustamento dos preços será concedido quando transcorrer o prazo de 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta, mediante a aplicação do índice



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

INCC DI/FGV, sobre o saldo remanescente dos serviços, devendo ser aplicado a fórmula a seguir:

$SR + S (112/I0) R +$

$SR - S$

$I12 = \text{índice INCC-DI/FGV do}$

$12^{\circ} \text{mês após proposta. } I0 = \text{índice INCC-}$

$\text{DI/FGV do mês da proposta.}$

$S = \text{saldo de contrato após medição referente ao}$

$12^{\circ} \text{mês da proposta. } SR = \text{saldo reajustado}$

$R = \text{valor do reajuste}$

11.5. A última medição, e respectivo pagamento, deverá corresponder, no mínimo, à 10% (dez por cento) do valor total do contrato, para tanto a penúltima medição deverá ser realizada de maneira a reservar o percentual mínimo para a última medição.

12. REAJUSTE

17.1. O reajustamento dos preços será concedido quando transcorrer o prazo de 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta mediante a aplicação do índice INCC DI/FGV, sobre o saldo remanescente dos serviços, devendo ser aplicado a fórmula a seguir:

$SR = S(I12/I0) R =$

$SR - S$

$I12 = \text{índice INCC-DI/FGV do}$

$12^{\circ} \text{mês após proposta. } I0 = \text{índice}$

$\text{INCC-DI/FGV do mês da proposta.}$

$S = \text{saldo de contrato após medição referente ao}$

$12^{\circ} \text{mês da proposta. } SR = \text{saldo reajustado}$

$R = \text{valor do reajuste}$

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS****SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO****13. GARANTIA DA EXECUÇÃO**

13.1. A proponente vencedora deverá, quando da assinatura do termo de contrato de empreitada, sob pena de decair o direito de contratação, apresentar comprovação da formalização da garantia de execução e da garantia adicional, se houver.

13.2. O valor da garantia de execução será obtido pela aplicação de 5 % (cinco por cento) sobre o valor contratual, acrescido da garantia adicional, se houver

13.3. Se ocorrer majoração do valor contratual o valor da garantia de execução será acrescido pela aplicação de 5% (cinco por cento) sobre o valor contratual majorado. No caso de redução do valor contratual, poderá a contratada ajustar o valor da garantia de execução, se assim o desejar. Se ocorrer a prorrogação dos prazos contratuais deverá ser providenciada a renovação da garantia contemplando o novo período.

13.4. A devolução da garantia de execução e da garantia adicional, quando for o caso, ou o valor que dela restar, dar-se-á mediante a apresentação de:

- a) aceitação pelo CONTRATANTE do objeto contratado e o termo de recebimento definitivo;
- b) certidão negativa de débitos, expedida pela Receita Federal, referente ao objeto contratado concluído;
- c) comprovantes, nos casos previstos, de ligações definitivas de água e/ou energia elétrica.

13.5. Nos casos previstos na Cláusula Vigésima Primeira - Rescisão do Contrato no contrato, a garantia de execução e a garantia adicional, se houver, não serão devolvidas, sendo, então, apropriadas pelo CONTRATANTE a título de indenização/multa.

14. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1. As penalidades a serem aplicadas por descumprimento contratual estão disciplinadas na Cláusula Nona da minuta do Contrato.

14.2. À CONTRATADA quando não mantiver a proposta, falhar ou fraudar a execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, declarar falsamente ou cometer fraude fiscal, poderá ser aplicada, pela autoridade competente do CONTRATANTE e sem prejuízo da reparação dos danos a ele causados, as seguintes penalidades:

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS****SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO**

- a) advertência;
- b) multa de mora de 0,1% (zero vírgula, um por cento) ao dia, sobre o valor da parcela recebida por dia de atraso, limitado a 90 (noventa) dias. Após este prazo, este Termo será encaminhado para abertura de Processo Administrativo;
- c) multa compensatória, em caso de inadimplência parcial, de 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela inadimplida;
- d) multa compensatória, em caso de inadimplência total, de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato;
- e) suspensão do direito de licitar junto ao CONTRATANTE, pelo prazo que o Prefeito Municipal determinar, até no máximo 2 (dois) anos, nas seguintes hipóteses:
 - e.1) recusar-se injustificadamente, após ser considerado adjudicatário, a assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Administração;
 - e.2) não mantiver sua proposta;
 - e.3) abandonar a execução do contrato;
 - e.4) incorrer em inexecução contratual.
- f) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública Municipal, pelo prazo que o Prefeito Municipal determinar, até no máximo de 5 (cinco) anos, nas seguintes hipóteses:
 - f.1) fizer declaração falsa na fase de habilitação;
 - f.2) apresentar documento falso;
 - f.3) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o procedimento;
 - f.4) afastar ou procurar afastar participante, por meio de violência, grave ameaça, fraude ou oferecimento de vantagens de qualquer tipo; ou
 - f.5) agir de má fé na relação contratual, comprovada em procedimento específico;
 - f.6) tenha sofrido condenação judicial definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
 - f.7) demonstrar não possuir idoneidade para contratar com a Administração, em virtude de atos ilícitos praticados, em especial, infrações à ordem econômica;
 - f.8) tenha sofrido condenação definitiva por ato de improbidade administrativa, na forma da Lei.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

14.3. As penalidades de Advertência, Suspensão Temporária e Declaração de Inidoneidade poderão ser aplicadas juntamente com as penalidades de multa, facultada a defesa prévia do CONTRATADO.

14.4. Sendo a licitante penalizada e incorrendo multa, a respectiva importância será descontada do valor da garantia contratual.

14.5. Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderão CONTRATADO pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração, ou cobradas judicialmente.

14.6. As penalidades previstas não excluem a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato.

15. Anticorrupção

15.1. As partes declaram conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação brasileira, dentre elas, a Lei de Improbidade Administrativa (Lei federal nº 8.429/1992), a Lei Federal nº 12.846/2013 e seus regulamentos, se comprometem que para a execução deste contrato nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar, a quem quer que seja, aceitar ou se comprometer a aceitar, de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios indevidos de qualquer espécie, de modo fraudulento que constituam prática ilegal ou de corrupção, bem como de manipular ou fraudar o equilíbrio econômico financeiro do presente contrato, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, devendo garantir, ainda que seus prepostos, administradores e colaboradores ajam da mesma forma.

16. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.

16.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ 2.845.007,09 (dois milhões, oitocentos e quarenta e cinco mil, sete reais e nove centavos).

17. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

17.1. 05 - Secretaria Municipal de Obras e Viação

05.002- Divisão de Obras

1.039 - Pavimentação da Avenida Manoel Ribas

664 - 4.4.90.51.00.00.00.00 - Obras e Instalações 00000 - 00000.01.07.00.00.2.500.0000 - Recursos Livres

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS****SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO**

664 - 4.4.90.51.00.00.00.00 - Obras e Instalações 01009-01009.05.99.03.15.1.754.0000 - Recursos de Operações de Crédito

664 - 4.4.90.51.00.00.00.00 - Obras e Instalações 10075-01005.03.99.01.01.1.701.0000 - Transferências Voluntárias Públicas

Congonhinhas, 13 de novembro de 2023.



Paulo Sérgio da Silva

Secretaria Municipal de Obras e Viação

OBRA PRIMA -- ARQUITETURA E PLANEJAMENTO -- LTDA
CNPJ: 34.209.505.0001-82



PROJETO DE ENGENHARIA

LOCAL: CONGONHINHAS - PR
TRECHO: URBANO
FASE: ESTUDO DE ENGENHARIA

APÊNDICE COMPLEMENTAR

Projeto Drenagem



QUADRO DE CODIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

Código do Documento:	2023-RL-023INFRA-00
Título do Relatório:	Projeto básico de Drenagem
Data da Aprovação Inicial:	07/07/2023
Controle de Revisões	00-23



SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	5
2.	ESCAVAÇÃO DE VALA	5
2.1.	Escavação	5
3.	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO CONCRETO ARMADO	6
3.1.	Fornecimento	6
3.2.	Assentamento	6
3.3.	Rejuntamento	7
4.	REATERRO - COMPACTADO VALA.....	8
5.	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM.....	9
6.	PROJETO DE DRENAGEM METODOLOGIA	9
6.1.	Estudo hidrológico	9
6.2.	Método Racional.....	9
6.3.	Tempo de Concentração (tc)	10
6.4.	Parâmetros adotados para o cálculo da rede de galeria de águas pluviais.	11
6.5.	Parâmetros adotados para o cálculo do conjunto guia/sarjeta	12
7.	ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS	14
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
9.	REFERENCIAL.....	15
10.	ANEXO - Memória de cálculo.....	19



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Implantação BSTC	7
---------------------------------	---



1. APRESENTAÇÃO

De modo geral, este apêndice tem por finalidade definir as metodologias, serviços e materiais necessários à execução da Obra de Drenagem de Águas Pluviais.

2. ESCAVAÇÃO DE VALA

2.1. Escavação

As valas deverão ser escavadas segundo a linha de referência, respeitando o alinhamento e cotas indicadas no projeto. Obedecer à largura mínima igual a 2 (dois) diâmetros nominais, aceitando-se uma tolerância de 25cm, considerando-se solos estáveis. Para solos instáveis observar as condições locais.

O fundo das valas quando aterrados ou em locais de aterro, deverão ser compactados em camadas de, ao máximo, 20cm.

A escavação compreenderá a remoção de qualquer material abaixo da superfície natural do terreno até as linhas e cotas especificadas no projeto e ainda a carga, transporte e descarga do material nas áreas e depósitos previamente aprovados pela “FISCALIZAÇÃO”, caso necessário.

A extensão máxima de abertura de vala deverá observar as limitações do local de trabalho, condições de produção do “CONSTRUTOR” nas operações de assentamento, reaterro, etc.

Visto que as obras são usualmente localizadas em áreas de passagem públicas, deverão ser observados os aspectos de segurança dos transeuntes e veículos. Os locais de trabalho deverão ser sinalizados, de modo a preservar a integridade tanto do público em geral como dos operários e equipamentos utilizados.

Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução da passagem de pedestres e/ou veículos.

Em especial no primeiro metro de profundidade da escavação, esta deverá ser realizada cuidadosamente para identificação e proteção de interferências não assinaladas no projeto.



Será de responsabilidade do “CONSTRUTOR” o transporte dos materiais utilizados nos aterros e desaterros e a permanência das condições:

- A vala permaneça seca, durante a escavação e assentamento dos tubos.
- As juntas dos tubos possam ser mantidas limpas antes da sua ligação.
- A segurança e a estabilidade das paredes da vala sejam garantidas durante a realização dos trabalhos.

3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO CONCRETO ARMADO

3.1. Fornecimento

Os tubos serão fornecidos conforme solicitação por diâmetro e classe e deverão atender a norma ABNT NBR.8890/03. Ver classes referente ao tubo no orçamento.

3.2. Assentamento

O tubo deverá ser assentado, devendo o seu alinhamento e sua declividade obedecer às especificações de projeto, e aprovado pela fiscalização.

Nas juntas de ponta e bolsa deverão ser deixados amplos recessos, a fim de impedir que as bolsas fiquem apoiadas sobre o fundo. Todos os tubos deverão ter seu apoio feito sobre o corpo do mesmo, conforme mostrado na Figura 1.

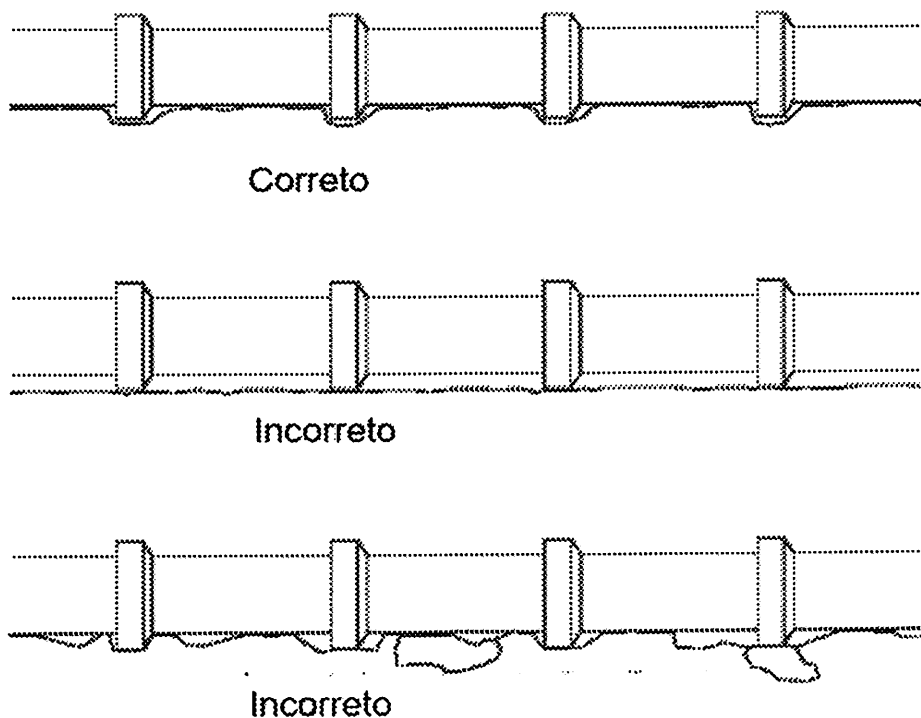


Figura 1 Implantação BSTC

3.3. Rejuntamento

Posicionados os tubos e verificado se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas e, se for o caso, se a ponta de cada tubo está perfeitamente centrada em relação à bolsa, procede o rejuntamento com argamassa.

A argamassa deverá ser no traço 1:3, em volume, de consistência seca. Com o uso de um rebatedor, a argamassa deverá ser compactada, preenchendo-se todos os vazios da junta, retirando-se com ferramenta apropriada o material em excesso na parte interna do tubo. Esta operação de rejuntamento deverá ser executada depois de ser feito o encaixe de três tubos adiante, a fim de que o rejunte não venha a se romper em consequência de abalos.



Externamente, as juntas deverão ser protegidas por um capeamento de argamassa de cimento e areia, com um comprimento mínimo de 7,0 (sete) cm, formando-se uma cunha de 45° a partir da extremidade da bolsa.

Para tubos com diâmetro igual ou inferior a 0,50m, deve-se ter o cuidado de colocar uma porção suficiente de argamassa de rejunto na parte inferior da bolsa de cada tubo antes da colocação do tubo seguinte. O rejuntamento externo deverá obedecer as instruções acima aplicadas para tubos com diâmetro superior a 0,50m.

Quando do assentamento de tubos de diâmetro igual ou superior a 1,00m para evitar que a ponta do tubo fique assentada na bolsa do tubo, pode se utilizar pastilha de concreto simples na espessura da junta para evitar tal situação.

4. REATERRO - COMPACTADO VALA

O reaterro das valas deverá ser processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou da forma designada pelos desenhos de projeto.

O espaço compreendido entre as paredes das valas e a superfície externa da tubulação assentada deverá ser preenchido até 0,50 m acima da sua geratriz superior com aterro de material argiloso, isento de materiais orgânicos (raízes, gravetos, etc.) e corpos estranhos (pedras, torrões duros, etc.). Esse material deverá ser cuidadosamente apiloado em camadas não superiores a 10 cm, utilizando-se processo dinâmico.

O material de reaterro deverá ser compactado em toda a largura da vala, devendo ser colocado até a mesma cota em ambos os lados da tubulação, simultaneamente, a fim de evitar cargas desiguais e o deslocamento da mesma. A diferença nas cotas do material de assentamento em cada lado do tubo nunca deverá exceder 0,15 m.



O aterro entre a camada compactada de 0,50 m acima da geratriz superior do tubo até o nível original do terreno deverá ser feito da seguinte maneira:

- Será compactado em camadas de até 0,10 m com energia de Proctor normal ou intermediário e grau de compactação 100%.

5. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Para execução dos dispositivos de drenagem, deverá seguir as dimensões e detalhes indicados no projeto.

6. PROJETO DE DRENAGEM METODOLOGIA

6.1. Estudo hidrológico

O estudo hidrológico tem por objetivo definir as vazões de dimensionamento das obras de drenagem superficial e obras de arte correntes, além de estabelecer o regime pluviométrico e as características climáticas para a região do empreendimento. A metodologia adotada para o estudo hidrológico desenvolveu-se objetivando a definição e especificação dos elementos necessários ao dimensionamento hidráulico das obras de drenagem.

6.2. Método Racional

Para o desenvolvimento do cálculo da rede de galeria de águas pluviais do projeto de pavimentação asfáltica, foi adotado o "Método Racional", tendo em vista que a área a ser drenada é menor que 300 hectares, conforme é exigido pela Prefeitura Municipal.

O método racional para avaliação da vazão de escoamento superficial consiste na aplicação da expressão:



$$Q = C \times i \times A$$

Q= Vazão, em m³/s

C= Coeficiente de Escoamento Superficial da Bacia

i= Intensidade Média da Chuva de Projeto, em l/s por Hectare

A= Área da Bacia que contribui para a Seção, em Hectares

Tempo de concentração é o período necessário para que o escoamento superficial de toda a bacia hidrográfica passe a contribuir na vazão da seção estudada. O tempo de concentração depende de diversas características fisiográficas na bacia hidrográfica e região. As mais frequentes na formulação empírica são o comprimento e a declividade do talvegue principal. Para dimensionamento dos dispositivos de drenagem superficial foi adotado o tempo de concentração de 5 (cinco) minutos. No dimensionamento das obras de arte correntes, foi adotado o tempo de concentração igual a soma do tempo de entrada (te) com o tempo de percurso (tp).

6.3. Tempo de Concentração (tc)

$$t_c = \left\{ \frac{L^3}{H} \right\}^{0.385}$$

Fórmula da CHPW

Onde:

tc em minutos,



L extensão do talvegue em quilômetros,

H desnível do talvegue em metros,

Para determinação das relações intensidade – duração - recorrência, representativas do regime das precipitações intensas de chuvas de pequena duração, foi utilizada a metodologia exposta na publicação “Chuvas Intensas Para Obras de Drenagem no Estado do Paraná”, conciliado ao software Pluvio 2.1. A intensidade de precipitação é definida pela equação de chuvas:

$$i_{\max} = \frac{1077,21 * T_R^{0,157}}{(t + 10)^{0,781}}$$

(Fendrich, 1995)

Sendo:

i = intensidade pluviométrica, em mm/h;

TR = tempo de recorrência, em anos;

t = tempo de concentração, em minutos.

6.4. Parâmetros adotados para o cálculo da rede de galeria de águas pluviais.

Foram estabelecidas previamente o posicionamento das bocas de lobo, conforme a declividade das ruas e também dos tipos de cruzamentos das vias, assim como, nos pontos críticos do sistema.

Logo após o posicionamento das bocas de lobo, foi traçado a rede de galerias, determinando os trechos a serem implantadas.



Ao término do traçado da rede coletora, é feita a divisão da área total em “micro-bacias”, as quais irão contribuir com o deflúvio de cada trecho.

Nos cálculos hidráulicos da rede de galerias, foi empregada a equação de Manning, associada a equação da continuidade, com o coeficiente dado pela fórmula de Manning.

Os parâmetros adotados são:-

- c) Período de Retorno = 25 anos
- d) Declividade Mínima da Rede Coletora = 0,5%
- f) Recobrimento Mínimo da Rede = 1,00m
- g) Coeficiente de Escoamento Superficial = 0,70
- h) Velocidade de Escoamento = Referente Diâmetro e Declividade .
Adotada

Mínima = 0,50 m/s

Máxima = 7,00 m/s
- i) Coeficiente de Rugosidade do tubo = 0,013 (Manning)

6.5. Parâmetros adotados para o cálculo do conjunto guia/sarjeta

Para o dimensionamento do conjunto guia/sarjeta, foram respeitados os limites de declividade da rua.

O conjunto guia/sarjeta a ser executado será igual ao padrão mínimo exigido, conforme é demonstrado em detalhe no projeto em anexo.

- a) Declividade Mínima = 0,5%
- b) Coeficiente de Rugosidade de Manning = 0,013
- d) Velocidade Máxima de Escoamento = Relação Calha da
Sarjeta/Declividade



- f) Declividade Longitudinal da Sarjeta = Declividade do Greide da Rua
- g) Declividade da Pista de Rolamento = 2,0%

Para a verificação da capacidade de vazão dos meios-fios utilizou-se a fórmula de Manning, aliada à equação da continuidade.

$$Q = n \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

Q = vazão escoada, em m³/s;

A = área da seção transversal molhada, em m²; n = coeficiente de rugosidade, adimensional;

R = raio hidráulico, em m;

I = declividade longitudinal, em m/m

A vazão a ser conduzida pelos meios-fios deve ser avaliada pela utilização do Método Racional.

$$Q = c \cdot i \cdot A$$

Onde:

Q = vazão em m³/s;

c = coeficiente de escoamento, adimensional;

i = intensidade de precipitação em mm/h;

A = área de contribuição em m² (definida em função da largura da plataforma contribuinte e do comprimento da sarjeta).

Igualando-se as expressões do Método Racional e de Manning, que define a capacidade de vazão do conduto considerado e a vazão atuante no sistema, pode-se determinar o comprimento crítico deste dispositivo.



7. ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS

As especificações listadas a seguir encontram-se no Manual de Especificações de Serviços Rodoviários do DER/PR disponível no site: <http://www.der.pr.gov.br>.

SERVIÇOS DE DRENAGEM

- DER/PR ES-D 09/18 - Bueiros tubulares de concreto;
- DER/PR ES-OC 13/18 - Obras Complementares: Meios-fios;
- DER/PR ES-D 04/18 - Dissipadores de energia;
- DER/PR ES-D 05/18 - Bocas e caixas para bueiros tubulares;
- DER/PR ES-D 11/18 - Demolição de dispositivos de concreto;
- DER/PR ES-OA 02/05 - Concretos e Argamassas;
- DER/PR ES-D 12/18 - Dispositivos de drenagem pluvial urbana;

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme Lei nº 8.666 de 21 de Junho de 1993, art. 75, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado, portanto, exigir os ensaios tecnológicos pertinentes.

Os serviços de campo e/ou de laboratório que não estiverem contemplados no presente projeto, Instruções de Execução e Métodos de Ensaio deverão seguir as normas vigentes, obedecendo a seguinte ordem:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- DER-PR - Departamento de Estradas de Rodagem;
- DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes



9. REFERENCIAL

Bichana, Maria De Fátima. BACIAS DE RETENÇÃO EM ZONAS URBANAS COMO CONTRIBUTO PARA A RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO ES EXTREMAS: CHEIAS E SECAS. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto, 2006;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10844: Instalação es prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro, 1989.

INSTITUTO das águas do Paraná. Unidades Hidrográficas do Paraná. SUDERHSA, 2006. Disponível em <
<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=82>> .

VILLELA, Swami Marcondes; MATTOS, Arthur. Hidrologia Aplicada. Editora Mcgraw Hill. 1975.

FENDRICH, Roberto et al. Drenagem e Controle da Erosão Urbana. Curitiba, Champagnat, 1997.

FENDRICH, Roberto. Chuvas Intensas para Obras de Drenagem (No Estado do Paraná). Curitiba, Champagnat, 1998.



ANEXO I

Memoria de Cálculo



Plúvio 2.1



Copyright (2008) © OPR

RELATÓRIO

Parâmetros da Equação de Intensidade, Duração e Frequência da Precipitação

LOCALIZAÇÃO:

Localidade: Capinzal Estado: Paraná

Latitude: 25°25'9"

Longitude: 50°15'11"

PARÂMETROS DA EQUAÇÃO:

K: 1330,816

a: 0,152

b: 11,645

c: 0,801

MAPA DE LOCALIZAÇÃO:



PLANILHA PARA DEFINIÇÃO DE EQUAÇÕES IDF - SOFTWARE PLÚVIO			
K	1330,816	Obtidos no software Pluvio para localidade em questão.	$I_m = \frac{K \cdot (TR)^a}{(1+b)^c}$
a	0,152		
b	12,645		
c	0,803		
TR	25	Período de retorno em Anos	
tc	10	Tempo de concentração em Minutos	
I _m	177,2401537	Intensidade da Precipitação em mm/h	
I _m	2,954002561	mm/min	
I _m	492,3337602	l/s x ha	
CÁLCULO DE VAZÕES MÁXIMAS - MÉTODO RACIONAL (BACIAS MENORES QUE 200 ha ou 2 km²)			
FORMULAS DE VAZÃO - MÉTODO RACIONAL			
PARA ÁREA EM HA (VAZÕES EM L/S, PARA M³/S DIVIDIR POR 1000)			
Para I em l/s x ha, área em ha	Q = C x I x A	Q em l/s	
Para I em mm / h , área em ha	Q = C x I x A / 0,36	Q em l/s	
Para I em mm / min , área em ha	Q = C x I x A x 166,67	Q em l/s	
PARA ÁREA EM KM² (VAZÕES EM L/S, PARA M³/S DIVIDIR POR 1000)			
Para I em l/s x ha, área em km²	Q = C x I x A x 100	Q em l/s	
Para I em mm / h , área em km²	Q = 278 x C x I x A	Q em l/s	
Para I em mm / min , área em km²	Q = 16680 x C x I x A	Q em l/s	
Preencher com dados do Plúvio		1 ha = 10.000 m² = 0,01 km² 1 km² = 100 ha = 1000000 m² 1 m² = 0,0001 ha	
Preencher com definições de projeto			
Resultados			



LOCAL OBRA:		Congonhinhas PR						REV.	0		DATA	07/07/2023					
LOCAL EQUAÇÃO IDF:		Pluvio - Interpolação Congonhinhas				N MANNING		0,013	PERÍODO DE RETORNO			25	ANOS				condição 1
TRECHO		COEF. C	t_c	I	ÁREA (ha)		VAZÃO	COMPR.	SEÇÃO	DECLIV.	HW	HW/D	Veloc. (m/s)	FH	RH/D	rh	(hw/D <=0,80)
MONTANTE	JUSANTE		(min.)	(l/s x ha)	PARCIAL	ACUMUL.	m³/s	(m)	Ø (m)	(m/m)							
	PV01	0,70	10,00	492,330		0,773	0,266	0,00	0,40	0,100	0,176	0,44	4,95	0,126054	0,2295	0,09	OK
PV01	PV02	0,70	10,00	492,330	1,203	1,976	0,681	157,00	0,50	0,100	0,270	0,54	6,28	0,177779	0,2621	0,13	OK
PV02	PV03	0,70	10,00	492,330	1,627	3,604	1,242	135,00	0,60	0,090	0,360	0,60	6,99	0,210140	0,2776	0,17	OK
PV03	PV04	0,70	10,00	492,330	1,201	4,804	1,656	256,00	0,60	0,080	0,468	0,78	6,99	0,297153	0,3036	0,18	OK

OBRA PRIMA -- ARQUITETURA E PLANEJAMENTO -- LTDA
CNPJ: 34.209.505.0001-82



PROJETO DE ENGENHARIA

LOCAL: CONGONHINHAS - PR
TRECHO: URBANO
FASE: ESTUDO DE ENGENHARIA

APÊNDICE COMPLEMENTAR

Projeto Drenagem



QUADRO DE CODIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

<i>Código do Documento:</i>	2023-RL-023INFRA-00
<i>Título do Relatório:</i>	Projeto básico de Drenagem
<i>Data da Aprovação Inicial:</i>	07/07/2023
<i>Controle de Revisões</i>	00-23



SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	5
2.	ESCAVAÇÃO DE VALA	5
2.1.	Escavação	5
3.	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO CONCRETO ARMADO	6
3.1.	Fornecimento.....	6
3.2.	Assentamento.....	6
3.3.	Rejuntamento	7
4.	REATERRO - COMPACTADO VALA.....	8
5.	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM.....	9
6.	PROJETO DE DRENAGEM METODOLOGIA	9
6.1.	Estudo hidrológico	9
6.2.	Método Racional.....	9
6.3.	Tempo de Concentração (tc).....	10
6.4.	Parâmetros adotados para o cálculo da rede de galeria de águas pluviais.	11
6.5.	Parâmetros adotados para o cálculo do conjunto guia/sarjeta.....	12
7.	ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS	14
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
9.	REFERENCIAL.....	15
10.	ANEXO - Memória de cálculo.....	19



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Implantação BSTC.....	7
--------------------------------	---



1. APRESENTAÇÃO

De modo geral, este apêndice tem por finalidade definir as metodologias, serviços e materiais necessários à execução da Obra de Drenagem de Águas Pluviais.

2. ESCAVAÇÃO DE VALA

2.1. Escavação

As valas deverão ser escavadas segundo a linha de referência, respeitando o alinhamento e cotas indicadas no projeto. Obedecer à largura mínima igual a 2 (dois) diâmetros nominais, aceitando-se uma tolerância de 25cm, considerando-se solos estáveis. Para solos instáveis observar as condições locais.

O fundo das valas quando aterrados ou em locais de aterro, deverão ser compactados em camadas de, ao máximo, 20cm.

A escavação compreenderá a remoção de qualquer material abaixo da superfície natural do terreno até as linhas e cotas especificadas no projeto e ainda a carga, transporte e descarga do material nas áreas e depósitos previamente aprovados pela “FISCALIZAÇÃO”, caso necessário.

A extensão máxima de abertura de vala deverá observar as limitações do local de trabalho, condições de produção do “CONSTRUTOR” nas operações de assentamento, reaterro, etc.

Visto que as obras são usualmente localizadas em áreas de passagem públicas, deverão ser observados os aspectos de segurança dos transeuntes e veículos. Os locais de trabalho deverão ser sinalizados, de modo a preservar a integridade tanto do público em geral como dos operários e equipamentos utilizados.

Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução da passagem de pedestres e/ou veículos.

Em especial no primeiro metro de profundidade da escavação, esta deverá ser realizada cuidadosamente para identificação e proteção de interferências não assinaladas no projeto.



Será de responsabilidade do “CONSTRUTOR” o transporte dos materiais utilizados nos aterros e desaterros e a permanência das condições:

- A vala permaneça seca, durante a escavação e assentamento dos tubos.
- As juntas dos tubos possam ser mantidas limpas antes da sua ligação.
- A segurança e a estabilidade das paredes da vala sejam garantidas durante a realização dos trabalhos.

3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO CONCRETO ARMADO

3.1. Fornecimento

Os tubos serão fornecidos conforme solicitação por diâmetro e classe e deverão atender a norma ABNT NBR.8890/03. Ver classes referente ao tubo no orçamento.

3.2. Assentamento

O tubo deverá ser assentado, devendo o seu alinhamento e sua declividade obedecer às especificações de projeto, e aprovado pela fiscalização.

Nas juntas de ponta e bolsa deverão ser deixados amplos recessos, a fim de impedir que as bolsas fiquem apoiadas sobre o fundo. Todos os tubos deverão ter seu apoio feito sobre o corpo do mesmo, conforme mostrado na Figura 1.

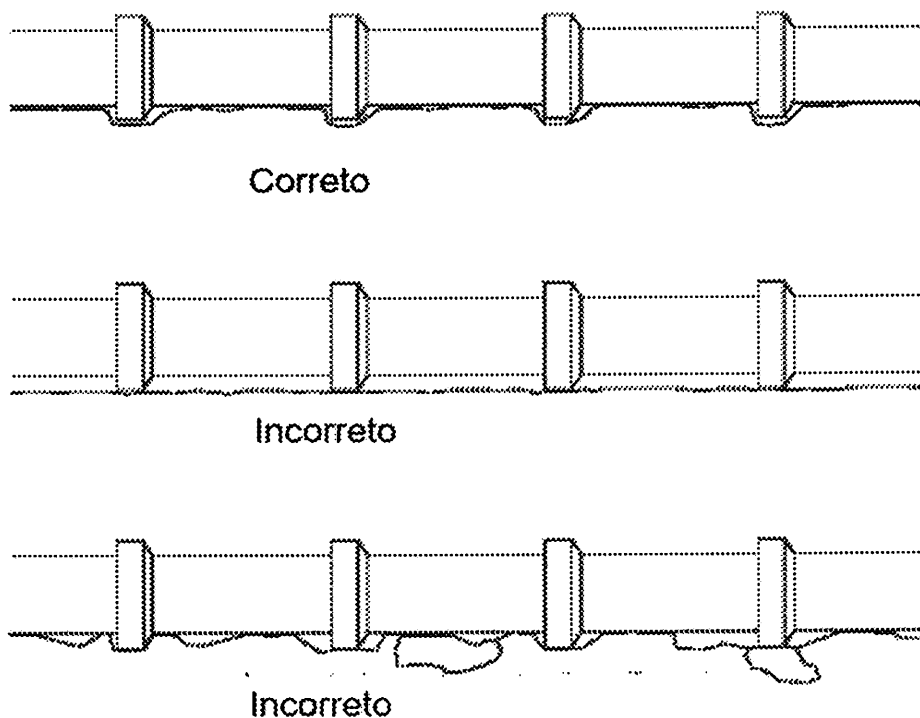


Figura 1 Implantação BSTC

3.3. Rejuntamento

Posicionados os tubos e verificado se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas e, se for o caso, se a ponta de cada tubo está perfeitamente centrada em relação à bolsa, procede o rejuntamento com argamassa.

A argamassa deverá ser no traço 1:3, em volume, de consistência seca. Com o uso de um rebatedor, a argamassa deverá ser compactada, preenchendo-se todos os vazios da junta, retirando-se com ferramenta apropriada o material em excesso na parte interna do tubo. Esta operação de rejuntamento deverá ser executada depois de ser feito o encaixe de três tubos adiante, a fim de que o rejunte não venha a se romper em consequência de abalos.



Externamente, as juntas deverão ser protegidas por um capeamento de argamassa de cimento e areia, com um comprimento mínimo de 7,0 (sete) cm, formando-se uma cunha de 45° a partir da extremidade da bolsa.

Para tubos com diâmetro igual ou inferior a 0,50m, deve-se ter o cuidado de colocar uma porção suficiente de argamassa de rejunto na parte inferior da bolsa de cada tubo antes da colocação do tubo seguinte. O rejuntamento externo deverá obedecer as instruções acima aplicadas para tubos com diâmetro superior a 0,50m.

Quando do assentamento de tubos de diâmetro igual ou superior a 1,00m para evitar que a ponta do tubo fique assentada na bolsa do tubo, pode se utilizar pastilha de concreto simples na espessura da junta para evitar tal situação.

4. REATERRO - COMPACTADO VALA

O reaterro das valas deverá ser processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou da forma designada pelos desenhos de projeto.

O espaço compreendido entre as paredes das valas e a superfície externa da tubulação assentada deverá ser preenchido até 0,50 m acima da sua geratriz superior com aterro de material argiloso, isento de materiais orgânicos (raízes, gravetos, etc.) e corpos estranhos (pedras, torrões duros, etc.). Esse material deverá ser cuidadosamente apiloado em camadas não superiores a 10 cm, utilizando-se processo dinâmico.

O material de reaterro deverá ser compactado em toda a largura da vala, devendo ser colocado até a mesma cota em ambos os lados da tubulação, simultaneamente, a fim de evitar cargas desiguais e o deslocamento da mesma. A diferença nas cotas do material de assentamento em cada lado do tubo nunca deverá exceder 0,15 m.



O aterro entre a camada compactada de 0,50 m acima da geratriz superior do tubo até o nível original do terreno deverá ser feito da seguinte maneira:

- Será compactado em camadas de até 0,10 m com energia de Proctor normal ou intermediário e grau de compactação 100%.

5. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Para execução dos dispositivos de drenagem, deverá seguir as dimensões e detalhes indicados no projeto.

6. PROJETO DE DRENAGEM METODOLOGIA

6.1. Estudo hidrológico

O estudo hidrológico tem por objetivo definir as vazões de dimensionamento das obras de drenagem superficial e obras de arte correntes, além de estabelecer o regime pluviométrico e as características climáticas para a região do empreendimento. A metodologia adotada para o estudo hidrológico desenvolveu-se objetivando a definição e especificação dos elementos necessários ao dimensionamento hidráulico das obras de drenagem.

6.2. Método Racional

Para o desenvolvimento do cálculo da rede de galeria de águas pluviais do projeto de pavimentação asfáltica, foi adotado o "Método Racional", tendo em vista que a área a ser drenada é menor que 300 hectares, conforme é exigido pela Prefeitura Municipal.

O método racional para avaliação da vazão de escoamento superficial consiste na aplicação da expressão:



$$Q = C \times i \times A$$

Q= Vazão, em m3/s

C= Coeficiente de Escoamento Superficial da Bacia

i= Intensidade Média da Chuva de Projeto, em l/s por Hectare

A= Área da Bacia que contribui para a Seção, em Hectares

Tempo de concentração é o período necessário para que o escoamento superficial de toda a bacia hidrográfica passe a contribuir na vazão da seção estudada. O tempo de concentração depende de diversas características fisiográficas na bacia hidrográfica e região. As mais frequentes na formulação empírica são o comprimento e a declividade do talvegue principal. Para dimensionamento dos dispositivos de drenagem superficial foi adotado o tempo de concentração de 5 (cinco) minutos. No dimensionamento das obras de arte correntes, foi adotado o tempo de concentração igual a soma do tempo de entrada (te) com o tempo de percurso (tp).

6.3. Tempo de Concentração (tc)

$$t_c = \left\{ \frac{L^3}{H} \right\}^{0.385}$$

Fórmula da CHPW

Onde:

tc em minutos,



L extensão do talvegue em quilômetros,

H desnível do talvegue em metros,

Para determinação das relações intensidade – duração - recorrência, representativas do regime das precipitações intensas de chuvas de pequena duração, foi utilizada a metodologia exposta na publicação “Chuvas Intensas Para Obras de Drenagem no Estado do Paraná”, conciliado ao software Pluvio 2.1. A intensidade de precipitação é definida pela equação de chuvas:

$$i_{\max} = \frac{1077,21 * T_R^{0,157}}{(t + 10)^{0,781}}$$

(Fendrich, 1995)

Sendo:

i = intensidade pluviométrica, em mm/h;

TR = tempo de recorrência, em anos;

t = tempo de concentração, em minutos.

6.4. Parâmetros adotados para o cálculo da rede de galeria de águas pluviais.

Foram estabelecidas previamente o posicionamento das bocas de lobo, conforme a declividade das ruas e também dos tipos de cruzamentos das vias, assim como, nos pontos críticos do sistema.

Logo após o posicionamento das bocas de lobo, foi traçado a rede de galerias, determinando os trechos a serem implantadas.



Ao término do traçado da rede coletora, é feita a divisão da área total em “micro-bacias”, as quais irão contribuir com o deflúvio de cada trecho.

Nos cálculos hidráulicos da rede de galerias, foi empregada a equação de Manning, associada a equação da continuidade, com o coeficiente dado pela fórmula de Manning.

Os parâmetros adotados são:-

- c) Período de Retorno = 25 anos
- d) Declividade Mínima da Rede Coletora = 0,5%
- f) Recobrimento Mínimo da Rede = 1,00m
- g) Coeficiente de Escoamento Superficial = 0,70
- h) Velocidade de Escoamento = Referente Diâmetro e Declividade .
Adotada

Mínima = 0,50 m/s

Máxima = 7,00 m/s
- i) Coeficiente de Rugosidade do tubo = 0,013 (Manning)

6.5. Parâmetros adotados para o cálculo do conjunto guia/sarjeta

Para o dimensionamento do conjunto guia/sarjeta, foram respeitados os limites de declividade da rua.

O conjunto guia/sarjeta a ser executado será igual ao padrão mínimo exigido, conforme é demonstrado em detalhe no projeto em anexo.

- a) Declividade Mínima = 0,5%
- b) Coeficiente de Rugosidade de Manning = 0,013
- d) Velocidade Máxima de Escoamento = Relação Calha da
Sarjeta/Declividade



- f) Declividade Longitudinal da Sarjeta = Declividade do Greide da Rua
- g) Declividade da Pista de Rolamento = 2,0%

Para a verificação da capacidade de vazão dos meios-fios utilizou-se a fórmula de Manning, aliada à equação da continuidade.

$$Q = n \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

Q = vazão escoada, em m³/s;

A = área da seção transversal molhada, em m²; n = coeficiente de rugosidade, adimensional;

R = raio hidráulico, em m;

I = declividade longitudinal, em m/m

A vazão a ser conduzida pelos meios-fios deve ser avaliada pela utilização do Método Racional.

$$Q = c \cdot i \cdot A$$

Onde:

Q = vazão em m³/s;

c = coeficiente de escoamento, adimensional;

i = intensidade de precipitação em mm/h;

A = área de contribuição em m² (definida em função da largura da plataforma contribuinte e do comprimento da sarjeta).

Igualando-se as expressões do Método Racional e de Manning, que define a capacidade de vazão do conduto considerado e a vazão atuante no sistema, pode-se determinar o comprimento crítico deste dispositivo.



7. ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS

As especificações listadas a seguir encontram-se no Manual de Especificações de Serviços Rodoviários do DER/PR disponível no site: <http://www.der.pr.gov.br>.

SERVIÇOS DE DRENAGEM

- DER/PR ES-D 09/18 - Bueiros tubulares de concreto;
- DER/PR ES-OC 13/18 - Obras Complementares: Meios-fios;
- DER/PR ES-D 04/18 - Dissipadores de energia;
- DER/PR ES-D 05/18 - Bocas e caixas para bueiros tubulares;
- DER/PR ES-D 11/18 - Demolição de dispositivos de concreto;
- DER/PR ES-OA 02/05 - Concretos e Argamassas;
- DER/PR ES-D 12/18 - Dispositivos de drenagem pluvial urbana;

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme Lei nº 8.666 de 21 de Junho de 1993, art. 75, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado, portanto, exigir os ensaios tecnológicos pertinentes.

Os serviços de campo e/ou de laboratório que não estiverem contemplados no presente projeto, Instruções de Execução e Métodos de Ensaio deverão seguir as normas vigentes, obedecendo a seguinte ordem:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- DER-PR - Departamento de Estradas de Rodagem;
- DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes



9. REFERENCIAL

Bichanço, Maria De Fátima. BACIAS DE RETENÇÃO EM ZONAS URBANAS COMO CONTRIBUTO PARA A RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES EXTREMAS: CHEIAS E SECAS. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto, 2006;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro, 1989.

INSTITUTO das Águas do Paraná. Unidades Hidrográficas do Paraná. SUDERHSA, 2006. Disponível em <
<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=82>> .

VILLELA, Swami Marcondes; MATTOS, Arthur. Hidrologia Aplicada. Editora Mcgraw Hill. 1975.

FENDRICH, Roberto et al. Drenagem e Controle da Erosão Urbana. Curitiba, Champagnat, 1997.

FENDRICH, Roberto. Chuvas Intensas para Obras de Drenagem (No Estado do Paraná). Curitiba, Champagnat, 1998.



ANEXO I

Memoria de Cálculo



Plúvio 2.1



Copyright 2003 © EPR

RELATÓRIO

Parâmetros da Equação de Intensidade, Duração e Frequência da Precipitação

LOCALIZAÇÃO:

Localidade: Congonhas Estado: Paraná

Latitude: 25°37'54"

Longitude: 50°33'13"

PARÂMETROS DA EQUAÇÃO:

K: 1330,816

a: 0,152

b: 12,445

c: 0,892

MAPA DE LOCALIZAÇÃO:



PLANILHA PARA DEFINIÇÃO DE EQUAÇÕES IDF - SOFTWARE PLÚVIO			
K	1330,816	Obtidos no software Pluvio para localidade em questão.	$I_m = \frac{K \cdot (TR)^a}{(1 + b)^c}$
a	0,152		
b	12,645		
c	0,803		
TR	25	Período de retorno em Anos	
tc	10	Tempo de concentração em Minutos	
Im	177,2401537	Intensidade da Precipitação em mm/h	
Im	2,954002561	mm/min	
Im	492,3337602	l/s x ha	
CÁLCULO DE VAZÕES MÁXIMAS - MÉTODO RACIONAL (BACIAS MENORES QUE 200 ha ou 2 km²)			
FÓRMULAS DE VAZÃO - MÉTODO RACIONAL			
PARA ÁREA EM HA (VAZÕES EM L/S, PARA M³/S DIVIDIR POR 1000)			
Para I em l/s x ha, área em ha	Q = C x I x A	Q em l/s	
Para I em mm / h , área em ha	Q = C x I x A / 0,36	Q em l/s	
Para I em mm / min , área em ha	Q = C x I x A x 166,67	Q em l/s	
PARA ÁREA EM KM² (VAZÕES EM L/S, PARA M³/S DIVIDIR POR 1000)			
Para I em l/s x ha, área em km²	Q = C x I x A x 100	Q em l/s	
Para I em mm / h , área em km²	Q = 278 x C x I x A	Q em l/s	
Para I em mm / min , área em km²	Q = 16680 x C x I x A	Q em l/s	
Preencher com dados do Plúvio			1 ha = 10.000 m² = 0,01 km²
Preencher com definições de projeto			1 km² = 100 ha = 1000000 m²
Resultados			1 m² = 0,0001 ha



LOCAL OBRA:		Congonhinhas PR						REV.	0	DATA	07/07/2023						
LOCAL EQUAÇÃO IDF:		Pluvio - Interpolação Congonhinhas				N MANNING		0,013	PERÍODO DE RETORNO			25	ANOS				condição 1
TRECHO		COEF. C	tc	I	ÁREA (ha)		VAZÃO	COMPR.	SEÇÃO	DECLIV.	HW	HW/D	Veloc. (m/s)	FH	RH/D	rh	(hw/D <=0,80)
MONTANTE	JUSANTE		(min.)	(l/s x ha)	PARCIAL	ACUMUL.	m³/s	(m)	Ø (m)	(m/m)							
	PV01	0,70	10,00	492,330		0,773	0,266	0,00	0,40	0,100	0,176	0,44	4,95	0,126054	0,2295	0,09	OK
PV01	PV02	0,70	10,00	492,330	1,203	1,976	0,681	157,00	0,50	0,100	0,270	0,54	6,28	0,177779	0,2621	0,13	OK
PV02	PV03	0,70	10,00	492,330	1,627	3,604	1,242	135,00	0,60	0,090	0,360	0,60	6,99	0,210140	0,2776	0,17	OK
PV03	PV04	0,70	10,00	492,330	1,201	4,804	1,656	256,00	0,60	0,080	0,468	0,78	6,99	0,297153	0,3036	0,18	OK



Memória de cálculo

CONTRATANTE: Obra Prima CP Engenharia e Arquitetura-EIRELI

OBRA: Restauração/conservação do Pavimento

LOCAL: Congonhinhas- PR

ASSUNTO: Projeto de restauração do pavimento realizado por meio de levantamento deflectométrico.

DATA DA EMISSÃO: 28/04/2023

EXPEDIDO POR:

BRUNO VIANA Assinado de forma digital
por BRUNO VIANA
VARASCHIN:09364659996
364659996 Dados: 2023.05.02
10:27:43 -03'00'

Bruno Viana Varaschin
Eng. Civil
CREA-PR 176151/D

REFERÊNCIAL:

- DNIT, DNER, Manuais Técnicos, literatura específica, metodologia Argentina desenvolvida pelo Engenheiro Celestino Ruiz. (1964), NBR e Especificações de Serviço do DER-PR.

OBSERVAÇÃO:

- O presente refere-se exclusivamente a reforço estrutural/conservação do pavimento.



QUADRO DE CODIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

Código do Documento:	2023-RL-BVVE-0015-VIGA-23
Título do Relatório:	Restauração/conservação do Pavimento
Data da Aprovação Inicial:	28/04/2023
Controle de Revisões	00-23

Para informações sobre a BVV ENGENHARIA consulte o Website www.bvvengenharia.com.br

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengenharia@bvvengenharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 2/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------



000071

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	LOCALIZAÇÃO.....	4
3	REFERENCIAL	5
4	METODOLOGIA.....	6
5	ESTIMATIVA DE TRÁFEGO.....	6
5.1	Avaliação do Tráfego	6
5.2	Número “N” (solicitações do eixo padrão) método USACE.....	7
6	AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DO PAVIMENTO	9
6.1	Metodologia	9
6.2	Resultado deflectométrico com a viga benkelman.....	13
7	DIMENSIONAMENTO DO REFORÇO	16
7.1	Metodologia	16
7.2	Solução adotada no dimensionamento do reforço:.....	17
8	MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES	19
9	RECOMENDAÇÕES	21
10	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	22
11	CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO	24
12	ART	30



1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo o estudo de 1 (um) trecho de rua pertencentes ao município de Congonhinhas, as quais dispõem de pavimentação asfáltica, por meio levantamento deflectométrico.

Desta forma, será proposta uma solução de restauração/conservação do pavimento para uma nova vida de serviço. Propiciando, melhoria no conforto ao rolamento; maior segurança; tráfego econômico e melhoria no nível de ruído, além do mais, acarretando na valorização do bem imóvel do município e logradouro nas proximidades.

2 LOCALIZAÇÃO



Fonte: Google Earth (acesso em 25 . Abril. 2023)



3 REFERENCIAL

- Determinação das deflexões pela Viga Benkelman: DNER 024/94-ME
- Metodologia para determinação do reforço do pavimento: DNER-PRO 11/79 – Proc. B, baseado no critério de deformabilidade (Viga Benkelman);
- Metodologia Argentina desenvolvida pelo Engenheiro Celestino Ruiz. (1964), para determinação do reforço do pavimento;
- NBR 8547:1984 - Pavimentos flexíveis e semi-rígidos - delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da viga Benkelman;
- Trabalhando com viga Benkelman. Roteiro para execução de trabalhos com a utilização de viga Benkelman, Engenheiro Clóvis Madruga Ferreira;
- Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana - Execução e Fiscalização, Engenheiro Elci Pessoa Júnior;
- Manual de restauração de pavimentos - DNIT:
<http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais>
- Especificações de Serviços Rodoviários do DER-PR:
<http://www.der.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=65>



4 METODOLOGIA

A avaliação estrutural refere-se à capacidade de suporte do pavimento, com a relação à resistência e deformabilidade (deflexão) das camadas do pavimento e subleito sob a ação das cargas atuantes. O projeto será desenvolvido conforme etapas abaixo:

Obter deflexões admissíveis;

- Trazer a condição funcional (conforto ao rolamento e segurança) a níveis compatíveis com a de um pavimento novo;
- Garantir uma vida de serviço mínima para o pavimento a ser restaurado/conservado, de modo a que uma nova intervenção desse mesmo porte seja requerida apenas após este período;
- Utilizar técnicas disponíveis e aplicáveis, e que atendam a requisitos operacionais e às restrições orçamentárias;
- Controlar os mecanismos pelos quais a deterioração das estruturas de pavimento vem se processando ao longo do tempo.

5 ESTIMATIVA DE TRÁFEGO

5.1 Avaliação do Tráfego

A avaliação do tráfego é feita a partir dos dados levantados na contagem volumétrica e classificatória de veículo. Sua finalidade é conhecer os tipos, os volumes médios diários e a porcentagem de participação de veículos comerciais relativos ao trecho.

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvengenharia@bvengenharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 6/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------



O tráfego é classificado em veículos de passeio, ônibus, caminhões médios, caminhões pesados e reboques. Os veículos de passeios são meramente classificados e contados apenas a título de informação.

O valor do número “N” é o número de operações equivalentes às solicitações do eixo padrão de 8,2 tf (18.000lbs = 80KN) durante o período de projeto, o referido parâmetro “N” é determinado utilizando-se a seguinte expressão:

$$N = 365 \times TMDA \times FV \times FR \times FD$$

Onde:

- 365 = Número de dias de um ano;
- FD = fator direcional (Considerado 50%, para pista simples);
- FV = fator de veículo;
- TMDA = tráfego médio diário anual de veículos comercial (exclusive automóveis e utilitários) de cada ano do período de análise. Será considerado como referência o ano de 2023, com vida útil de projeto estimada para 10 anos entre meados do ano 2023 a 2033, sendo considerado o projeto a ser executado no ano de 2023.
- FR=Fator Climático Regional (adotado =1,0)

5.2 Número “N” (solicitações do eixo padrão) método USACE

“N” obtido de acordo com USACE (United States Army Corps of Engineers).

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengenharia@bvvengenharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 7/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------

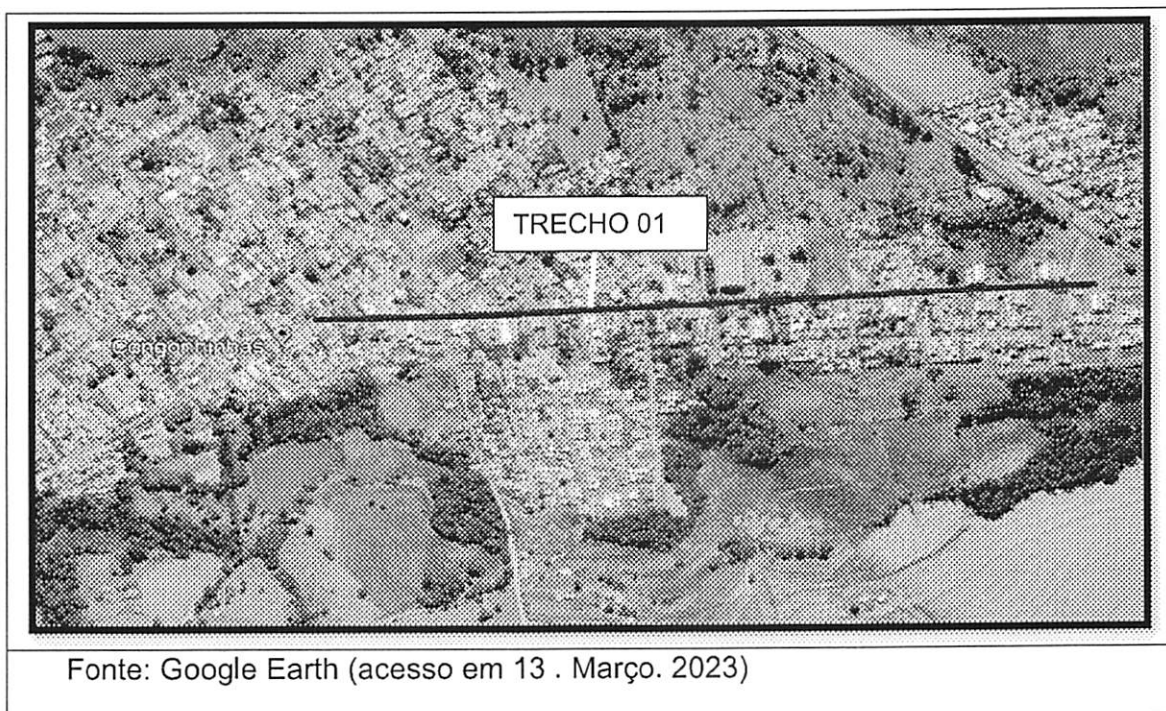


O tráfego foi classificado, no entanto, visando obter abrangência aguçada na estimativa de tráfego, e levando-se em consideração que estamos tratando de um prognóstico, cuja variáveis para o caso em questão são infinitas, senão vejamos: a) Desconhecimento de futuras expansões e novos empreendimento ; b) alteração de rotas e entre outros. A luz da justificativa, este projetista adotará o número $N_{\text{característico}}$, conforme metodologia da IP004/2004SP, resultando na classificação final da via como tráfego MÉDIO, portanto, como já dito anteriormente, havendo alterações nestas condições, revisões conceituais deverão ser feitas.

Classificação das Vias - Tráfego Leve e Médio

FUNÇÃO PREDOMINANTE	TRÁFEGO PREVISTO	VIDA DE PROJETO (ANOS)	VOLUME INICIAL DA FAIXA MAIS CARREGADA		N	N Característico
			VEICULO LEVE	CAMINHÕES E ÔNIBUS		
Via Local	Leve	10	100	4	$2,7 \times 10^4$	10^5
			a	a	a	
			400	20	$1,4 \times 10^5$	
Via Local e Coletora	Médio	10	401	21	$1,4 \times 10^5$	5×10^5
			a	a	a	
			1500	100	$6,8 \times 10^5$	

Denominação em trechos





RUA (TRE)	Número N	Tráfego
	(USACE)	Previsto
TRECHO 01 (ÚNICO)	5E+5	Médio

6 AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DO PAVIMENTO

6.1 Metodologia

A avaliação estrutural do pavimento dá-se pelo método não-destrutivo, realizado por meio de levantamento deflectométrico da estrutura existente, o ensaio é realizado com o equipamento denominado viga Benkelman. Adotou-se a Metodologia Argentina desenvolvida pelo Engenheiro Celestino Ruiz (1964) e conciliação das normas DNER-ME 024/94, DNER-PRO 11/79 - PROC. B e NBR 8547.

A deflexão do pavimento no ponto de prova é calculada por meio da formula:

$$D0 = (L0 - Lf) \times a/b$$

Sendo:

Do = Deflexão real ou verdadeira, em centésimos de milímetro;

Lo = Leitura inicial, em centésimos de milímetro;

Lf = Leitura final, em centésimos de milímetro;



a e b = Dimensões da Viga Benkelman;

A deflexão intermediária (distante a 25 cm do ponto de aplicação da carga) é calculada por meio da fórmula:

$$D25 = (L25 - Lf) \times a/b$$

Sendo:

D25 = Deflexão a 25 cm do ponto de aplicação, em centésimos de milímetro;

Lf = Leitura final, em centésimos de milímetro;

a e b = Dimensões da Viga Benkelman;

Para determinar o raio da curvatura, com a medida de deflexão a 25 cm da aplicação de carga e utiliza-se a fórmula:

$$R = \frac{10 \times (25)^2}{2 \times (D0 - D25)} = \frac{6250}{2 \times (D0 - D25)}$$

Sendo:

R = Raio de curvatura da bacia de deformação em metros;

D0 = Deflexão máxima – 1/100mm;

D25 = Deflexão a 25 cm da aplicação de carga – 1/100mm;



A Deflexão Característica "Dc" de um conjunto de medidas de deflexão individuais é dada pela seguinte fórmula:

$$DC = D + \sigma$$

Sendo:

D = Deflexão média das "n" determinações individuais, em centésimos de mm (mm.10⁻²)

σ = Desvio padrão

A deflexão admissível é a deflexão que um pavimento pode apresentar para suportar uma carga de tráfego conhecida ou projetada antes de entrar na fase de fadiga. O valor da deflexão admissível é dado pela seguinte expressão:

Norma Rodoviária	Equação
DNER-PRO 11/79 - PROC. B	$\log D = 3,01 - 0,176 \times \log N$

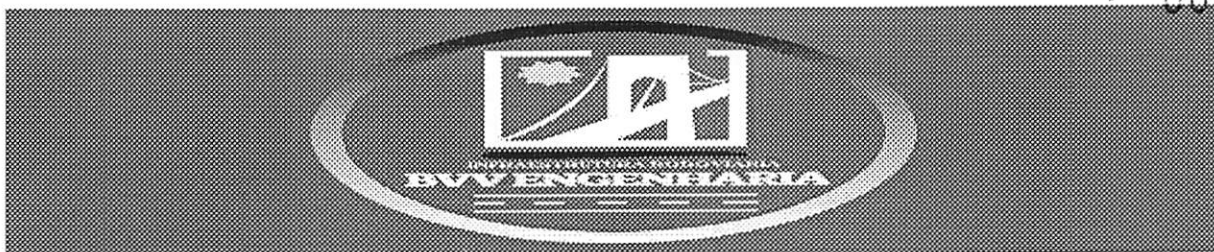
Sendo:

D: Deflexão máxima admissível;

N: Número de operações do eixo padrão de 8,2, tf método de obtenção do número "N" vista anteriormente;

Fator de Correção Sazonal:

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengharia@bvvengharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 11/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	--------------------------	----------------



Para a escolha de um fator, deve-se levar em consideração a umidade do subleito, sua natureza e características.

Devido às condições encontradas no dia do ensaio e particularidades, o fator de correção sazonal F_s , adotado será 1,20.

O método PRO 11/79 dispõe do quadro a abaixo, que apresenta cinco hipóteses que relaciona o raio da curvatura da bacia deflectométrica e as deflexões característica e admissível, auxiliando a tomada de decisão:

Critérios para avaliação estrutural DNER-PRO 11/79 PROC. B					
Hipótese	Dados obtidos	Qualidade Estrutural	Necessidade de estudos complementares	Critério para cálculo de reforço	Medidas corretivas
I	$D_p \leq D_{adm} R \geq 100$	BOA	NÃO	-	Apenas correções de superfície
II	$D_p > D_{adm} R \geq 100$	Se $D_p \leq 3 D_{adm}$ REGULAR	NÃO	Deflectométrico	Reforço
		Se $D_p > 3 D_{adm}$ MÁ	SIM	Deflectométrico e Resistência	Reforço ou Reconstrução
III	$D_p \leq D_{adm} R < 100$	REGULAR PARA MÁ	SIM	Deflectométrico e Resistência	Reforço ou Reconstrução
IV	$D_p > D_{adm} R < 100$	MÁ	SIM	Resistência	Reforço ou Reconstrução
V	-	MÁ O pavimento apresenta deformação permanente e rupturas plásticas generalizada (IGG > 180)	SIM	Resistência	Reconstrução



6.2 Resultado deflectométrico com a viga benkelman

RUA (TRE)	Número N (USACE)	Dc (0,01mm)	Rc médio (m)	Dadm (0,01 mm)
TRECHO 01	5E+5	124,16	447,35	102



DENOMINAÇÃO:		Av. Manoel Ribas							
LOCAL - CONGONHINHAS		Constante da Viga = 2.00							
Estaca	Fração	LADO	L. Inicial	R25	L. Final	Deflexão		R. Curv	Observações
						D25	Do		
0	+ 00	Dir.	596,00		571,00		58		Dadm = 102
1	+ 00	Esq.	354,00	352,00	341,00	24,00	26	1562,5	N = 5 E - 5
2	+ 00	Dir.	456,00		396,00		210		
3	+ 00	Esq.	464,00	446,00	423,00	46,00	52	86,8	
4	+ 00	Dir.	676,00	630,00	552,00	96,00	103	260,4	
5	+ 00	Esq.	505,00		454,00		102		
6	+ 00	Dir.	452,00		392,00		149		
7	+ 00	Esq.	668,00		620,00		56		
8	+ 00	Dir.	450,00		411,00		78		
9	+ 00	Esq.	557,00		510,00		94		
10	+ 00	Dir.	494,00	482,00	440,00	84,00	155	130,2	
11	+ 00	Esq.	457,00		417,00		56		
12	+ 00	Dir.	542,00		506,00		72		
13	+ 00	Esq.	658,00	649,00	625,00	46,00	66	173,6	
14	+ 00	Dir.	480,00		431,00		98		
15	+ 00	Esq.	580,00		532,00		96		
16	+ 00	Dir.	514,00	506,00	480,00	52,00	66	195,3	
17	+ 00	Esq.	501,00		448,00		106		
18	+ 00	Dir.	550,00		530,00		108		
19	+ 00	Esq.	429,00	409,00	379,00	60,00	82	142,0	
20	+ 00	Dir.	423,00		383,00		56		
21	+ 00	Esq.	579,00		537,00		54		
22	+ 00	Dir.	494,00	485,00	452,00	66,00	84	173,6	
23	+ 00	Esq.	575,00		551,00		48		
24	+ 00	Dir.	466,00		437,00		56		
25	+ 00	Esq.	497,00	489,00	459,00	40,00	56	195,3	
26	+ 00	Dir.	678,00		642,00		72		
27	+ 00	Esq.	581,00		527,00		48		
28	+ 00	Dir.	562,00	557,00	517,00	80,00	96	312,5	
29	+ 00	Esq.	569,00		551,00		36		
30	+ 00	Dir.	568,00		506,00		124		
31	+ 00	Esq.	492,00	486,00	466,00	40,00	52	260,4	
32	+ 00	Dir.	693,00		651,00		84		
33	+ 00	Esq.	490,00		464,00		52		
34	+ 00	Dir.	528,00	510,00	485,00	90,00	126	86,8	
35	+ 00	Esq.	476,00		454,00		34		
36	+ 00	Dir.	504,00		459,00		90		
37	+ 00	Esq.	456,00		429,00		54		
38	+ 00	Dir.	600,00	588,00	544,00	68,00	112	120,2	
39	+ 00	Esq.	495,00		454,00		54		
40	+ 00	Dir.	579,00	571,00	557,00	40,00	44	781,3	
41	+ 00	Esq.	511,00		470,00		82		
42	+ 00	Dir.	595,00	581,00	560,00	42,00	76	111,6	
43	+ 00	Esq.	548,00		503,00		66		
44	+ 00	Dir.	538,00	536,00	517,00	36,00	42	781,3	
45	+ 00	Esq.	466,00		422,00		88		
46	+ 00	Dir.	573,00		537,00		72		
47	+ 00	Esq.	526,00	525,00	501,00	48,00	56	1562,5	
48	+ 00	Dir.	558,00	553,00	536,00	34,00	44	312,5	
49	+ 00	Esq.	491,00		473,00		36		
50	+ 00	Dir.	504,00	498,00	475,00	46,00	58	260,4	
51	+ 00	Esq.	551,00		486,00		130		
52	+ 00	Dir.	568,00	567,00	546,00	38,00	46	1562,5	
53	+ 00	Esq.	547,00		524,00		46		
54	+ 00	Dir.	482,00	477,00	459,00	36,00	46	312,5	

Gráfico

Deflexão

Estacas

TRE LD

Dadm

Laboratôrista

Visto

QUANTIDADE:	21	R25	55	R. Curv	21
SOMA:	1136,00	Do	4184,00	9394,28	
MÉDIA:	54,10		76,07	447,35	
DESVIO PADRÃO	21,26		27,40	502,84	
LIMITES ESTADÍSTICO S	96,00		140,00	1562,50	
V LIMITES	24,00		26,00	86,81	
			158		
			-6		
V. DEFLE CAL			103,47		
CARCT COR SAZ			124,16		
COEFICIENTE VARIAÇÃO			36,01		
ESPESSURA CAUQ			3,48		

Resultado:

Adotado

3,5 cm CAUQ

Ver justificativa



DNIT 006/2003 - PRO

PLANILHA DE CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRAVIDADE GLOBAL (IGG)						
Trecho:			TRECHO 01			
		Revestimento Tipo:			Var.	
Item	Natureza do defeito	Frequência absoluta	Frequência relativa	Fator de ponderação	Índice de gravidade individual	Observações
1	Trincas isoladas FI, TTC, TTL, TLC, TLL, TRR	18	34	0,2	6,8	-
2	{FC - 2} J, TB	29	55	0,5	27,4	-
3	{FC - 3} JE, TBE	0	0	0,8	0,0	-
4	ALP, ATP, ALC, ATC	9	17	0,9	15,3	-
5	O, P, E	13	25	1,0	24,5	-
6	EX	0	0	0,5	0,0	-
7	D	9	17	0,3	5,1	-
8	R	2	4	0,6	2,3	-
Nº TOTAL DE ESTAÇÕES		53	IGG		81	-

O Índice de Gravidade Global (IGG) é obtido por meio da fórmula:

$$IGG = \sum IGI$$

$\sum IGI$ - somatório dos Índices de Gravidade Individuais, calculados de acordo com o estabelecido no item 7.3.

Conceito de degradação do pavimento

Com a finalidade de conferir ao pavimento inventariado um conceito que retrate o grau de degradação atingido, é definida a correspondência apresentada no quadro a seguir:

Conceitos de degradação do pavimento em função do IGG	
Conceito	Limites
Ótimo	$0 < IGG \leq 20$
Bom	$20 < IGG \leq 40$
Regular	$40 < IGG \leq 80$
Ruim	$80 < IGG \leq 160$
Péssimo	$IGG > 160$

Conceitua-se o pavimento como: RUIM



000084

7 DIMENSIONAMENTO DO REFORÇO

7.1 Metodologia

De acordo com Metodologia Argentina desenvolvida pelo Engenheiro Celestino Ruiz. (1964), determinou-se a espessura do reforço do pavimento, com equação abaixo:

$$HCAUQ = R/0,434 \times \text{LOG} (D_b / DCAUQ)$$

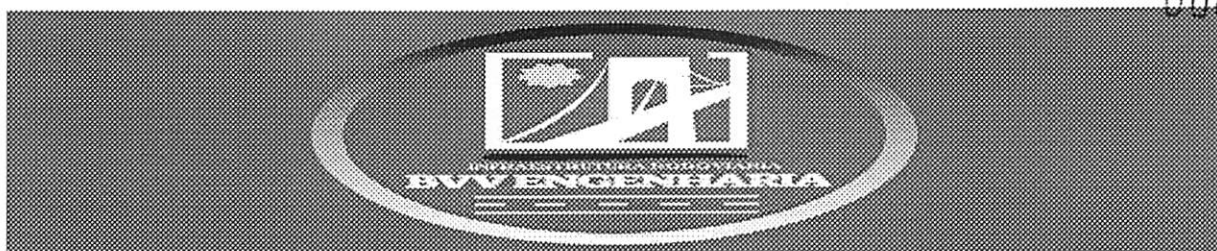
Sendo:

HCAUQ= Espessura de recape em CAUQ, em cm;

R= Coeficiente relativo à capacidade do material usada no reforço (utilizou-se o valor de 17,36 o qual é recomendado pela norma DNER – PRO 11-79);

Db= Deflexão da base de projeto, em 10-2 mm;

Dadm (CAUQ)= Deflexão admissível, em 10-2 mm;



7.2 Solução adotada no dimensionamento do reforço:

Dimensionamento

RUAS	HCAUQ Cálculo Metodologia Argentina desenvolvida pelo Engenheiro Celestino Ruiz. (1964)	Solução adotada	
		Camada de Regularização. H CAUQ fx F (cm) Reperf.	Camada de Rolamento sugerida.
TRECHO 01	3,48	1,5 Recomenda para efeito de orçamento essa espessura.	3,5 cm de CAUQ Vide SL-01

SL-01

CAUQ FAIXA D	3,5 cm
PINTURA RR-1C (Poderá ser dispensada se a execução da segunda camada for feita logo após a execução da primeira)	∞
REPERFILAGEM EM C.A.U.Q FAIXA F (CORREÇÃO DA SUPERFÍCIE)	1,5 cm
PINTURA RR-1C	∞
PAVIMENTO EXISTENTE CONSOLIDADO	∞

Nota: Caso surgir houver algum ponto com deformação (afundamento e/ou com ondulação) na superfície e for generalizado, deverá remover e reconstruir isoladamente, a estrutura a reconstruir deverá ser igual ou similar ao pavimento aplicado na via existente no quesito estrutura.
Decreto 140/2015: "Para pistas justapostas (...), a estrutura do pavimento deverá ser igual ou similar ao pavimento aplicado na [via] (...) existente." (grifo nosso)

A espessura indicada para Correções de Superfície é a mínima a ser adotada. Apenas poderá ser alterada mediante a estudo de dosagem, atentando-se ao diâmetro máximo inferior a 2/3 da espessura da camada asfáltica, e demais parâmetros de dosagem.



Considerações

O dimensionamento parte do pressuposto que haverá sempre uma drenagem superficial adequada e/ou subterrâneo, caso esta condição não seja atendida, o projeto não poderá ser executado. Sugere-se que seja previsto os serviços de limpeza de bueiro existente, a fim de evitar o confinamento de água no pavimento ocasionando umidade nos bordos, e consequentemente sendo uma das causas que potencializa o desnivelamento do pavimento em função de drenagem deficitária.

Solução – 1:

A). Correção geométrica: Execução de reperfilamento descontínuo em espessura variável onde seja necessário para que assegure as condições geométricas da seção transversal. Deverá ser executado os reparos superficiais ou profundo, quando necessário, a estrutura a reconstituir deverá ser igual ou similar ao pavimento aplicado na via existente no quesito estrutura.

B). Pintura de ligação com emulsão RR-1C, cujo intuito, é a aderência entre o pavimento existente e a primeira camada de correção geométrica, a ser executada em CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado a Quente), Faixa "F" do DER/PR;

"DER/PR-ES-P 21/17 5.4.5.4 No caso de desdobramento da espessura total de concreto asfáltico em duas camadas, a pintura de ligação entre essas pode ser dispensada se a execução da segunda camada for feita logo após à execução da primeira"

C) Execução de C.A.U.Q com 3,50 cm de espessura faixa D DER/PR

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvenharia@bvvenharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 18/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	--------------------------	----------------



8 MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES

A execução dos serviços deverá seguir impreterivelmente de acordo com as especificações técnica:

- DER/PR ES-P 21/17 – CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE
- DER/PR ES-P 17/17 – PINTURAS ASFÁLTICAS
- DER/PR-ES-P 12/05 – REPARO SUPERFICIAL

As especificações técnicas mencionadas encontram-se no site:
<http://www.der.pr.gov.br>

Limpeza do pavimento

A superfície do revestimento antigo, deverá estar isenta de materiais estranhos tais como, torrões de solos, agregados soltos, pó ou outras substâncias prejudiciais. A varredura poderá ser com vassoura mecânica ou similar, depois deverá ser feita a lavagem de todo o pavimento por meio de caminhão pipa equipado com mangueira de alta pressão, retirando todos os detritos e sujeiras existentes, deixando a via pronta para receber as novas camadas.

Pintura de Ligação com RR-1C

O material a ser utilizado será a emulsão asfáltica RR-1C, sendo que sua taxa deverá impreterivelmente ser determinada experimentalmente, entre 0,5 a 0,8 litros/m² acrescentando-se proporcionalmente água variando 0,5 l/m² a 0,2 l/m², de forma que a taxa total de emulsão e água seja sempre igual a 1,0 l/m². Verificar Norma DER-PR ES-P 17-17 para execução do serviço.

CAUQ - Concreto asfáltico usinado a quente

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvengenharia@bvengenharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 19/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	--------------------------	----------------



Nos pontos onde seja necessária a correção das condições geométricas da seção transversal deverá ser executada o reperfilamento com CAUQ com massa fina. Para camada final de rolamento o CAUQ faixa "D" do DER/PR, conforme espessura determinada em projeto. Lembrando que, para execução de ambos os serviços à superfície deverá dispor de aderência, para tanto, é imprescindível a execução de pintura de ligação.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego. Verificar Norma DER/PR ES-P 21/17 para execução do serviço.

Peneira de malha quadrada		Porcentagem passando, em peso					
ABNT	Abertura, mm	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Faixa D	Faixa E	Faixa F
1 ½"	38,1	100	100	–	–	–	–
1"	25,4	95 – 100	90 – 100	100	–	–	–
¾"	19,1	80 – 100	–	90 – 100	100	100	–
½"	12,7	–	56 – 80	–	80 – 100	90 – 100	–
⅜"	9,5	45 – 80	–	56 – 80	70 – 90	75 – 90	100
n.º 4	4,8	28 – 60	29 – 59	35 – 65	50 – 70	45 – 65	75 – 100
n.º 10	2,00	20 – 45	18 – 42	22 – 46	33 – 48	25 – 35	50 – 90
n.º 40	0,42	10 – 32	8 – 22	8 – 24	15 – 25	8 – 17	20 – 50
n.º 80	0,18	8 – 20	–	–	8 – 17	5 – 13	7 – 28
n.º 200	0,075	3 – 8	1 – 7	2 – 8	4 – 10	2 – 10	3 – 10
Utilização como		Ligação			Rolamento		Reperfilagem
Variação do teor de ligante		4,0 – 5,5			4,5 – 6,0		5,0 – 6,5
Espessura máx., cm		6,0			5,0		3,0



9 RECOMENDAÇÕES

Conforme Lei nº 8.666 de 21 de Junho de 1993, art. 75, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado, portanto, cabe ao município exigir os ensaios tecnológicos.

Os serviços de campo e/ou de laboratório que não estiverem contemplados no presente projeto, Instruções de Execução e Métodos de Ensaio deverão seguir as normas vigentes, obedecendo a seguinte ordem:

- DER-PR - Departamento de Estradas de Rodagem;
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes



10 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Tipo: Corte Pesagem/União Atividade Fiscal:
 Cod Produto: 99999 Mergulho: out
 Produto: PESAGEM DE 10 TONELADAS GMD:
 Cod Produto: 33333 Nome: PREFEITURA
 Endereço: Cidade: CANOAS/RN
 Matrícula: 123456 PIS: 123456789
 Peso Entrada: 0 Kg 02/10/2023 - 19/04/2023
 Peso Saida: 8200 Kg 02/10/2023 - 19/04/2023
 Peso Líquido: 8200 Kg
 "Renda Lq": 0 Kg "Confirmação contábil na entrada"
 Classificação:
 Descrição: SOMENTE CARGA TRASEIRA
 Ass: 123456789



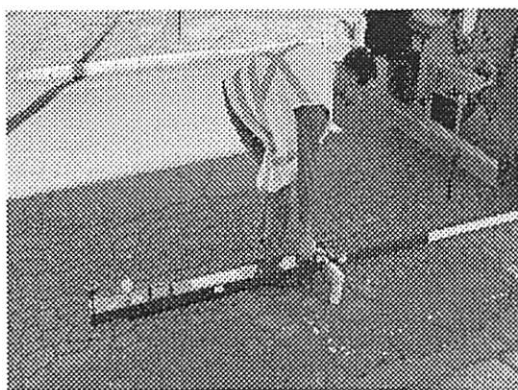
PESAGEM

CAMINHÃO COM CARGA AFERIDA



VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.

VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.

VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



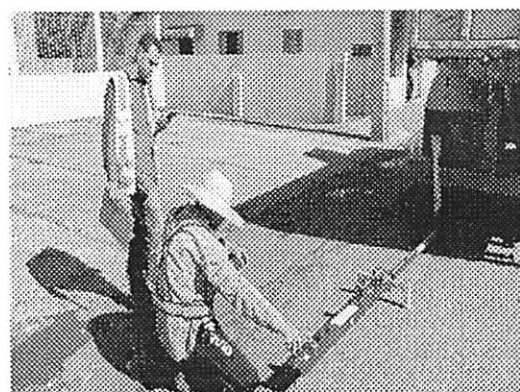
VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



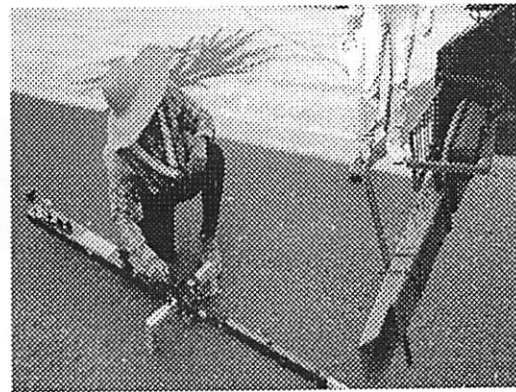
ESTAQUEAMENTO DA VIA



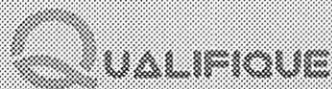
ESTAQUEAMENTO DA VIA



VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.


CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RASTREADO N° 13009

OS: 0388

CLIENTE: BVV ENGENHARIA LTDA

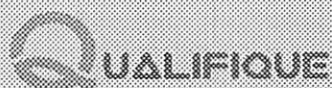
ENDEREÇO: Padre Anchieta 1046 - Vila Rubim, Cambará - PR, 86.390-000

Equipamento

INSTRUMENTO CALIBRADO: **RELOGIO COMPARADOR** MARCA: **DIGIMESS** SETOR: **-**
 NUMERO DE SERIE: **080103** MODELO: **N/C**
 CALIBRADO EM: **17/03/2023** PROXIMA CALIBRAÇÃO: **mar/24** INDENT: **VB-01**
 Menor divisão: **0,01 mm** Digital / Analógico: **A**
 Capacidade inicial: **0,00 mm**
 Capacidade final: **10,00 mm**

ENSAIO
AVANÇO

Valor Indicado	Valor Real	Tendencia	Incerteza expandida $\pm$	(k)	(Veff)
0,00	0,000	0,000	0,003	2	Infinito
0,50	0,501	0,001	0,003	2	Infinito
1,00	1,000	0,000	0,003	2	Infinito
2,00	2,000	0,000	0,003	2	Infinito
3,00	3,000	0,000	0,003	2	Infinito
4,00	4,001	0,001	0,003	2	Infinito
5,00	5,000	0,000	0,003	2	Infinito
6,00	6,001	0,001	0,003	2	Infinito
7,00	7,000	0,000	0,003	2	Infinito
8,00	8,000	0,000	0,003	2	Infinito
10,00	10,001	0,001	0,003	2	Infinito



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RASTREADO N° 13009

OS: 0388

RETORNO

Valor Indicado	Valor Real	Tendência	Incerteza expandida $\pm$	(k)	(Veff)
0,00	0,000	0,000	0,003	2	Infinito
0,50	0,500	0,000	0,003	2	Infinito
1,00	1,000	0,000	0,003	2	Infinito
2,00	2,001	0,001	0,003	2	Infinito
3,00	3,000	0,000	0,003	2	Infinito
4,00	4,001	0,001	0,003	2	Infinito
5,00	5,001	0,001	0,003	2	Infinito
6,00	6,000	0,000	0,003	2	Infinito
7,00	7,000	0,000	0,003	2	Infinito
8,00	8,001	0,001	0,003	2	Infinito
10,00	10,001	0,001	0,003	2	Infinito

Rastreabilidade

Padrões utilizados

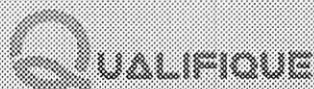
Identificação	Marca	Certificado	Calibrado por	Validade
PTD-005	-	S056454/2021	K & L	nov/24

Procedimento utilizado

Calibração executada conforme.: JT.TEC.004 rev 00

Condições Ambientais Durante a Calibração

Local da Calibração	Qualifique: ☒	Cliente: ☐
Temperatura 20 $\pm$ 2°C	Umidade de 30 a 80% UR	
Pressão Atmosférica	940 hPa	


CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RASTREADO N° 13009
OS: 0388
Observações

V.I: Valor indicado no instrumento da unidade do mesmo.

V.R: Valor de referência na unidade de medição do padrão.

 Incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-402.

A validade da calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

O Erro Máximo Permitido é da responsabilidade do cliente.

CONSTANTE DA VIGA: 1,96

Endereço do Laboratório: Rua Machado de Assis, 173 - Maringá-PR

Data da Emissão: Maringá 20 de Março de 2023

 André Facina
Técnico Executor

Campo reservado ao cliente

 André Facina
Gerente Técnico



RUA TERCEIRA, 113 - BOQUEIRÃO DE GUARUJÁ - CEP: 05304-120 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - PARANÁ
FONE: 455 41 1582/1689 - R: 90.478 129-37 - CUPA: 05 254 086/0061-75
www.kellab.com.br / ket.sjp@kellab.com.br

RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,
FLEXÃO, TORÇÃO E DOBRÇA, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, VAZÃO E VELOCIDADE DE
FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0144



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S056454/2021

Entidade:
30/11/2021

1. Dados do Instrumento e Solicitante:

Denominação: TAMBOR MICROMÉTRICO
Contratante: ANDRÉ LUIS FACINA DE SOUZA 05351764903 QUALIFIQUE SOLUCOES M
R Pedro Pereira Moco, 111 - Maringá - Pr
Solicitante: ANDRÉ LUIS FACINA DE SOUZA 05351764903 QUALIFIQUE SOLUCOES M
R Pedro Pereira Moco, 111 - Maringá - Pr
Fabricante: NÃO CONSTA Tipo: DIGITAL
Código: PTD-005 Nº de série: 33215827
Resolução / Valor de uma divisão: 0.001 mm Faixa de Indicação: 0 a 25 mm
Data de Recebimento: 24/11/2021 Ficha de Acompanhamento: 009879/2021
Data da calibração: 30/11/2021

2. Procedimento:

A calibração foi realizada conforme procedimento PSQ-DIM.27 revisão 002 em três ciclos de medição, pelo método de comparação com padrão de referência. Padrões utilizados: Máquina de medição linear certificado J678075/2020 RBC/K&L, válido até 03/2022; Paralelo Óptico certificado 07374/18 RBC/MITUTOYO, válido até 11/2023.

"Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)"

3. Tabela de Resultados:

Unidade: mm

Valor de Referência (Instrumento)	Média dos Valores Medidos (Padrão Utilizado)	Erro de Medição	Incerteza de Medição	k	v _{eff}	Histerese
0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	2.00	∞	***
2.5000	2.4921	0.0079	0.0007	2.00	∞	***
5.1000	5.0886	0.0114	0.0007	2.00	∞	***
7.7000	7.6888	0.0112	0.0007	2.00	∞	***
10.3000	10.2750	0.0250	0.0007	2.00	∞	***
12.9000	12.8735	0.0265	0.0007	2.00	∞	***
15.0000	14.9723	0.0277	0.0007	2.00	∞	***
17.6000	17.5687	0.0313	0.0007	2.00	∞	***
20.2000	20.1717	0.0283	0.0007	2.00	∞	***
22.8000	22.7713	0.0287	0.0007	2.00	∞	***
25.0000	24.9762	0.0248	0.0007	2.00	∞	***
25.0000	24.9864	0.0136	0.0007	2.00	∞	0.0112
22.8000	22.7789	0.0211	0.0007	2.00	∞	0.0076
20.2000	20.1810	0.0190	0.0007	2.00	∞	0.0093
17.6000	17.5825	0.0175	0.0007	2.00	∞	0.0138
15.0000	14.9825	0.0175	0.0007	2.00	∞	0.0102
12.9000	12.8821	0.0179	0.0007	2.00	∞	0.0088
10.3000	10.2808	0.0194	0.0007	2.00	∞	0.0058
7.7000	7.6775	0.0225	0.0007	2.00	∞	0.0113
5.1000	5.0781	0.0219	0.0007	2.00	∞	0.0085
2.5000	2.4804	0.0196	0.0007	2.00	∞	0.0117
0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	2.00	∞	0.0000

GUILHERME CORDEIRO FIGUEIRA DA SILVA
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado descrito nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares. Não é permitida a reprodução deste certificado, somente original. Certificado conferido e assinado eletronicamente. Pág. 1/2



RUA TERCEIRA, 113 - BOLECA DO IGUAÇU - CEP 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHEIROS - PARANÁ
 FONE: (41) 3382.7664 - R: 30.428.129-37 - CNPJ: 06.254.089/0001-78
 www.kellab.com.br | ket.silva@kellab.com.br

RSC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO
 LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,
 FORÇA, TORQUE E DUREZA, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, VAZÃO E VELOCIDADE DE
 FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA
 ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOR Nº 0400 CAL 0144



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S056454/2021

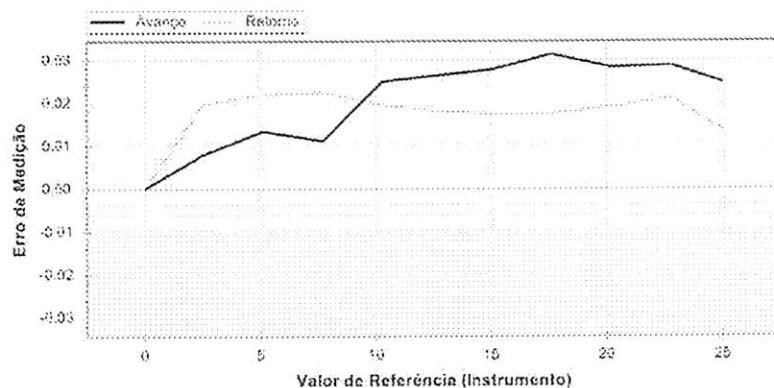
Enissão:
30/11/2021

3. Tabela de Resultados (Planeza):

Unidade: μm

Parâmetro Calibrado	Média dos valores medidos	Incerteza de Medição	k	v _{eff}
Planeza das Faces de Medição	0,32	0,37	2,00	∞

4. Diagrama de Calibração:



5. Condições Ambientais e Local:

Local da calibração: K&L Laboratórios de Metrologia
 Temperatura: 20,0 °C ± 1,0 °C
 Umidade relativa do ar: Abaixo de 65 %ur

6. Observações:

6.1 - A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos v_{eff} corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. Os valores de k e v_{eff} estão apresentados na tabela de resultados.
 6.2 - Erro de medição: Diferença entre o valor de referência e a média dos valores medidos.
 6.2 - Histerese: É a diferença entre os erros de medição nos sentidos de avanço e retorno no mesmo ponto da Escala.

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado descrito nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares. Não é permitida a reprodução deste certificado, somente original. Certificado conferido e assinado eletronicamente. Pág. 2/2



Memória de cálculo

CONTRATANTE: Obra Prima CP Engenharia e Arquitetura-EIRELI

OBRA: Restauração/conservação do Pavimento

LOCAL: Congonhinhas- PR

ASSUNTO: Projeto de restauração do pavimento realizado por meio de levantamento deflectométrico.

DATA DA EMISSÃO: 28/04/2023

EXPEDIDO POR:

BRUNO VIANA Assinado de forma digital
por BRUNO VIANA
VARASCHIN:09 VARASCHIN:09364659996
364659996 Dados: 2023.05.02
10:27:43 -03'00'

Bruno Viana Varaschin
Eng. Civil
CREA-PR 176151/D

REFERÊNCIAL:

- DNIT, DNER, Manuais Técnicos, literatura específica, metodologia Argentina desenvolvida pelo Engenheiro Celestino Ruiz. (1964), NBR e Especificações de Serviço do DER-PR.

OBSERVAÇÃO:

- O presente refere-se exclusivamente a reforço estrutural/conservação do pavimento.



QUADRO DE CODIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

Código do Documento:	2023-RL-BVVE-0015-VIGA-23
Título do Relatório:	Restauração/conservação do Pavimento
Data da Aprovação Inicial:	28/04/2023
Controle de Revisões	00-23

Para informações sobre a BVV ENGENHARIA consulte o Website www.bvvengenharia.com.br

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengenharia@bvvengenharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 2/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	LOCALIZAÇÃO	4
3	REFERENCIAL	5
4	METODOLOGIA	6
5	ESTIMATIVA DE TRÁFEGO	6
5.1	Avaliação do Tráfego	6
5.2	Número "N" (solicitações do eixo padrão) método USACE.....	7
6	AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DO PAVIMENTO	9
6.1	Metodologia	9
6.2	Resultado deflectométrico com a viga benkelman.....	13
7	DIMENSIONAMENTO DO REFORÇO	16
7.1	Metodologia	16
7.2	Solução adotada no dimensionamento do reforço:.....	17
8	MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES	19
9	RECOMENDAÇÕES	21
10	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	22
11	CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO	24
12	ART	30



1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo o estudo de 1 (um) trecho de rua pertencentes ao município de Congonhinhas, as quais dispõem de pavimentação asfáltica, por meio levantamento deflectométrico.

Desta forma, será proposta uma solução de restauração/conservação do pavimento para uma nova vida de serviço. Propiciando, melhoria no conforto ao rolamento; maior segurança; tráfego econômico e melhoria no nível de ruído, além do mais, acarretando na valorização do bem imóvel do município e logradouro nas proximidades.

2 LOCALIZAÇÃO



Fonte: Google Earth (acesso em 25 . Abril. 2023)



3 REFERENCIAL

- Determinação das deflexões pela Viga Benkelman: DNER 024/94-ME
- Metodologia para determinação do reforço do pavimento: DNER-PRO 11/79 – Proc. B, baseado no critério de deformabilidade (Viga Benkelman);
- Metodologia Argentina desenvolvida pelo Engenheiro Celestino Ruiz. (1964), para determinação do reforço do pavimento;
- NBR 8547:1984 - Pavimentos flexíveis e semi-rígidos - delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da viga Benkelman;
- Trabalhando com viga Benkelman. Roteiro para execução de trabalhos com a utilização de viga Benkelman, Engenheiro Clóvis Madruga Ferreira;
- Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana - Execução e Fiscalização, Engenheiro Elci Pessoa Júnior;
- Manual de restauração de pavimentos - DNIT:
<http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais>
- Especificações de Serviços Rodoviários do DER-PR:
<http://www.der.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=65>



4 METODOLOGIA

A avaliação estrutural refere-se à capacidade de suporte do pavimento, com a relação à resistência e deformabilidade (deflexão) das camadas do pavimento e subleito sob a ação das cargas atuantes. O projeto será desenvolvido conforme etapas abaixo:

Obter deflexões admissíveis;

- Trazer a condição funcional (conforto ao rolamento e segurança) a níveis compatíveis com a de um pavimento novo;
- Garantir uma vida de serviço mínima para o pavimento a ser restaurado/conservado, de modo a que uma nova intervenção desse mesmo porte seja requerida apenas após este período;
- Utilizar técnicas disponíveis e aplicáveis, e que atendam a requisitos operacionais e às restrições orçamentárias;
- Controlar os mecanismos pelos quais a deterioração das estruturas de pavimento vem se processando ao longo do tempo.

5 ESTIMATIVA DE TRÁFEGO

5.1 Avaliação do Tráfego

A avaliação do tráfego é feita a partir dos dados levantados na contagem volumétrica e classificatória de veículo. Sua finalidade é conhecer os tipos, os volumes médios diários e a porcentagem de participação de veículos comerciais relativos ao trecho.

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengharia@bvvengharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 6/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------



O tráfego é classificado em veículos de passeio, ônibus, caminhões médios, caminhões pesados e reboques. Os veículos de passeios são meramente classificados e contados apenas a título de informação.

O valor do número "N" é o número de operações equivalentes às solicitações do eixo padrão de 8,2 tf (18.000lbs = 80KN) durante o período de projeto, o referido parâmetro "N" é determinado utilizando-se a seguinte expressão:

$$N = 365 \times TMDA \times FV \times FR \times FD$$

Onde:

- 365 = Número de dias de um ano;
- FD = fator direcional (Considerado 50%, para pista simples);
- FV = fator de veículo;
- TMDA = tráfego médio diário anual de veículos comercial (exclusive automóveis e utilitários) de cada ano do período de análise. Será considerado como referência o ano de 2023, com vida útil de projeto estimada para 10 anos entre meados do ano 2023 a 2033, sendo considerado o projeto a ser executado no ano de 2023.
- FR=Fator Climático Regional (adotado =1,0)

5.2 Número "N" (solicitações do eixo padrão) método USACE

"N" obtido de acordo com USACE (United States Army Corps of Engineers).

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvengenharia@bvengenharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 7/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------



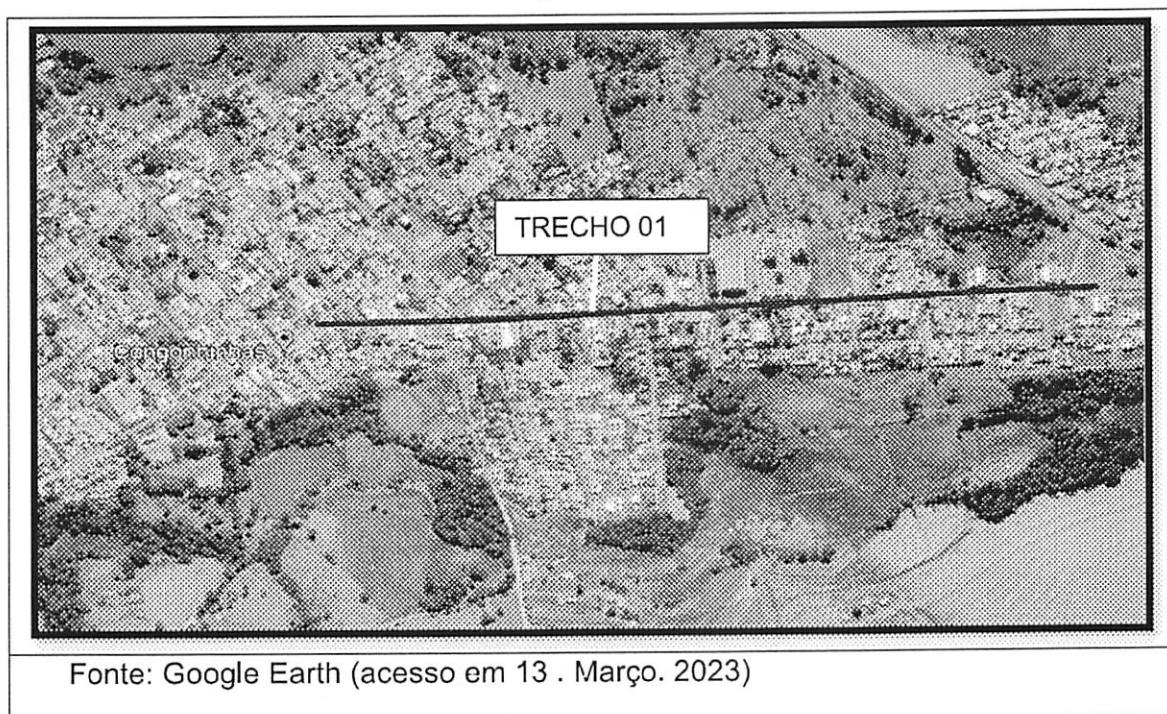
O tráfego foi classificado, no entanto, visando obter abrangência aguçada na estimativa de tráfego, e levando-se em consideração que estamos tratando de um prognóstico, cuja variáveis para o caso em questão são infinitas, senão vejamos:

a) Desconhecimento de futuras expansões e novos empreendimento ; b) alteração de rotas e entre outros. A luz da justificativa, este projetista adotará o número $N_{\text{característico}}$, conforme metodologia da IP004/2004SP, resultando na classificação final da via como tráfego MÉDIO, portanto, como já dito anteriormente, havendo alterações nestas condições, revisões conceituais deverão ser feitas.

Classificação das Vias - Tráfego Leve e Médio

FUNÇÃO PREDOMINANTE	TRÁFEGO PREVISTO	VIDA DE PROJETO (ANOS)	VOLUME INICIAL DA FAIXA MAIS CARREGADA		N	N Característico
			VEICULO LEVE	CAMINHÕES E ÔNIBUS		
Via Local	Leve	10	100	4	$2,7 \times 10^4$	10^5
			a	a	a	
			400	20	$1,4 \times 10^5$	
Via Local e Coletora	Médio	10	401	21	$1,4 \times 10^5$	5×10^5
			a	a	a	
			1500	100	$6,8 \times 10^5$	

Denominação em trechos





	Número N	Tráfego
RUA (TRE)	(USACE)	Previsto
TRECHO 01 (ÚNICO)	5E+5	Médio

6 AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DO PAVIMENTO

6.1 Metodologia

A avaliação estrutural do pavimento dá-se pelo método não-destrutivo, realizado por meio de levantamento deflectométrico da estrutura existente, o ensaio é realizado com o equipamento denominado viga Benkelman. Adotou-se a Metodologia Argentina desenvolvida pelo Engenheiro Celestino Ruiz (1964) e conciliação das normas DNER-ME 024/94, DNER-PRO 11/79 - PROC. B e NBR 8547.

A deflexão do pavimento no ponto de prova é calculada por meio da formula:

$$D0 = (L0 - Lf) \times a/b$$

Sendo:

Do = Deflexão real ou verdadeira, em centésimos de milímetro;

Lo = Leitura inicial, em centésimos de milímetro;

Lf = Leitura final, em centésimos de milímetro;

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengharia@bvvengharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 9/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	-------------------------	----------------



a e b = Dimensões da Viga Benkelman;

A deflexão intermediária (distante a 25 cm do ponto de aplicação da carga) é calculada por meio da fórmula:

$$D25 = (L25 - Lf) \times a/b$$

Sendo:

D25 = Deflexão a 25 cm do ponto de aplicação, em centésimos de milímetro;

Lf = Leitura final, em centésimos de milímetro;

a e b = Dimensões da Viga Benkelman;

Para determinar o raio da curvatura, com a medida de deflexão a 25 cm da aplicação de carga e utiliza-se a fórmula:

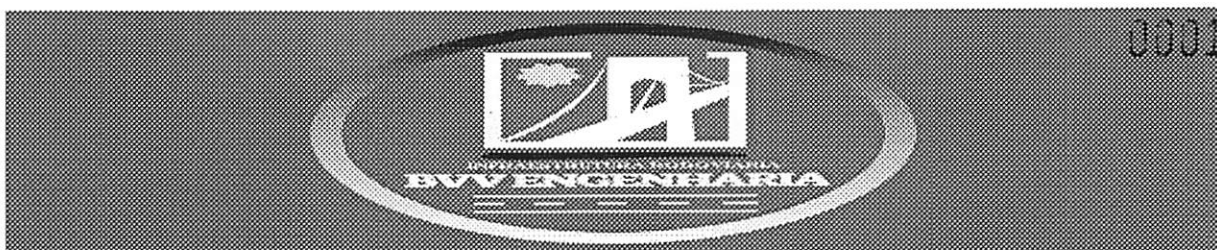
$$R = \frac{10 \times (25)^2}{2 \times (D0 - D25)} = \frac{6250}{2 \times (D0 - D25)}$$

Sendo:

R = Raio de curvatura da bacia de deformação em metros;

D0 = Deflexão máxima – 1/100mm;

D25 = Deflexão a 25 cm da aplicação de carga – 1/100mm;



A Deflexão Característica "Dc" de um conjunto de medidas de deflexão individuais é dada pela seguinte fórmula:

$$DC = D + \sigma$$

Sendo:

D = Deflexão média das "n" determinações individuais, em centésimos de mm (mm.10⁻²)

σ = Desvio padrão

A deflexão admissível é a deflexão que um pavimento pode apresentar para suportar uma carga de tráfego conhecida ou projetada antes de entrar na fase de fadiga. O valor da deflexão admissível é dado pela seguinte expressão:

Norma Rodoviária	Equação
DNER-PRO 11/79 - PROC. B	$\log D = 3,01 - 0,176 \times \log N$

Sendo:

D: Deflexão máxima admissível;

N: Número de operações do eixo padrão de 8,2, tf método de obtenção do número "N" vista anteriormente;

Fator de Correção Sazonal:

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengharia@bvvengharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 11/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	--------------------------	----------------



Para a escolha de um fator, deve-se levar em consideração a umidade do subleito, sua natureza e características.

Devido às condições encontradas no dia do ensaio e particularidades, o fator de correção sazonal F_s , adotado será 1,20.

O método PRO 11/79 dispõe do quadro a abaixo, que apresenta cinco hipóteses que relaciona o raio da curvatura da bacia deflectométrica e as deflexões característica e admissível, auxiliando a tomada de decisão:

Critérios para avaliação estrutural DNER-PRO 11/79 PROC. B					
Hipótese	Dados obtidos	Qualidade Estrutural	Necessidade de estudos complementares	Critério para cálculo de reforço	Medidas corretivas
I	$D_p \leq D_{adm}$ $R \geq 100$	BOA	NÃO	-	Apenas correções de superfície
II	$D_p > D_{adm}$ $R \geq 100$	Se $D_p \leq 3$ D_{adm} REGULAR	NÃO	Deflectométrico	Reforço
		Se $D_p > 3$ D_{adm} MÁ	SIM	Deflectométrico e Resistência	Reforço ou Reconstrução
III	$D_p \leq D_{adm}$ $R < 100$	REGULAR PARA MÁ	SIM	Deflectométrico e Resistência	Reforço ou Reconstrução
IV	$D_p > D_{adm}$ $R < 100$	MÁ	SIM	Resistência	Reforço ou Reconstrução
V	-	MÁ O pavimento apresenta deformação permanente e rupturas plásticas generalizada (IGG > 180)	SIM	Resistência	Reconstrução



6.2 Resultado deflectométrico com a viga benkelman

RUA (TRE)	Número N (USACE)	Dc (0,01mm)	Rc médio (m)	Dadm (0,01 mm)
TRECHO 01	5E+5	124,16	447,35	102



DENOMINAÇÃO:			Av. Manoel Ribas						
LOCAL - CONGONHINHAS			Constante da Viga = 2,00						
Estaca	Fração	LADO	L. Inicial	R25	L. Final	Deflexão		R. Curv	Observações
						D25	Do		
0	0 00	Dir	596,00		571,00		50		Dadm = 102
1	0 00	Esq	354,00	352,00	341,00	24,00	26	1562,5	N = 2 E - 5
2	0 00	Dir	456,00		396,00		110		
3	0 00	Esq	464,00	446,00	422,00	46,00	82	86,8	
4	0 00	Dir	636,00	630,00	552,00	96,00	158	260,4	
5	0 00	Esq	505,00		454,00		182		
6	0 00	Dir	452,00		392,00		140		
7	0 00	Esq	668,00		620,00		96		
8	0 00	Dir	450,00		411,00		78		
9	0 00	Esq	557,00		510,00		94		
10	0 00	Dir	494,00	482,00	440,00	54,00	169	130,2	
11	0 00	Esq	457,00		417,00		96		
12	0 00	Dir	542,00		506,00		72		
13	0 00	Esq	658,00	649,00	625,00	46,00	66	173,6	
14	0 00	Dir	480,00		431,00		98		
15	0 00	Esq	580,00		532,00		96		
16	0 00	Dir	514,00	506,00	480,00	52,00	66	195,3	
17	0 00	Esq	501,00		448,00		150		
18	0 00	Dir	550,00		530,00		100		
19	0 00	Esq	429,00	409,00	379,00	60,00	82	142,0	
20	0 00	Dir	423,00		383,00		96		
21	0 00	Esq	579,00		537,00		94		
22	0 00	Dir	494,00	485,00	452,00	66,00	84	173,6	
23	0 00	Esq	575,00		551,00		48		
24	0 00	Dir	466,00		437,00		56		
25	0 00	Esq	497,00	489,00	459,00	40,00	96	195,3	
26	0 00	Dir	678,00		642,00		72		
27	0 00	Esq	581,00		557,00		48		
28	0 00	Dir	562,00	557,00	517,00	80,00	96	312,5	
29	0 00	Esq	569,00		551,00		96		
30	0 00	Dir	568,00		506,00		124		
31	0 00	Esq	492,00	486,00	466,00	40,00	54	260,4	
32	0 00	Dir	693,00		651,00		84		
33	0 00	Esq	490,00		464,00		52		
34	0 00	Dir	528,00	510,00	485,00	90,00	126	86,8	
35	0 00	Esq	476,00		454,00		44		
36	0 00	Dir	504,00		459,00		96		
37	0 00	Esq	456,00		429,00		54		
38	0 00	Dir	600,00	588,00	544,00	88,00	112	130,2	
39	0 00	Esq	496,00		454,00		94		
40	0 00	Dir	579,00	577,00	557,00	40,00	44	781,3	
41	0 00	Esq	511,00		470,00		82		
42	0 00	Dir	595,00	581,00	560,00	42,00	76	111,6	
43	0 00	Esq	548,00		503,00		66		
44	0 00	Dir	538,00	526,00	517,00	36,00	42	781,3	
45	0 00	Esq	466,00		422,00		88		
46	0 00	Dir	573,00		537,00		72		
47	0 00	Esq	528,00	525,00	501,00	48,00	56	1562,5	
48	0 00	Dir	558,00	543,00	536,00	34,00	44	312,5	
49	0 00	Esq	491,00		473,00		36		
50	0 00	Dir	504,00	498,00	475,00	46,00	58	260,4	
51	0 00	Esq	551,00		486,00		130		
52	0 00	Dir	568,00	567,00	546,00	38,00	46	1562,5	
53	0 00	Esq	547,00		524,00		36		
54	0 00	Dir	482,00	477,00	459,00	36,00	46	312,5	

Gráfico

Deflexão

Estacas

TRE LD

Dadm

Laboratônsta

Visto

QUANTIDADE:	----->	R25	21	Do	55	R. Curv	21
SOMA:	----->	1136,00		4184,00		9394,28	
MÉDIA:	----->	54,10		76,07		447,35	
DESVIO PADRÃO	----->	21,26		27,40		502,84	
LIMITES ESTADÍSTICO S	----->	96,00		140,00		1562,50	
V LIMITES	----->	24,00		26,00		86,81	
	----->			158			
	----->			-6			
V. DEFLE	CAL	----->		103,47			
CARCT	COR SAZ	----->		124,16			
COEFICIENTE VARIAÇÃO	----->			36,01			
ESPESSURA CAUQ	----->			3,48			

Resultado:

Adotado

3,5 cm CAUQ

Ver Justificativa



DNIT 006/2003 - PRO

PLANILHA DE CÁLCULO DO ÍNDICE DE GRAVIDADE GLOBAL (IGG)						
Trecho:		TRECHO 01				
			Revestimento Tipo:		Var.	
Item	Natureza do defeito	Frequência absoluta	Frequência relativa	Fator de ponderação	Índice de gravidade individual	Observações
1	Trincas Isoladas FI, TTC, TTL, TLC, TLL, TRR	18	34	0,2	6,8	-
2	{FC - 2} J, TB	29	55	0,5	27,4	-
3	{FC - 3} JE, TBE	0	0	0,8	0,0	-
4	ALP, ATP, ALC, ATC	9	17	0,9	15,3	-
5	O, P, E	13	25	1,0	24,5	-
6	EX	0	0	0,5	0,0	-
7	D	9	17	0,3	5,1	-
8	R	2	4	0,6	2,3	-
Nº TOTAL DE ESTAÇÕES		53	IGG		81	-

O Índice de Gravidade Global (IGG) é obtido por meio da fórmula:

$$IGG = \sum IGI$$

$\sum IGI$ - somatório dos Índices de Gravidade Individuais, calculados de acordo com o estabelecido no item 7.3.

Conceito de degradação do pavimento

Com a finalidade de conferir ao pavimento inventariado um conceito que retrate o grau de degradação atingido, é definida a correspondência apresentada no quadro a seguir:

Conceitos de degradação do pavimento em função do IGG	
Conceito	Limites
Ótimo	$0 < IGG \leq 20$
Bom	$20 < IGG \leq 40$
Regular	$40 < IGG \leq 80$
Ruim	$80 < IGG \leq 160$
Péssimo	$IGG > 160$

Conceitua-se o pavimento como: RUIM



7 DIMENSIONAMENTO DO REFORÇO

7.1 Metodologia

De acordo com Metodologia Argentina desenvolvida pelo Engenheiro Celestino Ruiz. (1964), determinou-se a espessura do reforço do pavimento, com equação abaixo:

$$HCAUQ = R/0,434 \times \text{LOG} (Db / DCAUQ)$$

Sendo:

HCAUQ= Espessura de recape em CAUQ, em cm;

R= Coeficiente relativo à capacidade do material usada no reforço (utilizou-se o valor de 17,36 o qual é recomendado pela norma DNER – PRO 11-79);

Db= Deflexão da base de projeto, em 10-2 mm;

Dadm (CAUQ)= Deflexão admissível, em 10-2 mm;



7.2 Solução adotada no dimensionamento do reforço:

Dimensionamento

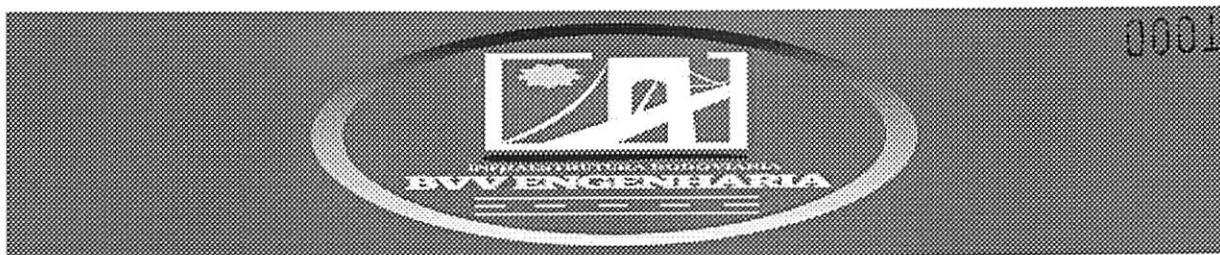
RUAS	HCAUQ Cálculo Metodologia Argentina desenvolvida pelo Engenheiro Celestino Ruiz. (1964)	Solução adotada	
		Camada de Regularização. H CAUQ fx F (cm) Reperf.	Camada de Rolamento sugerida.
TRECHO 01	3,48	1,5 Recomenda para efeito de orçamento essa espessura.	3,5 cm de CAUQ Vide SL-01

SL-01

C.A.U.Q FAIXA D	3,5 cm
PINTURA RR-1C (Poderá ser dispensada se a execução da segunda camada for feita logo após a execução da primeira)	∞
REPERFILAGEM EM C.A.U.Q FAIXA F (CORREÇÃO DA SUPERFÍCIE)	1,5 cm
PINTURA RR-1C	∞
PAVIMENTO EXISTENTE CONSOLIDADO	∞

Nota: Caso surgir houver algum ponto com deformação (afundamento e/ou com ondulação) na superfície e for generalizado, deverá remover e reconstruir isoladamente, a estrutura a reconstruir deverá ser igual ou similar ao pavimento aplicado na via existente no quesito estrutura.
Decreto 140/2015: "Para pistas justapostas (...), a estrutura do pavimento deverá ser igual ou similar ao pavimento aplicado na [via] (...) existente." (grifo nosso)

A espessura indicada para Correções de Superfície é a mínima a ser adotada. Apenas poderá ser alterada mediante a estudo de dosagem, atentando-se ao diâmetro máximo inferior a 2/3 da espessura da camada asfáltica, e demais parâmetros de dosagem.



Considerações

O dimensionamento parte do pressuposto que haverá sempre uma drenagem superficial adequada e/ou subterrâneo, caso esta condição não seja atendida, o projeto não poderá ser executado. Sugere-se que seja previsto os serviços de limpeza de bueiro existente, a fim de evitar o confinamento de água no pavimento ocasionando umidade nos bordos, e consequentemente sendo uma das causas que potencializa o desnivelamento do pavimento em função de drenagem deficitária.

Solução – 1:

A). Correção geométrica: Execução de reperfilamento descontínuo em espessura variável onde seja necessário para que assegure as condições geométricas da seção transversal. Deverá ser executado os reparos superficiais ou profundo, quando necessário, a estrutura a reconstituir deverá ser igual ou similar ao pavimento aplicado na via existente no quesito estrutura.

B). Pintura de ligação com emulsão RR-1C, cujo intuito, é a aderência entre o pavimento existente e a primeira camada de correção geométrica, a ser executada em CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado a Quente), Faixa “F” do DER/PR;

“DER/PR-ES-P 21/17 5.4.5.4 No caso de desdobramento da espessura total de concreto asfáltico em duas camadas, a pintura de ligação entre essas pode ser dispensada se a execução da segunda camada for feita logo após à execução da primeira”

C) Execução de C.A.U.Q com 3,50 cm de espessura faixa D DER/PR

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvvengharia@bvvengharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 18/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	--------------------------	----------------



8 MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES

A execução dos serviços deverá seguir impreterivelmente de acordo com as especificações técnica:

- DER/PR ES-P 21/17 – CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE
- DER/PR ES-P 17/17 – PINTURAS ASFÁLTICAS
- DER/PR-ES-P 12/05 – REPARO SUPERFICIAL

As especificações técnicas mencionadas encontram-se no site:
<http://www.der.pr.gov.br>

Limpeza do pavimento

A superfície do revestimento antigo, deverá estar isenta de materiais estranhos tais como, torrões de solos, agregados soltos, pó ou outras substâncias prejudiciais. A varredura poderá ser com vassoura mecânica ou similar, depois deverá ser feita a lavagem de todo o pavimento por meio de caminhão pipa equipado com mangueira de alta pressão, retirando todos os detritos e sujeiras existentes, deixando a via pronta para receber as novas camadas.

Pintura de Ligação com RR-1C

O material a ser utilizado será a emulsão asfáltica RR-1C, sendo que sua taxa deverá impreterivelmente ser determinada experimentalmente, entre 0,5 a 0,8 litros/m² acrescentando-se proporcionalmente água variando 0,5 l/m² a 0,2 l/m², de forma que a taxa total de emulsão e água seja sempre igual a 1,0 l/m². Verificar Norma DER-PR ES-P 17-17 para execução do serviço.

CAUQ - Concreto asfáltico usinado a quente

R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvengenharia@bvengenharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 19/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	--------------------------	----------------



Nos pontos onde seja necessária a correção das condições geométricas da seção transversal deverá ser executada o reperfilamento com CAUQ com massa fina. Para camada final de rolamento o CAUQ faixa "D" do DER/PR, conforme espessura determinada em projeto. Lembrando que, para execução de ambos os serviços à superfície deverá dispor de aderência, para tanto, é imprescindível a execução de pintura de ligação.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego. Verificar Norma DER/PR ES-P 21/17 para execução do serviço.

Peneira de malha quadrada		Porcentagem passando, em peso					
ABNT	Abertura, mm	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Faixa D	Faixa E	Faixa F
1 1/2"	38,1	100	100	—	—	—	—
1"	25,4	95 – 100	90 – 100	100	—	—	—
3/4"	19,1	80 – 100	—	90 – 100	100	100	—
1/2"	12,7	—	56 – 80	—	80 – 100	90 – 100	—
3/8"	9,5	45 – 80	—	56 – 80	70 – 90	75 – 90	100
n.º 4	4,8	28 – 60	29 – 59	35 – 65	50 – 70	45 – 65	75 – 100
n.º 10	2,00	20 – 45	18 – 42	22 – 46	33 – 48	25 – 35	50 – 90
n.º 40	0,42	10 – 32	8 – 22	8 – 24	15 – 25	8 – 17	20 – 50
n.º 80	0,18	8 – 20	—	—	8 – 17	5 – 13	7 – 28
n.º 200	0,075	3 – 8	1 – 7	2 – 8	4 – 10	2 – 10	3 – 10
Utilização como		Ligação			Rolamento		Reperfilagem
Variação do teor de ligante		4,0 – 5,5			4,5 – 6,0		5,0 – 6,5
Espessura máx., cm		6,0			5,0		3,0



9 RECOMENDAÇÕES

Conforme Lei nº 8.666 de 21 de Junho de 1993, art. 75, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado, portanto, cabe ao município exigir os ensaios tecnológicos.

Os serviços de campo e/ou de laboratório que não estiverem contemplados no presente projeto, Instruções de Execução e Métodos de Ensaio deverão seguir as normas vigentes, obedecendo a seguinte ordem:

- DER-PR - Departamento de Estradas de Rodagem;
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes



10 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Tipo	Cumpr. Pesagem Única	Nota Fiscal:	out
Cod Produto:	99999	Moeda:	
Produto:	PEÇAS DE REPOSIÇÃO	QTD:	
Cod Produto:	99999	Nome	PRESTADORA
Endr:		Cidade	CONGOINHAS
Multiplo:	Novo	Placa:	SP ADJ589
Peso Entrada:	0 Kg	08/10/2023 - 19/04/2023	
Peso Saída:	8200 Kg	08/10/2023 - 19/04/2023	
Peso Líquido:	8200 Kg		
Receita Lq:	0 Kg		
Classificação:			1 - Contabilidade somente na entrada
Observação:	SOMENTE CARGA TRASEIRO		
Ass: AGACIA FALCÃO			



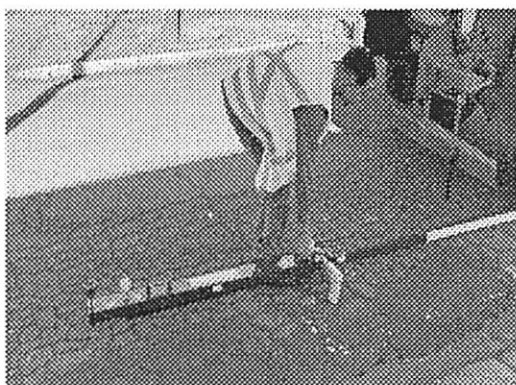
PESAGEM

CAMINHÃO COM CARGA AFERIDA



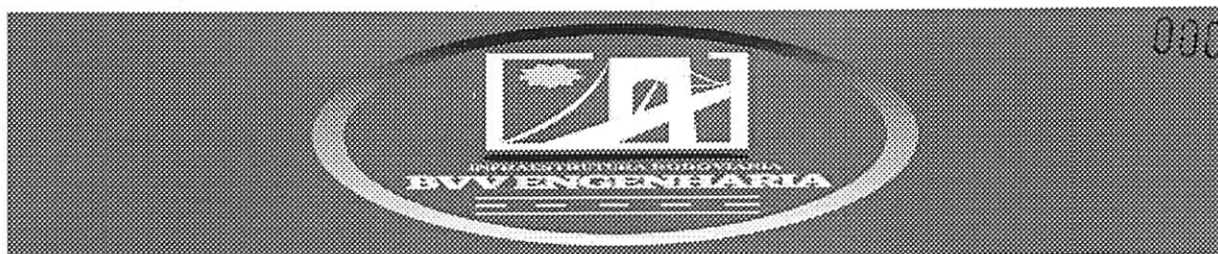
VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.

VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.

VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



000121



VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



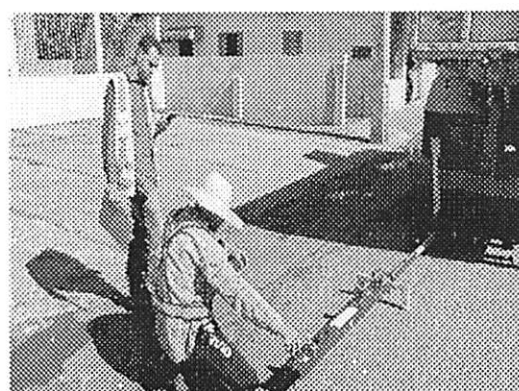
VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



ESTAQUEAMENTO DA VIA



ESTAQUEAMENTO DA VIA



VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



VIGA BENKELMAN EM OPERAÇÃO.



11 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO



Pavimétrica

Nº 2019072201

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

CL00281

Dados do Cliente: BRUNO VIANA VARASCHIN

Endereço: RUA PADRE ANCHIETA, 1.046

Solicitante: ENG. BRUNO VIANA VARASCHIN

CNPJ: 093.646.599-96

Cidade/UF: CAMBARÁ PR

Fone: 43 9618-9753

Fabricante	PAVIMÉTRICA	Número de série	15.327	Tipo	2:1
Modelo	Digital	Identificação/Código	VBD	Validade	Conforme DNER-PRO 175/94

Fabricante	Digimess	Número de série	080103	Faixa nominal	0 - 12,5mm
Modelo	Digital	Identificação/Código	121.335	Sensibilidade	0,01mm

Deslocamento da ponta de prova da Viga Benkelman	Leitura do extensômetro da Viga Benkelman		1ª	2ª	U1 (mm)
	1ª	2ª	Determinação	Determinação	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
0,10	0,05	0,04	2,00	2,50	0,01
0,20	0,10	0,09	2,00	2,22	0,01
0,30	0,15	0,14	2,00	2,14	0,01
0,40	0,19	0,19	2,11	2,11	0,01
0,50	0,25	0,24	2,00	2,08	0,01
0,60	0,29	0,30	2,07	2,00	0,01
0,70	0,36	0,34	1,94	2,06	0,01
0,80	0,40	0,39	2,00	2,05	0,01
1,00	0,50	0,49	2,00	2,04	0,01
1,20	0,60	0,59	2,00	2,03	0,01
1,40	0,70	0,69	2,00	2,03	0,01
1,60	0,80	0,78	2,00	2,05	0,01
1,80	0,91	0,89	1,98	2,02	0,01
2,00	0,99	0,99	2,02	2,02	0,01
2,70	1,11	1,08	1,98	2,04	0,01

Média geral = 2,0499	Desvio padrão = 0,1013
Desvio padrão da média = 0,0185	Erro da estimativa da média = 0,04

Limite inferior do intervalo de confiança da média = 2,01	Constante da viga (K)
Limite superior do intervalo de confiança da média = 2,09	2,00

Fabricante	MILUTOYO	Identificação	543-390B	Laboratório	INSTEMAQ
Modelo	ID-C112XB-Digital	Faixa nominal	0 - 12,7mm	Certificado	18541/19C
Número de série	08088250	Sensibilidade	0,001mm	Validade	03/07/2020

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

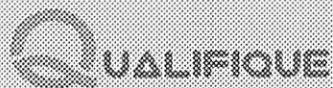
- Critério de aceitação: Caso 1, conforme norma técnica DNER-PRO 175/94
- Aparelho apresenta resultado dentro do especificado na DNER-ME24/94; DNIT 133/2010-ME e DNER-PRO 175/94;
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao aparelho submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- Antes de cada campanha de medições, e sempre após qualquer contratempo (queda, choque, etc.), a viga Benkelman deve ser calibrada, de acordo com a norma técnica mencionada acima;

Local e data da calibração: São Paulo, segunda-feira, 22 de julho de 2019

Carolina dos Santos
Técnica Responsável

Andréia Varaschin
Assistente Técnica

PAVIMÉTRICA - Tecnologia em Fabricação de Equipamentos para Ensaios de Materiais da Engenharia Civil
Rua Ministro Malheiro Costa, nº 53 - Mauá - São Paulo/SP - CEP 03177-010 - Fone (11) 2355-4433



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RASTREADO N° 13009

OS: 0388

CLIENTE: BVV ENGENHARIA LTDA

ENDEREÇO: Padre Anchieta 1046 - Vila Rubim, Cambará - PR, 86.390-000

Equipamento

INSTRUMENTO CALIBRADO: **RELOGIO COMPARADOR** MARCA: **DIGIMESS** SETOR: **-**
 NUMERO DE SERIE: **080103** MODELO: **N/C**
 CALIBRADO EM: **17/03/2023** PROXIMA CALIBRAÇÃO: **mar/24** INDENT: **VB-01**
 Menor divisão: **0,01 mm** Digital / Analógico: **A**
 Capacidade inicial: **0,00 mm**
 Capacidade final: **10,00 mm**

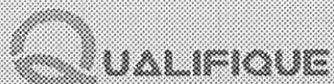
ENSAIO

AVANÇO

Valor Indicado	Valor Real	Tendencia	Incerteza expandida $\pm$	(k)	(Veff)
0,00	0,000	0,000	0,003	2	Infinito
0,50	0,501	0,001	0,003	2	Infinito
1,00	1,000	0,000	0,003	2	Infinito
2,00	2,000	0,000	0,003	2	Infinito
3,00	3,000	0,000	0,003	2	Infinito
4,00	4,001	0,001	0,003	2	Infinito
5,00	5,000	0,000	0,003	2	Infinito
6,00	6,001	0,001	0,003	2	Infinito
7,00	7,000	0,000	0,003	2	Infinito
8,00	8,000	0,000	0,003	2	Infinito
10,00	10,001	0,001	0,003	2	Infinito



000124



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RASTREADO N° 13009

OS: 0388

RETORNO

Valor Indicado	Valor Real	Tendencia	Incerteza expandida $\pm$	(k)	(Veff)
0,00	0,000	0,000	0,003	2	Infinito
0,50	0,500	0,000	0,003	2	Infinito
1,00	1,000	0,000	0,003	2	Infinito
2,00	2,001	0,001	0,003	2	Infinito
3,00	3,000	0,000	0,003	2	Infinito
4,00	4,001	0,001	0,003	2	Infinito
5,00	5,001	0,001	0,003	2	Infinito
6,00	6,000	0,000	0,003	2	Infinito
7,00	7,000	0,000	0,003	2	Infinito
8,00	8,001	0,001	0,003	2	Infinito
10,00	10,001	0,001	0,003	2	Infinito

Rastreabilidade

Padrões utilizados

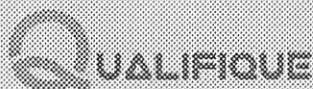
Identificação	Marca	Certificado	Calibrado por	Validade
PTD-005	-	S056454/2021	K & L	nov/24

Procedimento utilizado

Calibração executada conforme.: IT.TEC.004 rev 00

Condições Ambientais Durante a Calibração

Local da Calibração	Qualifique: ☒ X	Cliente: ☐
Temperatura 20 $\pm$ 2°C	Umidade de 30 a 80% UR	
Pressão Atmosférica	940 hPa	


CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RASTREADO Nº 13009
OS: 0388
Observações

V.I: Valor indicado no instrumento da unidade do mesmo.

V.R: Valor de referência na unidade de medição do padrão.

 Incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t com Volf graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-402.

A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

O Erro Máximo Permitido é de responsabilidade do cliente.

CONSTANTE DA VIGA: 1.36

Endereço do Laboratório: Rua Machado de Assis, 173 - Maringá-PR

Data da Emissão: Maringá 20 de Março de 2023

 André Facina
Técnico Executor

Campo reservado ao cliente

 André Facina
Gerente Técnico



RUA SERGIPE, 113 - BOLECA DO IGUAÇU - CEP 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHEIROS - PARANÁ
FONE: (41) 3381-7669 - R: 90.478-119-37 - CNPJ: 05.294.090/0001-78
www.kellab.com.br / ket.sjp@kellab.com.br

RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES; DIMENSIONAL; FÍSICO-QUÍMICA;
FLEXÃO, TORÇÃO E CURVATURA; MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE; VAZÃO E VELOCIDADE DE
FLUIDOS; VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL-0144



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S056454/2021

Emissão:
30/11/2021

1. Dados do Instrumento e Solicitante:

Denominação: TAMBOR MICROMÉTRICO
Contratante: ANDRÉ LUIS FACINA DE SOUZA 05351764903 QUALIFIQUE SOLUCOES M
R Pedro Pereira Moço, 111 - Maringá - Pr
Solicitante: ANDRÉ LUIS FACINA DE SOUZA 05351764903 QUALIFIQUE SOLUCOES M
R Pedro Pereira Moço, 111 - Maringá - Pr
Fabricante: NÃO CONSTA
Tipo: DIGITAL
Código: PTD-005
Nº de série: 33215827
Resolução / Valor de uma divisão: 0,001 mm
Faixa de Indicação: 0 a 25 mm
Data de Recebimento: 24/11/2021
Ficha de Acompanhamento: 008879/2021
Data da calibração: 30/11/2021

2. Procedimento:

A calibração foi realizada conforme procedimento PSQ-DIM.27 revisão 002 em três ciclos de medição, pelo método de comparação com padrão de referência. Padrões utilizados: Máquina de medição linear certificado J678075/2020 RBC/K&L, válido até 03/2022; Paralelo Óptico certificado 07374/18 RBC/MITUTOYO, válido até 11/2023.

"Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)"

3. Tabela de Resultados:

Unidade: mm

Valor de Referência (Instrumento)	Média dos Valores Medidos (Padrão Utilizado)	Erro de Medição	Incerteza de Medição	k	velf	Histerese
0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	2.00	="	="
2.5000	2.4921	0.0079	0.0007	2.00	="	="
5.1000	5.0886	0.0114	0.0007	2.00	="	="
7.7000	7.6858	0.0142	0.0007	2.00	="	="
10.3000	10.2750	0.0250	0.0007	2.00	="	="
12.9000	12.8735	0.0265	0.0007	2.00	="	="
15.0000	14.9723	0.0277	0.0007	2.00	="	="
17.6000	17.5687	0.0313	0.0007	2.00	="	="
20.2000	20.1717	0.0283	0.0007	2.00	="	="
22.8000	22.7713	0.0287	0.0007	2.00	="	="
25.0000	24.9762	0.0238	0.0007	2.00	="	="
25.0000	24.9864	0.0136	0.0007	2.00	="	0.0112
22.8000	22.7789	0.0211	0.0007	2.00	="	0.0076
20.2000	20.1810	0.0190	0.0007	2.00	="	0.0093
17.6000	17.5825	0.0175	0.0007	2.00	="	0.0138
15.0000	14.9825	0.0175	0.0007	2.00	="	0.0102
12.9000	12.8821	0.0179	0.0007	2.00	="	0.0088
10.3000	10.2808	0.0192	0.0007	2.00	="	0.0058
7.7000	7.6775	0.0225	0.0007	2.00	="	0.0113
5.1000	5.0781	0.0219	0.0007	2.00	="	0.0085
2.5000	2.4804	0.0196	0.0007	2.00	="	0.0117
0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	2.00	="	0.0000

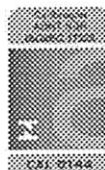
GUILHERME CORDEIRO FIGUEIRA DA SILVA
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado descrito nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares. Não é permitida a reprodução desta certificação, somente original. Certificado conferido e assinado eletronicamente. pág. 1/2



RUA SERGIPE, 113 - BOQUEIRO DO GUARÁ - CEP: 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHEIROS - PARANÁ
 FONE: (41) 3382.7664 - E-MAIL: 429.123-37 - CNPJ: 06.284.695/0001-78
 www.kellab.com.br / ket.xip@kellab.com.br

RSC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO
 LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,
 FORÇA, TORQUE E UNIDADE, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, RADIAÇÃO E VELOCIDADE DE
 FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA
 ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0144



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S056454/2021

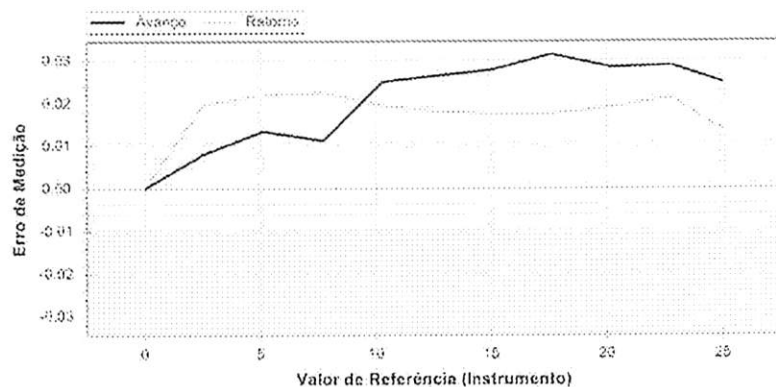
Enissão:
30/11/2021

3. Tabela de Resultados (Planeza):

Unidade: μm

Parâmetro Calibrado	Média dos valores medidos	Incerteza de Medição	k	v_{eff}
Planeza das Faces de Medição	0,32	0,37	2,00	-

4. Diagrama de Calibração:



5. Condições Ambientais e Local:

Local da calibração: K&L Laboratórios de Metrologia
 Temperatura: $20,0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Umidade relativa do ar: Abaixo de 65 %ur

6. Observações:

6.1 - A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos v_{eff} corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. Os valores de k e v_{eff} estão apresentados na tabela de resultados.

6.2 - Erro de medição: Diferença entre o valor de referência e a média dos valores medidos.

6.2 - Histerese: É a diferença entre os erros de medição nos sentidos de avanço e retorno no mesmo ponto da Escala.

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado descrito nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares. Não é permitida a reprodução deste certificado, somente original. Certificado conferido e assinado eletronicamente. Pág. 2/2



12 ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
1720232214321

1. Responsável Técnico BRUNO VIANA VARASCHIN Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL Empresa Contratada: B. VIANA VARASCHIN ENGENHARIA LTDA		RNP: 1718276753 Carteira: PR-176151/D Registro/Visto: 70191
2. Dados do Contrato Contratante: OBRA PRIMA CP ENGENHARIA E ARQUITETURA-EIRELI RUA PRIMO BOZELLI, 164 JARDIM BANDEIRANTES - CORNELIO PROCOPIO/PR 86300-000 Contrato: (Sem número) Celebrado em: 03/04/2023 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira		CNPJ: 34.209.505/0001-82
3. Dados da Obra/Serviço AV MANOEL RIBAS, S/N CENTRO - CONGONINHAS/PR 86320-000 Data de Início: 03/04/2023 Previsão de término: 30/04/2023 Coordenadas Geográficas: -23,55596 x -50,547434		
4. Atividade Técnica [Laudo, Projeto] de pavimentação Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART		Quantidade: 1060,00 Unidade: METRO
6. Declarações Cláusula Compromissória: As partes decidem, livremente e de comum acordo, que qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem de acordo com a Lei nº 9.307/96, de 23 de setembro de 1996 e Lei nº 13.129, de 26 de maio de 2015, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA/CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof, nº 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná, telefone 41 3350-6727, e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optar pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos.		BRUNO VIANA VARASCHIN-09364659996 Profissional Contratante
7. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima Local: _____ de _____ de _____ BRUNO VIANA Assinado eletronicamente por CREA-PR VARASCHIN-09364659996 Data: 2023/04/03 10:28:14 -03:00 BRUNO VIANA VARASCHIN - CPF: 093.646.599-96 OBRA PRIMA CP ENGENHARIA E ARQUITETURA-EIRELI - CNPJ: 34.209.505/0001-82		8. Informações - A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br . - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br . - A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual. Acesso nosso site www.crea-pr.org.br Central de atendimento: 0800 041 0067 Nosso número: 2410101720232214321

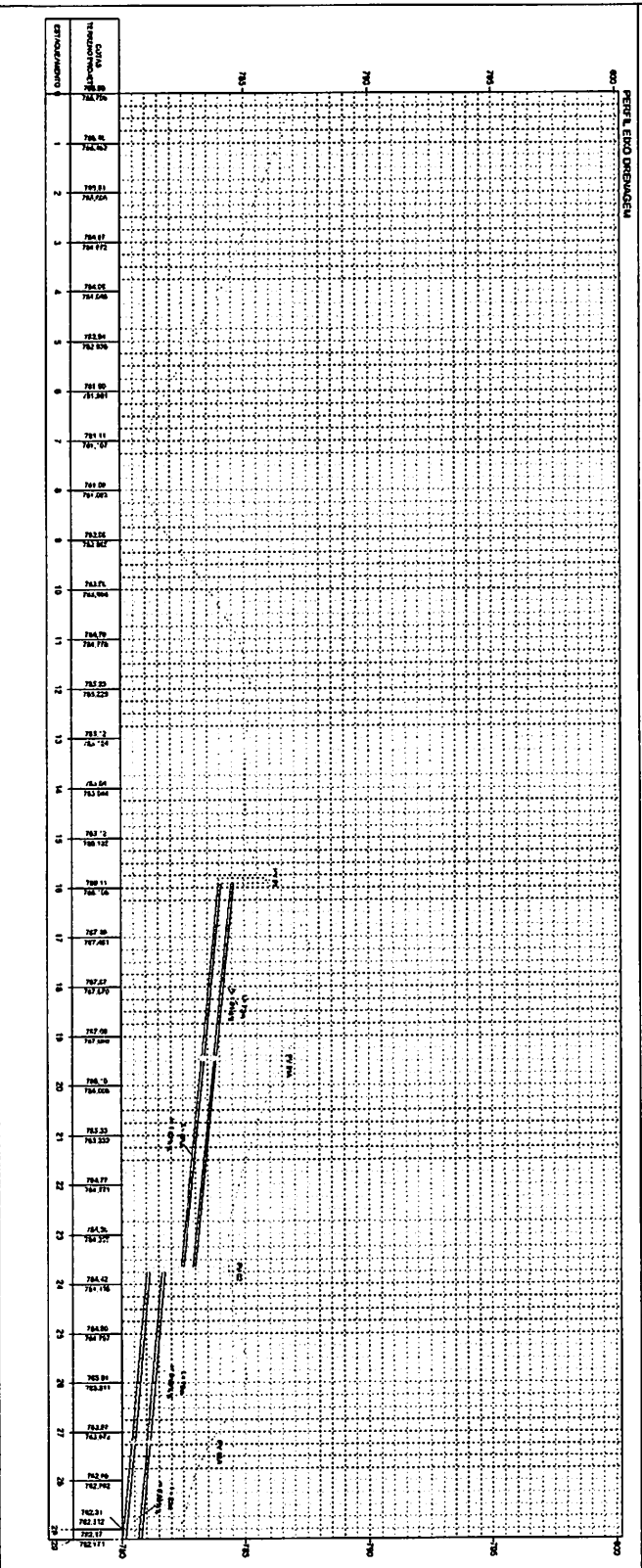
Valor da ART: R\$ 96,62

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
 Impresso em: 29/04/2023 16:04:43
www.crea-pr.org.br



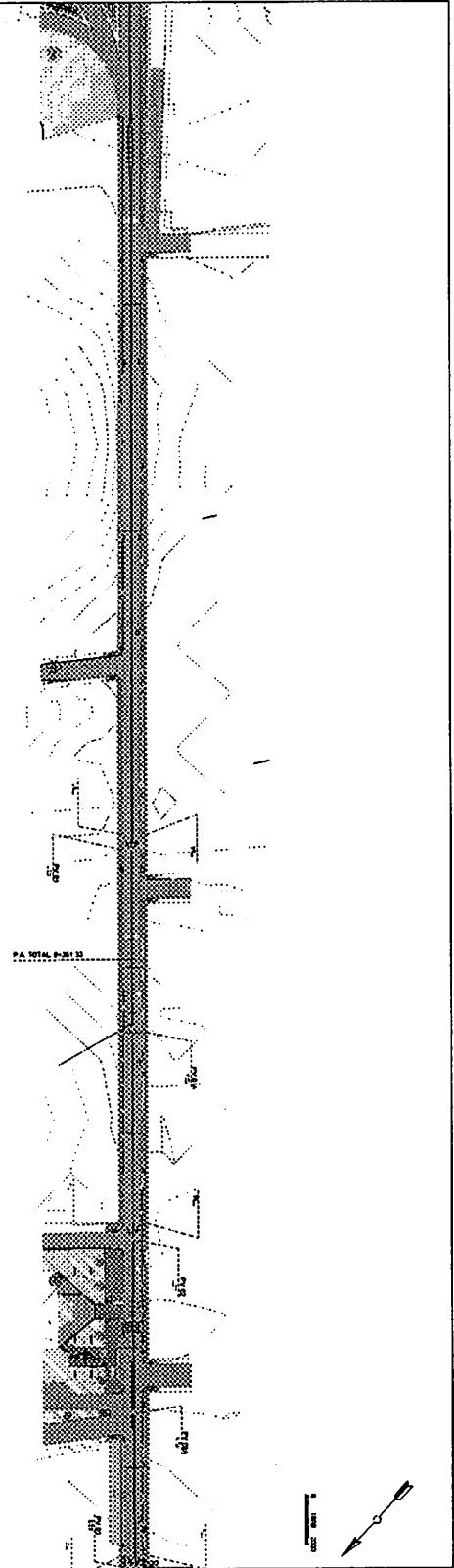
R. Padre Anchieta n. 1046 CEP: 86.390-000	CNPJ: 34.696.199/0001-56 E-mail: bvengenharia@bvengenharia.com.br	Tel: (43) 99618-9753	Relatório - Folha: 30/34	Revisão: 00/23
--	--	----------------------	--------------------------	----------------

 OBRAS PRIMA ARQUITETURA E CONSULTORIA		Projeto de Urbanização MAPA DE OCUPAÇÃO LOTES UNIDOCIOS AVENIDA MANOEL IRIBAS DE USO PÚBLICO	Parcela nº 0161 Área de terreno 15000,00 m² Área de construção 15000,00 m² Área de estacionamento 15000,00 m²	Proprietário PREFETURA MUNICIPAL DE COCÓDINI-BRAS/PR Projeto de Urbanização 7.3.2023/0001-08	Legenda Área de construção Área de estacionamento Área de terreno Área de ocupação Área de preservação ambiental Área de preservação paisagística Área de preservação histórica Área de preservação cultural Área de preservação ambiental Área de preservação paisagística Área de preservação histórica Área de preservação cultural
---	--	--	---	--	--



LEGENDA

- ELEMENTO DE DRENAGEM EXISTENTE
- BL - BOCA DE LOBO A LUPLANTIA
- PA - POÇO DE VISITA



General Notes

Scale: 1:1000

Date: 07.07.2023

Sheet: 1

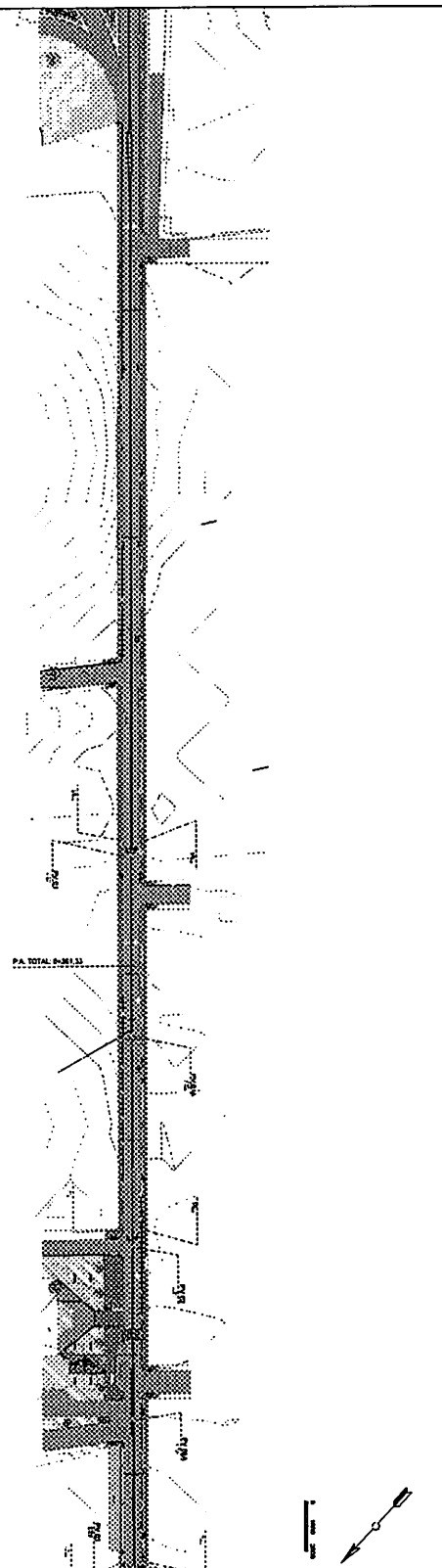
Project Name and Address

Client Name and Address

Author

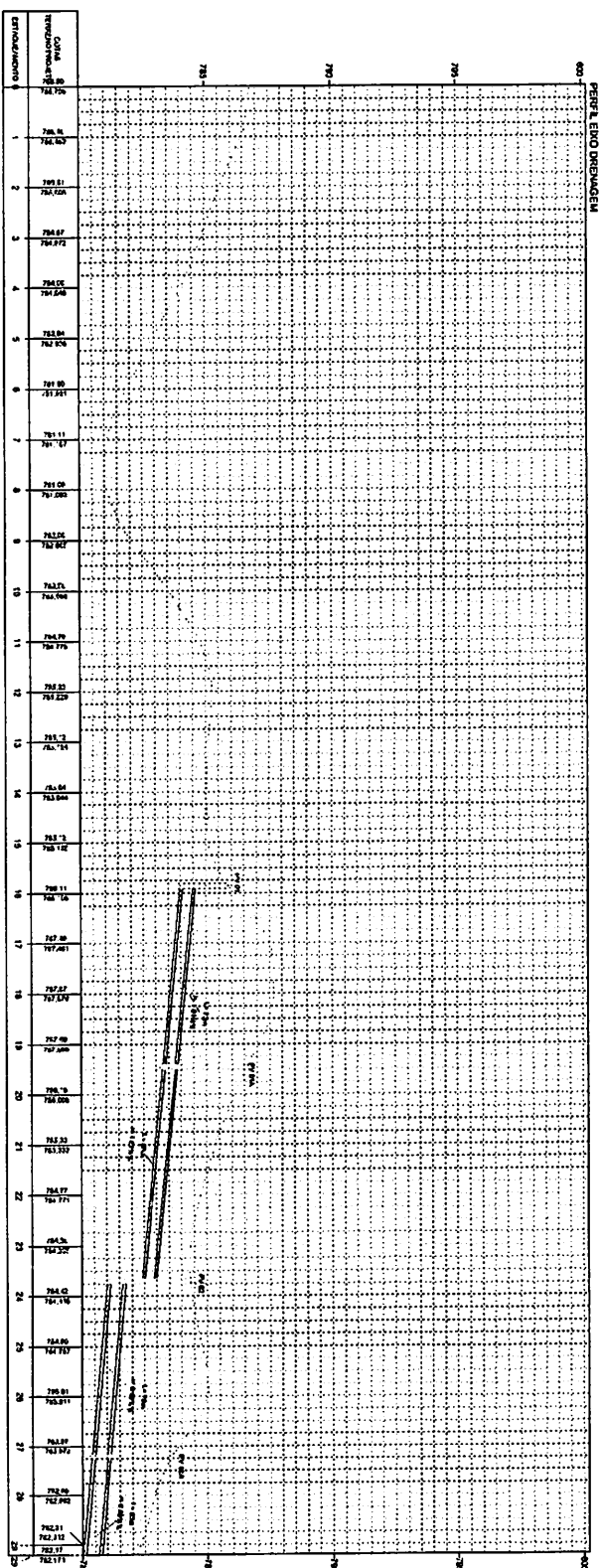
Reviewer/Approver

Date



LEGENDA

- ELEMENTO DE DRENAÇÃO EXISTENTE
- BL - BOCA DE LOBO A IMPLANTAR
- PV-POÇO DE VISITA



Genérico: Níveis

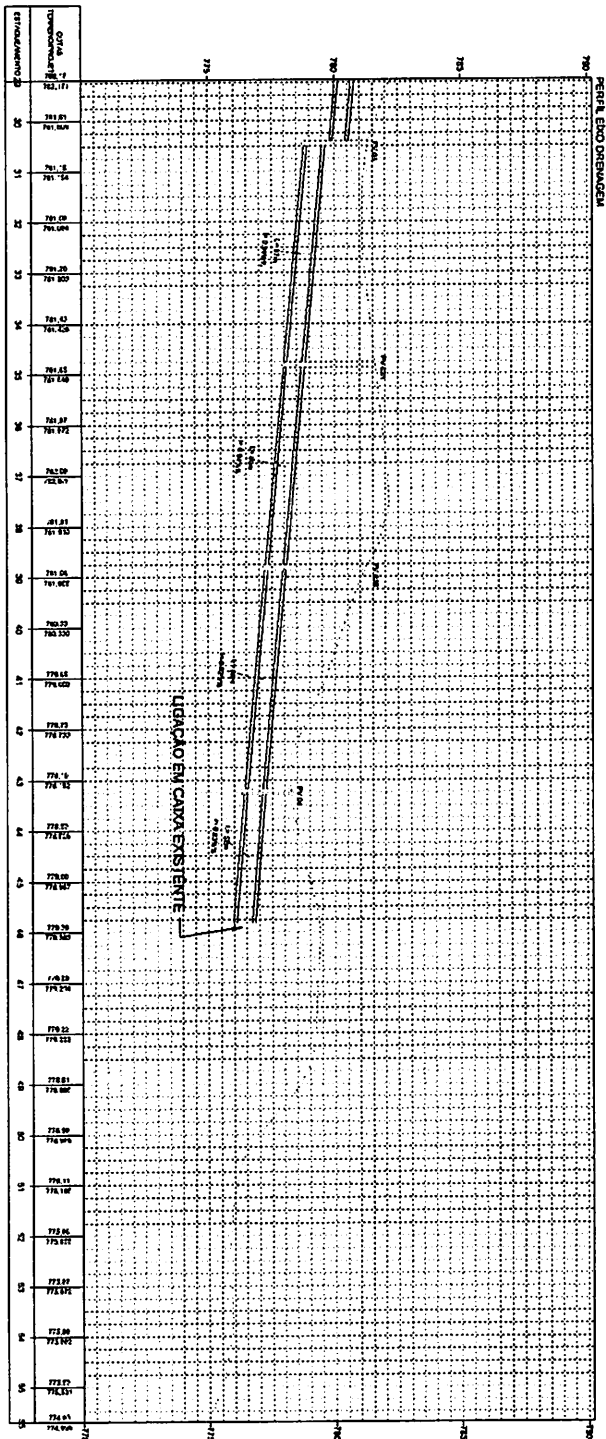
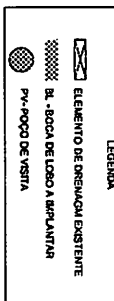
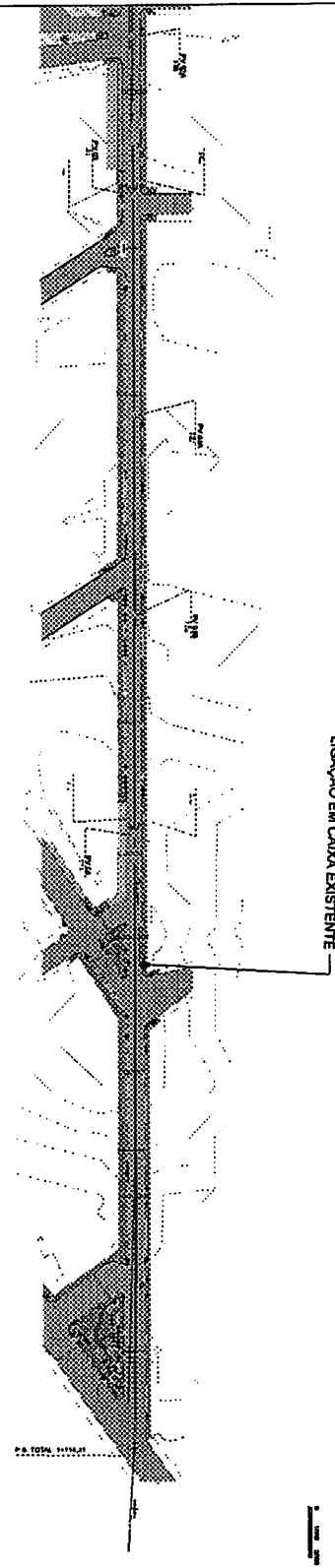
Nº	Revisão/Assinatura	Data
1		

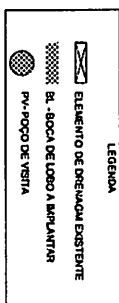
Projeto: Níveis e Alinhamento

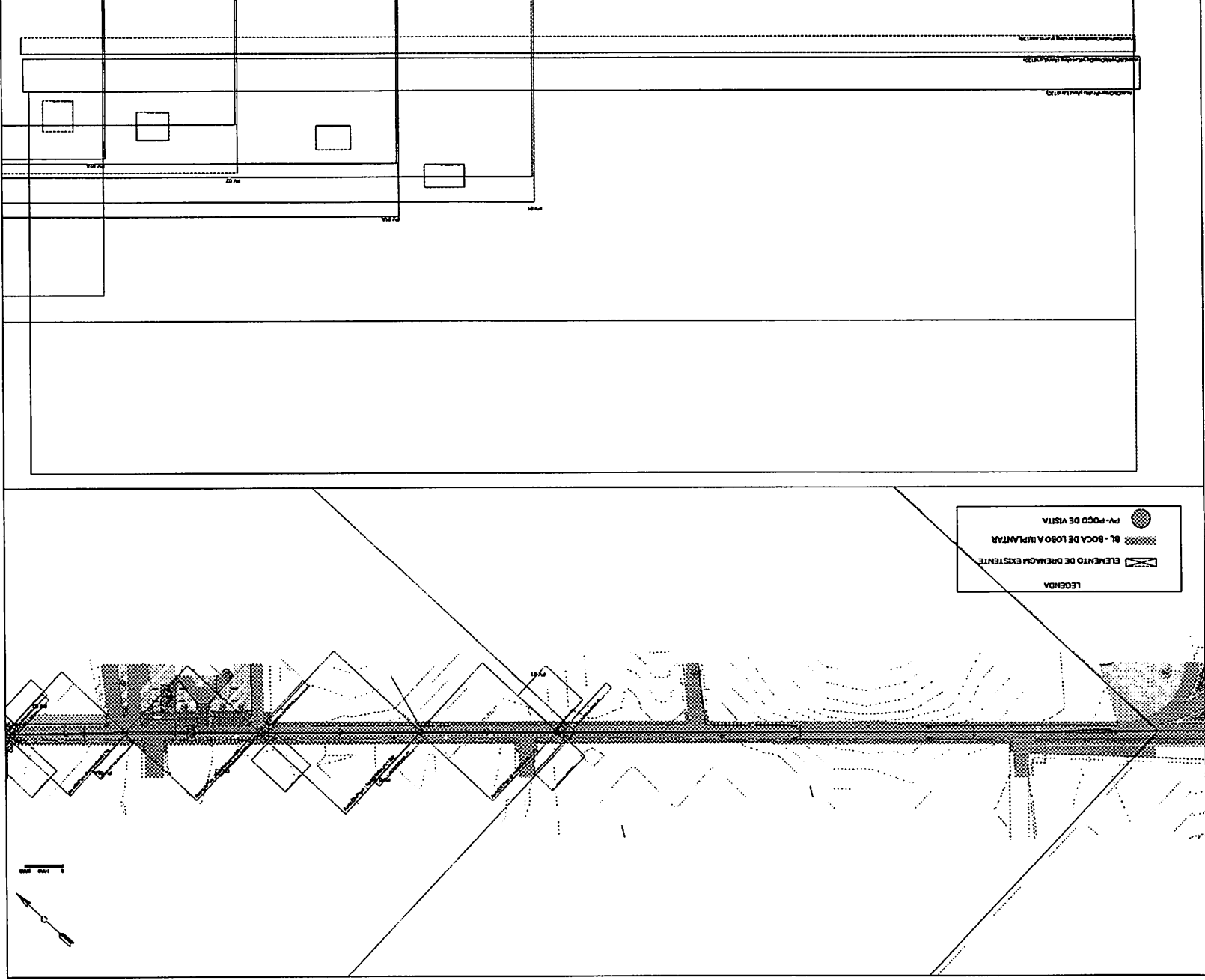
Projeto: Níveis e Alinhamento

Projeto: Níveis e Alinhamento

Projeto: Níveis e Alinhamento	1
07.07.2023	1
1:1000	







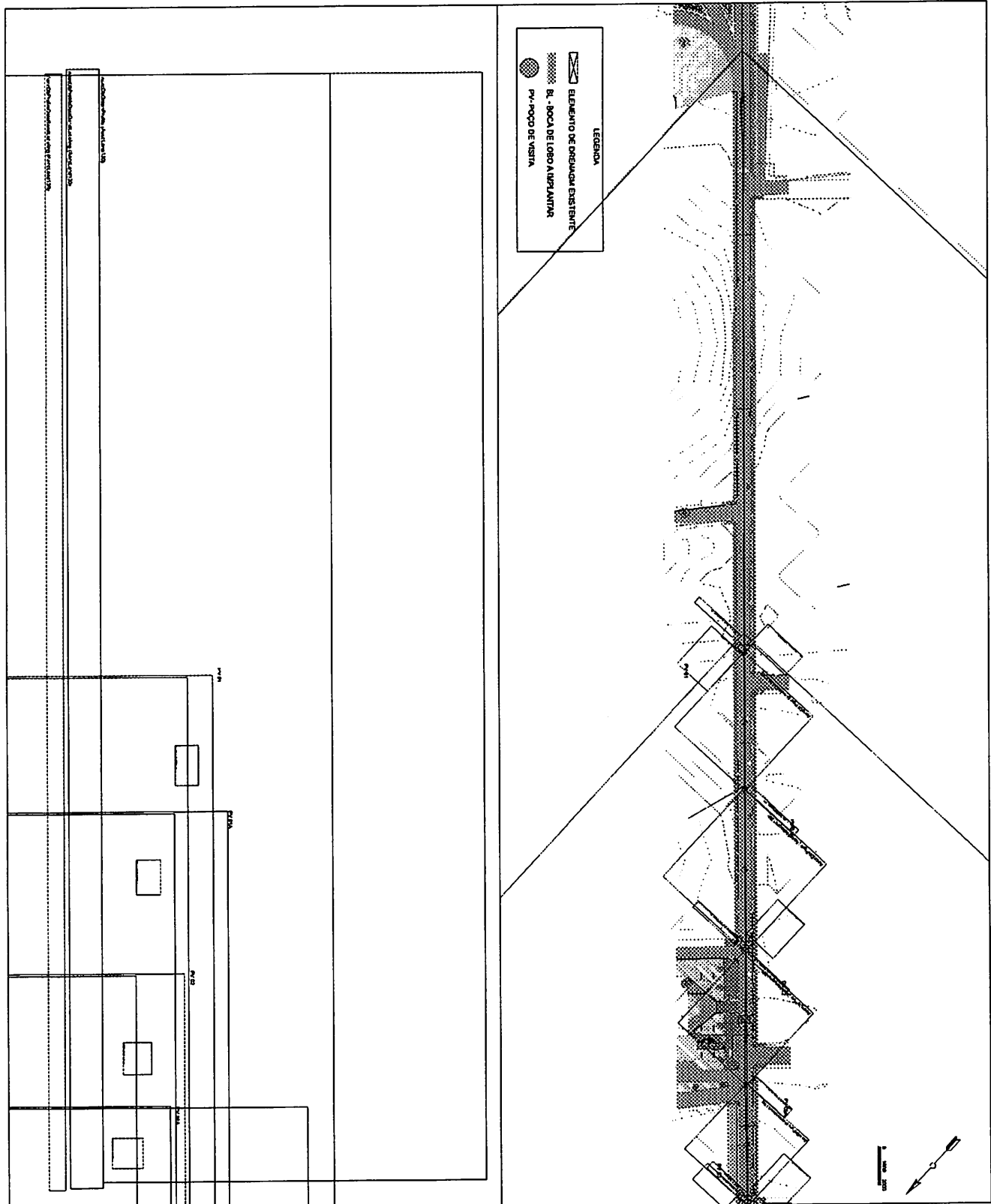
No.	Revision/Issue	Date

General Notes

1

07.07.2023

1:1000



General Notes

No.	Revisión/Notas	Fecha
1		

Project Name and Address

Project Name and Address

Project Name and Address

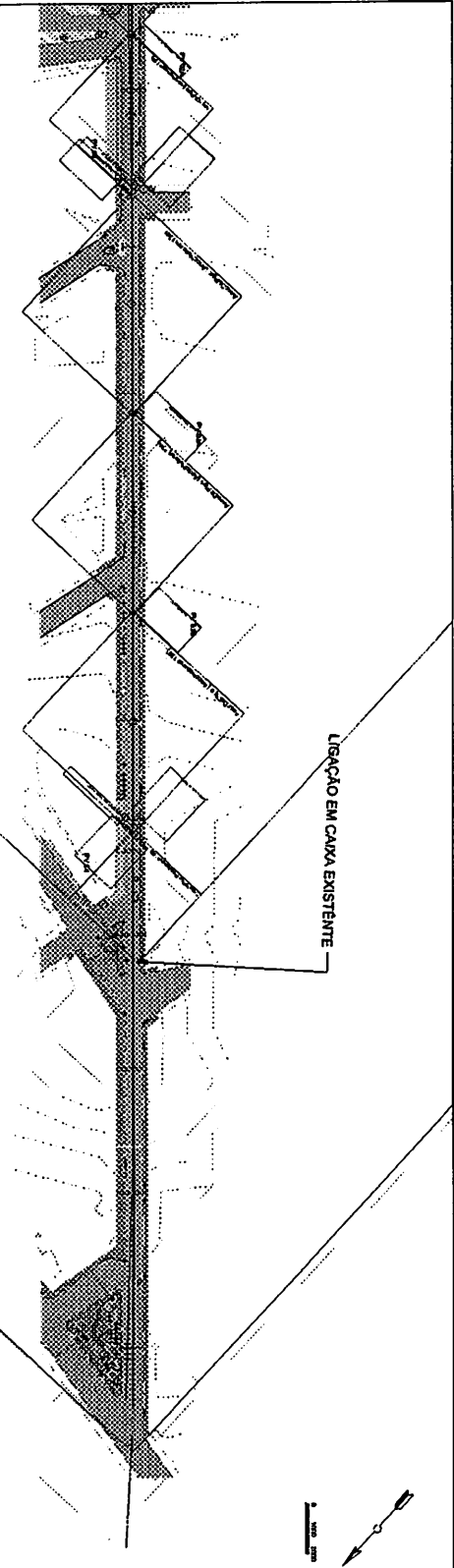
Project Name and Address

Project Name and Address

1

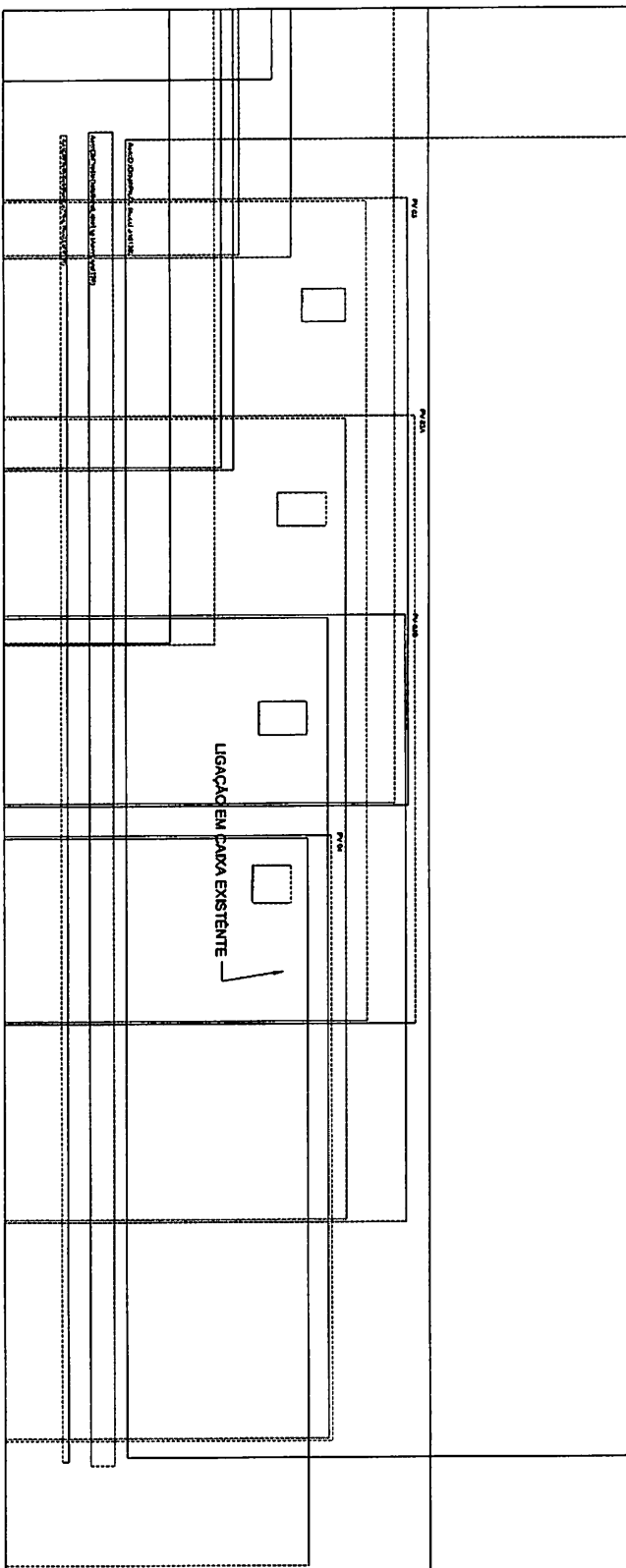
07.07.2023

1:1000



LEGENDA

	ELEMENTO DE DRENAÇÃO EXISTENTE
	RL - BOCAL DE LORO A IMPLANTAR
	PI - POÇO DE VISTA



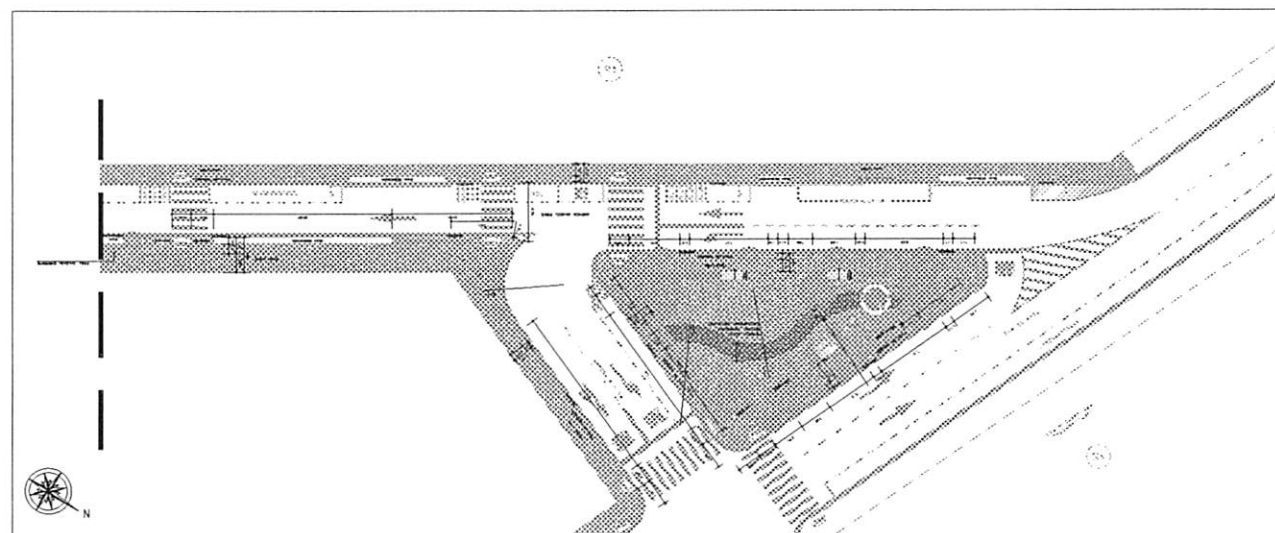
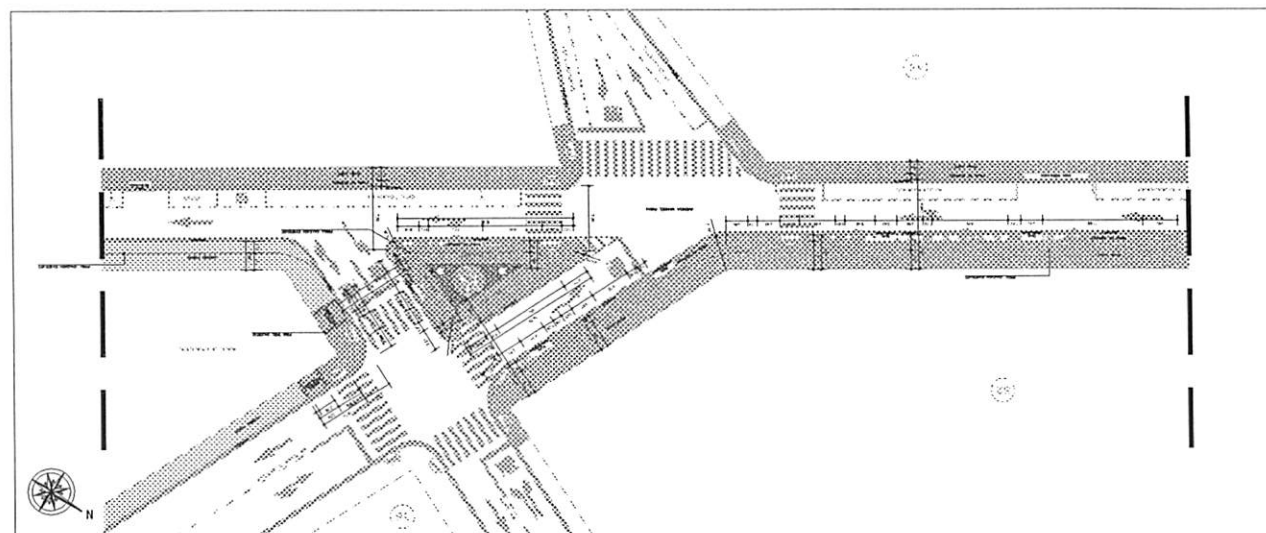
Genérica - NBR 1000

Nº.	Revisão/Alteração	Data

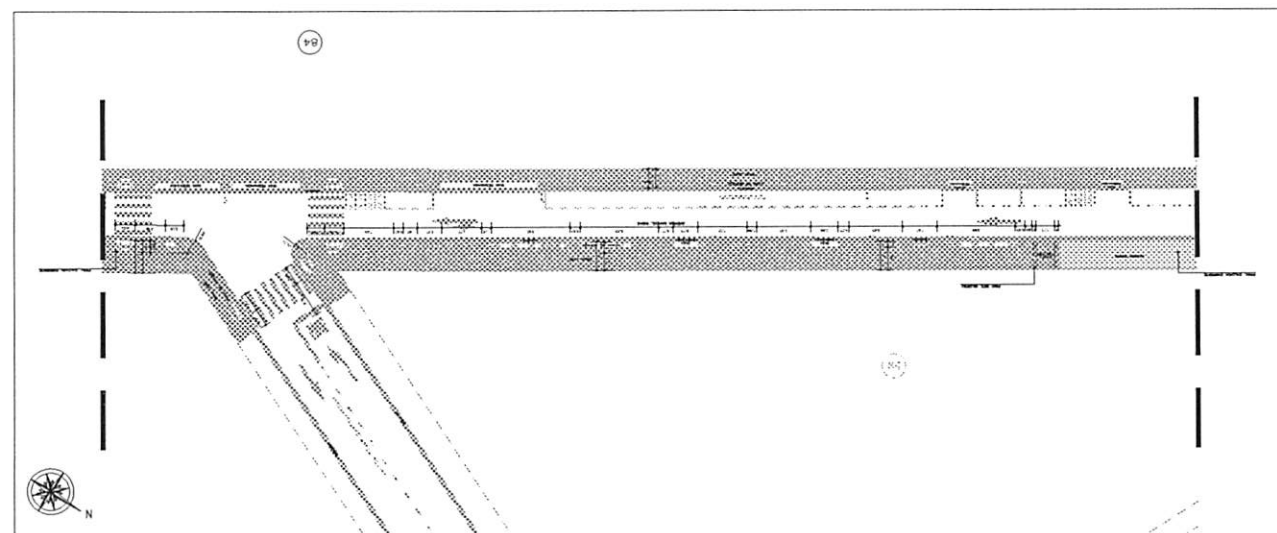
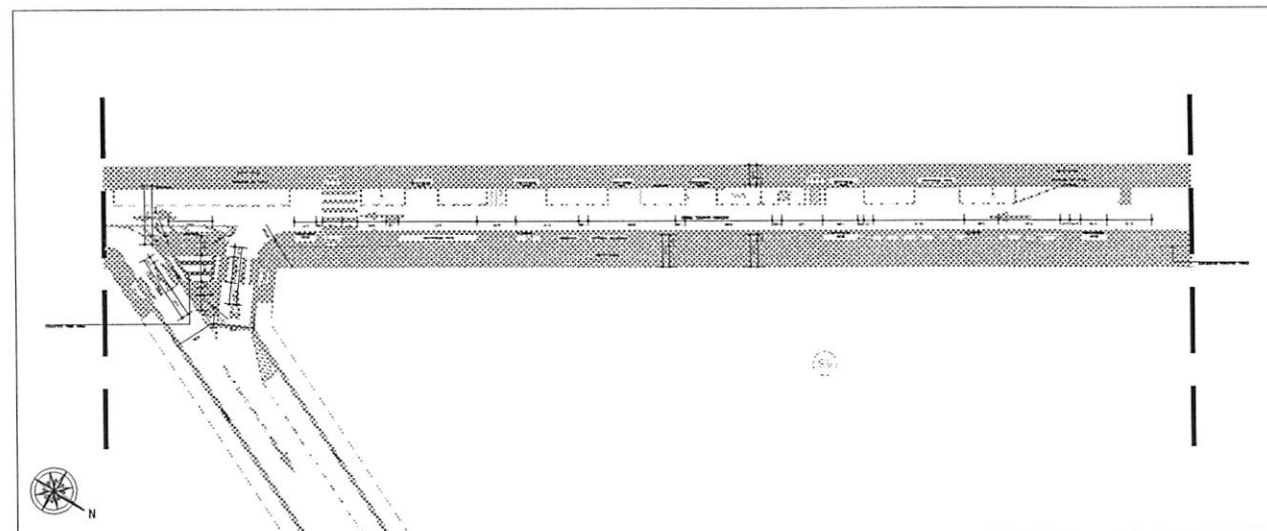
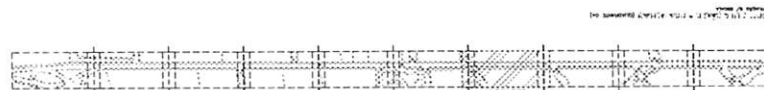
Para: Nome e endereço

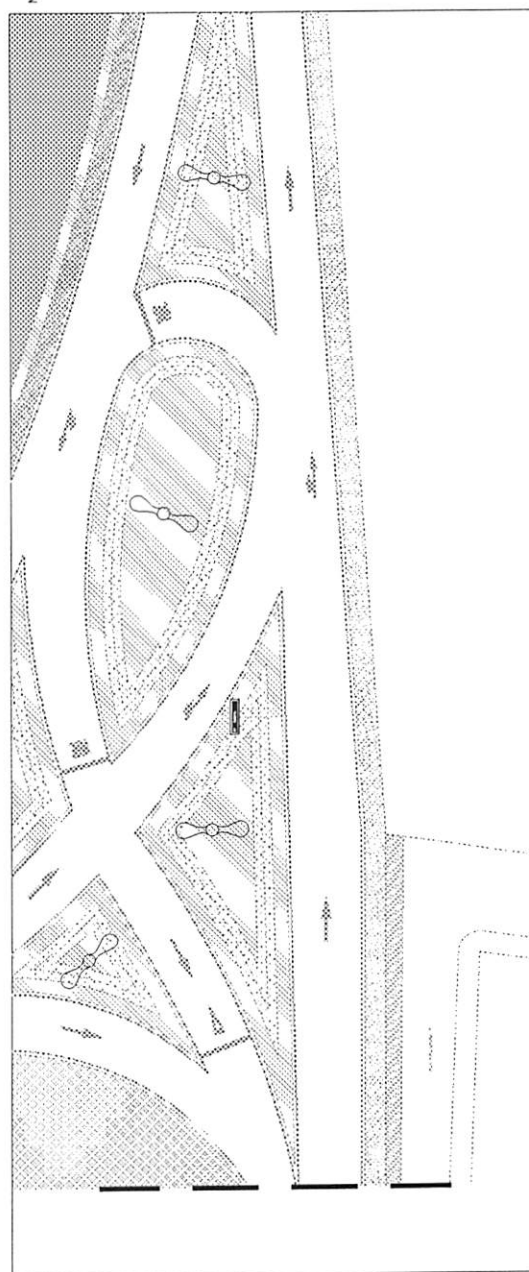
Para: Nome e endereço

Projeto	07.07.2023	2
Escala	1:1000	

[illegible]

000144

[illegible][illegible]

[illegible]

000146

BDI - ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU PAVIMENTAÇÃO		
IMPOSTOS	ISS =	2,50
	PIS =	0,65
	COFINS =	3,00
	CPMF =	0,00
	TOTAL =	6,15
TIPO DE SERVIÇO	OBRAS	MATERIAIS
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,01	3,45
RISCOS	0,56	0,85
SEGUROS E GRANTIAS	0,40	0,48
DESPESAS FINANCEIRAS	1,11	0,85
LUCRO	7,30	5,11
BDI (OBRA OU MATERIAIS/EQUIP.)	21,35	15,28
$BDI = (((((1 + (C8 + C9 + C10) / 100) * (1 + C11 / 100) * (1 + C12 / 100)) / (1 - C6 / 100)) - 1) * 100)$		
BDI (OBRA)	21,35%	
BDI (MATERIAIS E EQUIPAMENTOS)	15,28%	

1 - Solicitar o valor do ISS do município

2- Solicitar a "Base de Cálculo" (% de mão de Obra)

DIGITE

	5,00	%
	50,00	%

FERNANDA
TANAKA:05
053465916

Assinado de forma
digital por FERNANDA
TANAKA:05053465916
Dados: 2023.09.06
10:24:15 -03'00'

PAM 2023		SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID		PAVIMENTAÇÃO																			
Município:	CONGONHINHAS	SAM	35	Edital no Município	Procedimento prévio		Início previsto da Obra		Convênio								Repasso do Concedente		R\$	1.700.000,00	59,73%		
Projeto :	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS	LOTE nº	1	Data	31/08/2023		Dias	70	Data	19/11/2023		nº							Contrapartida do Proponente		R\$	1.145.007,09	40,25%
Quantidade:	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO																						
GRUPO	SERVIÇOS	N	PARCELAS (%)																Valor Total	2.845.007,09	100,00%		
ITEM		ok	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL	% S/ TOTAL			
	Data Início		19/11/23	20/12/23	20/1/24	20/2/24	22/3/24	22/4/24	23/5/24	23/6/24	24/7/24	24/8/24	24/9/24	25/10/24	25/11/24	26/12/24	26/1/25						
	Data Fim		19/12/23	19/1/24	19/2/24	21/3/24	21/4/24	22/5/24	22/6/24	23/7/24	23/8/24	23/9/24	24/10/24	24/11/24	25/12/24	25/1/25	25/2/25						
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		30	30	40														75.103,04	2,64			
2	TERRAPLENAGEM		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					389,31	0,01			
3	BASE / SUB-BASE			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					299.868,60	7,38			
4	REVESTIMENTO		15	15	20	20	20	10											941.535,00	33,09			
5	MEIO-FIO E SARIETA			20	10	10	10	10	10	10	10	10							91.630,30	3,22			
6	SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO				15		15		15		15		15						518.049,10	18,61			
7	SINALIZAÇÃO DE TRÁNSITO											20	20	20	20	20			93.695,91	3,29			
8	ILUMINAÇÃO PÚBLICA							10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		-	-			
9	SERVIÇOS DIVERSOS							10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		96.718,30	3,39			
10	DRENAAGEM			20	10	10	10	10	10	10	10	10	10						788.109,65	27,70			
11	ENSAIOS TECNOLÓGICOS		10	10												20			23.433,55	0,83			
TOTAIS																			2.845.007,09	100,00			
COMPOSIÇÃO DOS RECURSOS (TESOURO E CONTRAPARTIDA)																							
ITEM			PARCELAS															Nº DE MESES	TOTAL ITEM	% S/ ITEM			
1T	SERVIÇOS PRELIMINARES	TESOURO	RS	13.481,00	13.481,00	17.975,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	44.939,66	1,56%		
1C		CONTRAPARTIDA	RS	9.080,51	9.080,51	12.107,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	30.268,36	1,06%		
2T	TERRAPLENAGEM	TESOURO	RS	-	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	10	214,65	0,01%		
2C		CONTRAPARTIDA	RS	-	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	10	144,67	0,01%		
3T	BASE / SUB-BASE	TESOURO	RS	-	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	12.546,42	10	125.464,23	4,41%		
3C		CONTRAPARTIDA	RS	-	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	8.450,44	10	84.504,37	2,97%		
4T	REVESTIMENTO	TESOURO	RS	64.399,55	64.399,55	112.519,40	112.519,40	112.519,40	50.298,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	562.997,02	19,77%		
4C		CONTRAPARTIDA	RS	56.839,20	56.839,20	75.785,60	75.785,60	75.785,60	37.892,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	378.927,06	13,32%		
5T	MEIO-FIO E SARIETA	TESOURO	RS	-	10.949,32	5.474,66	5.474,66	5.474,66	5.474,66	5.474,66	5.474,66	5.474,66	5.474,66	-	-	-	-	-	9	54.746,02	1,92%		
5C		CONTRAPARTIDA	RS	-	7.374,74	3.687,37	3.687,37	3.687,37	3.687,37	3.687,37	3.687,37	3.687,37	3.687,37	-	-	-	-	-	9	36.873,08	1,30%		
6T	SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO	TESOURO	RS	-	-	47.810,47	-	47.810,47	-	47.810,47	-	47.810,47	-	63.347,29	-	63.347,29	-	-	8	316.736,46	11,13%		
6C		CONTRAPARTIDA	RS	-	-	31.999,90	-	31.999,90	-	31.999,90	-	31.999,90	-	42.006,53	-	42.006,53	-	-	8	213.332,64	7,50%		
7T	SINALIZAÇÃO DE TRÁNSITO	TESOURO	RS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.197,37	11.197,37	11.197,37	11.197,37	11.197,37	-	5	55.906,67	1,97%		
7C		CONTRAPARTIDA	RS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.541,81	7.541,81	7.541,81	7.541,81	7.541,81	-	5	37.709,04	1,33%		
8T	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	TESOURO	RS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
8C		CONTRAPARTIDA	RS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
9T	SERVIÇOS DIVERSOS	TESOURO	RS	-	-	-	-	-	5.420,78	5.420,78	5.420,78	5.420,78	5.420,78	5.420,78	5.420,78	5.420,78	5.420,78	5.420,78	10	54.207,64	1,91%		
9C		CONTRAPARTIDA	RS	-	-	-	-	-	3.651,07	3.651,07	3.651,07	3.651,07	3.651,07	3.651,07	3.651,07	3.651,07	3.651,07	3.651,07	10	36.510,66	1,29%		
10T	DRENAAGEM	TESOURO	RS	-	94.195,85	47.098,49	47.098,49	47.098,49	47.098,49	47.098,49	47.098,49	47.098,49	47.098,49	47.098,49	-	-	-	-	9	470.984,80	16,55%		
10C		CONTRAPARTIDA	RS	-	63.444,83	31.722,41	31.722,41	31.722,41	31.722,41	31.722,41	31.722,41	31.722,41	31.722,41	31.722,41	-	-	-	-	9	317.224,15	11,15%		
11T	ENSAIOS TECNOLÓGICOS	TESOURO	RS	1.412,19	1.412,19	-	1.412,19	-	1.412,19	1.412,19	1.412,19	-	1.412,19	-	1.412,19	-	2.624,39	-	9	14.121,95	0,50%		
11C		CONTRAPARTIDA	RS	951,16	951,16	-	951,16	-	951,16	951,16	-	951,16	-	951,16	-	1.802,32	-	9	9.511,60	0,33%			
T	TOTAIS	TESOURO	RS	99.263,65	216.997,84	243.148,76	179.072,64	225.170,91	128.233,70	119.484,47	71.974,00	118.072,27	83.171,37	92.533,32	18.030,33	79.965,43	19.442,53	5.420,78		1.700.000,00	59,75%		
C		CONTRAPARTIDA	RS	86.870,87	146.155,33	163.767,52	120.611,43	151.680,17	86.309,70	80.476,80	48.476,90	79.525,84	56.016,71	62.324,30	12.144,03	53.859,40	13.095,19	3.651,07		1.145.007,09	40,25%		
FATURAMENTO MENSAL PREVISTO			RS	106.154,62	363.193,16	406.914,31	209.684,07	378.831,08	214.803,40	199.991,27	120.450,90	197.597,91	139.190,05	154.657,61	30.174,37	133.624,63	32.537,72	9.071,83		2.845.007,09	100,00%		
MENSAL PARCIAL PREVISTO EM %			RS	5,84%	12,76%	14,30%	10,53%	13,25%	7,54%	7,03%	4,23%	6,95%	4,89%	5,44%	1,06%	4,70%	1,14%	0,32%		2.845.007,09	100,00%		
MENSAL ACUMULADO PREVISTO EM %			RS	5,84%	18,60%	32,91%	43,44%	56,69%	64,23%	71,26%	75,49%	82,44%	87,33%	92,77%	93,83%	98,54%	99,47%	99,79%		OK	OK		
Resp. Técnico:		Assinatura:		Prefeito:		Assinatura:		Data:															

FERNANDA TANAKA:05053465916

Assinado de forma digital por FERNANDA TANAKA:05053465916

Dados: 2023.09.06 10:23:52 -03'00'

000148

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS****GABINETE DO PREFEITO**

Congonhinhas, em 05 de setembro de 2023

DECLARAÇÃO

Para fins de cumprimento do disposto no art. 23, § 5º da Lei 8.666/1993, o MUNICÍPIO de CONGONHINHAS/ PR, pelo Prefeito Municipal ao final subscrito, declara que não realizou no exercício de 2023 nenhum processo licitatório, tendo como objeto pavimentação ou recapeamento asfáltico, que, juntamente com o processo licitatório atual, ultrapasse o limite de R\$ 3.300.000,00, seja com recursos próprios, federal ou estadual.

Atenciosamente,

**JOSE OLEGARIO
RIBEIRO
LOPES:04209982920**

Assinado de forma digital por JOSE OLEGARIO
RIBEIRO LOPES:04209982920
DN: c=B.R., o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=EM
BRANCO, ou=12494298000112, ou=PRESENCIAL,
cn=JOSE OLEGARIO RIBEIRO LOPES:04209982920
Dados: 2023.09.05 14:49:43 -03'00'

Assinado digitalmente por JOSE OLEGARIO RIBEIRO LOPES

PREFEITO MUNICIPAL



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

GABINETE DO PREFEITO

DECLARAÇÃO DE PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA DE CONTRAPARTIDA

Declaro, sob as penas da Lei, e em conformidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente, que o Município de Congonhinhas dispõe de recursos orçamentários, no valor de **R\$ 145.007.09 (cento e quarenta e cinco mil sete reais e nove centavos)**, para participação, a título de contrapartida, no convênio que tem por objeto a REVITALIZAÇÃO DA AVENIDA MANOEL RIBAS.

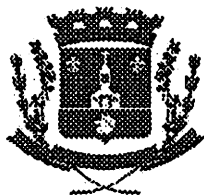
Os recursos estão dispostos na rubrica orçamentária 4.4.90.51.00.00.00.00, fonte 000- RECURSOS LIVRES .

JOSE OLEGARIO
RIBEIRO
LOPES:04209982920

Assinado de forma digital por JOSE OLEGARIO
RIBEIRO LOPES.04209982920
DN: c=BR, ou=CP-Brazil, ou=Secretaria da
Receita Federal do Brasil, rfb, ou=RFB-e-CPF,
A1, ou=EM-FRANCO, ou=12494298000112,
ou=PRESENCIAL, cn=JOSE OLEGARIO RIBEIRO
LOPES.04209982920
Dados: 2023.06.05 14:52:06 -03'00'

Assinado digitalmente por JOSE OLEGARIO RIBEIRO LOPES

PREFEITO MUNICIPAL



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

GABINETE DO PREFEITO

DECLARAÇÃO

Município	Congonhinhas
Programa:	Transferencias Voluntarias
Componente:	Pavimentação de Vias Urbanas
Prioridade nº:	52

DECLARO, que o município CONGONHINHAS quer utilizar a modelagem de licitação:

☒

Lei nº 8.666/1993, conforme Medida Provisória nº 1.167/2023

☐

Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações) e Decreto Estadual nº 10.086

Congonhinhas, em 05 de setembro de 2023

JOSE OLEGARIO
RIBEIRO
LOPES:04209982920

Assinado de forma digital por JOSE OLEGARIO
RIBEIRO LOPES:04209982920
DN: c, DN: ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - SRE, ou=RS, ou=CPY A3, ou=SEM
BRANCO, ou=12494298000112, ou=PRESENCIAL,
cn=JOSE OLEGARIO RIBEIRO LOPES:04209982920
Serial: 282109.05 145059-03/00

Jose Olegario Ribeiro Lopes

Prefeitura Municipal de
Congonhinhas/PR

MEMORIAL DESCRITIVO

CALÇAMENTO COM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO (PAVER)

CONGONHINHAS – PR
2022

1) DISPOSIÇÕES INICIAIS

OBRA: Calçamento de passeios públicos com blocos de concreto intertravados (PAVER) na Avenida Manoel Ribas no município de Congonhinhas / PR.

ÁREA: 5.427,63 m².

O presente memorial tem o objetivo de definir as especificações da obra de Calçamento de Passeios Públicos com Piso de Concreto Intertravado (tipo paver), na Avenida Manoel Ribas em Congonhinhas / PR.

O calçamento será do tipo Pavimentação com blocos de concreto intertravados, assentados sobre colchão de pó de pedra e travados através de contenção lateral (meio fios) e por atrito entre as peças.

São complementares a esse memorial as Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Estas normas têm como objetivo, a fixação de diretrizes técnicas e métodos para a avaliação quantitativa e qualitativa dos serviços necessários para a implantação da pavimentação.

Todo e qualquer material a ser fornecido e empregado, como os serviços a serem executados nesta obra deverão ser de primeira qualidade obedecendo às normas e especificações da ABNT.

2) SERVIÇOS INICIAIS

Placa de obra

Será colocada em local visível para fácil identificação e compreensão contendo todas as informações da obra, conforme orientação da fiscalização.

A placa de obra será no modelo padrão fornecido pela prefeitura, executada em material do tipo banner, nas dimensões 4,00 x 2,00 metros, fixada em quadro de metalon 20 x 20 mm e lona 360g, com impressão digital, e o quadro fixado em estrutura de madeira.

Demoli o e retirada de entulhos

As calçadas existentes serão demolidas conforme especificações do projeto. Todos os serviços de demoli o e retirada dos entulhos são de responsabilidade da contratada.

Terraplanagem

Os serviços de terraplanagem e regularização do terreno serão de responsabilidade da Prefeitura.

A Prefeitura deverá regularizar o terreno conforme perfil longitudinal de projeto, devendo executar as compensações de corte e aterros necessários para a execução das obras.

Para a realização de aterros haverá rigorosa e adequada preparação do terreno especialmente a retirada de eventual vegetação e/ou restos de demolições existentes. Os aterros devem ser executados com solos de boa qualidade, isentos de material orgânico e entulhos. O aterro deverá ser executado em camadas de, no máximo 20cm, sendo a espessura de cada camada controlada por meio de pontaletes de madeira.

A umidade do solo será mantida próxima de 3% da ótima dentro da curva Proctor. As camadas devem manter a homogeneidade tanto no que se refere à umidade quanto ao material empregado. O grau de compactação deverá ser, de no mínimo 95% com referência ao ensaio de compactação normal de solos, especificados na NBR 7182/2016.

Locação da obra

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos fornecidos. As cotas também deverão ser marcadas nesta locação conforme projeto. Deverá ser feita a locação da obra atentando-se aos equipamentos existentes, entrada de veículos, árvores, etc. A locação será feita com piquetes, tanto no eixo, como nos bordos dos passeios, através de marcações topográficas.

3) EXECUÇÃO DE MEIO FIOS

No assentamento dos meio fios, deverá ser realizado o nivelamento e compactação da base visando garantir a sua permanente estabilidade. O meio fio a ser utilizado será de concreto pré-fabricado nas dimensões de projeto com resistência mínima de 25 Mpa. Será assentado na forma convencional devendo a sua altura livre não ultrapassar 15 cm, sendo rebaixado nos locais de acesso para veículos. O meio fio deverá ficar com sua face superior rente a face superior da pavimentação em paver.

4) CALÇAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO (PAVER)

O calçamento será executado em pavimentação de piso intertravado, com peças de concreto no formato retangular de 10 x 20 cm, com espessura de 6 cm, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças. Os blocos de concreto devem estar em conformidade com as Normas Brasileiras NBR 9780 e NBR 9781, com resistência igual ou superior a 35 Mpa, sem apresentar fissuras, vazios, bordas quebradas ou rebarbas, devem ter cantos vivos e cor uniforme, com pigmentos que resistam à alcalinidade do cimento, à exposição aos raios solares e às intempéries.

Justificamos a escolha deste tipo de pavimento através do seu bom desempenho, conforme segue: durabilidade elevada, desde que respeitadas as características do produto; fácil instalação e manutenção; conforto de rolamento e passeio; característica antiderrapante; capacidade de drenagem; tempo para liberação ao tráfego imediato, após a conclusão dos serviços; utilização de mão de obra não especializada e de fácil obtenção no local; quando estiverem previstos melhoramentos futuros, como instalações de canalizações subterrâneas, pela facilidade de remoção dos blocos e posterior reassentamento.

Assentamento dos blocos

Sobre o terreno nivelado e compactado, será executado o colchão de pó de pedra e a seguir o piqueteamento, com espaçamento de 1,00m no sentido transversal e de 5,00m até 10,00m no sentido longitudinal de modo a conformar o perfil projetado. Assim as linhas mestras formam um articulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvio em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação deverá ser verificado a declividade transversal e longitudinal de modo a conformar o perfil projetado.

Em seguida segue-se o assentamento das peças de paver com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando de forma alongada em sentido transversal ao eixo do passeio tomando cuidado para que os espaçamentos entre as peças não fiquem superiores a 1cm. Os blocos de concreto deverão ser assentados mantendo a face superior nivelada e sem ressalto.

Após o assentamento dos blocos, o passeio deverá ser compactado, mantendo-se o alinhamento da face superior das peças. Com isso, faz-se os serviços de rejunte espalhando o próprio material usado na base, o pó de pedra, com espessura de 2,00cm com auxílio de vassouras, rodos e vassourões, fazendo a varredura, possibilitando, deste modo o melhor enchimento dos vazios entre as peças assentadas.

Blocos de Concreto Intertravados (Paver)

No assentamento de pavimentos intertravados de concreto (paver), sugere-se prioritariamente utilizar a cor amarelo para a pavimentação. Outras cores e padronizações poderão ser utilizadas e, de qualquer modo, qualquer desenho deverá ser executado somente mediante aprovação da Prefeitura.

Os detalhes da aplicação das cores de paver estão especificados em projeto.

O paver deverá ser de concreto, prensado, de resistência mínima de 35 Mpa, com as dimensões de 10 x 20 x 6cm.

Especificações para assentamento:

- a) Colocação dos blocos de concreto em fileiras: todas as calçadas devem apresentar inclinação entre 2% e 3% no sentido transversal em direção ao meio fio e à sarjeta, para escoamento de águas pluviais. Isso significa que a cada metro de calçada construída em direção à rua, deve haver declividade de 2,0 cm, de acordo a norma técnica NBR 9.050:2015 e às normas e leis pertinentes.

A colocação dos blocos é uma das atividades mais importantes de toda a construção do pavimento, pois é responsável, em grande parte, por sua qualidade final. Dela dependerão níveis, alinhamentos do padrão de assentamento, regularidade da superfície, largura das juntas, que são fundamentais para o bom acabamento e a durabilidade do pavimento.

Como é uma atividade manual, da qual participam muitas pessoas, é importante ter um controle rigoroso. O alinhamento correto dos blocos é um indicativo de sua boa qualidade (dimensões uniformes) e da atenção que se teve durante a construção do pavimento. Não existe diferença de rendimento do trabalho entre colocar os blocos cuidadosamente alinhados ou deixá-los a mercê dos desvios que o procedimento possa causar, mas o resultado final, sobretudo do ponto de vista estético, será muito diferente.

ATENÇÃO: durante a colocação e antes que os blocos sejam compactados, a circulação dos operários e dos materiais sobre as áreas não concluídas quando estritamente necessário, deverá ocorrer exclusivamente sobre proteções de madeira (tábuas ou chapas grossas).

- b) Compactação final com placa vibratória: nas compactações será utilizado vibrocompactador comum com baixa potência, evitando a quebra dos blocos. Na compactação deve-se passar a vibrocompactadora pelo menos duas vezes e em direções opostas, primeiro totalmente num sentido e logo depois no sentido

contrário. Deve haver uma sobreposição dos percursos em 20 cm para evitar a formação de degraus.

A compactação deve prosseguir até um metro antes de alcançar a extremidade final do trecho interrompido, exceto se este estiver confinado com meio fio ou guia concretada. Esta faixa final de um metro sem confinamento deve ser compactada com o trecho seguinte. Após a compactação inicial, retirar com auxílio de duas colheres de pedreiro os blocos quebrados e substituí-los por novos.

- c) Selagem das juntas com areia fina / pó de pedra e compactação final: o rejuntamento com areia fina / pó de pedra diminui a permeabilidade do piso e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão de obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito, os blocos ficam soltos e o piso perde o travamento se deteriorando rapidamente. Em seguida faz-se a compactação final.

5) LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após selamento total das juntas, todos os entulhos, resíduos e detritos que possam causar escorregamentos e acidentes, exceto o pequeno excesso de areia para rejunte, deverão ser removidos.

A CONTRATADA deverá reparar quaisquer danos oriundos do processo de limpeza.



Documento assinado digitalmente
GUSTAVO RONCHI D ANDREA
Data: 26/11/2022 17:05:54-0300
Verifique em <https://verificador.id.br>

D ANDREA ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA

Gustavo Ronchi D'Andrea - Cargo: Administrador - CAU 38860-1

29 de Agosto de 2022, Cornélio Procópio/PR



MEMORIAL DESCRITIVO

REQUALIFICAÇÃO DA AVENIDA MANOEL RIBAS

CONGONHINHAS – PR
2022

1) DISPOSIÇÕES INICIAIS

O presente memorial tem o objetivo definir as especificações da obra de Requalificação da Avenida Manoel Ribas em Congonhinhas / PR, bem como a revitalização das praças Júlio Pedro Ferreira e José Gambeta.

2) DESCRIÇÃO DO PROJETO

Este projeto tem como objetivo:

- Dotar a avenida citada de infraestrutura para drenagem das águas pluviais para evitar alagamentos;
- Organizar o tráfego de veículos através do controle de velocidade;
- Melhorar as condições para os pedestres, que contarão com passeios desenhados, regularizados e uniformes, além de estarem adequados à normas de acessibilidade;
- Construir faixas de travessia de pedestres (FTP), sendo que uma delas será elevada, funcionando assim como redutores de velocidade;
- Criar uma ambientação “festiva” na avenida, começando na praça Júlio Pedro Ferreira e indo em direção à rua Sibipiruna. Trecho este que concentra grande parte do comércio local.

Além de melhorar as condições de saneamento, consideradas essenciais para a melhoria da saúde pública, o projeto visa dotar esta via de um projeto paisagístico adequado à importância desta via no contexto urbano.

Acreditamos que a melhoria da paisagem urbana, vai estimular a abertura de novos pontos comerciais e de serviços, além de melhorar a relação da população com este local, buscando com isso o seu reconhecimento como o eixo central da cidade.

Este projeto tem como principal objetivo a transformação da acanhada avenida num local “festivo” e promover a constituição desta via para função de centralidade



cívica e turística, incentivando a permanência e os passeios dos moradores e turistas no local.

3) OBRA

Caberá à Prefeitura Municipal de Congonhinhas a definição das etapas que serão executadas por ela própria e as que serão licitadas. A divisão em etapas é mais teórica e algumas poderão acontecer simultaneamente com as outras, considerando a melhor forma da cidade conviver com as obras.

A Contratante executará a instalação do canteiro de obra e as instalações provisórias para fornecimento de água e luz, cabendo também a ela todas as providências necessárias para isso, junto aos órgãos públicos e concessionárias.

01. Instalação da Placa de Obra

A placa de obra será no modelo padrão fornecido pela prefeitura, executada em material do tipo banner, com dimensão de 2,50 m² (dois e meio metros quadrados), fixada em quadro de metalon 20 x 20 mm e lona 360g, com impressão digital, e o quadro fixado em estrutura de madeira.

Conterá com informações das dimensões da obra, bem como a origem dos recursos. Esta placa permanecerá no local durante todo o período de execução da obra.

02. Remoção da Pavimentação Original e Escavação do Subsolo

Esta etapa corresponde à remoção do calçamento e meio fios que fazem parte da pavimentação atual da avenida e das praças. Nas praças, árvores e plantas, serão removidas para dar lugar às novas espécies (conforme projeto de paisagismo) que serão plantadas e caberá à Prefeitura definir um destino para elas. Também será feita a escavação de uma camada de 30 a 40 cm (trinta a quarenta centímetros), podendo chegar a horizontes mais profundos em função da situação em que estiver o subsolo.



Como sugestão, o material retirado nessas escavações, podem ser utilizados em aterros nas proximidades da obra, não ultrapassando a distância de 1km (um quilômetro).

03. Escavação de Valas para Colocação de Redes

No eixo central da avenida serão realizadas escavações com profundidade, a ser calculadas por um Eng. Hidráulico, onde serão colocadas a rede descrita no item a seguir.

O solo removido deverá ser reaproveitado para execução do reaterramento desta via (sem presença de pedras) depois de executado o próximo item.

04. Instalação de Rede de Coleta de Esgoto Pluvial

Nesta etapa serão instaladas 1.588,26 m (um mil quinhentos e oitenta e oito e vinte e seis metros) de Rede de Coleta de Esgoto Pluvial com tubos de concreto (o dimensionamento das redes e demais complementos deverão ser objeto de cálculo de um engenheiro hidráulico).

Também serão construídas caixas de inspeção executadas em alvenaria de tijolos maciços, com dimensões mínimas de 80 x 80cm (oitenta centímetros por oitenta centímetros), em altura adequada e terão suas paredes internas rebocadas e receberão tampas de concreto armado com dimensões de 1 x 1m (um metro por um metro) e espessura de 10cm (dez centímetros) com malha dupla 15 x 15cm (quinze centímetros por quinze centímetros) e barras de aço de 6mm (seis milímetros).

Esta obra é de caráter emergencial, pois seu objetivo é evitar alagamentos que vem acontecendo em alguns trechos da avenida, inclusive entrando água da chuva em alguns estabelecimentos (ocasionados pela falta de um sistema de drenagem). Também estamos preocupados em evitar o acúmulo de água em local onde será executada a passagem de pedestre elevada, que avançará no corpo da faixa de estacionamento, e se constituiria em barreira para o escoamento da água caso não houvesse previsão desta rede.

05. Instalação de Tubulação para Rede Elétrica subterrânea

Nesta etapa serão instaladas a rede de eletrodutos com bitola de 75mm (setenta e cinco milímetros) com guia, com origem na rede de iluminação pública mais próxima, para futura instalação dos postes de iluminação previstos no projeto luminotécnico.

06. Instalação das Bocas de Lobo, Caixas de Inspeção e Tampas de Concreto

Nesta etapa serão instaladas as 77 (setenta e sete) bocas de lobo previstas no projeto.

As caixas de inspeção e as tampas de concreto serão executadas conforme item 04 (Instalação de Rede de Coleta de Esgoto Pluvial).

07. Colocação de Meio-Fios

Nesta etapa serão instalados meio-fios de concreto pré-moldado de boa qualidade, com as dimensões 13 x 30 x 100cm (treze centímetros por trinta centímetros por cem centímetros). Eles deverão ser colocados em perfeito alinhamento, com altura de 17 a 18cm acima da base. Nas entradas de garagens os meio-fios deverão ser rebaixados, ficando a uma altura de 7 a 8cm acima da base. Os meio-fios deverão ser escorados com pó de brita na parte interna para dar sustentação e para que não saia do alinhamento.

08. Execução da Pintura de Ligação

A pintura de ligação será executada com material betuminoso, RR2C, com uma taxa de aplicação de 800 a 1.200 ml/ m² (oitocentos a mil e duzentos mililitros por metro quadrado). A área a ser imprimada deverá estar limpa e seca.



Esta pintura não poderá ocorrer quando a temperatura do ar estiver abaixo de 10° C, ou em condições atmosféricas desfavoráveis. Estes serviços serão executados com uso de vassouras e papargidor com barra.

09. Transpote de CBUQ e Pavimentação

A previsão é de transporte do CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) de uma distância máxima de 110 km do local, para que o tempo de transporte não exceda 1:30h (uma hora e trinta minutos).

A espessura da camada de CBUQ deverá ser de 5cm após compactada. O material ligante usado é o CAP 50/70 com polímeros. A mistura deverá ser feita em usina asfáltica.

O transporte deverá ser feito em caminhão basculante coberto com lona térmica. O CBUQ deverá ser lançado com vibro acabadora e a compactação feita com rolo liso pneumático e o acabamento com rolo liso tipo tanden. Os agregados serão constituídos por material basáltico britado.

A fiscalização disponibilizará pessoal na usina para acompanhar a temperatura da mistura no momento da saída da usina e o horário de saída de cada caminhão. A fiscalização disponibilizará ainda pessoal na obra para acompanhar a temperatura da mistura no momento do lançamento e o tempo gasto no transporte.

A temperatura de saída da usina bem como a temperatura de lançamento da mistura não poderão estar em desconformidade com as especificações da norma.

A faixa asfáltica difere em largura ao longo da via e deverá ser analisado in loco para determinar a área de cobertura do CBUQ. A inclinação média será de 3% (três por cento) podendo acentuar próximo ao meio fio.

10. Pavimentação da Passagem de Pedestre Elevada

Haverá uma passagem de pedestre elevada na esquina da Rua Estudantes. Esta passagem funcionará como redutor de velocidade e para sua execução a camada asfáltica será retirada para a construção das rampas que serão feitas em concreto



armado desempenado moldado in loco, com uso de malha de ferro com bitola de $\frac{1}{4}$ (um quarto) e espaçamento de 15 x 15cm (quinze centímetros por quinze centímetros).

As rampas terão 1,00 m (um metro) de comprimento e 15 cm (quinze centímetros) de altura. No centro teremos a passagem de pedestres propriamente dita que terá 4,00 m (quatro metros) de largura. Ao todo, estas passagens ficarão com 6,00 m (seis metros) de largura do início ao fim da rampa.

11. Concretagem das Rampas das Passagens de Pedestres

Serão 63 (sessenta e três) rampas de passagem de pedestres rebaixadas que terão dimensão de 1 x 4m (um metro por quatro metros). As rampas serão feitas em concreto armado desempenado moldado in loco, com uso de malha de ferro com bitola de $\frac{1}{4}$ (um quarto) e espaçamento de 15 x 15cm (quinze centímetros por quinze centímetros). A profundidade dessas concretagens será de 10cm (dez centímetros) e o concreto deverá ter uma resistência de 20Mpa.

12. Instalação das Placas de Sinalização

Nesta etapa serão instaladas todas as placas constantes na tabela de quantitativo de Sinalização Vertical em Chapa Metálica no Projeto de Sinalização. As placas seguirão o padrão do DETRAN.

13. Plantio das Gramas em Placas

Nesta etapa serão colocadas as placas de grama, conforme projeto, e nos canteiros (tanto da avenida quanto das praças) reservados para o plantio de árvores não poderá ser construída mureta de proteção. Estas, deverão ficar no mesmo nível do passeio e do meio fio. A locação árvores e dos tipos de plantas utilizadas estão no projeto de paisagismo.

14. Pintura de Faixas, Enzebramento e Sinalização Horizontal

Nesta etapa serão realizadas as pinturas na via, que deverão obedecer as determinações do DETRAN.

- **Faixa contínua**
- **Faixa seccionada**
- **Faixa de pedestre**
- **Faixa indicadora de lombada**
- **Linha de retenção**
- **Estacionamento para PNE**

15. Faixa Livre ou Faixa de Caminhada

Em virtude da variação dos afastamentos das construções existentes, os passeios terão largura variável. O primeiro serviço deverá ser a retirada do meio fio e da pavimentação existente. Depois deverá ser feita a regularização do terreno, nivelação e se julgar necessário, o solo deverá ser apiloado com compactador tipo sapo. A declividade média será de 2% (dois por cento) em direção ao meio fio, conforme a norma técnica de acessibilidade (NBR 9050/94 da ABNT).

Os passeios são divididos em 03 (três) faixas: faixa de serviço, faixa livre ou de caminhada e faixa de acesso. Vamos aqui tratar da faixa livre, que ficam no centro dos passeios de pedestres e junto das faixas de pedestres, eles devem derivar transversalmente para conduzir o pedestre para as passagens.

Essas faixas possuem, nas calçadas mais estreitas, 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de largura e são compostas pela subfaixa de piso tátil e margeadas pela subfaixa de paver (piso de concreto intertravado) com espessura de 6 cm (seis centímetros).

A inclinação média desta faixa é de 2% (dois por cento) não devendo ultrapassar a 3% (três por cento). É importante que esta faixa seja bastante regular, pois ela é a faixa

prioritária para o deslocamento de pedestres e inclusive os portadores de necessidades especiais.

16. Colocação de Piso Tátil

No centro da faixa livre e/ou de deslocamento, temos a subfaixa de piso tátil direcional também em paver. Esta faixa será na cor vermelha e disposta no centro da Faixa Livre quando direcional ou transversalmente a esta quando alerta.

A prefeitura deverá exigir comprovação da qualidade do material e comprometimento de substituição do material em caso de esfacelamento do piso de concreto intertravado (paver).

17. Instalação dos Banco de Madeira

Serão 08 (oito) bancos de 2,00 x 0,65 m (dois metros por sessenta e cinco centímetros) e 02 (dois) bancos de 1,00 x 0,65 (um metro por sessenta e cinco centímetros). Estes serão apoiados sobre pés de ferro previamente soldados seguindo as medidas definidas no projeto de detalhamento de mobiliário urbano. Deverão ser chumbados in loco sobre base de concreto, de forma que a altura final do assento do banco fique com 42 cm (quarenta e dois centímetros) de altura. Toda madeira será tratada com verniz naval.

18. Instalação de Bancos e Mesas de Concreto

Serão 02 (duas) mesas e 04 (quatro) bancos de concreto pré-moldado. As mesas possuem diâmetro de 90 cm (noventa centímetros) e os bancos 35 cm (trinta e cinco centímetros). Ambos apresentam espessura de 05 cm (cinco centímetros). Estas mesas e bancos se encontram no alargamento da Praça José Gambeta e detalhes da base e chumbadores podem ser vistos na prancha de Detalhamento de Mobiliário Urbano.

19. Instalação das Lixeiras

São 34 (trinta e quatro) lixeiras do tipo papelreira com 04 (quatro) cestos cada para lixo reciclável e orgânico. Deverão ser iguais ou semelhantes ao modelo descrito no projeto de detalhamento do mobiliário urbano. Devem ficar dispostas junto às faixas de serviço e serem chumbadas em base de concreto.

20. Instalação das Floreiras

São 12 floreiras de madeira, tratada com verniz naval, dispostas nas praças e em pontos específicos da Avenida Manoel Ribas, conforme projeto. Serão fixados nas faixas de serviço e chumbados sobre base de concreto. Serão preenchidas com plantas especificadas no projeto de paisagismo.

21. Instalação das Luminárias e Postes Ornamentais

As praças Júlio Pedro Ferreira e José Gambeta e o trecho da Avenida Manoel Ribas, começando na Praça Júlio Pedro Ferreira e terminando na esquina com a Rua Sibipiruna possuem iluminação pública. Porém sugere-se a necessidade de complementar a iluminação da avenida até a esquina com a Rua Sibipiruna, bem como substituir a iluminação das praças (de acordo com projeto), com fins de melhoria na qualidade da iluminação e economia no consumo de energia elétrica, visto que serão complementadas e substituídas por luminárias de LED (especificadas em projeto).

Para facilitar a instalação, bem como a posterior manutenção do sistema, buscou-se uma padronização dos elementos a serem instalados. A complementação da iluminação da avenida Manoel Ribas com luminárias de lâmpadas de LED, o qual possuem melhor eficiência energética, visa um incremento no nível de luminância e um menor consumo de energia elétrica, agregando melhoria na segurança e bem-estar da população.

Os tipos e quantidades dos postes e luminárias estão descritos na tabela de quantitativo presente nas pranchas de Projeto Luminotécnico.

4) SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Após o término de todos os serviços, deverão ser removidos todos os entulhos provenientes da obra, a fim de deixar a avenida e as praças em boas condições de utilização.



Documento assinado digitalmente

GUSTAVO RONCHI D'ANDREA

Data: 26/11/2022 17:13:05-0300

Verifique em <https://verificador.ti.br>

D ANDREA ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA

Gustavo Ronchi D'Andrea --- Sócio Administrador --- CAU 36602-1

29 de Agosto de 2022, Cornélio Procópio/PR



MEMORIAL DESCRITIVO

EXECUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

**CONGONHINHAS – PR
2022**

1) DESCRIÇÃO DA OBRA:

A execução da obra acima descrita refere-se à necessidade de execução de galerias de águas pluviais para Ampliação da Rede na Avenida Manoel Ribas no município de Congonhinhas / PR.

2) DESCRIÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

A execução dos serviços deverá seguir as especificações abaixo, bem como os materiais empregados serão de primeira qualidade, de forma a garantir o desempenho e o objetivo da obra para o qual se destina.

3) ESCAVAÇÃO DE VALAS:

Consiste nas operações de remoção de terra ao longo do eixo da via em que será implantada a galeria de águas pluviais, bem como seus dispositivos de drenagem, de acordo com o projeto de drenagem. O dimensionamento das redes e demais complementos deverão ser objeto de cáculo de um engenheiro hidráulico.

O equipamento utilizado para esta operação será a Retro Escavadeira, para a escavação de terra na abertura das valas.

4) ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES:

De acordo com o projeto de drenagem, ao longo do eixo da via serão assentados tubos de concreto simples, de diâmetro especificado por um engenheiro hidráulico, para conduzir as águas pluviais captadas por bocas de lobo, que serão instaladas ao longo do alinhamento do meio-fio da via, até um emissário de tubos de concreto existente, que conduzir  as águas pluviais. No final desse emissário deverá ser executado um dissipador em concreto armado, conforme especificações do projeto.

Durante o assentamento, os tubos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3) na junção entre eles (ponta e bolsa).

5) BOCAS DE LOBO:

Serão executadas, de acordo com o projeto de drenagem, bocas de lobo em alvenaria de tijolos maciços, com chapisco e reboco impermeabilizado internamente. O fundo será revestido com concreto simples com resistência característica mínima (Fck) igual a 20 MPa, com dez centímetros de espessura.

6) CAIXAS DE LIGAÇÃO:

Será executada, de acordo com o projeto de drenagem, caixa de ligação em concreto armado, bem como laje de concreto armado com resistência característica mínima (Fck) igual a 20 MPa. O fundo será revestido com concreto simples com resistência característica mínima (Fck) igual a 20 MPa, com quinze centímetros de espessura. Na laje será instalado um poço de visita em concreto armado por caixa, fechado superiormente com tampa de ferro fundido.

MEMORIAL DESCRITIVO

LUMINOTÉCNICO

CONGONHINHAS – PR
2022

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO: Reformulação/readequação da iluminação pública nas Praças Júlio Pedro Ferreira e José Gambeta e complementação de iluminação pública no trecho da Avenida Manoel Ribas, com início na Praça Júlio Pedro Ferreira e término na esquina com a Rua Sibipiruna, no município de Congonhinhas / PR.

1. DISPOSIÇÕES INICIAIS

O presente memorial descreve as diretrizes básicas que devem ser observadas na reformulação/readequação da iluminação pública das praças e trecho da avenida Manoel Ribas acima descritos.

2. SITUAÇÃO ATUAL

O referido trecho da Avenida Manoel Ribas e as praças possuem iluminação pública. Porém sugere-se a necessidade de complementar a iluminação da avenida até a esquina com a Rua Sibipiruna, bem como substituir a iluminação das praças (de acordo com projeto), com fins de melhoria na qualidade da iluminação e economia no consumo de energia elétrica, visto que serão complementadas e substituídas por luminárias de LED (especificadas em projeto).

3. SITUAÇÃO DE PROJETO

Para facilitar a instalação, bem como a posterior manutenção do sistema, buscou-se uma padronização dos elementos a serem instalados. A complementação da iluminação da avenida Manoel Ribas com luminárias de lâmpadas de LED, o qual possuem melhor eficiência energética, visa um incremento no nível de luminância e um menor consumo de energia elétrica, agregando melhoria na segurança e bem-estar da população.

Serão acrescidos os equipamentos de iluminação pública, conforme abaixo relacionado:

Descrição	Quantidade	Unidade
Poste ornamental simples com tecnologia LED. Ref: FORTLIGHT FLPOR 350	3	Unid.
Poste ornamental duplo com tecnologia LED. Ref: FORTLIGHT FLPOR 360	108	Unid.
Poste telecônico reto fabricado em chapa de aço com secção transversal circular. Suporte para duas pétalas.	7	Unid.
Lâmpadas LED 150W. Luminária com grau de proteção IP-67, lâmpada LED com driver multitensão integrado.	14	Unid.

4. DESCRIÇÕES TÉCNICAS

- a) **Suprimento de energia** – O suprimento de energia para o sistema de iluminação a ser implantado será a partir dos pontos de energia da concessionária COPEL atualmente utilizados pela iluminação pública.
- b) **Luminárias LED** – As luminárias LED deverão ser inspecionadas e aprovadas pela fiscalização antes de sua instalação.
- c) **Retiradas e Descarte das Lâmpadas e Postes (quando necessário)** – Serviço de retirada e transporte por unidade de conjunto de luminária pública existente (em condições de reaproveitamento), ponto de IP, incluindo: Luminária com lâmpada HID (luminária, lâmpada, reator, capacitor, ignitor) se existentes; braço, cabos elétricos e conexões fixadas em poste de concessionária de energia elétrica, realização dos procedimentos de segurança e normatizados e demais serviços necessários, com respectiva guarda, transporte e descarga no almoxarifado da Secretaria Municipal de Obras.
- Lâmpadas sem condições de uso: Descarte por unidade de conjunto de iluminação pública existente, por ponto de IP, incluindo: luminária com



lâmpada HID (luminária, lâmpada, reator, capacitor, ignitor), braço, rele, cabos elétricos e conexões, com a emissão de Certificado de Destinação Final – CDF por empresa credenciada, conforme especificado no Termo de Referência.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução destes serviços deverá ser creditada a empresa com mão-de-obra habilitada e capacitada para estes tipos de serviço, observando-se a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, NR 35 – Segurança em Trabalhos em Altura, além dos parâmetros definidos pela concessionária local.

Durante a execução, utilizar da “boa técnica”, de modo a permitir o correto funcionamento do sistema, sem prejuízo para a segurança de pessoas e equipamentos.

Os materiais a serem aplicados deverão ser de boa qualidade, obedecendo aos padrões recomendados pelas normas ABNT.



Documento assinado digitalmente

GUSTAVO RONCHI D'ANDREA

Data: 26/11/2022 17:09:27-0300

Verifique em <https://verificador.ti.br/>

D ANDREA ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA

Gustavo Ronchi D'andréa - Sócio Administrador - CAU 54602-1

29 de Agosto de 2022, Cornélio Procópio/PR



MEMORIAL DESCRITIVO

PAISAGISMO

CONGONHINHAS – PR
2022

1) DISPOSIÇÕES INICIAIS

OBRA: Paisagismo das praças Júlio Pedro Ferreira e José Gambeta e da Avenida Manoel Ribas no município de Congonhinhas / PR.

O presente memorial tem o objetivo de definir as especificações para o projeto de paisagismo das praças Júlio Pedro Ferreira e José Gambeta e da Avenida Manoel Ribas em Congonhinhas / PR.

2) PREPARO DO TERRENO

Deverá ser realizada limpeza em toda área a ser trabalhada bem como a retirada de mato e ervas daninhas do local.

Nas superfícies onde receberá novas gramas, o terreno terá que ser coberto com uma camada de 20 cm de terra própria para plantio e receber em média de 100 a 400g de calcário dolomítico por m², sendo incorporado ao substrato (o pH ideal para a maioria das espécies ornamentais está entre 6,0 e 6,5). Para um bom resultado no desenvolvimento das plantas é de extrema importância o uso de adubo orgânico, em média 5kg/m² de esterco de boi. A incorporação do adubo deverá ser feita, em média, 20 dias antes do plantio.

As áreas de plantio e covas deverão ser demarcadas com a aplicação de estacas e mangueiras.

Os funcionários da obra deverão estar utilizando materiais de segurança adequados e que estejam dentro das normatizações técnicas para cada tipo de serviço a ser executado.

3) ABERTURA DAS COVAS

A abertura das covas pode ser feita manualmente ou mediante mecanismo de sulcador acoplado. No fundo da cova é colocado 20 cm de terra misturado a adubo orgânico e calcário dolomítico. Em sequência é necessário aguardar um período para absorção do adubo na terra.

O plantio da muda acontecerá mediante a retirada do recipiente que envolve o torrão da muda e o preenchimento de terra alinhando com o restante do terreno. Em seguida deverá proteger a muda contra os ventos com a utilização de estaca amarrada como laço na planta. O plantio das mudas deve seguir o modelo apresentado na figura a seguir.

As covas para árvores deverão ter dimensões de 80 x 80 cm, com profundidade também de 80 cm. As covas para arbustos e herbáceas deverão ter as dimensões de 60 x 60 cm, e profundidade igualmente de 60 cm.

4) PLANTIO DE GRAMADO

O solo onde receberão os gramados deverão ser escarificados e recobertos por camada de terra fértil. O terreno deverá ser nivelado e em seguida colocado as placas de grama dispostas no solo do jeito que fiquem justapostas. Após o plantio, o gramado deverá ser irrigado abundantemente.

5) PLANTIO EM VASOS

O fundo de cada vaso deverá ser coberto por uma camada de aproximadamente 5 cm de drenagem (brita, argila expandida ou cascalho).

Uma camada de terra boa, própria para plantio, deve ser aplicada sobre a drenagem. O torrão deve vir logo acima da primeira camada de terra e as laterais do torrão tem que ser preenchidas com terra até completar todo o vaso. Após o plantio, todo vaso deve ser regado abundantemente.

6) FORNECIMENTO DAS MUDAS

A empresa contratada para executar os serviços de implantação dos jardins deverá seguir as tabelas de quantidades constantes em projeto, respeitando o porte e o distanciamento de plantio nela sugeridos.

As mudas de árvores, arbustos, herbáceas e forrações deverão apresentar uniformidade, devendo ser isentas de enfermidades causadas por pragas e doenças, assim como estar em bom estado nutricional e bem enraizadas.

7) PÓS PLANTIO

Após o plantio, todo o jardim deve ser abundantemente regado. A rega, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação e sim nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde.

8) MANUTENÇÃO

A manutenção de um jardim consiste nas seguintes operações: irrigações iniciais diárias e abundantes (durante o primeiro mês), sempre nos períodos do dia de menor insolação. O solo deverá manter-se úmido durante o dia todo, evitando-se que haja acúmulo de água. Realizar o manejo e o controle de plantas invasoras, pragas e doenças de acordo com a necessidade. Essas práticas apresentam demandas diferenciadas ao longo do ano de acordo com cada espécie. Por isso, a visita de equipe de jardineiros é recomendada quinzenalmente.

Realizar podas nas árvores, impedindo que as mesmas entrem em contato com muros, cercas e paredes de fachadas, retirada de galhos secos e mortos que possam comprometer o desenvolvimento e a estética das plantas.

O corte de grama deve ser repetido aproximadamente 8 vezes ao ano, ou sempre que o gramado atingir altura de 5 cm.

9) PAGINAÇÃO DE PISO PAISAGÍSTICO

Será usado para paginação de piso paisagístico as seguintes especificações:

- Grama esmeralda;
- Triális;
- Verbena.

O quantitativo de cada espécie a ser utilizado consta no projeto de paisagismo.

10) DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS

Resedá-rosa



Nome científico: Lagerstroemia indica

Nomes populares: Árvore-de-júpiter, Extremosa, Flor-de-merenda, Suspiros e Resedá-rosa;

Família: Lythraceae;

Categoria: Árvores, Árvores Ornamentais;

Clima: Continental, Mediterrâneo, Oceânico, Subtropical, Temperado, Tropical;

arquitetura e design | 000182

Origem: Ásia;

Altura: 3,0 até 6,0 m;

Luminosidade: Sol pleno;

Ciclo de vida: Perene.

Perfeita para as calçadas, o resedá-rosa é uma árvoreta que não possui raízes agressivas, além de ter um belo florescimento. Suas folhas são elípticas, com bordas onduladas. O tronco é liso, de tons claros, marmorizado. Seu porte chega a 6 m de altura e as inflorescências, formadas ainda no inverno, contém inúmeras flores crespas de coloração rosa.

Resedá



Nome científico: *Lagerstroemia indica* "Alba"

Nomes populares: Árvore-de-júpiter, Extremosa, Flor-de-merenda, Suspiros e Resedá-rosa;

Família: Lythraceae;

Categoria: Árvores, Árvores Ornamentais;

Clima: Continental, Mediterrâneo, Oceânico, Subtropical, Temperado, Tropical;



Origem: Ásia;

Altura: 3,0 até 6,0 m;

Luminosidade: Sol pleno;

Ciclo de vida: Perene.

Perfeita para as calçadas, o resedá é uma arvoreta que não possui raízes agressivas, além de ter um belo florescimento. Suas folhas são elípticas, com bordas onduladas. O tronco é liso, de tons claros, marmorizado. Seu porte chega a 6 m de altura e as inflorescências, formadas ainda no inverno, contém inúmeras flores crespas de coloração branca.

Jacarandá-mimoso



Nome científico: *Jacaranda mimosifolia*;

Nomes populares: Carobaguaçu, Jacarandá;

Família: Bignoniaceae;

Categoria: Árvores, Árvores Ornamentais;

Clima: Continental, Mediterrâneo, Subtropical, Tropical;

Origem: América do Sul, Argentina;

Altura: acima de 12m;

Luminosidade: Sol pleno;

Ciclo de vida: Perene.



Red Hot

Nome científico: *Alternanthera brasiliana*;

Sinonímia: *Alternanthera dentata*, *Alternanthera denticulata*;

Nomes populares: Brazilian Red Hot, Perpétua-brasileira, Lutiela, Periquito-gigante, Melhoral, Carrapichinho, Carrapichinho-do-mato, Perpétua, Perpétua-do-brasil, Doril;

Família: *Amaranthaceae*;

Categoria: Folhagens, Forrações ao Sol Pleno, Gramados e Forrações, Medicinal;

Clima: Equatorial, Oceânico, Subtropical, Tropical;

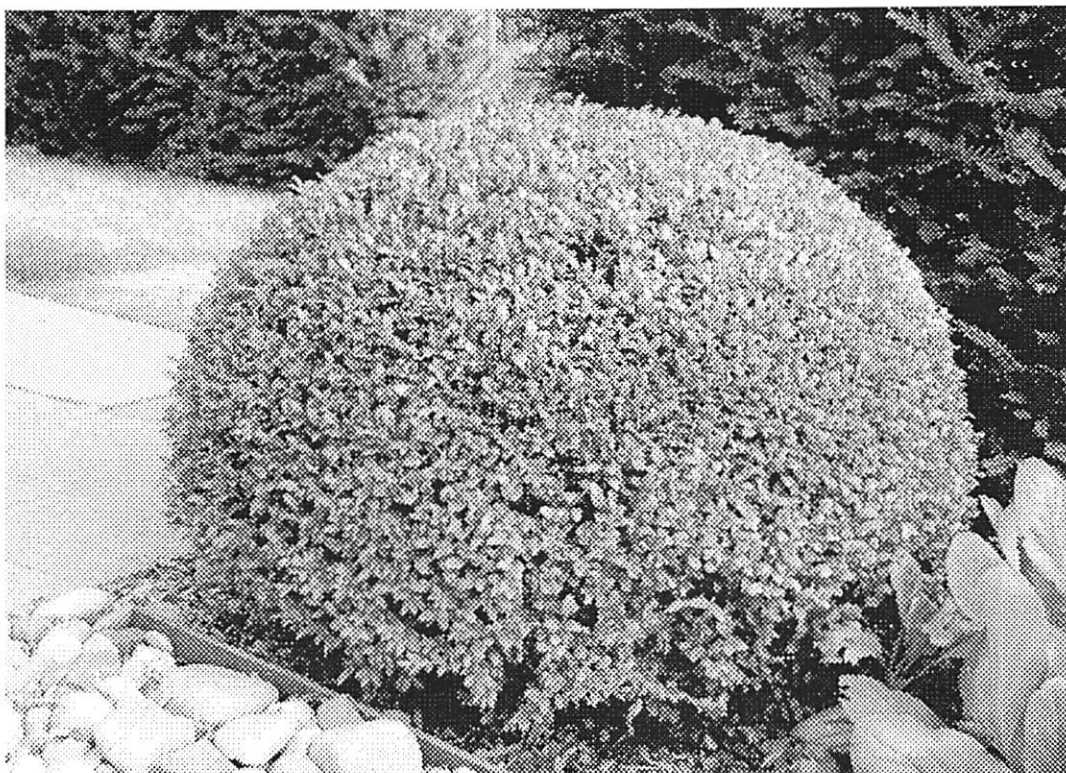
Origem: América Central, América do Norte, América do Sul;

Altura: até 60 cm;

Luminosidade: Meia Sombra, Sol pleno;

Ciclo de vida: Perene.

Buxinho



Nome científico: *Buxus sempervirens*;

Nomes populares: Árvore-da-caixa, Buxo, Buxinho;

Família: Buxaceae;

Categoria: Arbustos, Bonsai, Cercas Vivas;

Clima: Mediterrâneo, Subtropical, Temperado, Tropical;

Origem: Ásia, Europa, Mediterrâneo;

Altura: até 4.0m;

Luminosidade: Meia Sombra, Sol pleno;

Ciclo de vida: Perene.

Grama Esmeralda

Nome científico: Zoysia japonica;

Nomes populares: Grama-zóisia, Grama-zóisia-silvestre, Zóisia, Grama esmeralda;

Família: Poaceae;

Categoria: Gramados;

Clima: Equatorial, Mediterrâneo, Subtropical, Temperado, Tropical;

Origem: Ásia, China, Japão;

Altura: menos de 15cm;

Luminosidade: Sol pleno;

Ciclo de vida: Perene.

Triális



Nome científico: *Galphimia brasiliensis*;

Nomes populares: Resedá-amarelo, triális;

Família: Malpighiaceae;

Categoria: Arbustos, Arbustos Tropicais, Cercas Vivas, Flores Perenes;

Clima: Equatorial, Subtropical, Tropical;

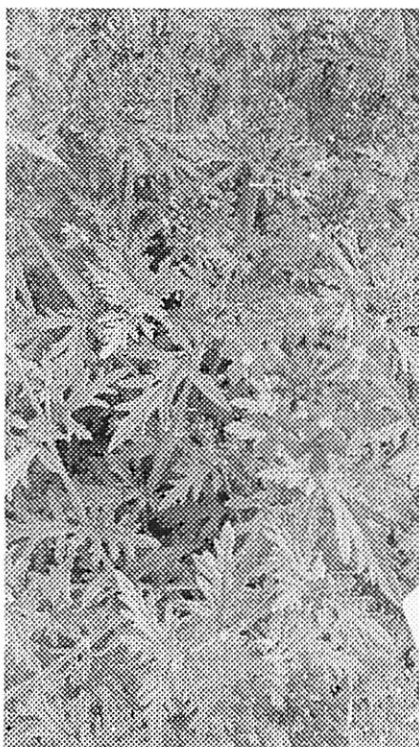
Origem: América do Sul, Brasil;

Altura: até 2m;

Luminosidade: Sol pleno;

Ciclo de vida: Perene.

Verbena



Nome científico: Verbena rígida Spreng.;

Nomes populares: Erva-arame, Verbena;

Família: Verbenaceae;

Categoria: Herbácea;

Clima: Subtropical, Tropical, Tropical de Altitude;

Origem: Nativa do sul do Brasil e Argentina;

Altura: de 20 a 30cm;

Luminosidade: Sol pleno;

Ciclo de vida: Perene.



Documento assinado digitalmente
GUSTAVO RONCHI D ANDREA
Data: 26/11/2022 17:07:43-0300
Verifique em <https://verificador.f8i.br>

D ANDREA ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA

Gustavo Ronchi D'Andréa - Sócio-Administrador - CAU 36682-1

29 de Agosto de 2022, Cornélio Procópio/PR



MEMORIAL DESCRITIVO

SINALIZAÇÃO

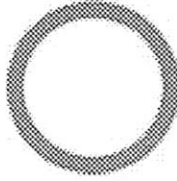
CONGONHINHAS – PR
2022

1) DISPOSIÇÕES INICIAIS

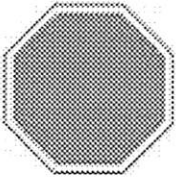
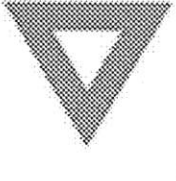
IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO: Sinalização da Avenida Manoel Ribas, com início na Praça Júlio Pedro Ferreira e término na rua Projetada A (conforme projeto), no município de Congonhinhas / PR.

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Assim, o desrespeito aos sinais de regulamentação constitui infrações, previstas no capítulo XV do Código de Trânsito Brasileiro – CTB.

2) CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS DE REGULAMENTAÇÃO

Forma		Cor	
 OBRIGAÇÃO/ RESTRIÇÃO	 PROIBIÇÃO	Fundo	Branca
		Símbolo	Preta
		Tarja	Vermelha
		Orla	Vermelha
		Letras	Preta

3) CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS R-1 E R-2

Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca
	R-2	Fundo	Branca
		Orla	Vermelha

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 (Parada Obrigatória) e R-2 (Dê a Preferência).

Informações Complementares - Cores

Cor	
Fundo	Branca
Orla interna (opcional)	Vermelha
Orla externa	Branca
Tarja	Vermelha
Legenda	Preta

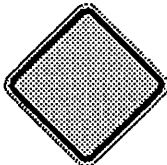
A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita sempre obedecendo aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado.

Cor	Padrão Munsell (PM)	Utilização nos sinais de regulamentação
vermelha	7,5 R 4/14	fundo do sinal R-1; orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral.
preta	N 0,5	símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
branca	N 9,5	fundo de sinais de regulamentação; letras do sinal R-1.

R – red (vermelho)

N – Neutral (cores absolutas)

4) CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS DE ADVERTÊNCIA

Forma	Cor	
	Fundo	Amarela
	Símbolo	Preta
	Orla interna	Preta
	Orla externa	Amarela
	Legenda	Preta

Informações Complementares – Cores

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita sempre obedecendo aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado.

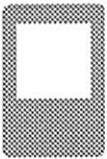
Cor	Padrão Munsell	Utilização nos Sinais de Advertência
Amarela	10YR 7,5/14	fundo e ora externa dos sinais de advertência; foco semafor�ico do símbolo do sinal A-14.
Preta	N 0,5	símbolos, tarjas, orlas internas e legendas dos sinais de advertência.
Verde	10 G 3/8	foco semafor�ico do símbolo do sinal A-14.
Vermelha	7,5 R 4/14	foco semafor�ico do símbolo do sinal A-14.

5) PLACAS INDICATIVAS

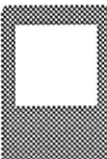
As placas indicativas tem por finalidade identificar as vias, os destinos e os locais de interesse, bem como orientar condutores de veículos quanto aos percursos, os destinos, as distâncias e os serviços auxiliares. Suas mensagens possuem caráter meramente informativo ou educativo, não constituindo imposição. Podem ser utilizadas para indicar locais de retorno, pontos turísticos e marcos quilométricos.

Informações Complementares – Cores e Formas

As placas indicativas de serviços auxiliares indicam aos pedestres e condutores os locais onde os mesmos podem dispor dos serviços indicados, orientando sua direção ou identificando estes serviços. As placas indicativas para pedestres indicam a localização das faixas de segurança e as placas indicativas de retorno informam ao condutor como fazer a manobra de retorno.

Forma	Elementos dos sinais indicativos	Cor
	Fundo	Azul*
	Quadro interno	Branca
	Seta	Branca
	Símbolo	Preta*
	Legenda	Branca*

*Constituem exceção, quanto à cor, o sinal de Pronto Socorro (I-15), que possui símbolo na cor vermelha.

Forma	Elementos dos sinais turísticos	Cor
	Fundo	Marrom*
	Quadro interno	Branca
	Seta	Branca
	Símbolo	Preta*
	Legenda	Branca*

6) DIMENSÕES DAS PLACAS

Sempre deve-se observar as dimensões mínimas estabelecidas por tipo de via conforme as tabelas a seguir:

Dimensões Mínimas – Sinais de Forma Circular

Via	Diâmetro mínimo (m)	Tarja mínima (m)	Orla mínima (m)
Urbana	0,40	0,040	0,040
Rural (estrada)	0,50	0,050	0,050
Rural (rodovia)	0,75	0,075	0,075
Áreas protegidas por legislação especial(*)	0,30	0,030	0,030

(*) relativo a patrimônio histórico, artístico, cultural, arquitetônico, arqueológico e natural.

Dimensões Mínimas – Sinal de Forma Octogonal R-1

Via	Lado mínimo (m)	Orla interna branca mínima (m)	Orla externa vermelha mínima (m)
Urbana	0,25	0,020	0,010
Rural (estrada)	0,35	0,028	0,014
Rural (rodovia)	0,40	0,032	0,016
Áreas protegidas por legislação especial(*)	0,18	0,015	0,008

(*) relativo a patrimônio histórico, artístico, cultural, arquitetônico, arqueológico e natural.

Dimensões Mínimas – Sinal de Forma Triangular R-2

Via	Lado mínimo (m)	Orla mínima (m)
Urbana	0,75	0,10
Rural (estrada)	0,75	0,10
Rural (rodovia)	0,90	0,15
Áreas protegidas por legislação especial(*)	0,40	0,06

(*) relativo a patrimônio histórico, artístico, cultural, arquitetônico, arqueológico e natural.

Dimensões Mínimas – Placas Indicativas

Devem ser observadas as dimensões mínimas dos sinais, conforme o ambiente em que serão implantados, considerando-se que o aumento do tamanho dos sinais implica em aumento proporcional em todas as dimensões de setas, símbolos e legendas.

Largura (m)	Altura (m)	Margem superior (m)
0,40	0,60	0,07

As dimensões a seguir são recomendadas para os sinais e variam em função do tipo de via, podendo ser alterada de acordo com estudos de engenharia realizados para cada situação, respeitadas as dimensões mínimas estabelecidas.

Dimensões Recomendadas – Sinais de Forma Circular

Via	Diâmetro (m)	Tarja (m)	Orla (m)
Urbana (de trânsito rápido)	0,75	0,075	0,075
Urbana (demais vias)	0,50	0,050	0,050
Rural (estrada)	0,75	0,075	0,075
Rural (rodovia)	1,00	0,100	0,100

Dimensões Recomendadas – Sinal de Forma Octogonal R-1

Via	Lado (m)	Orla interna branca (m)	Orla externa vermelha (m)
Urbana	0,35	0,028	0,014
Rural (estrada)	0,35	0,028	0,014
Rural (rodovia)	0,50	0,040	0,020

Dimensões Recomendadas – Sinal de Forma Triangular R-2

Via	Lado (m)	Tarja (m)
Urbana	0,90	0,15
Rural (estrada)	0,90	0,15
Rural (rodovia)	1,00	0,20

Dimensões Recomendadas – Sinal de Forma Quadrada

Via	Lado mínimo (m)	Orla externa mínima (m)	Orla interna mínima (m)
Urbana	0,450	0,009	0,018
Rural (estrada)	0,500	0,010	0,020
Rural (rodovia)	0,600	0,012	0,024
Áreas protegidas por legislação especial(*)	0,300	0,006	0,012

7) PADRÕES ALFANUMÉRICOS

Para mensagens complementares dos sinais de regulamentação em áreas urbanas, devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Medium, Arial, Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings ou similar. Em áreas rurais devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números do tipo Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings series “D” ou “E (M)”.

8) RETRORREFLETIVIDADE E ILUMINAÇÃO DAS PLACAS

Os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retrorrefletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Nas rodovias ou vias de trânsito rápido, não dotadas de iluminação pública as placas devem ser retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas.

Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1), “Dê a Preferência” (R-2) e de “Velocidade Máxima” (R-19) sejam, no mínimo, retrorrefletivas.

Estudos de engenharia podem demonstrar a necessidade de utilização das placas retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas em vias com deficiência de iluminação ou situações climáticas adversas.

As placas confeccionadas em material retrorrefletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

9) MATERIAIS E SUPORTE DAS PLACAS

Os materiais mais adequados para se utilizar como substratos para a confecção de placas de sinalização são o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada. Já os materiais mais utilizados para a confecção dos sinais são as tintas e as películas.

As tintas podem ser esmalte sintético, fosco ou semifosco e pintura eletrostática.

As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção.

Não se deve utilizar tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas” em função do comprometimento com a segurança da via.

O verso das placas deverão ser na cor preta, fosca ou semifosca.

Em relação aos suportes, estes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal. Devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Os materiais mais utilizados para a confecção dos suportes são aço e madeira imunizada. Neste projeto adotaremos os tubos de aço conforme projeto.

10) SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A finalidade da sinalização horizontal é organizar e controlar o fluxo de veículos e de pedestres, sendo composta por linhas e faixas, que podem ser longitudinais e transversais, por marcas de canalização, setas, símbolos e legendas escritas no pavimento.

A sinalização horizontal tem a propriedade de transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via.

Em face do seu forte poder de comunicação, a sinalização deve ser reconhecida e compreendida por todo usuário, independentemente de sua origem ou da frequência com que utiliza a via.

A sinalização horizontal transmite mensagens aos condutores e pedestres e a sua importância é devida ao melhor aproveitamento do espaço viário disponível, aumentando a segurança em condições adversas tais como: neblina, chuva e noite, contribuindo assim para a redução de acidentes.

No entanto apresenta algumas limitações, como ter a durabilidade reduzida quando sujeita a tráfego intenso, e a visibilidade deficiente, quando sob pavimento molhado, sujeira, ou quando houver tráfego intenso.

Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico deve ser respeitado o período de cura do revestimento. Caso não seja possível, a sinalização poderá ser executada com material temporário, tal como tinta de durabilidade reduzida. A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento.

10.1 Forma

Quanto à forma a sinalização horizontal é classificada como contínua, corresponde às linhas sem interrupção, aplicadas em trecho específico de pista. Se for

tracejada ou seccionada,   que corresponde às linhas interrompidas, aplicadas em cadência, utilizando espaçamentos com extensão igual ou maior que o traço.

Quando se utilizam de setas, símbolos e legendas,   que correspondem às informações representadas em forma de desenho ou inscritas, aplicadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando a sinalização vertical existente.

10.2 Cores

A utilização das cores deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado ou outro que venha a substituir, de acordo com as normas da ABNT.

COR	TONALIDADE
AMARELA	10 YR 7,5/14
BRANCA	N 9,5
VERMELHA	7,5 R �/4
AZUL	5 PB 2/8
PRETA	N 0,5

Cor amarela, utilizada para separar movimentos veiculares de fluxos opostos, regulamentar a ultrapassagem e deslocamento lateral, delimitar espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e para demarcar obstáculos transversais   pista (lombada).

A cor branca, utilizada para separar movimentos veiculares de mesmo sentido, delimitar áreas de circulação, delimitar trechos de pistas, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais, regulamentar faixas de travessias de pedestres, regulamentar linha de transposição e ultrapassagem, demarcar linha de retenção e linha de "D  a preferência" e para inscrever setas, símbolos e legendas.

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis,  l m de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

As marcas longitudinais amarelas, contínuas simples ou duplas, têm poder de regulamentação, separam os movimentos veiculares de fluxos opostos e regulamentam a proibição de ultrapassagem e os deslocamentos laterais, exceto para acesso a imóvel lindeiro.

As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos opostos.

As marcas longitudinais brancas contínuas são utilizadas para delimitar a pista (linha de bordo) e para separar faixas de trânsito de fluxos de mesmo sentido. Neste caso, têm poder de regulamentação de proibição de ultrapassagem e transposição.

As marcas longitudinais brancas, seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de mesmo sentido.

10.3 Dimensões

As dimensões das linhas longitudinais são definidas pela sua função e pelas características físicas e operacionais da via. As linhas tracejadas e seccionadas são dimensionadas em função do tipo de linha e/ou da velocidade regulamentada para a via.

A largura das linhas transversais e o dimensionamento dos símbolos e legendas são definidos em função das características físicas da via, do tipo de linha e/ou da velocidade regulamentada para a via, pois há a necessidade de haver uma compensação ótica para corrigir as deformações visuais que ocorrem com a velocidade.

10.4 Tipos de Linhas

De acordo com a sua função as Marcas Longitudinais são subdivididas nos seguintes tipos:

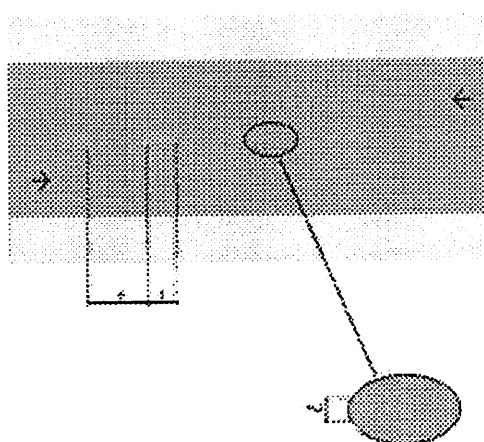
- * Linhas de divisão de fluxos opostos (LFO);

* Linha de bordo (LBO);

As marcações constituídas por Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO) separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e indicam os trechos da via em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.

Apresentam-se como Linha Simples Contínua (LFO-1), Linha Simples Seccionada (LFO-2), Linha Dupla Contínua (LFO-3) e Linha Contínua / Seccionada (LFO-4).

Linha simples seccionada (LFO-2)



A LFO-2 divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e indicando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são permitidos. É pintada na cor amarela e deve ter medidas de traço e espaçamento (intervalo entre traços), definidas em função da velocidade regulamentada na via, conforme quadro a seguir:

VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA DA LINHA - l (m)	CADÊNCIA $t : b$	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO b (m)
$v < 60$	0,10*	1 : 2*	1*	2*
		1 : 2	2	4
	0,10	1 : 3	2	6
$60 \leq v < 80$	0,10**	1 : 2	3	6
		1 : 2	4	8
		1 : 3	2	6
		1 : 3	3	9
$v \geq 80$	0,15	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

A LFO-2 pode ser utilizada em toda a extensão ou em trechos de vias de sentido duplo de circulação.

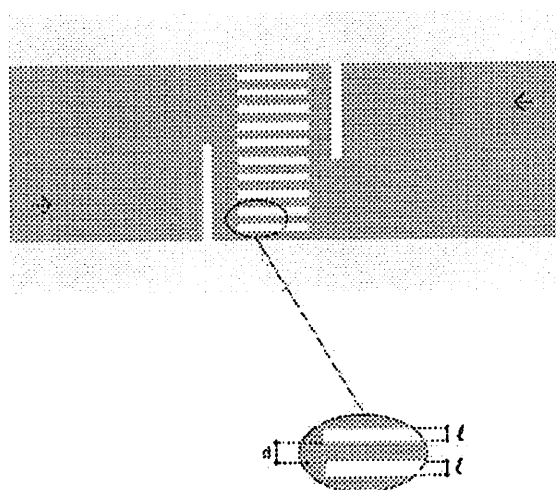
Utiliza-se esta linha em situações, tais como, rodovias, independentemente da largura, do número de faixas, da velocidade ou do volume de veículos.

Em geral é aplicada sobre o eixo da pista de rolamento, ou deslocada quando estudos de engenharia indiquem a necessidade. Podem ser aplicadas tachas contendo elementos retrorrefletivos bidirecionais amarelos, para garantir maior visibilidade, tanto no período noturno quanto em trechos sujeitos a neblina.

10.5 Marcas transversais

As marcas transversais ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e os harmonizam com os deslocamentos de outros veículos e dos pedestres, assim como informam os condutores sobre a necessidade de reduzir a velocidade e indicam travessia de pedestres e posições de parada.

Faixa de travessia de pedestre (FTP). A FTP delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo Código de Trânsito Brasileiro.



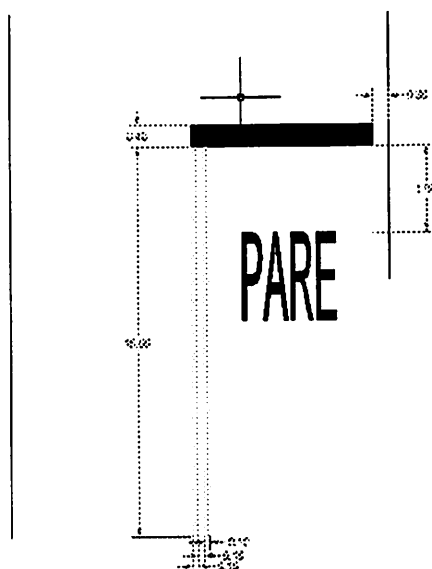
Faixa de travessia de pedestres

A FTP é usada na cor branca e compreende dois tipos, conforme a Resolução nº 160/04 do CONTRAN, que são a Zebrada (FTP-1) e a paralela (FTP-2), devendo ocupar toda a largura da pista.

A FTP deve ser utilizada em locais onde haja necessidade de ordenar e regulamentar a travessia de pedestres. Em locais, semaforizados ou não, onde o volume de pedestres é significativo, nas proximidades de escolas ou pólos geradores de viagens e em meio de quadra.

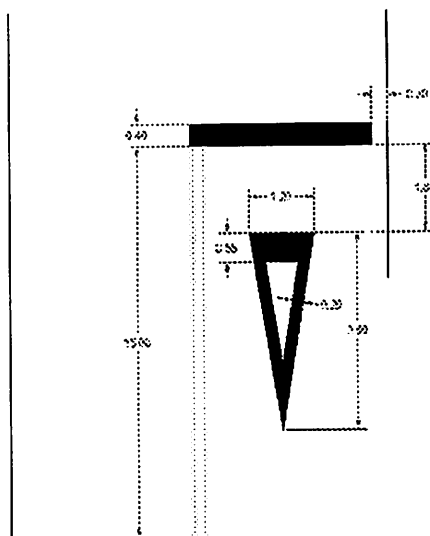
A locação da FTP deve respeitar, sempre que possível, o caminamento natural dos pedestres, sempre em locais que ofereçam maior segurança para a travessia. Em interseções, deve ser demarcada no mínimo a 1,00 m do alinhamento da pista transversal.

A largura (l) das linhas varia de 0,30 m a 0,40 m e a distância (d) entre elas de 0,30 m a 0,80 m. Já a extensão mínima das linhas é de 3,00 m, podendo variar em função do volume de pedestres e da visibilidade, sendo recomendada a extensão de 4,00 m.



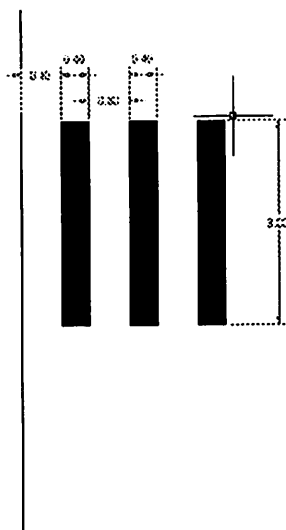
**DETALHE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
(PARE/FAIXA)**

1/ESCALA



DETALHE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
(PREFERENCIAL/FAIXA)

S/ESCALA



DETALHE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
(FAIXA DE PEDESTRE)

S/ESCALA



Documento assinado digitalmente

GUSTAVO RONCHI D ANDREA

Data: 26/11/2022 17:14:29-0300

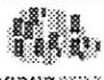
Verifique em <https://verificador.itibz>

D ANDREA ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA

Gustavo Ronchi D'andrea - Sócio Administrador - CAU 38802-1

29 de Agosto de 2022, Cornélio Procópio/PR



 PARANÁ GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ SECRETARIA DAS CIDADES	Governo do Estado do Paraná Secretaria das Cidades Rua Jaci Loureiro de Campos, nº 180 2º andar Centro Cívico CEP 80530-140 Caixa Postal 15079 Curitiba Paraná Fone (41) 3350-3300 http://www.paranacidade.org.br/	 PARANÁ GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ SECRETARIA DAS CIDADES
	SECRETARIA DAS CIDADES	

PARECER URBANÍSTICO

Município:	CONGONHINHAS	CNPJ:	75.825.828/0001-88
Projeto:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS	Componente:	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS
Prioridade:	S2 Programa PAM	Convênio:	
Contato:	ARQ GUSTAVO RONCHI D ANDREA	CPF:	030.983.399-00
CAU/CREA:	CAU A366021	Cargo:	ARQUITETO
e-mail:	gustavoa.sta@gmail.com	Telefone:	43 9 9600 0002

01. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Pavimentação asfáltica de vias urbana em CBUQ, 8.640,00 m², incluindo serviços preliminares, terraplenagem, base e sub-base, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, serviços diversos, drenagem, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual.

02. LOCALIZAÇÃO

Av Manoel Ribas (entre Av São Paulo e Rua Projetada B)

03. OBJETO (VIAS A SEREM PAVIMENTADAS)

Lote 01

R01 Av Manoel Ribas (entre Av São Paulo e Rua Projetada B)

04. ÁREA/ QUANTIDADE

Área/Quantidade TOTAL:	8.640,00 m ²	Extensão TOTAL:	0,00 m
Área/Quantidade LOTE 1:	8.640,00 m ²	Extensão:	0,00 m

05. OBSERVÂNCIA À LEI DO SISTEMA VIÁRIO

Nº da Lei do Sistema Viário Municipal:

Lei nº 672/2010

Data de Aprovação da Lei:

08/12/2010

O projeto apresentado atende a Lei do Sistema Viário Municipal?

Justifique sua Resposta:

O Projeto atende a Lei Municipal 672/2010 - Sistema Viário.

A pista de rolamento terá largura igual ou superior ao previsto na legislação municipal, para cada hierarquia viária, 7,50m

06. IDENTIFICAÇÃO DA VIA A SER PAVIMENTADA

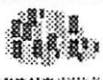
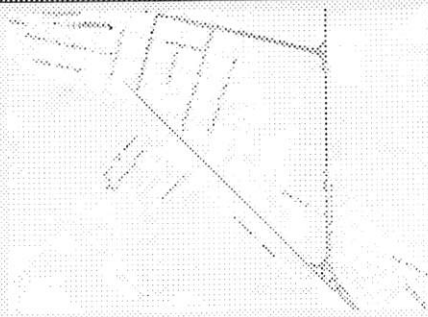
COMPATIBILIDADE COM A HIERARQUIA SEGUNDO LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

RUAS DO LOTE 01				
R01	Av Manoel Ribas (entre Av São Paulo e Rua Projetada B)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Coletora	Coletora	X	
Largura da Caixa da Via:	18,00 m	10,00 m		X
Largura da Pista:	7,00 m	6,00 m		X
Largura da calçada:	3,00 m	2,50 m		X
Largura do passeio:	1,50 m	1,20 m		X
Ciclovia:	2,50 m	2,50 m	X	
Ciclofaixa:	3,00 m	2,50 m		X

07. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

		SIM	NÃO
7.1	A Localização do projeto proposto está inserido no Perímetro Urbano?	X	
7.2	As vias do projeto estão localizadas em loteamento aprovado?	X	
7.3	No caso de construção de dispositivos de drenagem de águas pluviais, o trecho está associado com via a ser pavimentada?	X	
7.4	Há compatibilidade do projeto de pavimentação com os parâmetros estabelecidos no Plano de Arborização ou legislação específica que discipline plantio de espécies vegetais no Município?	X	
	Justifique:		
	Lei Municipal 671/2010. O projeto atende as diretrizes do Plano de Arborização.		



		Governo do Estado do Paraná Secretaria das Cidades Rua Jaci Loureiro de Campos, nº 180 2º andar Centro Cívico CEP 80530-140 Caixa Postal 15019 Curitiba Paraná Fone (41) 3350-3300 http://www.paranacidade.org.br/			
          					
PARÊCER URBANÍSTICO					
7.5	Tipo de leito atual da via a ser pavimentada	Pavimentação Asfáltica com patologias severas			
7.6	Tipo de revestimento do projeto de pavimentação	Recape Asfáltico em CBUQ			
09. INFRAESTRUTURA NA VIA A SER PAVIMENTADA					
		SIM		NÃO	
8.1	Sistema de drenagem pluvial	x			
8.2	Rede de esgoto	x			
8.3	Rede de abastecimento de água	x			
8.4	As calçadas estão delimitadas por meio-fio existente?	x			
	Os meios-fios necessitarão ser substituídos? <i>Justifique a situação por rua:</i>	x			
8.5	Será necessária a substituição integral dos meios-fios por estarem deteriorados				
	Os passeios existentes (parte destinada ao trânsito de pedestres) estão em conformidade com a ABNT NBR 9050:2015/2020 e/ou Lei Municipal específica? <i>Justifique a situação por rua:</i>	x			
8.6	Os passeios existentes estão em conformidade com a Lei Municipal Vigente do sistema viário				
	Os passeios existentes necessitarão ser substituídos? <i>Justifique a situação por rua:</i>	x			
8.7	Será realizado a substituição integral do passeio de pedestre.				
8.8	No caso de recapeamento, é necessário considerar tapa buracos? <i>Justifique:</i>	x			
	Existem trechos da pavimentação que serão necessários o tapa buraco para regularização.				
09. IDENTIFICAÇÃO DA VIA A SER PAVIMENTADA					
					
10. PARÊCER FINAL		FAVORÁVEL		X DESFAVORÁVEL	
Considerações técnicas: Vias localizadas na sede do Município com médio adensamento populacional, cuja pavimentação e urbanização dos passeios, proporcionarão melhores condições de mobilidade, segurança e consequentemente melhor conforto e qualidade de vida à população.					

CONGONHINHAS, 31 de agosto de 2023

Eu, ARQUITETO abaixo assinado(a), representante do Município CONGONHINHAS neste processo, DECLARO para os devidos fins, que as informações prestadas são verdadeiras, e que para o preenchimento e a emissão do presente Parecer Técnico foi realizada visita 'in loco' na(s) área(s) em que será implantado o Projeto Executivo em pauta, com a finalidade de realizar o levantamento das características específicas locais, constatar possíveis infraestruturas existentes, e de justificar os serviços previstos no projeto. Por ser expressão da verdade, assino abaixo:

ARQ GUSTAVO RONCHI D ANDREA
ARQUITETO



 PARANÁ GOVERNO DO PARANÁ SECRETARIA DAS CIDADES	Governo do Estado do Paraná Secretaria das Cidades Rua Jacy Loureiro de Campos, nº 180 2º andar Centro Cívico CEP 80530-140 Caixa Postal 15079 Curitiba Paraná Fone (41) 33350 – 3300 http://www.paranacidade.org.br/	 PARANACIDADE
		
PARECER URBANÍSTICO		
CAU A366021		

Atesto para os devidos fins, que foram consideradas exclusivamente as informações repassadas pelo Município, presentes neste Relatório Técnico, certificadas pelo representante do Município, na Declaração acima assinada, e que, atendem aos critérios de elegibilidade e estão compatíveis com o projeto apresentado.

AMERICO NONAKA - Analista de Desenvolvimento Municipal
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREABR 18481/O

000211

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

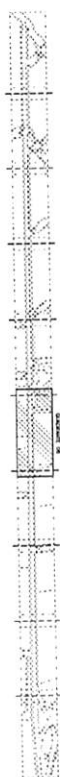
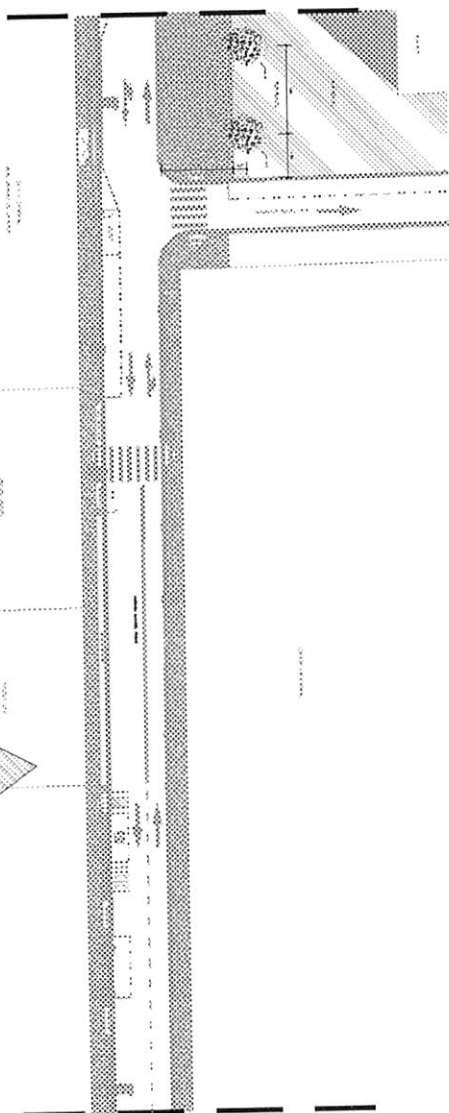
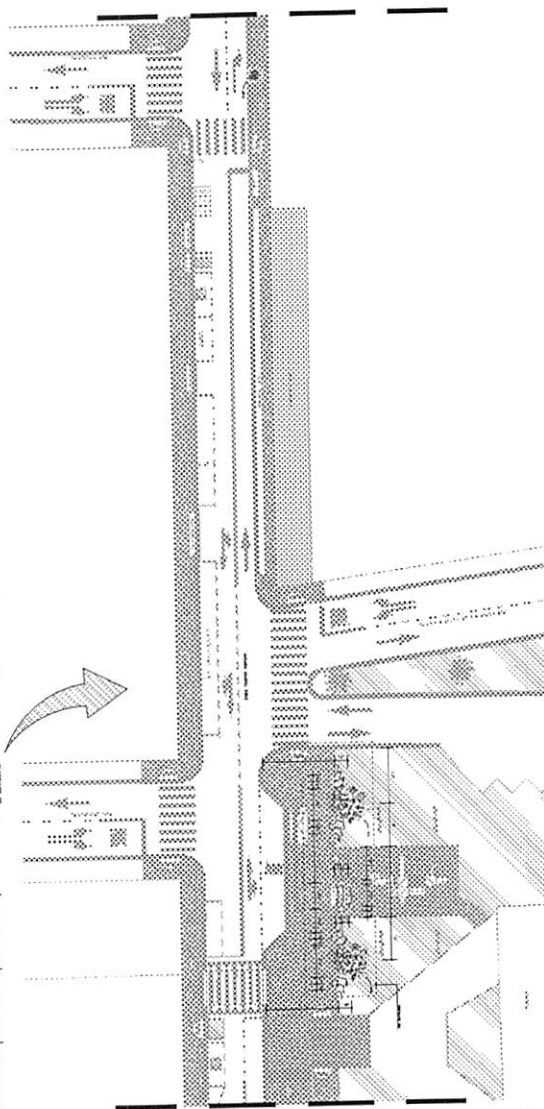
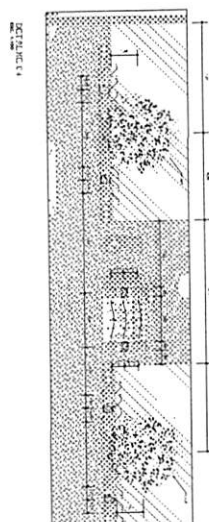
Município: CONDOMÍNIO		SAB		35		SAB		29				
Projeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS		LOTE		1		LOTE Nº		1				
Local de Obra: Av Manoel Ribas (entre Av São Paulo e Rua Projétil 8)		Tabela Referencial: DER-PR de FEVEREIRO/2013 sem desoneração										
		Data Base de aprovação do Orçamento (Decreto 18.866/23 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/12): 31/03/2023 - atual										
Código	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	DMT	CONSUMO	CUSTOS UNITÁRIOS - (R\$)				ORÇAMENTO		(R\$) - PM TOTALS	
					TRANSP	EXEC	S/OB	C/OB	QUANT	UNIT		(R\$) - PM
1		SERVIÇOS PRELIMINARES									78.288,06	
600700A	DER	Demolição de Concreto Simples				148,04	148,04	179,83	m3	315,00	179,83	56.589,75
512000	DER	Demolição Mecânica de Pavimento e Transporte	3,00	1,8600	10,96	41,80	62,84	84,14	m3	233,63	84,14	14.589,89
COMPOSIÇÃO 00001	ORSE - Jan/23	PLACA DE OCPA 4,00 X 2,00 M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE ARMADURA EM MADEIRA E PONTALETES			2.900,86	2.893,63	3.829,43		un	1,00	3.829,43	3.829,43
2		TERRAPLENAGEM										359,32
400300	DER	Deslocamento Áreas diam. > 30cm			49,34	49,34	59,87		un	6,00	59,87	359,32
3		BASE / SUB-BASE										13.398,04
511100A	DER	Regulagem compactada 100% PN				4,25	4,25	5,16	m2	2.594,83	5,16	13.398,04
531000A	DER	Brita Graduada	34,00	2,4000	83,74	132,23	221,07	274,22	m3	389,48	274,22	105.803,21
531200	DER	Macadame Seco c/ Brita Graduada			81,44	108,48	161,63	230,48	m3	389,48	230,48	89.767,35
transporte		Rachão	37,00	1,2500	57,05							
transporte		Brita cometa	31,00	0,8300	34,38							
4		REVESTIMENTO										841.815,00
PAV-003	PM Curitiba/22	Lixante e Lixagem da pista (Rachão)				0,65	0,65	0,79	m2	8.040,00	0,79	6.835,60
500100B	DER	Impressão com Emulsão EAI - exclusão emulsão	base RR-1C	0,0011		0,43	0,43	0,59	m2	2.594,83	0,59	1.531,95
500100A	DER mat	Fornecimento de emulsão EAI - Impregnação	base RR-1C	1,0000	611,85	4.730,97	6.004,17	8.074,99	ton	2,88	6.074,99	17.374,47
501100A	DER	Pintura de ligação com RR-1C - exclusão emulsão	base RR-1C	0,0006		0,54	0,54	0,41	m2	10.876,52	0,41	8.160,37
509400B	DER mat	Fornecimento de emulsão RR-1C - pintura de ligação	base CAP	1,0000	495,05	3.941,37	4.163,37	5.032,19	ton	9,94	5.062,13	50.218,17
570000A	DER	CBUQ - Novo traço - Repartimento 3 - "FADNA C" - (Quant. menor que 18.888 ton)	base CAP	0,0004	39,57	187,41	224,58	278,84	ton	329,39	278,84	92.812,29
transporte		Área	13,00	0,0950	1,78							
transporte		Cal Húmeda CH-1	478,00	0,0142	6,45							
transporte		Brita (usina)	0,20	0,8306	2,43							
transporte		Massa	22,00	1,0000	29,99							
580000H	DER mat	Fornecimento de CAP - CBUQ (Quantidade menor que 10.000 ton)	base CAP	1,0000	518,06	4.828,86	5.103,38	6.192,85	ton	16,00	6.192,85	105.156,29
570000D	DER	CBUQ - Navegação - TRACQ 5 - "FADNA C" - (Quant. menor que 18.888 ton)	base CAP	0,0004	39,57	187,41	224,58	278,84	ton	337,03	278,84	97.228,82
transporte		Área	13,00	0,0950	1,78							
transporte		Cal Húmeda CH-1	478,00	0,0144	6,45							
transporte		Brita (usina)	0,20	0,8306	2,43							
transporte		Massa	22,00	1,0000	29,99							
580000K	DER mat	Fornecimento de CAP - CBUQ (Quantidade menor que 10.000 ton)	base CAP	1,0000	518,06	4.828,86	5.103,38	6.192,85	ton	16,00	6.192,85	105.156,29
570000D	DER	CBUQ - Navegação - TRACQ 5 - "FADNA C" - (Quant. menor que 18.888 ton)	base CAP	0,0004	39,57	187,41	224,58	278,84	ton	337,03	278,84	97.228,82
transporte		Área	13,00	0,0950	1,78							
transporte		Cal Húmeda CH-1	478,00	0,0144	6,45							
transporte		Brita (usina)	0,20	0,8306	2,43							
transporte		Massa	22,00	1,0000	29,99							
580000K	DER mat	Fornecimento de CAP - CBUQ (Quantidade menor que 10.000 ton)	base CAP	1,0000	518,06	4.828,86	5.103,38	6.192,85	ton	33,57	6.192,85	245.025,03
5		MEDIO FIO E BARRIETA										91.820,30
810200	DER	Médio Fio com Barrileta DER - Tipo 2 - (0,043 m3) - Unidade "a loco"			7,10	28,65	35,75	43,38	m	2.112,04	43,38	91.820,30
transporte		Cimento	450,00	0,0113	4,05							
transporte		Área	27,00	0,0403	0,27							
transporte		Brita	33,00	0,0408	1,27							
6		SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO										13.272,00
100576B	SNAPI	Regulagem e Compactação p/ assentamento de calçada/rua/alcova				2,00	2,00	2,18	m2	4.200,00	2,18	13.272,00
603900C	DER	Leito de Brita	34,00	1,5000	58,58	131,84	192,43	231,89	m3	210,00	231,89	48.528,90
531000B	DER	Pever ou Bleed - Cordeiro em Bloco - sem colchão	32,00	0,1400	5,17	84,04	88,21	106,25	m2	3.970,00	106,25	385.452,50
98509	SNAPI	Plano de Arreio ou Curva Viva				31,71	31,71	38,48	un	330,00	38,48	12.684,00
7		SERVIÇOS EXTRAS - URBANISMO DO PAÍS										69.117,30
83490B	DER	Fornecimento e assentamento de placa de concreto de 20x20cm			90,41	90,41	108,71		m2	630,00	108,71	69.117,30
8		SEALIZAÇÃO DE TRÁFEGO										61.471,39
822000	DER	Faixa de Sinalização Horizontal (faixa acrílica base adesiva - 0,34 m2/m2)			30,98	30,98	37,49		m2	1.107,38	37,49	61.471,39
820000A	DER	Faixa sinalização reflexiva - SEM SUPORTE			542,30	542,30	658,89		m2	23,29	658,89	15.326,84
821300	DER	Suprimento material de 2" 5' e 3" 5' e 4" 5' e 5" 5' e 6" 5' e 7" 5' e 8" 5' e 9" 5' e 10" 5' e 11" 5' e 12" 5' e 13" 5' e 14" 5' e 15" 5' e 16" 5' e 17" 5' e 18" 5' e 19" 5' e 20" 5' e 21" 5' e 22" 5' e 23" 5' e 24" 5' e 25" 5' e 26" 5' e 27" 5' e 28" 5' e 29" 5' e 30" 5' e 31" 5' e 32" 5' e 33" 5' e 34" 5' e 35" 5' e 36" 5' e 37" 5' e 38" 5' e 39" 5' e 40" 5' e 41" 5' e 42" 5' e 43" 5' e 44" 5' e 45" 5' e 46" 5' e 47" 5' e 48" 5' e 49" 5' e 50" 5' e 51" 5' e 52" 5' e 53" 5' e 54" 5' e 55" 5' e 56" 5' e 57" 5' e 58" 5' e 59" 5' e 60" 5' e 61" 5' e 62" 5' e 63" 5' e 64" 5' e 65" 5' e 66" 5' e 67" 5' e 68" 5' e 69" 5' e 70" 5' e 71" 5' e 72" 5' e 73" 5' e 74" 5' e 75" 5' e 76" 5' e 77" 5' e 78" 5' e 79" 5' e 80" 5' e 81" 5' e 82" 5' e 83" 5' e 84" 5' e 85" 5' e 86" 5' e 87" 5' e 88" 5' e 89" 5' e 90" 5' e 91" 5' e 92" 5' e 93" 5' e 94" 5' e 95" 5' e 96" 5' e 97" 5' e 98" 5' e 99" 5' e 100" 5' e 101" 5' e 102" 5' e 103" 5' e 104" 5' e 105" 5' e 106" 5' e 107" 5' e 108" 5' e 109" 5' e 110" 5' e 111" 5' e 112" 5' e 113" 5' e 114" 5' e 115" 5' e 116" 5' e 117" 5' e 118" 5' e 119" 5' e 120" 5' e 121" 5' e 122" 5' e 123" 5' e 124" 5' e 125" 5' e 126" 5' e 127" 5' e 128" 5' e 129" 5' e 130" 5' e 131" 5' e 132" 5' e 133" 5' e 134" 5' e 135" 5' e 136" 5' e 137" 5' e 138" 5' e 139" 5' e 140" 5' e 141" 5' e 142" 5' e 143" 5' e 144" 5' e 145" 5' e 146" 5' e 147" 5' e 148" 5' e 149" 5' e 150" 5' e 151" 5' e 152" 5' e 153" 5' e 154" 5' e 155" 5' e 156" 5' e 157" 5' e 158" 5' e 159" 5' e 160" 5' e 161" 5' e 162" 5' e 163" 5' e 164" 5' e 165" 5' e 166" 5' e 167" 5' e 168" 5' e 169" 5' e 170" 5' e 171" 5' e 172" 5' e 173" 5' e 174" 5' e 175" 5' e 176" 5' e 177" 5' e 178" 5' e 179" 5' e 180" 5' e 181" 5' e 182" 5' e 183" 5' e 184" 5' e 185" 5' e 186" 5' e 187" 5' e 188" 5' e 189" 5' e 190" 5' e 191" 5' e 192" 5' e 193" 5' e 194" 5' e 195" 5' e 196" 5' e 197" 5' e 198" 5' e 199" 5' e 200" 5' e 201" 5' e 202" 5' e 203" 5' e 204" 5' e 205" 5' e 206" 5' e 207" 5' e 208" 5' e 209" 5' e 210" 5' e 211" 5' e 212" 5' e 213" 5' e 214" 5' e 215" 5' e 216" 5' e 217" 5' e 218" 5' e 219" 5' e 220" 5' e 221" 5' e 222" 5' e 223" 5' e 224" 5' e 225" 5' e 226" 5' e 227" 5' e 228" 5' e 229" 5' e 230" 5' e 231" 5' e 232" 5' e 233" 5' e 234" 5' e 235" 5' e 236" 5' e 237" 5' e 238" 5' e 239" 5' e 240" 5' e 241" 5' e 242" 5' e 243" 5' e 244" 5' e 245" 5' e 246" 5' e 247" 5' e 248" 5' e 249" 5' e 250" 5' e 251" 5' e 252" 5' e 253" 5' e 254" 5' e 255" 5' e 256" 5' e 257" 5' e 258" 5' e 259" 5' e 260" 5' e 261" 5' e 262" 5' e 263" 5' e 264" 5' e 265" 5' e 266" 5' e 267" 5' e 268" 5' e 269" 5' e 270" 5' e 271" 5' e 272" 5' e 273" 5' e 274" 5' e 275" 5' e 276" 5' e 277" 5' e 278" 5' e 279" 5' e 280" 5' e 281" 5' e 282" 5' e 283" 5' e 284" 5' e 285" 5' e 286" 5' e 287" 5' e 288" 5' e 289" 5' e 290" 5' e 291" 5' e 292" 5' e 293" 5' e 294" 5' e 295" 5' e 296" 5' e 297" 5' e 298" 5' e 299" 5' e 300" 5' e 301" 5' e 302" 5' e 303" 5' e 304" 5' e 305" 5' e 306" 5' e 307" 5' e 308" 5' e 309" 5' e 310" 5' e 311" 5' e 312" 5' e 313" 5' e 314" 5' e 315" 5' e 316" 5' e 317" 5' e 318" 5' e 319" 5' e 320" 5' e 321" 5' e 322" 5' e 323" 5' e 324" 5' e 325" 5' e 326" 5' e 327" 5' e 328" 5' e 329" 5' e 330" 5' e 331" 5' e 332" 5' e 333" 5' e 334" 5' e 335" 5' e 336" 5' e 337" 5' e 338" 5' e 339" 5' e 340" 5' e 341" 5' e 342" 5' e 343" 5' e 344" 5' e 345" 5' e 346" 5' e 347" 5' e 348" 5' e 349" 5' e 350" 5' e 351" 5' e 352" 5' e 353" 5' e 354" 5' e 355" 5' e 356" 5' e 357" 5' e 358" 5' e 359" 5' e 360" 5' e 361" 5' e 362" 5' e 363" 5' e 364" 5' e 365" 5' e 366" 5' e 367" 5' e 368" 5' e 369" 5' e 370" 5' e 371" 5' e 372" 5' e 373" 5' e 374" 5' e 375" 5' e 376" 5' e 377" 5' e 378" 5' e 379" 5' e 380" 5' e 381" 5' e 382" 5' e 383" 5' e 384" 5' e 385" 5' e 386" 5' e 387" 5' e 388" 5' e 389" 5' e 390" 5' e 391" 5' e 392" 5' e 393" 5' e 394" 5' e 395" 5' e 396" 5' e 397" 5' e 398" 5' e 399" 5' e 400" 5' e 401" 5' e 402" 5' e 403" 5' e 404" 5' e 405" 5' e 406" 5' e 407" 5' e 408" 5' e 409" 5' e 410" 5' e 411" 5' e 412" 5' e 413" 5' e 414" 5' e 415" 5' e 416" 5' e 417" 5' e 418" 5' e 419" 5' e 420" 5' e 421" 5' e 422" 5' e 423" 5' e 424" 5' e 425" 5' e 426" 5' e 427" 5' e 428" 5' e 429" 5' e 430" 5' e 431" 5' e 432" 5' e 433" 5' e 434" 5' e 435" 5' e 436" 5' e 437" 5' e 438" 5' e 439" 5' e 440" 5' e 441" 5' e 442" 5' e										

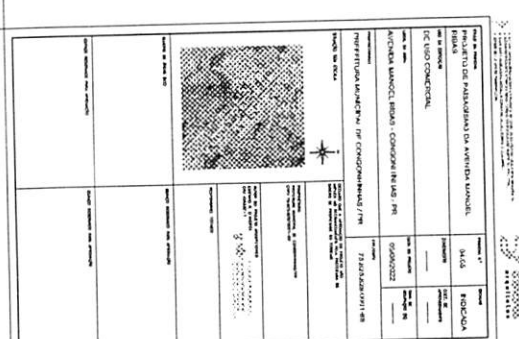
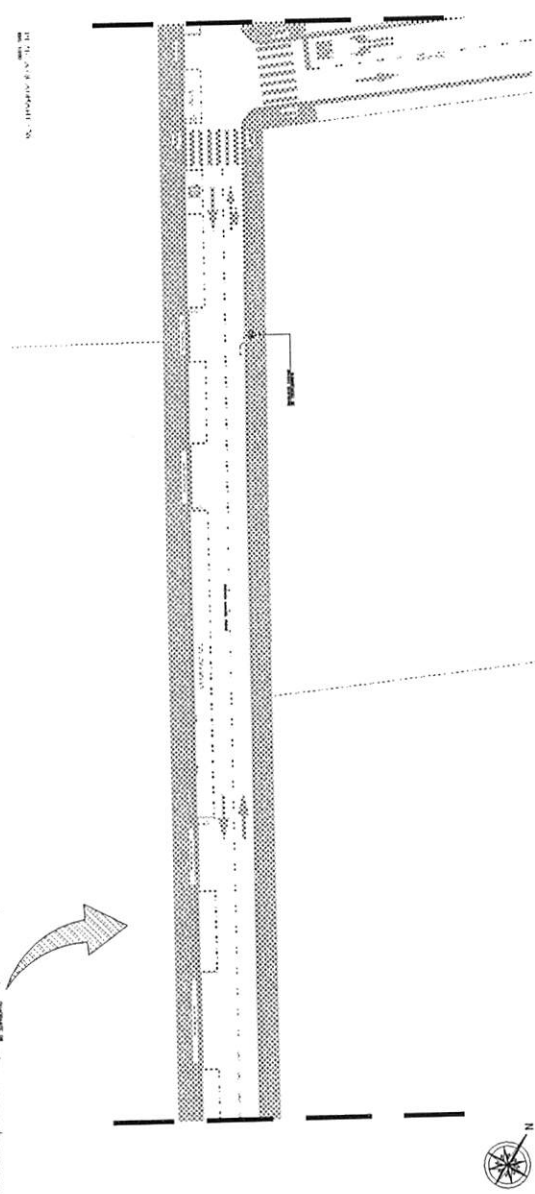
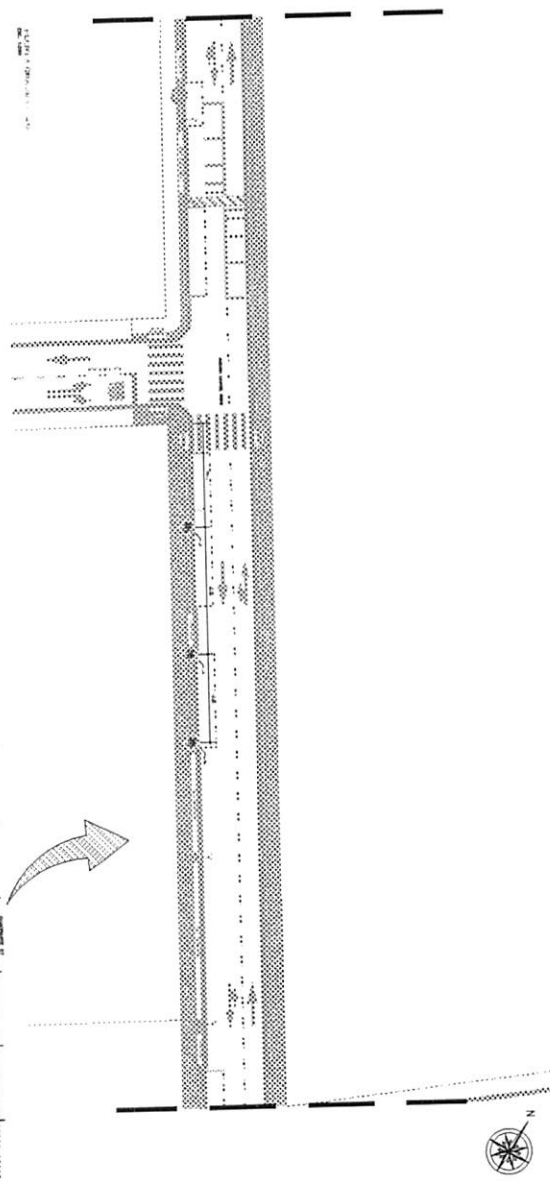
000212

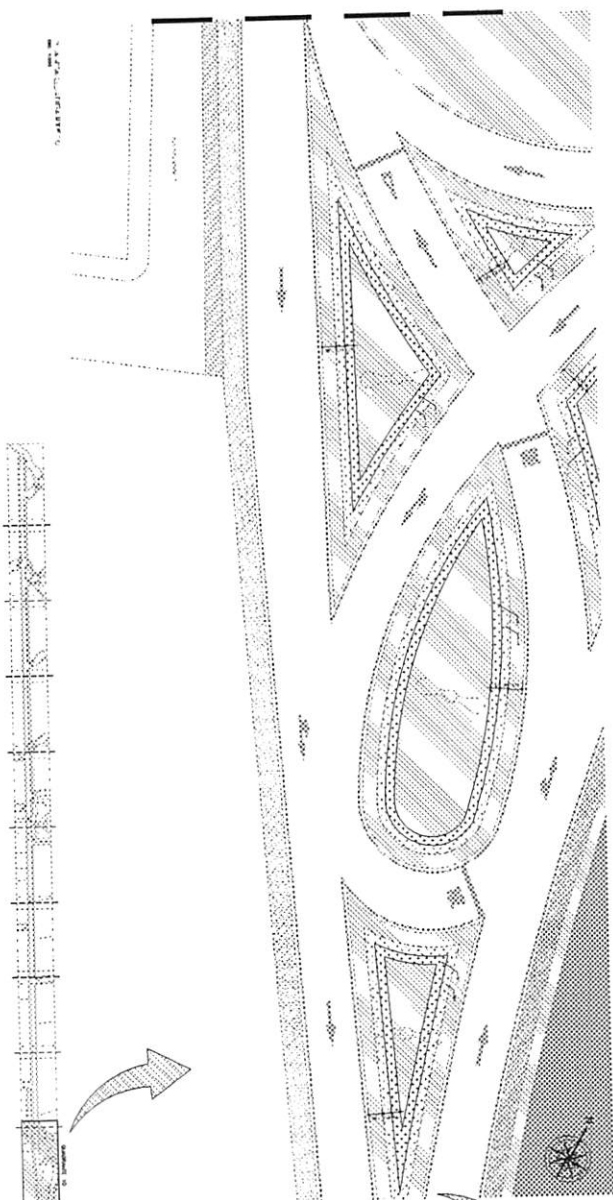
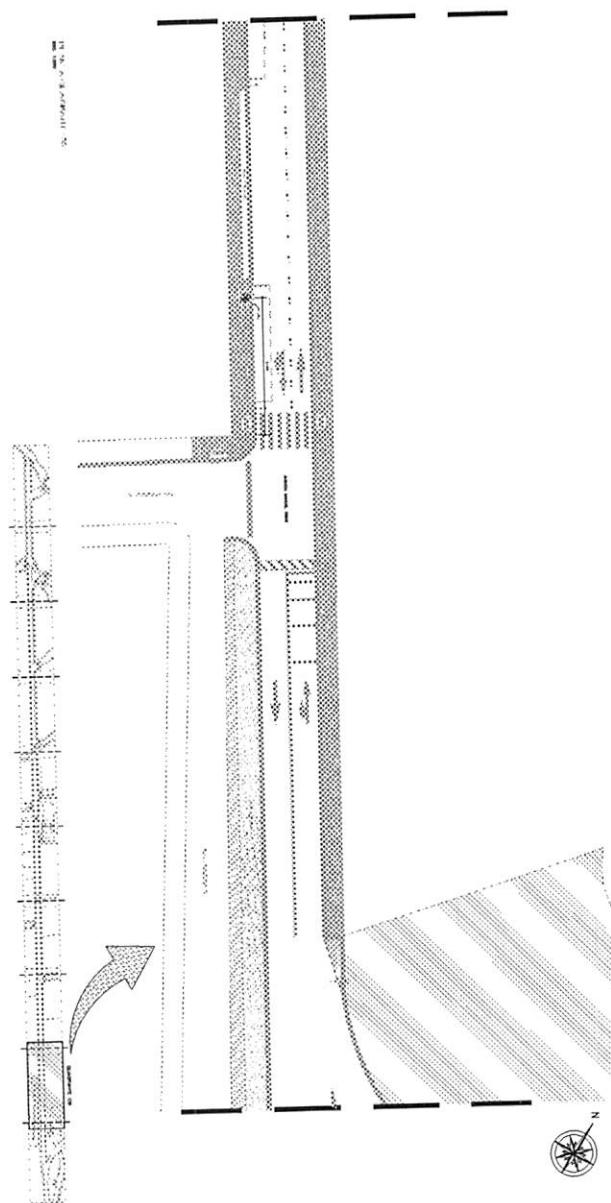
Código	Origem	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	DMT	CONSUMO	CUSTOS UNITÁRIOS - (R\$)				UD	ORÇAMENTO			
			km	(km)	TRANSP	EXEC.	S/DI	C/DI		QUANT	UNIT	(R\$) - PM	(R\$) - PM TOTAIS
06.01	DAER/RIS	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para abertura de corpos de prova de cacos asfálticos				4.850,20	4.850,20	5.885,72	sh	1,00	5.885,72	5.885,72	
PREÇO GLOBAL												2.845.897,08	

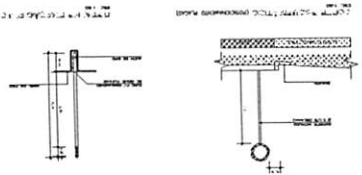
Data Base de aprovação do Orçamento (Decreto 16.086/23 do Paraná, que regulamenta a Lei 14.133/21): 31/07/2023

FERNANDA Assinado de forma
TANAKA:05 digital por FERNANDA
053465916 TANAKA:05053465916
Dados: 2023.09.06
10:23:07 -03'00'

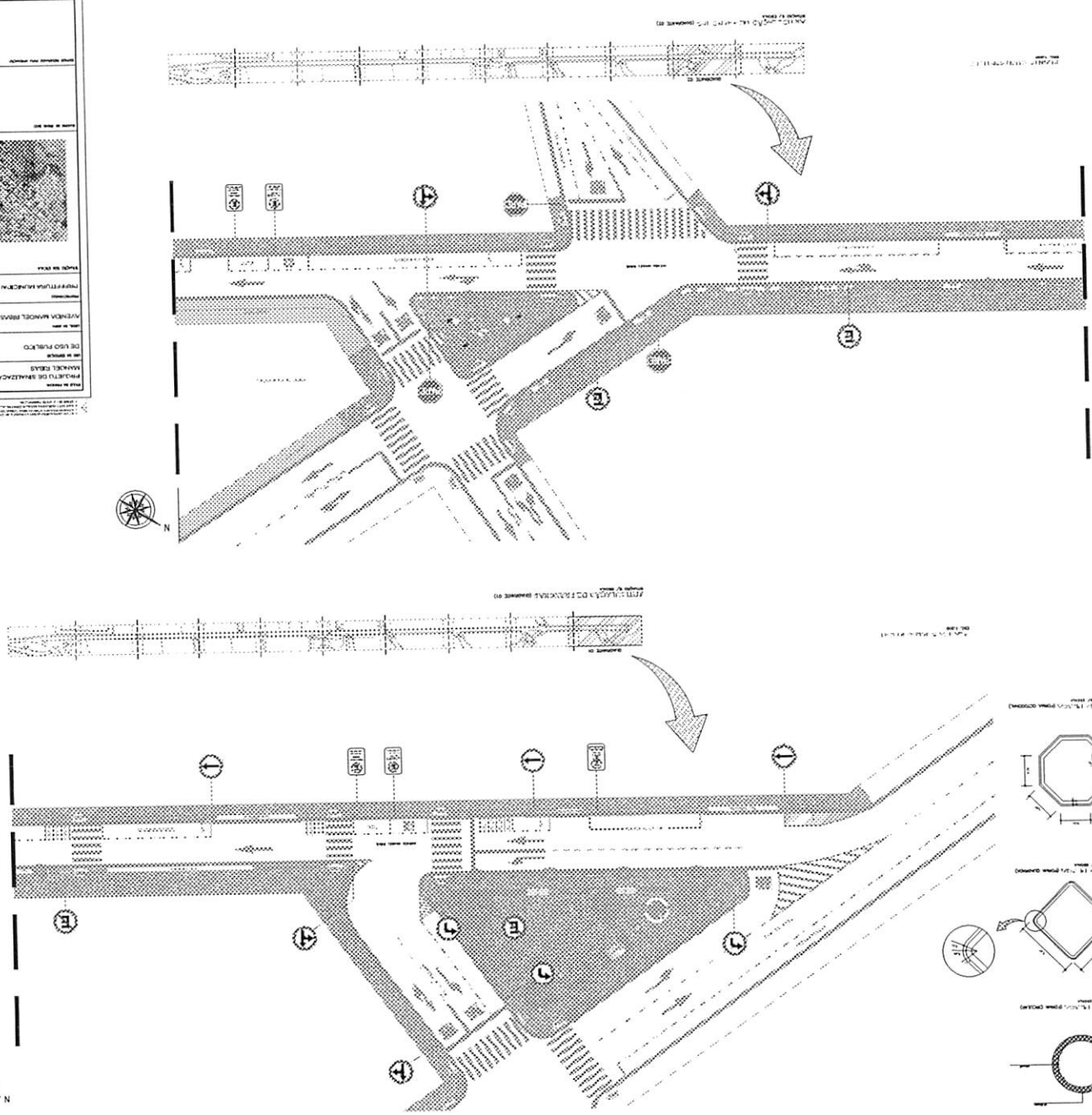
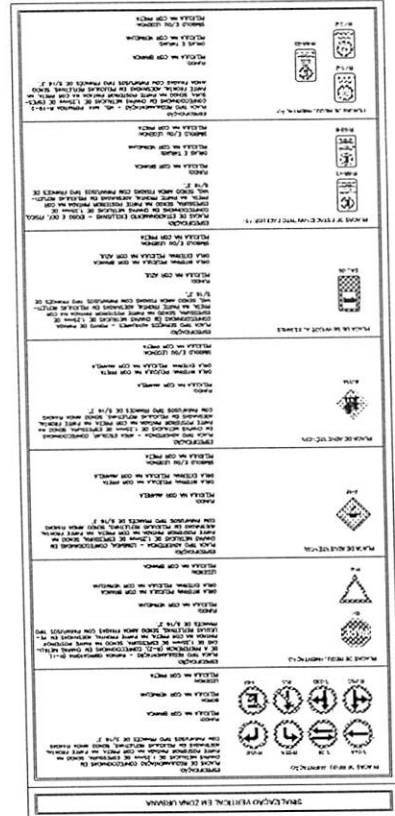
[illegible]

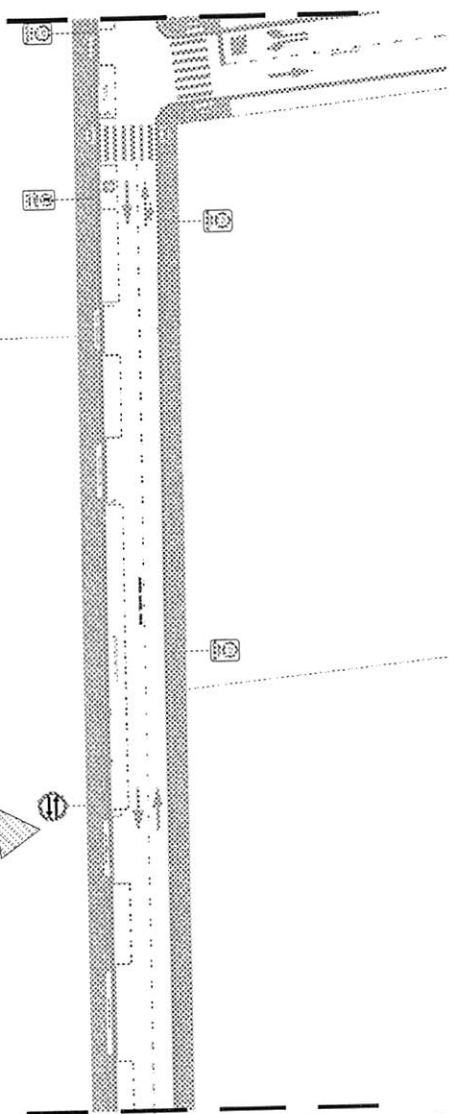
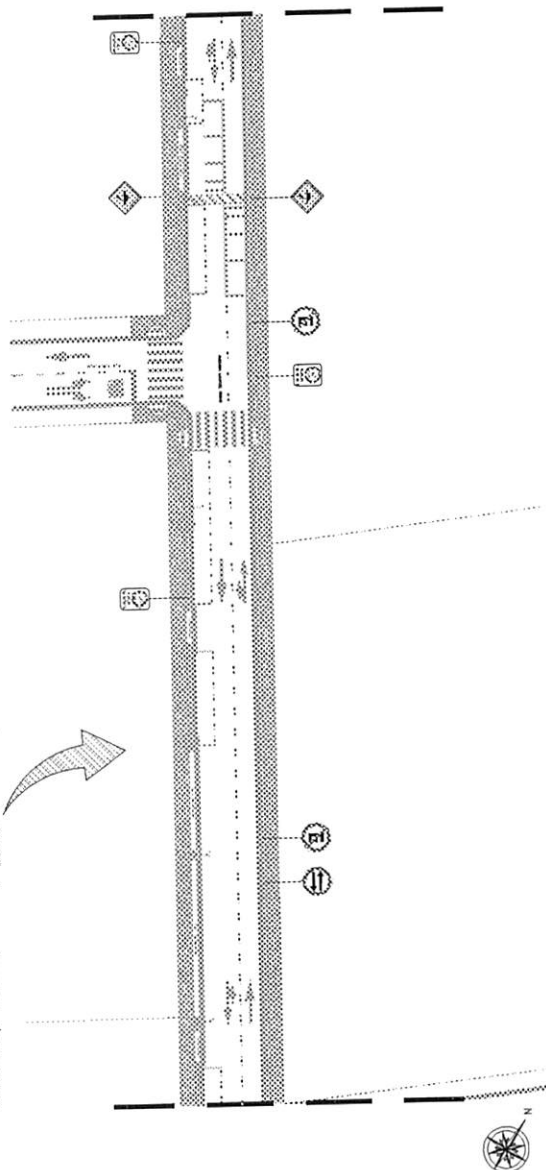
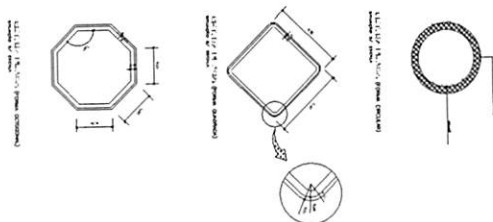
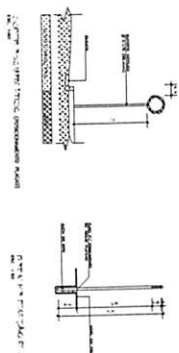
[illegible]

[illegible][illegible]



FORMAÇÃO DE PREÇOS		12	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 12 A 15 ANOS
1011	*****	13	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 15 A 20 ANOS
1012	1010	14	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 20 A 25 ANOS
1013	1011	15	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 25 A 30 ANOS
1014	1012	16	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 30 A 35 ANOS
1015	1013	17	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 35 A 40 ANOS
1016	1014	18	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 40 A 45 ANOS
1017	1015	19	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 45 A 50 ANOS
1018	1016	20	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 50 A 55 ANOS
1019	1017	21	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 55 A 60 ANOS
1020	1018	22	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 60 A 65 ANOS
1021	1019	23	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 65 A 70 ANOS
1022	1020	24	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 70 A 75 ANOS
1023	1021	25	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 75 A 80 ANOS
1024	1022	26	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 80 A 85 ANOS
1025	1023	27	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 85 A 90 ANOS
1026	1024	28	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 90 A 95 ANOS
1027	1025	29	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 95 A 100 ANOS
1028	1026	30	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 100 A 105 ANOS
1029	1027	31	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 105 A 110 ANOS
1030	1028	32	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 110 A 115 ANOS
1031	1029	33	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 115 A 120 ANOS
1032	1030	34	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 120 A 125 ANOS
1033	1031	35	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 125 A 130 ANOS
1034	1032	36	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 130 A 135 ANOS
1035	1033	37	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 135 A 140 ANOS
1036	1034	38	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 140 A 145 ANOS
1037	1035	39	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 145 A 150 ANOS
1038	1036	40	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 150 A 155 ANOS
1039	1037	41	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 155 A 160 ANOS
1040	1038	42	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 160 A 165 ANOS
1041	1039	43	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 165 A 170 ANOS
1042	1040	44	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 170 A 175 ANOS
1043	1041	45	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 175 A 180 ANOS
1044	1042	46	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 180 A 185 ANOS
1045	1043	47	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 185 A 190 ANOS
1046	1044	48	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 190 A 195 ANOS
1047	1045	49	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 195 A 200 ANOS
1048	1046	50	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 200 A 205 ANOS
1049	1047	51	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 205 A 210 ANOS
1050	1048	52	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 210 A 215 ANOS
1051	1049	53	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 215 A 220 ANOS
1052	1050	54	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 220 A 225 ANOS
1053	1051	55	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 225 A 230 ANOS
1054	1052	56	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 230 A 235 ANOS
1055	1053	57	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 235 A 240 ANOS
1056	1054	58	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 240 A 245 ANOS
1057	1055	59	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 245 A 250 ANOS
1058	1056	60	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 250 A 255 ANOS
1059	1057	61	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 255 A 260 ANOS
1060	1058	62	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 260 A 265 ANOS
1061	1059	63	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 265 A 270 ANOS
1062	1060	64	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 270 A 275 ANOS
1063	1061	65	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 275 A 280 ANOS
1064	1062	66	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 280 A 285 ANOS
1065	1063	67	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 285 A 290 ANOS
1066	1064	68	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 290 A 295 ANOS
1067	1065	69	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 295 A 300 ANOS
1068	1066	70	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 300 A 305 ANOS
1069	1067	71	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 305 A 310 ANOS
1070	1068	72	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 310 A 315 ANOS
1071	1069	73	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 315 A 320 ANOS
1072	1070	74	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 320 A 325 ANOS
1073	1071	75	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 325 A 330 ANOS
1074	1072	76	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 330 A 335 ANOS
1075	1073	77	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 335 A 340 ANOS
1076	1074	78	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 340 A 345 ANOS
1077	1075	79	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 345 A 350 ANOS
1078	1076	80	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 350 A 355 ANOS
1079	1077	81	FORMAÇÃO DE PREÇOS DE 355 A 360 ANOS</

[illegible]

[illegible]

1. PROYECTO DE INVESTIGACION 2. OBJETIVO 3. JUSTIFICACION 4. ALCANCE 5. FECHA DE INICIO 6. FECHA DE FIN		7. FECHA DE INICIO 8. FECHA DE FIN 9. FECHA DE INICIO 10. FECHA DE FIN	
11. FECHA DE INICIO 12. FECHA DE FIN 13. FECHA DE INICIO 14. FECHA DE FIN		15. FECHA DE INICIO 16. FECHA DE FIN 17. FECHA DE INICIO 18. FECHA DE FIN	

TRAÇOS DE CBUQ

DIGITAR SÓ NAS CÉLULAS COLORIDAS

Nome da Usina / Pedreira	PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira	PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina	PEDRANORTE LTDA

TRAÇO 4	FAIXA Utilização	TRAÇO 4 - FAIXA "C" CAPA
---------	------------------	--------------------------

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA	2,356	Agregados SEM Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE	5,04%	COMPOSIÇÃO Sem Betume	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO		
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	88,41%
	Pedrisco		
Brita "c"	Pó de pedra	Areia	10,07%
Areia	Areia	Cal Hidratada CH-1	1,52%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	Total agregados	100,00%
	conferência	erro	

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA		CÁLCULO DO DO TRACO	
---	--	---------------------	--

Observação : O percentual de Agregados na Massa é: 100,00% menos o percentual de betume		Agregados COM Betume	
Percentual de Agregados na Massa		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
		Brita	0,8396
		Areia	0,0958
		Cal Hidratada CH-1	0,0144
		Teor Ótimo de Betume	0,0504
		Total da Massa	1,0000
		conferência	OK

Nome da Usina / Pedreira	PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira	PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina	PEDRANORTE LTDA

TRAÇO 6	FAIXA Utilização	TRAÇO 6 - FAIXA "C" CAPA
---------	------------------	--------------------------

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA	2,400	Agregados SEM Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE	5,30%	COMPOSIÇÃO Sem Betume	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO		
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	88,41%
	Pedrisco		
Brita "c"	Pó de pedra	Areia	10,07%
Areia	Areia	Cal Hidratada CH-1	1,52%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	Total agregados	100,00%
	conferência	OK	

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA		CÁLCULO DO DO TRACO	
---	--	---------------------	--

Observação : O percentual de Agregados na Massa é: 100,00% menos o percentual de betume		Agregados COM Betume	
Percentual de Agregados na Massa		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
		Brita	0,8372
		Areia	0,0954
		Cal Hidratada CH-1	0,0144
		Teor Ótimo de Betume	0,0530
		Total da Massa	1,0000
		conferência	OK

Nome da Usina / Pedreira	PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira	PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina	PEDRANORTE LTDA

TRAÇO 8	FAIXA Utilização	TRAÇO 8 - FAIXA "C" CAPA
---------	------------------	--------------------------

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA	2,400	Agregados SEM Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE	4,90%	COMPOSIÇÃO Sem Betume	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO		
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	88,41%
	Pedrisco		
Brita "c"	Pó de pedra	Areia	10,07%
Areia	Areia	Cal Hidratada CH-1	1,52%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	Total agregados	100,00%
	conferência	OK	

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA		CÁLCULO DO DO TRACO	
---	--	---------------------	--

Observação : O percentual de Agregados na Massa é: 100,00% menos o percentual de betume		Agregados COM Betume	
Percentual de Agregados na Massa		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
		Brita	0,8407
		Areia	0,0958
		Cal Hidratada CH-1	0,0145
		Teor Ótimo de Betume	0,0490
		Total da Massa	1,0000
		conferência	OK

Nome da Usina / Pedreira	PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira	PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina	PEDRANORTE LTDA

BINDER 2	FAIXA Utilização	BINDER 2 1ª Camada
----------	------------------	--------------------

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA	2,400	Agregados sem Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE	4,40%	COMPOSIÇÃO Sem Betume	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO		
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	98,50%
Brita "b"	Pedrisco		
Brita "c"	Pó de pedra	Areia	1,50%
Areia	Areia	Cal Hidratada CH-1	0,00%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	Total agregados	100,00%
	conferência	OK	

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA		CÁLCULO DO DO TRACO	
---	--	---------------------	--

		Agregados COM Betume	
--	--	----------------------	--

Nome da Usina / Pedreira	PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira	PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina	PEDRANORTE LTDA

TRAÇO 5	FAIXA Utilização	TRAÇO 5 - FAIXA "C" CAPA
---------	------------------	--------------------------

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA	2,356	Agregados SEM Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE	5,04%	COMPOSIÇÃO Sem Betume	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO		
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	88,41%
	Pedrisco		
Brita "c"	Pó de pedra	Areia	10,07%
Areia	Areia	Cal Hidratada CH-1	1,52%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	Total agregados	100,00%
	conferência	erro	

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA		CÁLCULO DO DO TRACO	
---	--	---------------------	--

Observação : O percentual de Agregados na Massa é: 100,00% menos o percentual de betume		Agregados COM Betume	
Percentual de Agregados na Massa		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
		Brita	0,8396
		Areia	0,0958
		Cal Hidratada CH-1	0,0144
		Teor Ótimo de Betume	0,0504
		Total da Massa	1,0000
		conferência	OK

Nome da Usina / Pedreira	PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira	PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina	PEDRANORTE LTDA

TRAÇO 7	FAIXA Utilização	TRAÇO 7 - FAIXA "C" CAPA
---------	------------------	--------------------------

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA	2,400	Agregados SEM Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE	4,95%	COMPOSIÇÃO Sem Betume	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO		
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	88,41%
	Pedrisco		
Brita "c"	Pó de pedra	Areia	10,07%
Areia	Areia	Cal Hidratada CH-1	1,52%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	Total agregados	100,00%
	conferência	OK	

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA		CÁLCULO DO DO TRACO	
---	--	---------------------	--

Observação : O percentual de Agregados na Massa é: 100,00% menos o percentual de betume		Agregados COM Betume	
Percentual de Agregados na Massa		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
		Brita	0,8404
		Areia	0,0957
		Cal Hidratada CH-1	0,0144
		Teor Ótimo de Betume	0,0495
		Total da Massa	1,0000
		conferência	OK

Nome da Usina / Pedreira	PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira	PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina	PEDRANORTE LTDA

TRAÇO 4	FAIXA Utilização	TRAÇO 4 - FAIXA "C" CAPA
---------	------------------	--------------------------

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA	2,400	Agregados SEM Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE	6,00%	COMPOSIÇÃO Sem Betume	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO		
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	88,41%
	Pedrisco		
Brita "c"	Pó de pedra	Areia	10,07%
Areia	Areia	Cal Hidratada CH-1	1,52%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	Total agregados	100,00%
	conferência	OK	

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA		CÁLCULO DO DO TRACO	
---	--	---------------------	--

Observação : O percentual de Agregados na Massa é: 100,00% menos o percentual de betume		Agregados COM Betume	
Percentual de Agregados na Massa		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
		Brita	0,8399
		Areia	0,0957
		Cal Hidratada CH-1	0,0144
		Teor Ótimo de Betume	0,0500
		Total da Massa	1,0000
		conferência	OK

Nome da Usina / Pedreira	PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira	PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina	PEDRANORTE LTDA

BINDER 3	FAIXA Utilização	BINDER 3 1ª Camada
----------	------------------	--------------------

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA	2,400	Agregados sem Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE	4,30%	COMPOSIÇÃO Sem Betume	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO		
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	98,50%
Brita "b"	Pedrisco		
Brita "c"	Pó de pedra	Areia	1,50%
Areia	Areia	Cal Hidratada CH-1	0,00%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	Total agregados	100,00%
	conferência	OK	

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA		CÁLCULO DO DO TRACO	
---	--	---------------------	--

		Agregados COM Betume	
--	--	----------------------	--

Observação :

O percentual de Agregados na Massa é:
100,00% menos o percentual de betume

Percentual de Agregados na Massa	95,50%
----------------------------------	--------

MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,9417
Areia	0,0143
Cal Hidratada CH-1	0,0000
Teór Ótimo de Betume	0,0440
Total da Massa	1,0000
conferência	OK

Observação :

O percentual de Agregados na Massa é:
100,00% menos o percentual de betume

Percentual de Agregados na Massa	95,70%
----------------------------------	--------

MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,9426
Areia	0,0144
Cal Hidratada CH-1	0,0000
Teór Ótimo de Betume	0,0430
Total da Massa	1,0000
conferência	OK

Nome da Usina / Pedreira: PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira: PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina: PEDRANORTE LTDA

Nome da Usina / Pedreira: PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira: PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina: PEDRANORTE LTDA

REPERFILAMENTO 2 FAIXA Utilização: Repetimento 2 - "FAIXA C" Repetimento

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA		Agregados SEM Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE		MATERIAL	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		COMPOSIÇÃO	
MATERIAL		Sem Betume	
% DE CADA AGREGADO			
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	88,50%
Brita "b"	Pedrisco	Areia	10,00%
Brita "c"	Pó de pedra	Cal Hidratada CH-1	1,50%
Areia	Areia	Total agregados	100,00%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	conferência	OK
	Total agregados		
	conferência		

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA

Observação :

O percentual de Agregados na Massa é:
100,00% menos o percentual de betume

Percentual de Agregados na Massa	94,90%
----------------------------------	--------

CÁLCULO DO DO TRAÇO	
Agregados COM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,8399
Areia	0,0949
Cal Hidratada CH-1	0,0142
Teór Ótimo de Betume	0,0510
Total da Massa	1,0000
conferência	OK

REPERFILAMENTO 3 FAIXA Utilização: Repetimento 3 - "FAIXA C" Repetimento

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA		Agregados SEM Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE		MATERIAL	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		COMPOSIÇÃO	
MATERIAL		Sem Betume	
% DE CADA AGREGADO			
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	88,51%
Brita "b"	Pedrisco	Areia	10,00%
Brita "c"	Pó de pedra	Cal Hidratada CH-1	1,50%
Areia	Areia	Total agregados	100,01%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	conferência	erro
	Total agregados		
	conferência		

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA

Observação :

O percentual de Agregados na Massa é:
100,00% menos o percentual de betume

Percentual de Agregados na Massa	94,96%
----------------------------------	--------

CÁLCULO DO DO TRAÇO	
Agregados COM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,8404
Areia	0,0950
Cal Hidratada CH-1	0,0142
Teór Ótimo de Betume	0,0504
Total da Massa	1,0000
conferência	OK

Nome da Usina / Pedreira: PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira: PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina: PEDRANORTE LTDA

Nome da Usina / Pedreira: PEDREIRA PEDRANORTE LTDA
Local da Pedreira: PR-160 KM 3,05 CORNELIO PROCOPIO
Local da Usina: PEDRANORTE LTDA

TRAÇO 4 - PASSEIO FAIXA Utilização: TRAÇO 4 - FAIXA "D" CAPA

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA		Agregados sem Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE		MATERIAL	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		COMPOSIÇÃO	
MATERIAL		Sem Betume	
% DE CADA AGREGADO			
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	88,50%
Brita "b"	Pedrisco	Areia	10,00%
Brita "c"	Pó de pedra	Cal Hidratada CH-1	1,50%
Areia	Areia	Total agregados	100,00%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	conferência	OK
	Total agregados		
	conferência		

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA

Observação :

O percentual de Agregados na Massa é:
100,00% menos o percentual de betume

Percentual de Agregados na Massa	94,40%
----------------------------------	--------

CÁLCULO DO DO TRAÇO	
Agregados COM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,8354
Areia	0,0944
Cal Hidratada CH-1	0,0142
Teór Ótimo de Betume	0,0504
Total da Massa	1,0000
conferência	OK

TRAÇO 5 - PASSEIO FAIXA Utilização: TRAÇO 5 - FAIXA "D" CAPA

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA		Agregados sem Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE		MATERIAL	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		COMPOSIÇÃO	
MATERIAL		Sem Betume	
% DE CADA AGREGADO			
Brita "a"	Brita 3/4	Brita	88,50%
Brita "b"	Pedrisco	Areia	10,00%
Brita "c"	Pó de pedra	Cal Hidratada CH-1	1,50%
Areia	Areia	Total agregados	100,00%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH	conferência	OK
	Total agregados		
	conferência		

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA

Observação :

O percentual de Agregados na Massa é:
100,00% menos o percentual de betume

Percentual de Agregados na Massa	94,50%
----------------------------------	--------

CÁLCULO DO DO TRAÇO	
Agregados COM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,8393
Areia	0,0945
Cal Hidratada CH-1	0,0142
Teór Ótimo de Betume	0,0504
Total da Massa	1,0000
conferência	OK

 PARANÁ SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO	Governo do Estado do Paraná Secretaria das Cidades Rua Jaci Loureiro de Campos, nº 180 2º andar Centro Cívico CEP 80530-140 Caixa Postal 15079 Curitiba Paraná Fone (41) 3150 - 3300 http://www.paranacidade.org.br/	 PARANACIDADE
		

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL			
Município:	CONGONHINHAS	CNPJ:	75.825.828/0001-88
Projeto:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS	Componente:	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS
Prioridade:	S2 Programa PAM	Convênio:	
Contato:	ARQ GUSTAVO RONCHI D ANDREA	CPF:	030.983.399-00
CAU/CREA:	CAU A366021	Cargo:	ARQUITETO
e-mail:	gustavo@arqronchi.com.br	Telefone:	43 9 9600 0002

01. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Pavimentação asfáltica de vias urbana em CBUQ, 8.640,00 m², incluindo serviços preliminares, terraplenagem, base e sub-base, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, serviços diversos, drenagem, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual.

Área Pavimentada 8.640,00 m²

No caso de abertura de rua (via nova em terreno limpo):

Área do Terreno <área (m²)>
Matrícula do Terreno <número da matrícula>

Área Construída <área (m²)>
Cartório <número do ofício e Comarca>

02. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL		SIM	NÃO
a	O Município possui legislação ambiental? Caso afirmativo, informe o número da Lei Municipal Lei nº 731 - Fundo Municipal Meio ambiente, Lei nº 594 - Meio Ambiente, Lei nº 776 Meio Ambiente	x	
b	Informe as Leis Estaduais e Federais aplicáveis: Lei Federal nº 6.938, Lei estadual Lei nº 9.509.		
c	O empreendimento necessita de Autorização ou Licença Ambiental? Caso afirmativo, informe o número do documento:		x
d	O empreendimento necessita de PCA/EIA RIMA? Caso afirmativo, informe o número do documento:		x
e	O empreendimento necessita de Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV? Caso afirmativo, informe o número do documento e legislação municipal pertinente:		x

2.1 O PROJETO SITUA-SE EM:		SIM	NÃO
a	Área de manancial de abastecimento de água		x
b	Área de reflorestamento de araucária (espécies com mais de 30 anos)		x
c	Área de influência de manguezais		x
d	Área de várzea		x
e	Unidades de Conservação		x
f	Encostas com declividade superior a 30%		x
g	Áreas de preservação permanente ou APA		x
h	Área de vulnerabilidade social/ambiental por enchentes, desequilíbrios climáticos, área de encosta sujeita a deslizamentos?		x
i	Área com indícios de possível contaminação do solo do terreno ou logradouro por descarte de efluentes no solo ou esgoto a céu aberto, manchas no solo, odores de substâncias químicas, alterações na vegetação, ocorrência de animais mortos, vazamento ou derramamento de substâncias químicas, odor de gás e/ou combustível, ou quando nas áreas anexas, ou no próprio imóvel no passado, tiveram atividades como posto de gasolina, armazenamento de resíduos, indústrias poluentes, e similares, atero com entulho?		x
Caso afirmativo, justifique quais:			

2.2 SISTEMAS/FONTES DE ÁGUA EXISTENTES		SIM	NÃO
a	Poço Individual		x
b	Fonte Superficial Individual		x
c	Ligação com rede de abastecimento de água	x	

2.3 SISTEMAS DE COLETA DE ESGOTO EXISTENTES	
---	--

		Governo do Estado do Paraná Secretaria das Cidades Rua Jacy Loureiro de Campos, nº 180 2º andar Centro Cívico CEP 80530-140 Caixa Postal 15079 Curitiba Paraná Fone (41) 3350-3300 http://www.paranacidade.org.br/			
					
QUESTIONÁRIO AMBIENTAL					
				SIM	NÃO
a	Existe rede de esgoto pública com tratamento?			x	
b	Existe fossa Séptica Individual?			x	
c	Existe fossa Séptica Coletiva?				x
2.4 SISTEMAS/GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTES					
				SIM	NÃO
a	Rede de Galerias de Águas Pluviais				x
b	Rede existente suporta novas inclusões?				x
c	Rede existente está funcionando corretamente?			x	
	Justifique: atualmente não existe rede de água pluvial				
d	Haverá aproveitamento da rede existente no projeto?				x
	Justifique:				
e	Possui dissipadores de energia (croquí de Localização utilizando o Google Earth ou o SEDU PARANACIDADE Interativo)				x
f	Dissipadores existentes estão funcionando corretamente e regularizado ambientalmente?				x
	Justifique:				
2.5 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EXISTENTES					
				SIM	NÃO
a	Média Tensão			x	
b	Baixa Tensão			x	
c	Captação de Energia Solar				x
d	Micro Sistemas de Energia				x
2.6 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EXISTENTES					
				SIM	NÃO
a	Iluminação Pública Convencional			x	
b	Iluminação Pública em LED				x
2.7 SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DOMÉSTICOS EXISTENTES					
				SIM	NÃO
a	Coleta de Resíduos Domésticos			x	
b	Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos				x
c	Coleta de Resíduos Sólidos Hospitalares				x
d	Coleta de Resíduos Perigosos				x
f	Frequência de coleta (na área do projeto) e disposição dos resíduos (aterro sanitário/ aterro controlado/ aterro sem controle/ lixão)				
	Exemplo: Coleta 1 (uma) vez por semana. Disposição em aterro tipo trincheira coberta, sem controle.				
2.8 OUTRAS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL ONDE SERÁ EXECUTADO O EMPREENDIMENTO					
				SIM	NÃO
a	Atividades econômicas Descreva: atividade terciária - comércio			x	
b	População local Descreva: baixa densidade populacional			x	
c	Possui vegetação nativa?				x
d	Presença de animais silvestres?				x
e	Necessidade de contenção de processos erosivos?				x
	Possui área de bota-fora/ empréstimo, aprovado pelo órgão ambiental municipal?				
	Insira o croquí de localização da bota fora/empréstimo utilizando o Google Earth ou o SEDU PARANACIDADE Interativo				
f					
3. IMPACTO AMBIENTAL					
				SIM	NÃO

000227

 PARANÁ GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ SECRETARIA DAS CIDADES	Governo do Estado do Paraná Secretaria das Cidades Rua Jacy Loureiro de Campos, nº 180 2º andar Centro Cívico CEP 80530-140 Caixa Postal 15079 Curitiba Paraná Fone (41) 3350-3300 http://www.paranacidade.org.br/	 PARANACIDADE
---	---	--

										
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

a	Requer desmate? <i>Caso afirmativo, especifique as áreas:</i>		x
b	Gera resíduos sólidos? <i>Caso afirmativo, especifique os tipos e volumes:</i>	x	
c	Requer movimentação de terras? <i>Caso afirmativo, especifique o volume:</i>		x
d	Qual Impacto da obra na qualidade dos recursos ambientais existentes:		x
e	Modificações do uso do solo		x
f	Favorecimento de dispersão de vegetação exótica		x
g	Assoreamento de rios		x
h	Contaminação de águas subterrâneas e superficiais		x

IMPACTOS SOCIAIS/ECONÔMICOS

		SIM	NÃO
a	Haverá aumento de renda regional, local e das arrecadações públicas?		x
b	Impacto positivo da obra na saúde, segurança e bem estar da população?	x	
c	Valorização imobiliária do entorno?	x	
d	Incentivo ao Turismo Regional?		x
e	Há sítios arqueológicos e históricos? <i>Justifique:</i>		x
f	Haverá transtornos aos moradores diretamente afetado? <i>Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes</i>	x	
g	Alteração no sistema viário e tráfego local? <i>Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes</i>	x	
h	Poluição sonora? (equipamentos, maquinários) <i>Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes</i>	x	
i	Alteração na qualidade do ar, solos e recursos hídricos em função da instalação do canteiro? <i>Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes</i>		x

5. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO AOS IMPACTOS AMBIENTAIS

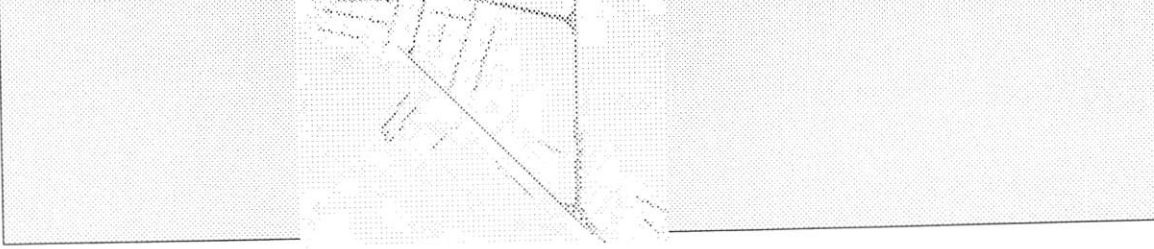
a	Quanto a alteração da qualidade ambiental dos solos (contaminação com óleos lubrificantes, combustíveis ou outros produtos químicos, coleta de lixo existente, coleta de esgoto residencial). <i>Descreva como irá ocorrer:</i>	a coleta de lixo ocorrerá normalmente
b	Quanto a poluição atmosférica (controle de velocidade de veículos, manutenção dos veículos). <i>Descreva como irá ocorrer:</i>	temporária com baixa poluição
c	Quanto a alteração da qualidade dos recursos hídricos (coleta de lixo e esgoto residencial, drenagem superficial, uso de pavimentos permeáveis). <i>Descreva como irá ocorrer:</i>	a revitalização ocorrerá por trechos da avenida. Causando paralisação temporária do uso de pavimentação sem interferir na coleta de lixo e esgoto residencial.
d	Quanto a supressão de vegetação (arborização no entorno do empreendimento) <i>Descreva como irá ocorrer:</i>	será mantida a mesma arborização

5.1. OUTRAS CARACTERÍSTICAS

Objeto	Seq	UTM X	UTM Y
P	1	545731,7	7395349
P	2	546510,9	7394515

6. CROQUI DE LOCALIZAÇÃO (utilizando o Google Earth ou o SEDU PARANACIDADE Interativo)

--

 PARANÁ GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ SECRETARIA DAS CIDADES	Governo do Estado do Paraná Secretaria das Cidades Rua Jacyr Loureiro de Campos, nº 180 2º andar Centro Cívico CEP 80530-140 Caixa Postal 15079 Curitiba Paraná Fone (41) 3350-3300 http://www.paranacidade.org.br/	 PARANÁCIDADES
		
QUESTIONÁRIO AMBIENTAL		
		

CONGONHINHAS, 31 de agosto de 2023

Eu, ARQUITETO abaixo assinado(a), representante do Município CONGONHINHAS neste processo, DECLARO para os devidos fins, que as informações prestadas são verdadeiras, e que para o preenchimento e a emissão do presente Parecer Técnico foi realizada visita 'in loco' na(s) área(s) em que será implantado o Projeto Executivo em pauta, com a finalidade de realizar o levantamento das características específicas locais, constatar possíveis infraestruturas existentes, e de justificar os serviços previstos no projeto. Por ser expressão da

ARQ GUSTAVO RONCHI D ANDREA
ARQUITETO
CAU A366021

Atesto para os devidos fins, que foram consideradas exclusivamente as informações repassadas pelo Município, presentes neste Relatório Técnico, certificadas pelo representante do Município, na Declaração acima assinada, e que, atendem aos critérios de elegibilidade e estão compatíveis com o projeto apresentado.

AMERICO NONAKA - Analista de Desenvolvimento Municipal
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PR 28461/D



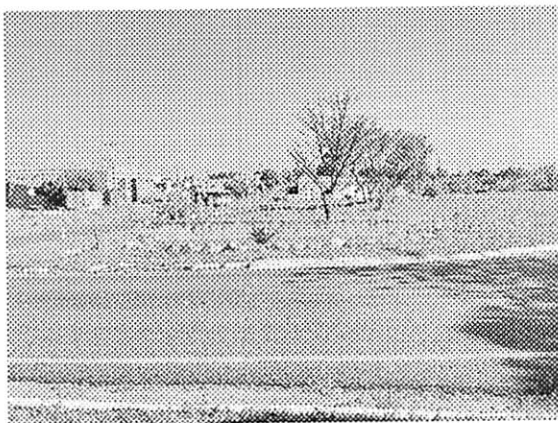
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:

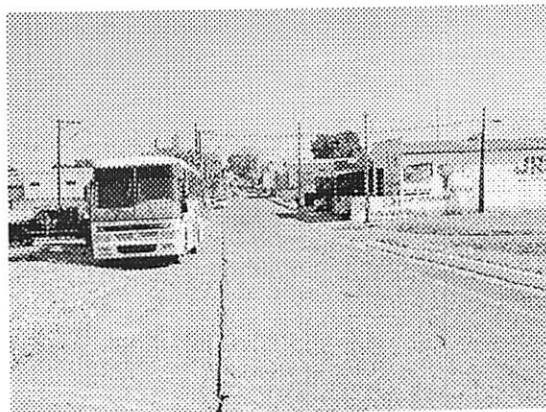
CONGONHINHAS

Projeto:

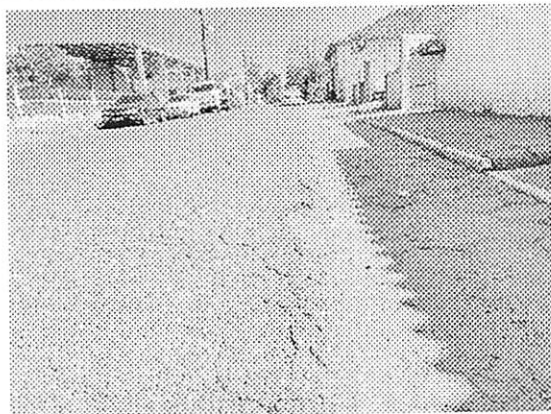
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS



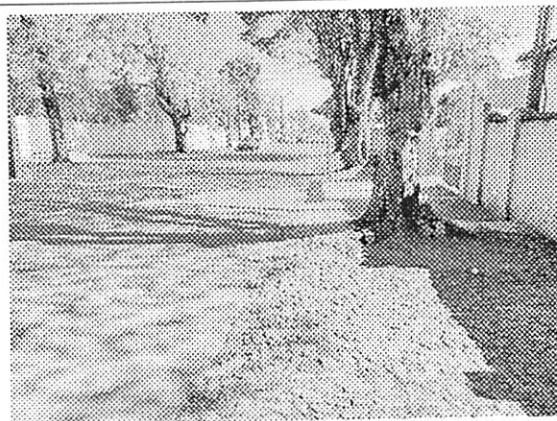
Entrada do Município.



Início da Avenida Manoel Ribas



Início da Avenida. Parte encontra-se com asfalto e as laterais em paralelepípedo.



Trechos da calçada da Avenida que estão assentadas pedras irregulares dificultando passagem de pedestre.



Pontos alagados na avenida pela ausência de galerias de águas pluviais.



Pontos alagados na avenida pela ausência de galerias de águas pluviais.





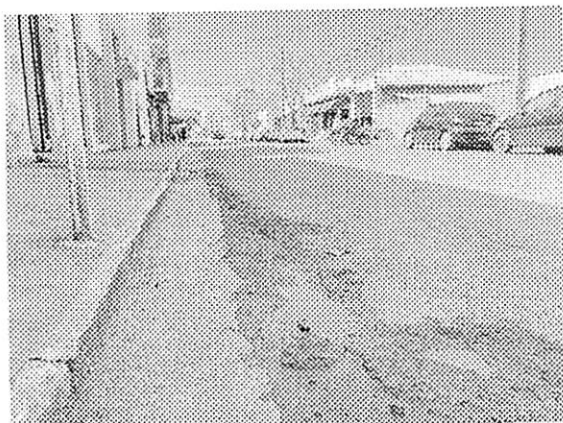
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:

CONGONHINHAS

Projeto:

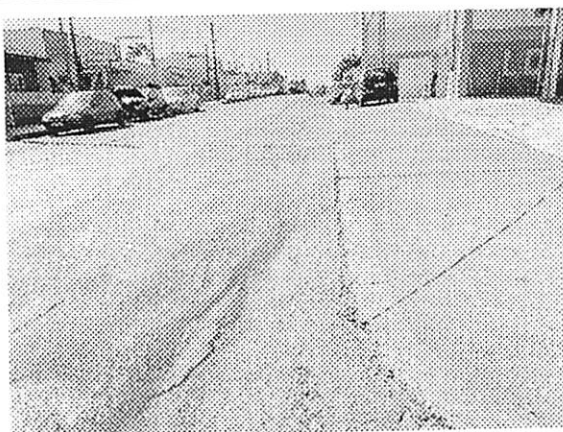
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS



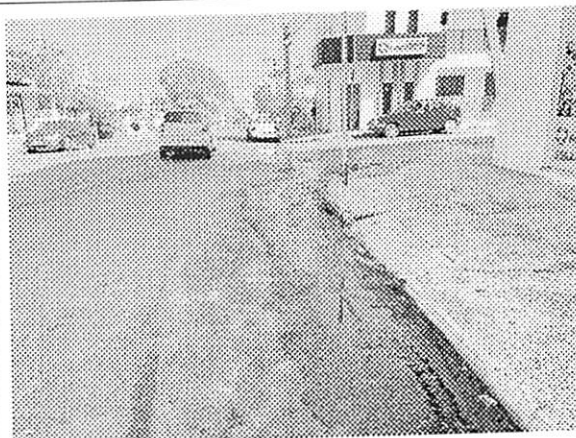
A lateral do escoamento de água realizada com caimento errado não permitindo a entrada da água, empoçando na própria rua.



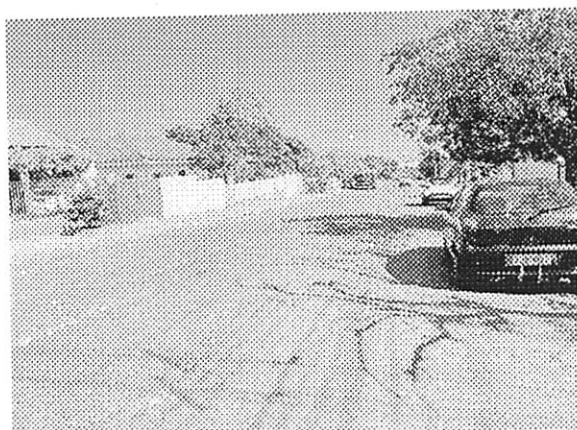
Meio fio em péssimas condições ao longo da avenida.



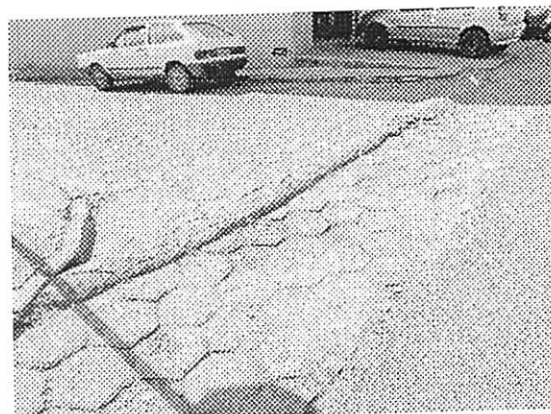
Trecho da avenida



Ausência de escoamento de água pluvial



Trecho da avenida ausente de sinalização horizontal como faixa de pedestre, divisa das ruas



Quebra mola sem sinalização, feita de maneira irregular.



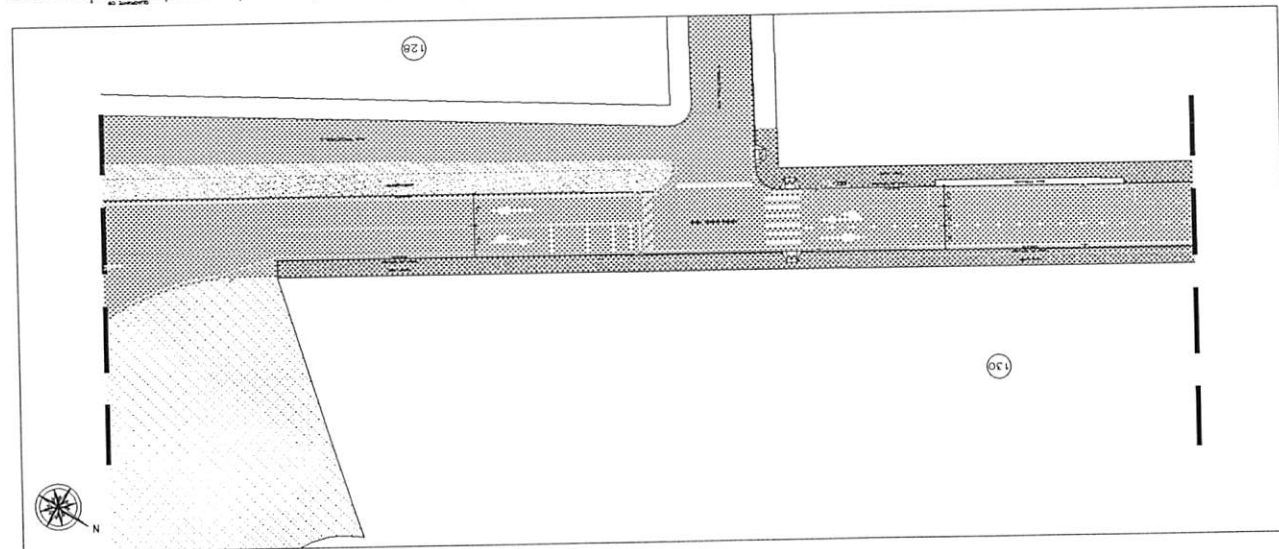
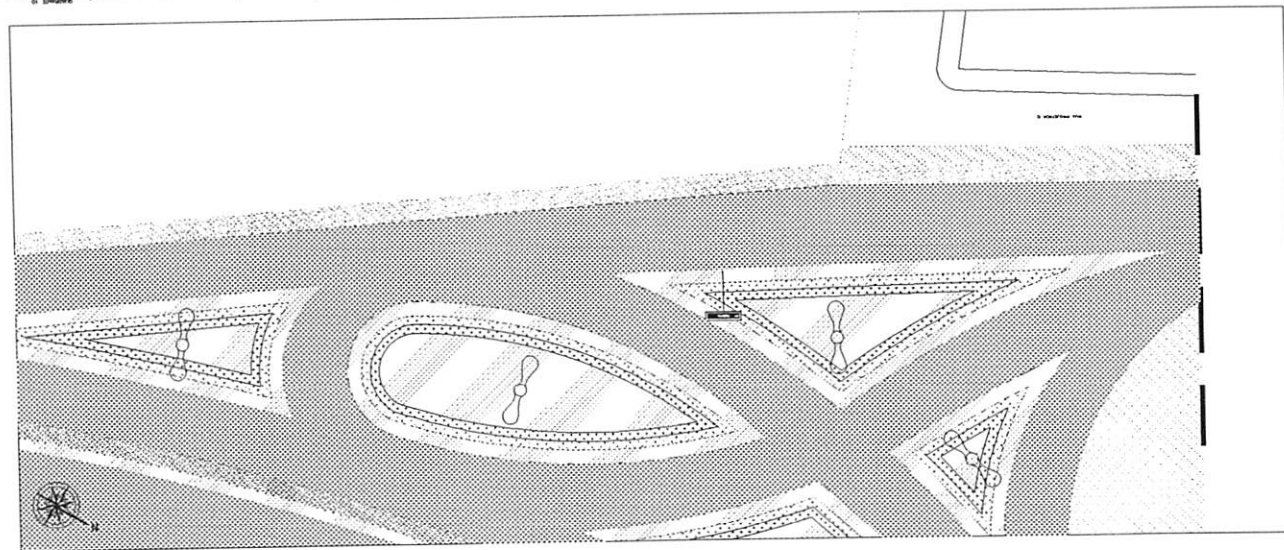
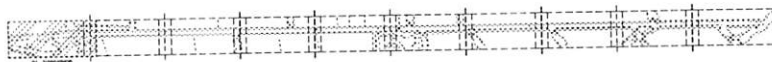
000231

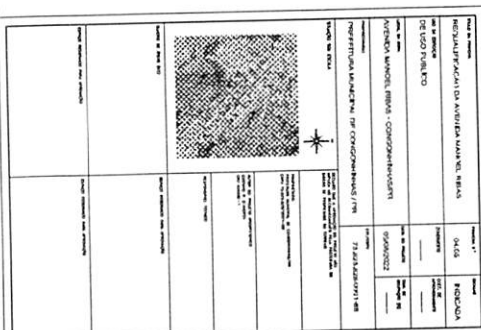
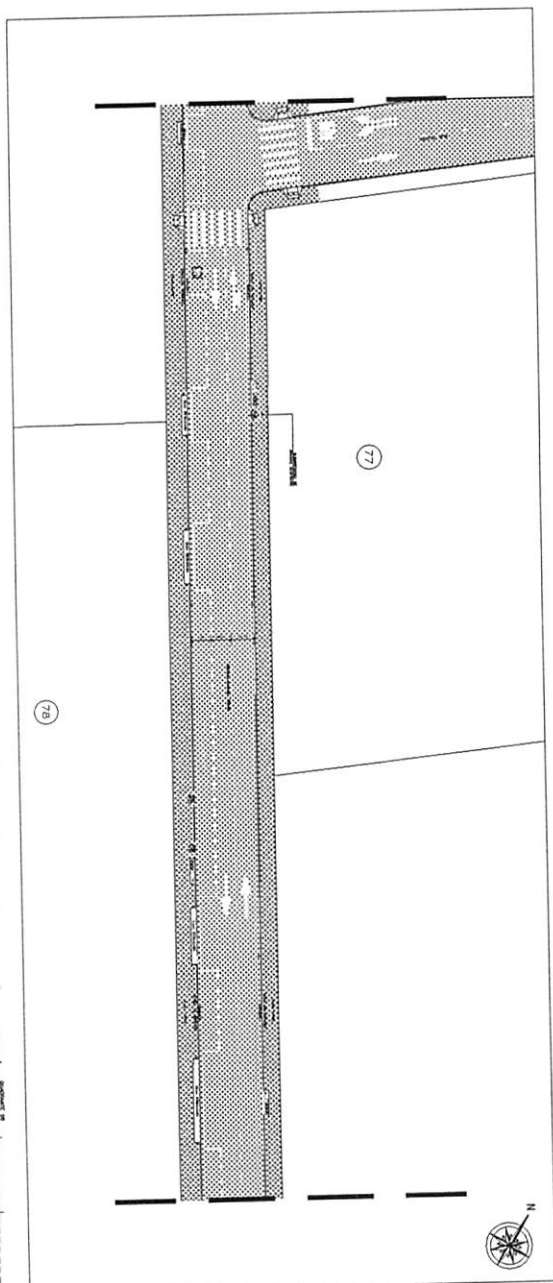
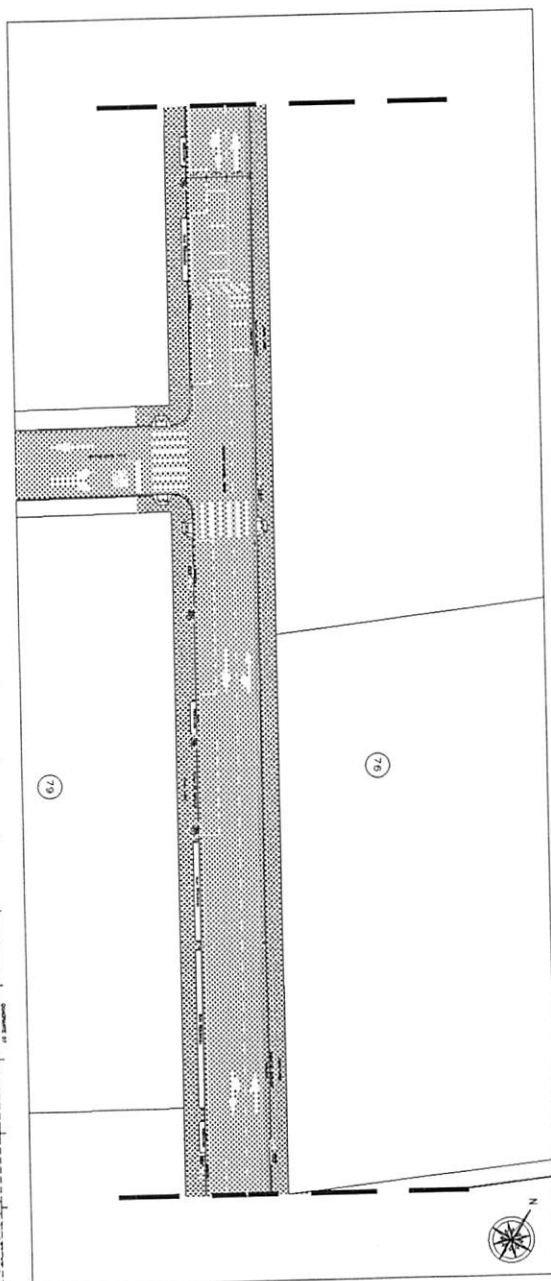
 PARANÁ GOVERNO DO ESTADO SECRETARIA DAS CIDADES	Governo do Estado do Paraná Secretaria das Cidades Rua Jacy Loureiro de Campos, nº 180 2º andar Centro Cívico CEP 80530-140 Caixa Postal 15079 Curitiba Paraná Fone (41) 3350 - 3300 http://www.paranacidade.org.br/	 PARANACIDADE
		
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO		
Município: CONGONHINHAS	Projeto: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS	

gov.br

Documento assinado digitalmente
GUSTAVO RONCHI D'ANDREA
Data: 31/08/2023 16:28:55-0300
Verifique em <https://validar.pb.gov.br>



[illegible][illegible]



**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil**RRT 13475291**

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

1. RESPONSÁVEL TÉCNICONome Civil/Social: FERNANDA TANAKA
Título Profissional: Arquiteto(a) e UrbanistaCPF: 050.XXX.XXX-16
Nº do Registro: 00A1465112**1.1 Empresa Contratada**Razão Social: OBRA PRIMA - ARQUITETURA E PLANEJAMENTO LTDA
Período de Responsabilidade Técnica: 15/07/2019 - sem data fimCNPJ: 34.XXX.XXX/0001-82
Nº Registro: PJ43161-1**2. DETALHES DO RRT**Nº do RRT: SI13475291I00CT001
Data de Cadastro: 06/09/2023
Data de Registro: 07/09/2023Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL**2.1 Valor da(s) taxa(s)**

Valor da(s) taxa(s): R\$115,18

Boleto nº 18941675

Pago em: 06/09/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE**3.1 Serviço 001**Contratante: Prefeitura do Congonhinhas
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Valor do Serviço/Honorários: R\$17.760,00CPF/CNPJ: 75.XXX.XXX/0001-88
Data de Início: 05/07/2023
Data de Previsão de Término: 07/09/2023**3.1.1 Endereço da Obra/Serviço**País: Brasil
Tipo Logradouro: AVENIDA
Logradouro: AVENIDA MANOEL RIBAS
Bairro: CENTROCEP: 86320000
Nº: S/N
Complemento:
Cidade/UF: CONGONHINHAS/PR**3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)**Grupo: PROJETO
Atividade: 1.10.3 - Orçamento
Grupo: PROJETO
Atividade: 1.7.4 - CronogramaQuantidade: 8.640,00
Unidade: metro quadrado
Quantidade: 8.640,00
Unidade: metro quadrado**3.1.3 Tipologia**

Tipologia: Público

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Elaboração orçamentária quantitativa e cronograma físico financeiro para a revitalização da Avenida Manoel Ribas situada no Município de Cornélio Procopio - PR

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil**RRT 13475291**

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI13475291I00CT001	Prefeitura do Congonhinhas	INICIAL	06/09/2023

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista FERNANDA TANAKA, registro CAU nº 00A1465112, na data e hora: 06/09/2023 10:12:14, com o uso de login e de senha. O CPF/CNPJ está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (LGPD)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.



**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil**RRT 13475291**

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

1. RESPONSÁVEL TÉCNICONome Civil/Social: FERNANDA TANAKA
Título Profissional: Arquiteto(a) e UrbanistaCPF: 050.XXX.XXX-16
Nº do Registro: 00A1465112**1.1 Empresa Contratada**Razão Social: OBRA PRIMA - ARQUITETURA E PLANEJAMENTO LTDA
Período de Responsabilidade Técnica: 15/07/2019 - sem data fimCNPJ: 34.XXX.XXX/0001-82
Nº Registro: PJ43161-1**2. DETALHES DO RRT**Nº do RRT: SI13475291I00CT001
Data de Cadastro: 06/09/2023
Data de Registro: 07/09/2023Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL**2.1 Valor da(s) taxa(s)**

Valor da(s) taxa(s): R\$115,18

Boleto nº 18941675

Pago em: 06/09/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE**3.1 Serviço 001**Contratante: Prefeitura do Congonhinhas
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Valor do Serviço/Honorários: R\$17.760,00CPF/CNPJ: 75.XXX.XXX/0001-88
Data de Início: 05/07/2023
Data de Previsão de Término: 07/09/2023**3.1.1 Endereço da Obra/Serviço**País: Brasil
Tipo Logradouro: AVENIDA
Logradouro: AVENIDA MANOEL RIBAS
Bairro: CENTROCEP: 86320000
Nº: S/N
Complemento:
Cidade/UF: CONGONHINHAS/PR**3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)**Grupo: PROJETO
Atividade: 1.10.3 - Orçamento
Grupo: PROJETO
Atividade: 1.7.4 - CronogramaQuantidade: 8.640,00
Unidade: metro quadrado
Quantidade: 8.640,00
Unidade: metro quadrado**3.1.3 Tipologia**

Tipologia: Público

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Elaboração orçamentária quantitativa e cronograma físico financeiro para a revitalização da Avenida Manoel Ribas situada no Município de Cornélio Procopio - PR

**3.3.5 Declaração de Acessibilidade**

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI13475291I00CT001	Prefeitura do Congonhinhas	INICIAL	06/09/2023

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista FERNANDA TANAKA, registro CAU nº 00A1465112, na data e hora: 06/09/2023 10:12:14, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (LGPD)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.cau.br.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.



**PLANO DE TRABALHO
E-PROTOCOLO 20.853.008-9**

1. DADOS CADASTRAIS

Órgão/Entidade proponente (Tomador) CONGONHINHAS			C.N.P.J/M.F 75.825.828/0001-88
Nome do Prefeito JOSÉ OLEGÁRIO RIBEIRO LOPES			
Endereço AV. DR. DAVID XAVIER DA SILVA, 266 - CX. POSTAL 01	U.F. PR	CEP 86320-000	Telefone 43-3554-1212

2. CONCEDENTE

Nome Secretaria de Estado das Cidades			C.N.P.J/M.F 76.416.908/0001-42
Endereço Rua Eurípides Garcez do Nascimento, 1195 - 2º andar, Ahú		E-mail secid@secid.pr.gov.br	
Cidade CURITIBA	U.F. PR	CEP 80540-280	Telefone (41) 3250-7244

OUTROS PARTICIPES

Nome Serviço Social Autônomo PARANACIDADE			C.N.P.J/M.F 01.450.804/0001-55
Endereço Rua Eurípides Garcez do Nascimento, 1195 - 3º andar, Ahú		E-mail paranacidade@paranacidade.org.br	
Cidade CURITIBA	U.F. PR	CEP 80540-280	Telefone (41) 3350-3300

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto INFRAESTRUTURA / PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS	Período de Execução 18/04/2024 - 23/06/2025
Descrição do Projeto PAVIMENTAÇÃO DE VIA URBANA.	
Quantidade 8640 M2	
Justificativa da Proposição A obra será realizada em uma das principais avenidas da sede do município, onde está localizado o comércio em geral, havendo a necessidade de uma revitalização, principalmente no que se refere a galerias de águas pluviais e calçamento, pois em dias chuvosos, causa transtornos aos comerciantes e transeuntes, devido ao excesso de água que corre na avenida, devido a falta de galerias de águas pluviais e calçamento adequado para as pessoas que transitam nas calçadas.	

4. ETAPAS OU FASES DE EXECUÇÃO

Etapa ou Fase	Especificação	Duração		Valor - R\$
		Início	Fim	
1	ETAPA PRÉVIA À CONTRATAÇÃO	10/11/2023	08/04/2024	R\$ 0,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	18/04/2024	19/07/2024	R\$ 75.208,06
3	TERRAPLENAGEM	19/05/2024	24/03/2025	R\$ 359,22
4	BASE / SUB-BASE	21/05/2024	26/03/2025	R\$ 209.968,60
5	REVESTIMENTO	18/04/2024	20/10/2024	R\$ 941.525,00
6	MEIO-FIO E SARJETA	19/05/2024	21/02/2025	R\$ 91.620,30
7	SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO	19/06/2024	20/11/2024	R\$ 530.069,10
8	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	22/01/2025	24/04/2025	R\$ 93.695,91
10	SERVIÇOS DIVERSOS	20/09/2024	24/04/2025	R\$ 90.718,30
11	DRENAGEM	19/05/2024	21/02/2025	R\$ 788.209,05
12	ENSAIOS TECNOLÓGICOS	18/04/2024	21/12/2024	R\$ 23.633,55
Total				R\$ 2.845.007,09

5. PLANO DE APLICAÇÃO

Dotação Orçamentária			Valor - Em R\$1,00	
Código Dotação Orçamentária	Código de Aplicação	Especificação	Contrapartida proponente	Transferência Voluntária
6702.15.451.17.3058.4.4.40.42.01	311	Outras obras e Instalações	R\$ 1.145.007,09	R\$ 1.700.000,00

6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE DESEMBOLSO

Parcela	Meta	Mês/Ano	Repasso Concedente em R\$1,00	Contrapartida Proponente R\$1,00
1	Execução de até 5,84%	06/2024	R\$ 99.283,69	R\$ 66.870,83
2	Execução de até 18,60%	07/2024	R\$ 216.997,87	R\$ 146.155,31
3	Execução de até 32,91%	08/2024	R\$ 243.146,81	R\$ 163.767,50
4	Execução de até 43,44%	09/2024	R\$ 179.072,62	R\$ 120.611,46
5	Execução de até 56,69%	10/2024	R\$ 225.170,89	R\$ 151.660,20
6	Execução de até 64,23%	11/2024	R\$ 128.233,69	R\$ 86.369,72
7	Execução de até 71,26%	12/2024	R\$ 119.484,45	R\$ 80.476,82
8	Execução de até 75,49%	01/2025	R\$ 71.973,99	R\$ 48.476,92
9	Execução de até 82,44%	02/2025	R\$ 118.072,26	R\$ 79.525,66
10	Execução de até 87,33%	03/2025	R\$ 83.171,34	R\$ 56.018,71
11	Execução de até 92,77%	04/2025	R\$ 92.533,28	R\$ 62.324,26
12	Execução de até 93,83%	05/2025	R\$ 18.030,32	R\$ 12.144,04
13	Execução de até 98,54%	06/2025	R\$ 79.965,43	R\$ 53.859,42
14	Execução de até 99,68%	07/2025	R\$ 19.442,57	R\$ 13.095,20
15	Execução de até 100,00%	08/2025	R\$ 5.420,79	R\$ 3.651,04
			Subtotal	R\$ 2.845.007,09

O Cronograma de Desembolso deste Plano de Trabalho é estimativo.

O valor dos repasses é decorrente da efetiva execução do objeto, de acordo com sucessivas medições, no caso de obra, ou com o recebimento de bens.

7. DECLARAÇÃO (PROONENTE)

Na qualidade de representante do proponente DECLARO para fins de prova junto ao CONCEDENTE e sob todos efeitos e as penas da Lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência junto a qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Estadual ou Federal, que impeçam a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas nos orçamentos do Estado ou da União, na forma deste Plano de Trabalho.

O município compromete-se a arcar com a contrapartida necessária à execução do objeto.

Plano de trabalho em acordo com o orçamento pré-aprovado.

Análise por: Americo Megumy Nonaka

JOSÉ OLEGÁRIO RIBEIRO LOPES - Prefeito Municipal de CONGONHINHAS

Aprovado por: MARCIO JULIANO MARCOLINO - Diretor geral da Secretaria de Estado das Cidades

CONVÊNIO Nº 509/2023 - SECID

TERMO DE CONVÊNIO Nº 509/2023-SECID QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DO PARANÁ, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES, O SERVIÇO SOCIAL AUTÔNOMO PARANACIDADE E O MUNICÍPIO DE CONGONHINHAS

Pelo presente instrumento o ESTADO DO PARANÁ, pessoa jurídica de direito público, por intermédio da **SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES**, inscrita no CNPJ sob nº 76.416.908/0001-42, com sede na Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 1195 - Ahú - Curitiba-PR, CEP 82540-280, doravante denominada SECID, na condição de CONCEDENTE, neste ato representado pelo Secretário Interino, MARCIO JULIANO MARCOLINO; o **SERVIÇO SOCIAL AUTÔNOMO PARANACIDADE**, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, instituído pela Lei Estadual nº 15.211/2006, inscrito no CNPJ sob nº 01.450.804/0001-55, com sede na Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 1195 - Ahú - Curitiba-PR, CEP 82540-280, doravante denominado PARANACIDADE, na condição de INTERVENIENTE, neste ato representado pela Superintendente Interina CAMILA MILEKE SCUCATO; o Município de CONGONHINHAS, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob nº 75.825.828/0001-88, doravante denominado MUNICÍPIO, na condição de CONVENIENTE, neste ato representado pelo(a) Prefeito(a) JOSÉ OLEGÁRIO RIBEIRO LOPES, considerando o contido no(s) protocolo(s) 20.853.008-9,

RESOLVEM, de comum acordo, celebrar o presente CONVÊNIO, regido pelas disposições contidas na Lei 14.133 de 01/04/21, Decreto Estadual 10.086 de 17/01/22, Lei Federal nº 8.666/93, na Lei Estadual nº 15.608/2007, Lei Estadual nº 19.361/17, Decreto Estadual nº 3536/2019, Decreto Estadual nº 9245/2018, Decreto Estadual nº 49/2019, Resolução 022/2023-SECID e na Resolução nº 28/2011 do Tribunal de Contas do Estado do Paraná e suas alterações posteriores, bem como nos demais dispositivos legais aplicáveis, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

Constitui objeto do presente CONVÊNIO a INFRAESTRUTURA URBANA.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: As atividades básicas a serem desenvolvidas para a consecução do objeto pactuado poderão ser previstas no Plano de Trabalho Preliminar, documento que poderá ser o predecessor do Plano de Trabalho Definitivo que deverá ser incorporado ao presente ajuste nos termos da Lei nº 19361/17 e do art. 7º do Decreto Estadual nº 3536/2019, e que definirá de forma detalhada os projetos, cronogramas, orçamentos e demais documentos devidamente aprovados, que passam a fazer parte integrante deste CONVÊNIO, independentemente de transcrição.

Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 1195 - Ahú - Curitiba-PR, CEP 82540-280 I 41 3250-7200
www.secid.pr.gov.br

CONVÊNIO Nº 509/2023 - SECID

PARÁGRAFO SEGUNDO: O Plano de Trabalho Preliminar, se existir, bem como o Plano de Trabalho Definitivo devem manter compatibilização harmônica entre a matéria relacionada nos documentos e o objeto do presente Termo de Convênio.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Os Cronogramas de Desembolso constantes dos Planos de Trabalho mencionados na presente Cláusula necessariamente não precisam ser seguidos, pois o valor dos repasses é decorrente da efetiva execução do objeto, de acordo com sucessivas medições, no caso de obras e realização de serviços, ou com o recebimento de bens.

CLÁUSULA SEGUNDA – RECURSOS

Para a execução do objeto deste CONVÊNIO, os recursos somam o valor total de 2.845.007,09(dois milhões e oitocentos e quarenta e cinco mil e sete reais e nove centavos), cabendo ao CONCEDENTE destinar o valor de 1.700.000,00(um milhão e setecentos mil reais) os quais correrão à conta da dotação orçamentária 6702.15.451.01.5058.4.4.40.42.01, fonte de Recursos do Tesouro do Estado, e ao CONVENIENTE, como forma de contrapartida, destinar o valor de 1.145.007,09(um milhão e cento e quarenta e cinco mil e sete reais e nove centavos).

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Durante a execução do objeto deste CONVÊNIO, toda e qualquer despesa excedente deverá ser suportada integralmente pelo CONVENIENTE, na forma de contrapartida municipal.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Havendo divergência a menor dos recursos previstos no Convênio, com base nos sucessivos Planos de Trabalho (Preliminar e/ou Definitivo), o valor a menor deverá ser retirado primeiramente da contrapartida do município, e se ainda houver valor excedente após a retirada da contrapartida, será retirado dos recursos do Tesouro do Estado.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Se após a licitação e a homologação do processo licitatório, houver redução de valor em relação ao do convênio, o valor a menor deverá ser retirado primeiramente da contrapartida do município, e se ainda houver valor excedente após a retirada da contrapartida, será retirado dos recursos do Tesouro do Estado.

CLÁUSULA TERCEIRA – LIBERAÇÃO DOS RECURSOS

Os recursos do CONCEDENTE, destinados à execução do objeto deste CONVÊNIO, serão liberados de acordo com a Lei Estadual nº 19.206/2017, Lei Estadual nº 19.361/2017 e com as medições realizadas pelo CONVENIENTE, devidamente aprovadas pelo INTERVENIENTE, de forma proporcional com a contrapartida do município, exceto nos casos enumerados na legislação pertinente.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: No caso de obras, o valor da última medição não poderá ter percentual inferior ao estabelecido no edital de licitação aprovado pelo INTERVENIENTE.

CONVÊNIO Nº 509/2023 - SECID

PARÁGRAFO SEGUNDO: Os recursos repassados e a contrapartida financeira deverão ser depositados e movimentados na mesma conta bancária específica, em instituição financeira oficial.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Não havendo instituição financeira oficial na localidade do CONVENIENTE, os valores transferidos e a contrapartida, se houver, poderão ser movimentados em agência bancária local, observada a legislação pertinente.

CLÁUSULA QUARTA – UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS

O CONVENIENTE deverá providenciar a abertura de conta bancária específica, em instituição financeira oficial, para a movimentação dos recursos transferidos pelo CONCEDENTE, na forma da Lei Estadual 19.361/2017, permitindo-se saques somente para pagamento de despesas referentes ao objeto pactuado.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Os recursos repassados, bem como a contrapartida municipal depositada, enquanto não utilizados, serão obrigatoriamente aplicados pelo CONVENIENTE na forma da legislação vigente.

PARÁGRAFO SEGUNDO: As receitas financeiras auferidas na forma do parágrafo anterior serão obrigatoriamente computadas a crédito deste CONVÊNIO e aplicadas, exclusivamente, no objeto de sua finalidade ou para cobrir eventuais tarifas bancárias que não sejam decorrentes de culpa do agente tomador dos recursos, ou do descumprimento de determinações legais ou conveniais, desde que constem de demonstrativo específico que integrará as prestações de contas, conforme itens a seguir:

I – Se forem custeadas com recursos do convênio, as eventuais tarifas bancárias deverão constar do campo específico de despesas do Sistema Integrado de Transferências – SIT, do Tribunal de Contas do Estado do Paraná;

II – Se forem depositados recursos próprios do município para cobrir eventuais tarifas bancárias, receitas e os valores tarifários deverão ser informados nos campos específicos do SIT;

PARÁGRAFO TERCEIRO: Os registros no SIT das movimentações financeiras realizados pelo CONVENIENTE devem coincidir integralmente com os demonstrativos bancários anexados no SIT.

PARÁGRAFO QUARTO: Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção deste CONVÊNIO, os saldos financeiros remanescentes, inclusive os provenientes das receitas realizadas, serão devolvidos, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias do evento, atualizados monetariamente, de acordo com índices aplicáveis aos débitos para com a Fazenda Pública, ao Tesouro Geral do Estado, através de Guia de Recolhimento, código 5339, sob pena da imediata instauração de tomada de contas especial, bem como nos seguintes casos:

- a. Quando da não execução do objeto do CONVÊNIO no prazo definido;

Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 1195 - Ahú - Curitiba-PR, CEP 82540-280 I 41 3250-7200
www.secid.pr.gov.br

CONVÊNIO Nº 509/2023 - SECID

- b. Quando não for apresentada, no prazo exigido e dentro das normas vigentes, a prestação de contas parcial ou final;
- c. Quando os recursos não forem utilizados adequadamente na finalidade estabelecida deste CONVÊNIO;
- d. Quando não forem aceitas as justificativas pelo não cumprimento das metas e indicadores estabelecidos no Plano de Trabalho;
- e. Quando houver a execução e aporte de recursos financeiros de forma diversa do exposto no presente ajuste.

PARÁGRAFO QUINTO: Quando da conclusão deste convênio, se houver saldo de recursos de contrapartida municipal, esses poderão ser recolhidos ao Conveniente.

CLÁUSULA QUINTA – EXECUÇÃO DE DESPESA

As despesas relativas a este CONVÊNIO serão comprovadas por meio de documentos originais próprios, tais como notas fiscais, notas fiscais-faturas, duplicatas, recibos de pagamento, guias de recolhimento de encargos sociais ou tributos, devidamente quitados, em que constem referências ao nome do CONVENIENTE, número deste CONVÊNIO, número do empenho, número do processo, endereço, CNPJ, Município e Estado do fornecedor.

PARÁGRAFO ÚNICO: É vedado ao CONVENIENTE:

- a. Utilizar os recursos em finalidade diversa da estabelecida neste CONVÊNIO, ainda que em caráter de emergência ou em despesas efetuadas em data anterior à sua celebração ou posterior ao seu período de vigência;
- b. Realizar despesas a título de taxa ou comissão de administração, de gerência ou similar;
- c. Pagar ou acordar o pagamento de gratificação, consultoria, assistência técnica ou qualquer espécie de remuneração adicional a servidor que pertença aos quadros de órgãos ou entidades das Administrações Públicas Federal, Estaduais, Municipais ou do Distrito Federal.

CLÁUSULA SEXTA – ATRIBUIÇÕES

I – São atribuições do CONCEDENTE:

- a) Publicar o extrato deste CONVÊNIO no Diário Oficial do Estado;
- b) Registrar informações e documentos no Sistema Integrado de Transferências - SIT do Tribunal de Contas do Estado, observando o contido nas resoluções e instruções normativas daquele Tribunal;
- c) Autorizar o CONVENIENTE, após a juntada do Plano de Trabalho Definitivo e da análise e aprovação dos projetos pelo INTERVENIENTE, a licitar a consecução do objeto deste CONVÊNIO;

Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 1195 - Ahú - Curitiba-PR, CEP 82540-280 I 41 3250-7200
www.secid.pr.gov.br

CONVÊNIO Nº 509/2023 - SECID

- d) Mediante a verificação pelo INTERVENIENTE do processo licitatório, autorizar ao CONVENIENTE a homologação da licitação e a posterior contratação da consecução do objeto deste CONVÊNIO;
- e) Repassar os recursos financeiros destinados à consecução do objeto deste CONVÊNIO após a efetiva execução do objeto com aferição supervisionada pelo Interviente, de acordo com sucessivas medições, no caso de obras e realização de serviços ou com o recebimento de bens, nos termos da Lei nº 19.206/2017.
- f) Informar ao INTERVENIENTE a realização do repasse dos recursos ao CONVENIENTE para fins de registro e controle;
- g) Encaminhar a prestação de contas deste CONVÊNIO ao Tribunal de Contas do Estado, por meio do SIT;
- h) Validar o termo de objetivo atingido do presente CONVÊNIO, emitido pelo INTERVENIENTE;
- i) Aplicar as penalidades previstas e proceder às ações administrativas necessárias à exigência da restituição dos recursos transferidos quando for o caso.

II – São atribuições do INTERVENIENTE:

- a) Analisar os projetos apresentados pelo CONVENIENTE, preparar editais para a realização do processo licitatório pelo CONVENIENTE, analisar a documentação e preparar a autorização para homologação do processo licitatório e demais funções correlatas;
- b) Responder pela aprovação das medições realizadas pelo CONVENIENTE, bem como pela supervisão da execução do objeto deste CONVÊNIO;
- c) Realizar o registro e controle dos recursos repassados;
- d) Validar o termo de recebimento provisório e definitivo do objeto deste CONVÊNIO, emitido pelo CONVENIENTE;
- e) Emitir o termo de objetivo atingido do presente CONVÊNIO;
- f) Praticar os demais atos necessários ao cumprimento do objeto deste CONVÊNIO, podendo inclusive constituir comissão especial para acompanhamento de sua execução;
- g) Indicar, em ato específico, o fiscal da transferência, dando cumprimento ao contido na Resolução nº 28/2011 do Tribunal de Contas do Estado do Paraná e suas alterações posteriores.

III – São atribuições do CONVENIENTE:

- a) Executar diretamente a integralidade do objeto pactuado neste CONVÊNIO;
- b) Assegurar, na sua integralidade, a execução do objeto deste CONVÊNIO, determinando a correção de vícios que possam comprometer a fruição, pela população beneficiada, das benesses inerentes ao objeto pactuado, inclusive quando detectados pelo CONCEDENTE;

Página 5 de 11

Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 1195 - Ahú - Curitiba-PR, CEP 82540-280 I 41 3250-7200
www.secid.pr.gov.br

Página 5 de 11

CONVÊNIO Nº 509/2023 - SECID

- c) Operar, manter e conservar adequadamente o patrimônio público gerado pelos investimentos decorrentes deste CONVÊNIO;
- d) Suportar, integralmente, toda e qualquer despesa excedente aos recursos financeiros transferidos pelo CONCEDENTE;
- e) Assegurar, mediante previsão orçamentária específica, os valores referentes à contrapartida financeira eventualmente oferecida;
- f) Promover, se for o caso, os créditos dos recursos financeiros referentes à contrapartida, na conta bancária específica para a consecução do objeto deste CONVÊNIO;
- g) Responsabilizar-se por todos os encargos de natureza trabalhista, previdenciária, fiscal e comercial, bem como os encargos decorrentes de eventuais demandas judiciais relativas a recursos humanos utilizados na execução do objeto deste CONVÊNIO, bem como por todos os ônus tributários ou extraordinários que incidam sobre o presente instrumento;
- h) Assegurar e destacar, obrigatoriamente, a participação do Governo Estadual e, bem assim, do CONCEDENTE em toda e qualquer ação, promocional ou não, relacionada com a execução do objeto deste CONVÊNIO;
- i) Realizar, sob sua inteira responsabilidade, após a devida autorização do CONCEDENTE, o processo licitatório e a contratação, nos termos da legislação vigente;
- j) Apresentar informações e documentos ao Tribunal de Contas do Estado do Paraná, por meio do Sistema Integrado de Transferência – SIT, observando o contido nas resoluções e instruções normativas pertinentes;
- k) Realizar o acompanhamento e fiscalização dos serviços, elaborando Boletim de Medição dos serviços executados;
- l) Indicar profissional para o acompanhamento e fiscalização do cumprimento do objeto deste CONVÊNIO;
- m) Instaurar processo administrativo apuratório, inclusive de caráter disciplinar, quando constatado o desvio ou malversação de recursos públicos ou irregularidades na execução deste CONVÊNIO, comunicando a eventual instauração ao CONCEDENTE;
- n) Informar, mediante declaração por escrito, a inexistência de outro investimento público simultâneo com o mesmo objeto do presente CONVÊNIO;
- o) Exibir as marcas do Governo do Paraná, da Secretaria de Estado do Governo, do CONVENIENTE e do INTERVENIENTE de acordo com os padrões de identidade visual, fornecidos pelos correspondentes órgãos, após a assinatura do CONVÊNIO, sendo vedado aos partícipes a execução de ações previstas no Plano de Trabalho Definitivo com aplicação das logomarcas institucionais no ano eleitoral, nos 03 (três) meses que antecedem o pleito até o término das eleições (2º turno, se

Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 1195 - Ahú - Curitiba-PR, CEP 82540-280 I 41 3250-7200
www.secid.pr.gov.br

CONVÊNIO Nº 509/2023 - SECID

- houver), e a utilização de nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos;
- p) Efetuar o pagamento à empresa contratada para a execução do objeto deste Convênio, em um prazo máximo de cinco dias úteis após o recebimento dos recursos repassados pelo CONCEDENTE;
- q) Sem prejuízo às demais atribuições, no caso do objeto do convênio ser uma obra, junto à medição da primeira parcela deverão ser encaminhados, no que couber, os seguintes documentos:
1. Comprovante de Garantia Contratual;
 2. ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica, expedido pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo, de fiscalização da obra ou serviço;
 3. Matrícula da Obra ou Serviço no INSS, observadas as isenções da Instrução Normativa 209/INSS/DAF;
 4. Alvará de construção.
- r) Sem prejuízo às demais atribuições, no caso do objeto do convênio ser uma obra, junto à medição da última parcela deverão ser encaminhados, no que couber, os seguintes documentos:
1. Termo de recebimento provisório;
 2. CND – Certidão Negativa de Débitos da Receita Federal, referente à matrícula da obra ou serviço.
- s) No caso de insolvência e/ou qualquer outra causa impeditiva da apresentação da CND - Certidão Negativa de Débitos da Receita Federal referente à matrícula da obra, o convênio poderá ser encerrado unilateralmente pelo CONCEDENTE, desde que a obra esteja finalizada, cumprindo com o objetivo do convênio, isentando o Estado do Paraná e o INTERVENIENTE de quaisquer ônus, mesmo que o Concedente não tenha efetuado o repasse para pagamento da medição referida na alínea r deste inciso, ficando esse pagamento sob a inteira reponsabilidade do CONVENIENTE;
- t) No caso de o objeto do Convênio ser a aquisição de veículos ou equipamentos rodoviários, o CONVENIENTE deverá utilizar o bem, somente após efetuar o seu pagamento;
- u) Em caso da propositura de qualquer demanda judicial envolvendo a execução do objeto deste CONVÊNIO, o CONVENIENTE deverá assumir em juízo toda a responsabilidade pela sua fiscalização e contratação, isentando o Estado do Paraná e o INTERVENIENTE de quaisquer ônus;
- v) Preservar todos os documentos originais relacionados ao presente CONVÊNIO, independentemente da apresentação da prestação de contas ou mesmo após seu

Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 1195 - Ahú - Curitiba-PR, CEP 82540-280 I 41 3250-7200
www.secid.pr.gov.br

CONVÊNIO Nº 509/2023 - SECID

- juízo, em local seguro e em bom estado de conservação, mantendo-os à disposição do Tribunal de Contas do Estado do Paraná pelo prazo de 10 (dez) anos, devendo ser observadas as regras constantes na Instrução Normativa 61/2011;
- w) Apresentar ao INTERVENIENTE, no caso do objeto deste instrumento relacionar-se às ações de infraestrutura urbana (obras), no prazo máximo de 15 (quinze) dias contados a partir do ato de assinatura deste CONVÊNIO, as informações referentes à responsabilidade técnica do profissional, mediante juntada da ART ou RRT de projeto, com respectivo comprovante de recolhimento da guia respectiva, e cópia da matrícula atualizada do imóvel em nome do município impactado pela ação, quando necessário;
- x) Apresentar ao INTERVENIENTE, como condição de eficácia, os documentos relativos ao projeto básico, termo de referência, cronogramas, orçamentos e demais elementos que julgar necessários, bem como apresentar o Plano de Trabalho Definitivo, no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias contados a partir do ato de assinatura deste CONVÊNIO, podendo ser prorrogado a critério do CONCEDENTE e, ainda, compatível com o prazo de validade das normas orçamentárias referentes à validade dos empenhos, sob pena de rescisão unilateral deste instrumento;
- y) Sem prejuízo das demais atribuições, no caso da utilização de projetos padrão do Banco de Projetos da SECID, o CONVENIENTE deverá assumir os seguintes compromissos:
1. Disponibilizar terreno livre e desembaraçado e apresentar a documentação ao INTERVENIENTE, constando a matrícula atualizada em nome do Município;
 2. Elaborar todos os projetos e realizar os serviços de engenharia necessários para implantação da obra no respectivo terreno, com emissão das respectivas ARTs/RRTs dos projetos de arquitetura de implantação, complementares de implantação e orçamento completo, abrangendo o Projeto-Padrão e a Implantação, respeitando as boas práticas da engenharia, normas técnicas da ABNT e demais legislações de regência e apresentar ao INTERVENIENTE, para aprovação;
 3. Manter a integridade dos projetos padrão do Banco de Projetos de Edificações, não promovendo alterações ou adequações e respeitando os direitos de seus autores. No caso de intenção de alteração o Município deverá encaminhar consulta formal ao PARANACIDADE, que fará tratativas com os autores do projeto;
 4. Providenciar todas as licenças que se fizerem necessárias, bem como aprovações dos projetos junto às concessionárias e órgãos públicos competentes.

CLÁUSULA SÉTIMA – ACOMPANHAMENTO, FISCALIZAÇÃO E SUPERVISÃO

Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 1195 - Ahú - Curitiba-PR, CEP 82540-280 I 41 3250-7200
www.secid.pr.gov.br

CONVÊNIO Nº 509/2023 - SECID

É prerrogativa do CONCEDENTE conservar a autoridade normativa e exercer controle, fiscalização e supervisão sobre a execução deste CONVÊNIO.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O CONVENIENTE assegurará e adotará as medidas necessárias ao livre acesso dos profissionais designados pelo CONCEDENTE e pelo INTERVENIENTE aos processos, documentos e informações referentes aos instrumentos de transferência que se relacionem ao objeto do presente CONVÊNIO, além dos locais de sua execução.

PARÁGRAFO SEGUNDO: O CONVENIENTE também assegurará o livre acesso de servidores do sistema de controle interno e externo estadual ao qual esteja subordinado, a qualquer tempo e lugar, a todos os atos e fatos relacionados direta ou indiretamente com o instrumento pactuado, quando em missão de fiscalização ou auditoria.

CLÁUSULA OITAVA – PRESTAÇÃO DE CONTAS

A prestação de contas deste CONVÊNIO deverá ser encaminhada pelo CONCEDENTE ao Tribunal de Contas do Estado do Paraná, por meio do Sistema Integrado de Transferência – SIT, observando o contido nas resoluções e instruções normativas expedidas pelo Tribunal de Contas do Estado do Paraná.

PARÁGRAFO ÚNICO: O CONVENIENTE deverá efetuar a prestação de contas parcial dos recursos repassados, sob pena de obstar o repasse das prestações financeiras subsequentes, bem como deverá efetuar a prestação de contas ao CONCEDENTE, conforme prazo estabelecido na legislação vigente.

CLÁUSULA NONA – ALTERAÇÕES

O presente CONVÊNIO poderá devidamente motivado e por mútuo acordo entre os partícipes mediante termo aditivo, ter suas condições alteradas, desde que dentro do prazo de vigência, vedada, ainda que em caráter de emergência, a alteração do objeto.

PARÁGRAFO ÚNICO: O valor do presente CONVÊNIO não poderá ser aumentado, salvo se ocorrer alguma das seguintes hipóteses, mas sempre dependendo de apresentação pelo CONVENIENTE e aprovação prévia pelo INTERVENIENTE de projeto adicional detalhado e de comprovação da fiel execução das etapas anteriores e com a devida prestação de contas dos valores já transferidos, sendo sempre formalizado por termo aditivo, precedido do respectivo plano de trabalho:

- Se ocorrer ampliação do objeto capaz de justificá-lo;
- Quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;
- Quando necessária a modificação do valor ajustado em decorrência de acréscimo quantitativo de seu objeto;

Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, 1195 - Ahú - Curitiba-PR, CEP 82540-280 I 41 3250-7200
www.secid.pr.gov.br