



TERMO DE REFERÊNCIA **EXECUTIVO**

PROJETO BÁSICO – RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

Local: Perímetro Urbano

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO:

RUA SÃO LUIZ ("B") TRECHO: entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha ("E")
RUA MADRE PAULINA ("D") TRECHO: entre R. Frei Honorio ("C") e R. Leonir Antonio Galvan ("A")
RUA MILAN ("H") TRECHO: Entre Avenida Vaticano ("A") e R. Frei Honorio ("C")
RUA PALERMO ("B") TRECHO: Entre Rua Roma ("G") e Rua Milan ("H")
RUA VENEZA ("D") TRECHO: Entre Rua Milan ("H") e Avenida Vaticano ("A")
RUA NÁPOLES ("E") TRECHO: Entre Rua Milan ("H") e Avenida Vaticano ("A")
AVENIDA VATICANO ("A") TRECHO: Entre Rua Roma e Rua Frei Honorio
RUA ELVIRA ZENCI TRECHO: Entre: R. Carlota Joaquina e Rua do Comércio
RUA IGUAÇU TRECHO: Entre Rua Paraná e Rua Niteroi

Área de 16.696,02 m²

Julho de 2025

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

GENERALIDADES

O presente projeto é compreendido pela execução de pavimentação asfáltica sobre pavimento poliédrico, sendo que este projeto será executado duas camadas asfálticas em concreto betuminoso usinado à quente – capa asfáltica em CBUQ, Faixa “C” DER com espessura de 4,00 cm e reperfilagem em CBUQ, Faixa “E” DER com espessura de 2,00 cm, recuperação de base em pontos de fragilidade, além destes será executado na sua totalidade a sinalização horizontal das vias pleiteadas além de calçadas acessíveis em locais onde não possuir, estes serviços serão executados em vários trechos do perímetro urbano com área total de o 16.696,02 m² do arruamento do município de Dois Vizinhos/PR.

Para acompanhamento da obra haverá uma equipe de fiscalização do Departamento de Gestão Urbana, constituída de um Engenheiro Fiscal e um ou mais auxiliares. A empresa executora manterá na obra, à disposição da fiscalização, um livro diário de obra, onde a equipe anotará suas colocações, apreciações, autorizações, etc. Em princípio, as decisões de natureza técnica da fiscalização são definitivas.

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com as especificações que seguem e dentro das normas de construção vigentes para este tipo de serviços, sendo que a contratada deve rigorosamente obedecer aos desenhos e detalhes dos projetos, fornecidos pela CONTRATANTE. As ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) referentes a todos os serviços técnicos, pré-moldados e outros a serem executados, ficarão a cargo da Empresa Executora.

Caberá à CONTRATADA a verificação, junto às obras, da obediência ao projeto, especificações e qualidade dos serviços. Caberá à CONTRATADA providenciar o Diário de Obra e sendo aberto oficialmente na reunião de partida e preenchido diariamente pelo mestre de obra. À CONTRATANTE reserva-se o direito de interferir nos trabalhos, sempre que estes não se desenvolverem de forma racional e correta ou de forma demorada.

No preço unitário e global dos serviços, deverão ser incluídos os custos relativos a materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, benefícios, despesas indiretas, despesas administrativas e todas as atividades implícita ou explicitamente inerentes à execução de cada serviço, ou que sejam indispensáveis para a execução dos mesmos, salvo expressa indicação em contrário.

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusivos da CONTRATADA.

Os materiais aplicados ou serviços que não satisfazem às especificações ou forem julgados inadequados, serão demolidos e refeitos num prazo máximo de quarenta e oito horas, a contar da determinação da fiscalização.

A CONTRATADA, ao apresentar o preço para esta construção, esclarecerá que:

- a) Está ciente de que as recomendações constantes das presentes especificações prevalecem sobre os desenhos, decorrentes de alterações introduzidas;
- b) Não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos.

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

A CONTRATADA deverá se dedicar particular e constante execução dos trabalhos e mantendo a atenção à fiel aos projetos propostos, deverá estar pessoalmente representada no local da obra, por profissional de nível superior legalmente habilitado (Engenheiro), continuamente durante seu andamento, que responderá na obra pela CONTRATADA, deverá dispor de administradores, encarregados e operários de experientes e especializados nos tipos de trabalhos necessários.

MEIO FIOS

Em conjunto com a fiscalização e nos locais indicados pelo projeto a contratada deve vistoriar todos os trechos e identificar previamente todos os pontos onde serão necessários a substituição do meio fio, por meio fio novo, os locais estão previstos em projeto porem necessitarão de demarcação in loco.

Após a determinação dos pontos a contratada fará a remoção dos meio fios avariados ou deteriorados e fará a substituição dos mesmos, após a remoção dos meio fios a contratada deve fazer a escavação complementar para assentamento do novo, com auxílio de linhas ou nível fazer a determinação das alturas do meio fio, e instalá-lo, o meio fio a ser utilizados será o tipo 3 DER (0,034 m³/m) simples pré-moldado conforme detalhe em projeto, após o assentamento do meio fio a contratada deve fazer o rejuntamento do mesmo com argamassa, caso a contratada neste procedimento acabe avariando de alguma forma o pavimento existente a mesma deve repô-lo sem oneração ao município.

RECOMPOSIÇÃO DE BASE DE PAVIMENTO

Para a execução deste caberá ao fiscal do contrato fazer a locação prévia dos pontos a serem executados em quantidades e locais previamente determinadas pelo projeto. Inicialmente a contratada deverá fazer a instalação previa da sinalização de trânsito para possibilitar a execução dos serviços.

Ao início dos serviços a contratada deve fazer a demolição do pavimento sendo que este será de forma mecânica com auxílio de retroescavadeira ou escavadeira hidráulica. A demolição deve ter profundidade média de 35 cm, e o material demolido deverá ser transportado a local indicado pela fiscalização com DMT não superior a 6,70 km.

Concluída a demolição do pavimento a contratada deverá fazer a regularização e compactação subleito, este deve ser feito de forma manual ou mecânica com auxílio de rolo liso e compactador a combustão, a compactação deve atingir o grau de compactação de 100%.

Concluída a regularização e compactação do subleito a contratada fará a lançamento da camada de macadame seco, sendo que o espalhamento deverá ser de forma mecânica por retroescavadeira, sendo que a espessura final desta camada compactada será de 20 cm a compactação deste deve ser feita por rolos lisos ou corrugado.

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

Concluída a compactação desta camada, a contratada fará o lançamento da segunda camada de brita graduada com espessura final compactada de 15,0 cm, para esta camada o espalhamento deve ser mecânico por retro escavadeira e ajustes manuais, a contratada deve ainda utilizar de rolos lisos e rolos de pneu até que a camada atinja grau de compactação ideal previsto em normativo.

Concluída a aplicação e compactação das camadas de base pétreia caberá à contratada fazer a aplicação da pintura de impermeabilização com CM-30.

Após a conclusão dos serviços, e antes da liberação do trânsito, a contratada deve manter o local limpo e livre de sujeiras providas dos serviços realizados.

O Controle volumétrico dos materiais aplicados devem ser feitos pela contratada e apresentados a fiscalização ao fim de cada rua executada, o controle deve ser feito de forma que não extrapole o total contratado.

CALÇADAS/PASSEIOS

Inicialmente a fiscalização junto a empresa contratada irão vistoriar todas as ruas do empreendimento e fazer a demarcação dos locais onde se pertence executar as calçadas previstas no empreendimento conforme projeto, sendo que será responsabilidade da fiscalização em conjunto com a secretaria de aviação de obras do município fazer a abertura, reposição de solo e retirada de árvores e outros obstáculos que possam comprometer a execução dos referidos passeios, lembrado que a demolição dos passeios existentes ficará sobre responsabilidade da empresa executora que transporta o entulho em local indicado pela fiscalização sendo que o DMT de transporte não deve ultrapassar os 6,70 km.

Caberá a contratada no perímetro de indicado pelo projeto, contando a face externa do meio fio fazer toda a regularização e compactação do solo onde será implantado a referida calçada, a regularização do solo pode ser feita de forma mecânica desde que não avarie elementos como entradas de água e poços de visita da Sanepar, porém a o nivelamento final do subleito da calçada deve ser feito de forma manual mantendo-se a inclinação mínima entre 0,5 e 1,0% em direção ao pavimento do arruamento, já para a compactação em hipótese alguma será dispensado a utilização do soquete mecânico a combustão, conhecimento popularmente como “sapo”, caberá a contratada neste momento fazer o controle da espessura da calçada a ser executada, lembrando que tanto o piso em concreto quanto o paver tátil terão espessura de 6,0 cm e embasamento granular deverá ter espessura de 4,0 cm.

Após concluído a regularização e compactação do subleito da calçada, caberá a contratada executar as formas de contenção para concretagem da calçada, estas em geral serão executadas em madeira serrada com 1” de boa qualidade com espessura suficiente para que a mesma não deforme no momento da concretagem, as formas de modo geral serão executadas em 3 faixas duas com largura de com intervalos previstos em projeto, lembrando que o intervalo central que possibilite a instalação do paver tátil será de 40 cm, sendo que esta deve

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

estar afastada em média 0,70 cm da face interna do meio fio ou conforme orientação do projeto de calçadas, as formas devem ser modeladas conforme projeto e devem ser contidas lateralmente por estacas de madeira instaladas em média a 40 cm uma da outra.

Após este a contratada deve fazer o lançamento do embasamento granular da calçada, sem do que este deve ter espessura mínima de 4,0 cm após a acomodação do material.

A calçada em concreto deve ser executada em concreto com FCK mínimo de 20 MPA, sendo que é recomendado que o mesmo seja usinado, o lançamento do mesmo deve ser feita de forma manual evitando o abaloamento das formas, a espessura da camada de concreto deve ser de no mínimo 6,0cm, após o concreto lançado a contratada deve fazer a regulagem da superfície e após este fazer o desempeno superficial do mesmo, sendo que este pode ser feito de forma manual ou mecânica por meio de batedeira a combustão, após concluída esta etapa, em no máximo 1 hora após a execução do desempeno a contratada deve executar as juntas de dilatação da calçada, esta deve ser feita de forma manual, e a cada 2,00 metros, no sentido transversal da calçada, em casos onde houver esforços como entradas de veículos as juntas devem ser redimensionadas pela contratada, terminada esta caberá a contratada isolar as calçadas executadas evitando o trânsito de pedestres sobre ela.

Após o período de cura mínima de 48 horas do concreto da calçada a contratada deve fazer a remoção das formas de forma cuidadosa evitando rachaduras ou quebras do pavimento de concreto, retiradas as formas caberá a contratada fazer a instalação dos pavers tátil e direcional ou alerta conforme projeto, a empresa contratada não deve se omitir de fazer os recortes necessários para a instalação dos mesmos, em casos de obstáculos físicos a fiscalização deve ser consultada.

Observação a critério de aceitação as calçadas devem possuir funcionalidade estar em perfeito estado de conservação e livre de vícios construtivos, além de serem executadas dentro das normativas de acessibilidade pertinentes.

RAMPA PNE

A rampa PNE será executada em concreto com espessura de 6,0 cm, a baixo a mesma deve possuir um lastro de brita nº 1 com espessura de 4 cm, as dimensões da rampa se encontram no projeto. Para contenção do concreto da rampa a contratada deverá utilizar formas de madeira de no mínimo 5 cm concretando as em módulos. O acabamento do concreto da rampa deve ser desempenado.

A contratada ainda deve levar em consideração a instalação do paver podotátil na rampa PNE conforme projeto.

LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

A pista que receberá a recuperação e recapeamento asfáltico deverá ser muito bem limpa, através de varredura mecânica, manual ou jato de ar comprimido, retirando desta forma todos os materiais que possam impedir uma boa aderência entre o leito existente com o pavimento a ser implantado. Em nenhum momento a contratada deve se eximir de executar a lavagem de pista com a utilização de carro pipa.

IMPRIMAÇÃO EM CM-30

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base em brita graduada concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento. A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,0012 ton/m².

Para execução após a liberação da camada a ser imprimida, procede-se à varredura da superfície, para a eliminação do pó e de todo material solto, a área a ser imprimida deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecido. É vedado, proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10 °C, ou ainda, em condições atmosféricas desfavoráveis. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol para asfaltos diluídos.

Toda a área imprimada que apresentar taxas abaixo da mínima especificada, deverá receber uma segunda aplicação de asfalto, de forma a completar a quantidade recomendada.

Caberá ao Empreiteiro a responsabilidade de manter um eficiente dispositivo de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre áreas imprimidas, antes de completada a cura. Na eventualidade de ocorrer defeitos (panelas) na base imprimida, em áreas abertas ao tráfego, as correções serão procedidas usando da própria base ou usinando de graduação densa.

PINTURA DE LIGAÇÃO

Pintura de ligação é a pintura asfáltica executada com a função básica de promover a aderência ou ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica a ser sobreposta. É aplicável em camadas de base, em camadas de ligação ou intermediárias de duas ou mais camadas asfálticas na construção de pavimentos flexíveis e ainda, sobre antigos revestimentos asfálticos, previamente à execução de um reforço, recapeamento e reperfilagens com misturas asfálticas a frio ou a quente, neste projeto será executada em duas camadas sobre o pavimento poliédrico e sobre a reperfilagem executada.

Para a execução da pintura de ligação deverá ser observada a Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR. (ES-P 17/05).

PREFEITURA MUNICIPAL

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR

CNPJ 76.205.640/0001-08



Município de Dois Vizinhos

Pintura de ligação é a pintura asfáltica executada com função básica de promover a aderência ou ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica a ser sobreposta.

A pintura de ligação da camada de brita graduada deve ser realizada após a conclusão da compactação, tão logo se constate a evaporação do excesso de material superficial. Antes da aplicação da pintura betuminosa, a superfície deve ser perfeitamente limpa, mediante emprego de processos e equipamentos adequados.

A superfície a ser pintada deve ser varrida e soprada, eliminando o pó e todo e qualquer material solto, podendo também, ser necessário, o emprego de jato de ar comprimido.

Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solo coesivos, tratados ou não, a superfície da base deve ser umedecida. Nas demais superfícies a serem pintadas são permitidas o ligeiro umedecimento, visando facilitar a penetração do ligante a aplicação deve se manter na taxa de 0,0005 ton/m².

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura versus viscosidade correspondente. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento do ligante, no caso da emulsão asfáltica é de 20 a 100 segundos Saybolt-furol (DNER-ME 004/84). A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,0012 ton/m².

A fim de evitar a superposição de ligante nas juntas, devem ser colocadas faixas ou tiras de papel transversalmente à pista, de modo que o início e o término da aplicação se situem sobre estas faixas ou tiras de papel, as quais devem a seguir ser retiradas e removidas para local ambientalmente correto.

Havendo falha na aplicação do ligante, deve ser imediatamente corrigido com o emprego do espargidor manual ("caneta"), ou em alguns casos, até mesmo com o refazimento da pintura asfáltica.

Após a aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

A diluição em água da emulsão asfáltica utilizada na pintura de ligação deve ser feita no caminhão distribuidor, tomando-se os necessários cuidados para assegurar a correta proporção entre os dois componentes e a sua necessária homogeneização.

O tempo de cura do serviço é função do tipo de ligante asfáltico empregado, das condições climáticas e da natureza da superfície da camada. Assim sendo, a determinação do tempo necessário à liberação da pintura é definida, em cada caso, em função das condições particulares vigentes.

O preço cotado inclui o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a execução dos serviços.

REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE



Município de Dois Vizinhos

Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) é uma mistura asfáltica em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

Devido trânsito de veículos pesados nos trechos contemplados pelo projeto, para a execução do revestimento em CBUQ foi adotada camada dupla sendo a primeira de reperfilagem de 2,00 cm enquadrada na faixa “E” DER de trabalho, com teor de cap de 5,7%; e uma de capa asfáltica de 4,0 cm espessura, enquadrada na faixa “C” DER de trabalho, com teor de cap de 5,5%, para a camada asfáltica de rolamento a qual deverá seguir as Especificações de Serviços Rodoviários do DER/PR (ES-P 21/17), sendo que ambos as traços apresentam densidade de projeto de 2,5 ton./m³.

Tabela 1-DER/PR - ES-P 21/17

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	

TRAÇOS ADOTADOS:

FAIXA “E” DER REPERFILAGEM

Nome da Usina / Pedreira	Concrevale
Local da Pedreira	PR 281
Local da Usina	Dois Vizinhos - PR

TRAÇO (DER 570000)	FAIXA Utilização	CBUQ - Reperfilamento
--------------------	------------------	-----------------------

DADOS DO PROJETO MARSHAL		CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA	2,500	Agregados SEM Betume	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE	5,70%	COMPOSIÇÃO Sem Betume	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		MATERIAL	
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO		
Brita "a"	brita 3/4		10,00%
	Pedrisco		48,48%
Brita "c"	Pó de pedra		29,10%
Areia	Areia		10,90%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH-1		1,52%
	Total agregados		100,00%
	conferência		OK

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA		CÁLCULO DO DO TRAÇO	
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	0,8259
		Areia	0,1028
		Cal Hidratada CH-1	0,0143
		Teor Ótimo de Betume	0,0570
		Total da Massa	1,00000
		conferência	OK

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

FAIXA "C" DER CAPA ASFÁLTICA

Nome da Usina / Pedreira	Concrevalle
Local da Pedreira	PR 281
Local da Usina	Dois Vizinhos - PR

TRAÇO (DER 5570000D)	FAIXA Utilização	CBUQ - TRAÇO 2 - FAIXA "C" CAPA - (Quantidade menor que 10.000 ton)
----------------------	------------------	--

DADOS DO PROJETO MARSHAL		
DENSIDADE APARENTE DA MASSA		2.500
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE		5,50%
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO	
Brita "a"	brita 3/4	28,00%
	Pedrisco	38,48%
Brita "c"	Pó de pedra	24,10%
Areia	Areia	7,90%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH-1	1,52%
	Total agregados	100,00%
	conferência	OK

CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
Agregados SEM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	90,58%
Areia	7,90%
Cal Hidratada CH-1	1,52%
Total agregados	100,00%
conferência	OK

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	0,8559
Areia	0,0747
Cal Hidratada CH-1	0,0144
Teor Ótimo de Betume	0,0550
Total da Massa	1,00000
conferência	OK

Não é permitida a execução deste revestimento sem o preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e preparo preliminar, quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C e em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso, que chegar à obra, deve apresentar o certificado de resultados de análise correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento e transporte para o canteiro de serviço. Deve trazer também a indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a fonte de produção e o canteiro de obras.

É recomendado o emprego de cimento asfáltico de petróleo tipo, CAP 50-70.

A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

A temperatura da mistura, no momento da distribuição, não deve ser inferior a 140°C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas devem ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa, sendo o espalhamento desta efetuado por meio de ancinhos e/ou rodos metálicos. Esta alternativa deve ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço.

A compressão da mistura asfáltica tem início imediatamente após a distribuição da mesma.

As coberturas dos equipamentos de compressão utilizados devem atender às seguintes orientações gerais:

- a compressão deve ser executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto;

- em cada passada, o equipamento deve recobrir, ao menos, a metade da largura rolada na passagem anterior.

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar adequadas condições de acabamento.

A camada de concreto asfáltico recém-acabada somente deve ser liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.

O preço cotado inclui o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a execução dos serviços.

A medição para pagamento será feita por tonelada (t) de revestimento asfáltico em CBUQ efetivamente realizado.

PINTURA DE FAIXA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Os serviços de sinalização horizontal do sistema viário compreendem as operações de pintura de faixas de pedestres, lombadas, zebrados e faixas de demarcação de tráfego.

A tinta a ser utilizada nas demarcações será à base de resina acrílica, que deverá atender a norma EB-2162 da ABNT. Sobre a tinta ainda úmida será aplicada (taxa de 200g/m³) uma camada de microesferas de vidro tipo “drop on”.

Os locais dos serviços, determinados, deverão estar limpos e secos, antes da aplicação da tinta.

A película da tinta deverá ter espessura mínima de 0,6mm.

Os serviços serão desenvolvidos de forma manual ou mecânica com auxílio de ferramentas e equipamentos adequados.

O preço cotado inclui o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução da pintura de faixas de tráfego.

PLACAS DE SINALIZAÇÃO

Os materiais licitados devem atender às especificações estabelecidas na Lei nr. 9503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro), Resolução 160/2004 do CONTRAN, Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Vol. II – Sinalização Vertical de Sinalização de Advertência), NBR 7008/03, NBR 14644/01, NBR 14890/03, 14891/02 e NBR 14962/02.

Materiais – deverão atender, no mínimo, as seguintes especificações:

– CHAPA DE AÇO

As placas devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizadas a fogo. Devem, ainda, ser perfeitamente planas, lisas, sem empolamento e isentas de rebordas ou bordas cortantes, laminadas, resistentes à corrosão atmosférica, devidamente tratadas, sem manchas e sem oxidação, prontas para receber o

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

revestimento com película refletiva, e com o verso pintado em preto semifosco. As chapas devem ter a espessura mínima de 1,25mm.

- PELÍCULA RETRORREFLETIVA E DIAGRAMAÇÃO DOS SINAIS

Nas placas (chapas de aço), devem ser utilizadas películas retrorrefletivas, ou seja, devem ser revestidas com películas que retrorrefletem os raios luminosos incidentes dos faróis dos veículos, devendo apresentar a mesma visibilidade, forma e cor durante o dia e a noite, atendendo a NBR 14644/01.

O fundo da face principal, os dizeres, símbolos, orlas, tarjas e setas devem ser em película refletiva Tipo I-A (GTP – Grau Técnico Prismático), nas cores:

- Branca (notação N 9,5 do sistema Munsell);
- Amarela (notação 10 YR MAX do sistema Munsell);
- Verde (notação 10 G 3/8 do sistema Munsell);
- Vermelha (notação 7,5 R 4/14 do sistema Munsell);
- Azul (notação 5 PB 2/8 do sistema Munsell);
- Laranja (notação 2,5 YR 6/14 do sistema Munsell);
- Marrom (notação 10 R 3/8 do sistema Munsell);

Exceto os de cor preta, que devem ser em película não refletiva Tipo IV-B (notação N 0,5 do sistema Munsell).

Quando houver necessidade de legendas, deve-se utilizar a fonte tipo “Arial Black”, para alfabetos e números.

As placas devem conter no seu verso, as seguintes informações: – Identificação ou marca do fabricante; – Identificação do CMUTRAN; – Data de fabricação (mês / ano).

CONTROLE DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS

A responsabilidade civil e profissional pela qualidade, solidez e segurança dos serviços é da CONTRATADA. Todos os equipamentos utilizados nos serviços, antes do início da execução das obras, deverão estar em perfeitas condições de uso, para o início dos serviços.

A usina a ser utilizada para misturas asfálticas deve ser totalmente revisada e aferida em todos os seus aspectos, antes do início da produção o projeto de massa asfáltica deve ser previamente apresentado e aprovado pela fiscalização juntamente a ART de execução do empreendimento.

No caso da utilização de rolos de pneumáticos, é obrigatória a utilização de pneus uniformes, de modo a se evitar marcas indesejáveis na mistura comprimida. O rolo compressor de rodas metálicas lisas deve ter peso compatível com a espessura da camada. O emprego de rolos lisos vibratórios poderá ser admitido, desde que a frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço, que venha a não causar danos as edificações lindeiras a pavimentação.

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada de concreto asfáltico, estas devem ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa. Esta solução deve ser minimizada já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço.

No caso de rejeição dos serviços de um segmento por desempenho insatisfatório quanto à qualidade dos serviços, a solução será remover o material empregado e refazer os serviços. A CONTRATADA tem responsabilidade sobre a integridade do pavimento por período determinado por lei, se o pavimento apresentar defeitos relativos à sua execução a mesma deverá solucionar os mesmos.

Ao início dos serviços a empresa contratada deve apresentar o projeto de massa asfáltica utilizada, todo e qualquer aferição de serviços executados só serão realizados após a apresentação dos tickets de pesagem de massa asfáltica, ao final do contrato para recebimento de última parcela a empresa deve apresentar os laudos tecnológicos do pavimento sendo eles serão apresentados a cada 600 m² pista:

- Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) -
- Sub-base"
- Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Base
- Ensaio de Granulometria do Agregado da Base
- Ensaio de Granulometria do Agregado da Sub-base
- Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso
- Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas
- Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica
- Ensaio de Densidade do Material Betuminoso
- Ensaio de tração por compressão diametral - misturas betuminosas
- Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa
- Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica - (para cada 25 extrações de CP's corresponde a 1 mobilização)

Eng. Civil Murilo Rocha Szpak
CREA PR 174311/D
Técnico do Município de Dois Vizinhos - PR

Documento assinado eletronicamente por:
Murilo Rocha Szpak (07/08/2025 11:39:31)

Nome/controlado do arquivo:
2025080711393171.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080711393171>



Município de Dois Vizinhos

MEMORIAL DE CÁLCULO DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Projeto: Recapeamento Asfáltico

Área de Projeto: 16.696,02 m²

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO, RECUPERAÇÃO DE BASE, SINALIZAÇÃO E CALÇADAS CONFORME TRECHOS A BAIXO:

ITEM	DESCRIÇÃO DO TRECHO	ÁREA (M²)
1	Local do Projeto: Trechos: RUA SÃO LUIZ ("B") TRECHO: entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha ("E") RUA MADRE PAULINA ("D") TRECHO: entre R. Frei Honório ("C") e R. Leonir Antônio Galvan ("A") RUA MILAN ("H") TRECHO: Entre Avenida Vaticano ("A") e R. Frei Honório ("C") RUA PALERMO ("B") TRECHO: Entre Rua Roma ("G") e Rua Milan ("H") RUA VENEZA ("D") TRECHO: Entre Rua Milan ("H") e Avenida Vaticano ("A") RUA NÁPOLES ("E") TRECHO: Entre Rua Milan ("H") e Avenida Vaticano ("A") AVENIDA VATICANO ("A") TRECHO: Entre Rua Roma e Rua Frei Honório RUA ELVIRA ZENCI TRECHO: Entre: R. Carlota Joaquina e Rua do Comércio RUA IGUAÇU TRECHO: Entre Rua Paraná e Rua Niterói	16.696,02
TOTAL:		16.696,02

Localização das Usinas

>Usina - 01

-25.782554, -53.105950

Endereço: PR 281 - KM 544,5 - Centro, Dois Vizinhos - PR, 85660-000

Distância de Transporte: 5,0 KM

>Usina - 02

-26.045384, -52.993640

Endereço: Rod Pr 566, S/n, Km 5,5 Francisco Beltrão - PR, 85609-350

Distância de Transporte: 52,50 KM

>Usina - 03

-26.064681, -53.108065

Endereço: Rod Pr 783, S/n, Francisco Beltrão - PR,

Distância de Transporte: 52,2 KM

Distância Média de Transporte = (5,0+52,20+52,50) / 3= 36,56 KM

Salientamos que para este projeto utilizaremos a distância média de transporte de CBUQ as três usinas mais próximas, cujo o transporte ficou em de transporte de 36,00 km para matérias betuminosos.

Os demais matérias utilizados para obra estas descritos com seus relativos distâncias a baixo.

DMT MATERIAIS PAVIMENTAÇÃO - DOIS VIZINHOS

Material	Distância	Origem	Coordenadas	Destino da obra
Areia	308 km	União da Vitória	-26.28011472697555, -51.04884913201864	-25.742058672469852, -53.07082585198819
Asfaltos (CM-30 / RR-1C)	468 km	Araucária (refinaria Petrobrás)	-25.5651117092627, -49.36591193262245	-25.742058672469852, -53.07082585198819
Cal hidratada	444 km	Castro (Abapã)	-24.943202593387046, -49.82533972499396	-25.742058672469852, -53.07082585198819
Cimento	432 km	Balsa Nova (Itambé)	-25.45779873119296, -49.60644596629357	-25.742058672469852, -53.07082585198819

PREFEITURA MUNICIPAL

76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR

CNPJ



Município de Dois Vizinhos

Pedra	6,8 km	Dois Vizinhos - Pedreira Mais próxima	-25.782843581249196, -53.10565619882256	-25.742058672469852, -53.07082585198819
Paver, Tubos e pré-moldados	4,3 km	Dois Vizinhos	-25.76878787341249, -53.05594606350667	-25.742058672469852, -53.07082585198819
	30,6 km	Salto Do Lontra	-25.79159412599286, -53.301522282454854	-25.742058672469852, -53.07082585198819
	24,2 km	São Jorge d'oeste	-25.718308876600492, -52.92000689442449	-25.742058672469852, -53.07082585198819
	19,7	Media		
Descarte de Materias demolidos	6,7km	Dois Vizinhos	-25.763921633592492, -53.09142149036795	-25.742058672469852, -53.07082585198819
Descarte de Solos Moles	6,7km	Dois Vizinhos	-25.763921633592492, -53.09142149036795	-25.742058672469852, -53.07082585198819
Descarte de material Fresado	6,7km	Dois Vizinhos	-25.763921633592492, -53.09142149036795	-25.742058672469852, -53.07082585198819
CBUQ, e BASES GRANULARES E MATERIAIS PÉTREOS PREENCHIMENTO	53 km	Fco Beltrão	-26.04317230956263, -52.992253743708545	-25.742058672469852, -53.07082585198819
	47 km	Fco Beltrão	-26.063557550853677, -53.10804996624664	-25.742058672469852, -53.07082585198819
	6,8 km	Dois Vizinhos	-25.782843581249196, -53.10565619882256	-25.742058672469852, -53.07082585198819
	36,0	Media		
CBUQ - USINA DOIS VIZINHOS				
Material	Distância	Origem	Coordenadas	Destino da obra
CAP	468 km	Araucária (refinaria Petrobrás)	-25.5651117092627, -49.36591193262245	-25.742058672469852, -53.07082585198819
Areia	308 km	União da Vitória	-26.28011472697555, -51.04884913201864	-25.742058672469852, -53.07082585198819
Cal hidratada	444 km	Castro (Abapã)	-24.943202593387046, -49.82533972499396	-25.742058672469852, -53.07082585198819
Brita	0,2 km	Pedreira anexa		

Eng. Civil Murilo Rocha Szpak
CREA PR 174311/D
Técnico do Município de Dois Vizinhos - PR

PREFEITURA MUNICIPAL
76.205.640/0001-08

CNPJ

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR

Documento assinado eletronicamente por:
Murilo Rocha Szpak (07/08/2025 11:39:26)

Nome/controlado do arquivo:
2025080711392624.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080711392624>



Pavimentação de vias urbanas Vias Diversas

PLANO DE AMOSTRAGEM

Município Dois Vizinhos - PR



1- Plano de Amostragem

1.1 Objetivo

Garantir que os materiais e a execução da pavimentação atendam às especificações técnicas e normas vigentes, assegurando a qualidade e a durabilidade do pavimento.

A aferição dos serviços se dará através de ensaios de laboratório, realizados durante o processo de execução dos serviços.

Cada etapa de execução do projeto deverá ser acompanhada de equipe apta, que faça a coleta adequada de amostras, conforme especificado pelas normas apropriadas e pertinentes a cada serviço, a fim de avaliar o resultado do trabalho, como subsídio na tomada de decisão quanto a aceitação ou rejeição deles.

Compete à Contratada apresentar relatório dos testes e ensaios que demonstrem a seleção adequada dos insumos e a realização do serviço de boa qualidade e em conformidade com as especificações técnicas e normas.

A Contratada deve avisar a Fiscalização com antecedência sobre a realização dos ensaios para o devido acompanhamento da sua execução e registro dessa atividade no Relatório Diário de Obra (RDO).

1.2 Procedimentos

A Norma **DNER-PRO 277/97** estabelece que a amostragem deve envolver aleatoriedade nos pontos de extração, além de definir conceitos e riscos inerentes ao controle.

A tabela abaixo define a relação entre o risco que o executante assume de ter rejeitado um serviço de boa qualidade (α), em função do número de amostras (n).

Planos de Inspeção

Condicionantes:

α = probabilidade de rejeição de um serviço de boa qualidade

β = probabilidade de aceitação de um serviço de má qualidade

p_1 = % de "defeitos" máxima admitida em um serviço de boa qualidade

p_2 = % de "defeitos" mínima admitida em um serviço de má qualidade

Tabela 1					Amostragem Variável									
n	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
α	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01

n = nº de amostras; k = coeficiente multiplicador; α = risco do executante;



Na Tabela 1, a variável β (risco do DNER) e os valores de p_1 e p_2 tiveram seus valores fixados em 10%, 5% e 25% respectivamente, adotados como referência no controle estatístico constante das especificações de serviço pertinente.

Tamanho da amostra: é o número mínimo de extrações ou coletas que serão ensaiadas para fins de aceitação, reprovação ou outras medidas pertinentes, sob condições de risco e os conceitos previamente estabelecidos no plano de amostragem. Assim, quanto maior a amostra definida, menor o risco de ter um serviço de boa qualidade rejeitado.

1.2.1 Critérios Estatísticos (conforme Norma DNER- PRO 277/97):

Se $\bar{X} - ks < \text{valor mínimo especificado} \therefore \text{rejeita} - \text{se o serviço}$

Se $\bar{X} - ks \geq \text{valor mínimo especificado} \therefore \text{aceita} - \text{se o serviço}$

Para o caso de valor máximo especificado, a decisão será:

Se $\bar{X} + ks > \text{valor máximo especificado} \therefore \text{rejeita} - \text{se o serviço}$

Se $\bar{X} + ks \leq \text{valor máximo especificado} \therefore \text{aceita} - \text{se o serviço}$

Para o caso de valor especificado entre mínimo e máximo, a decisão será:

Se $\bar{X} - ks < \text{valor mínimo especificado}$
ou $\bar{X} + ks > \text{valor máximo especificado} \therefore \text{rejeita} - \text{se o serviço}$

Caso contrário, aceita-se o serviço.

1.2.2 Aceitação Dos Serviços

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta especificação. 9.5.3 Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido. 9.5.4 Qualquer serviço só é aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta especificação; caso contrário é rejeitado. (DER/PR ES-PA 21/23)

Caso um ou mais indicadores de desempenho não for(em) atingido(s), a construtora deverá apresentar à Fiscalização as alternativas técnicas de intervenção que irá adotar, às suas expensas, para atender os padrões de desempenho exigidos. (DER/PR ES-PA 21/23)

1.3 Considerações

Para fins de atendimento à norma DNER-PRO 277/97 item 6.1, adotar-se-á no **mínimo 5 amostras** para o cálculo estatístico.



Portanto, se na ETAPA planejada (ou no acumulado de ETAPAS), a soma das áreas ou comprimentos ou peso em toneladas de CBUQ, for calculado, conforme parâmetros das Normas vigentes, um número de amostras inferior a 5, deverá ser apresentado o mínimo de 5.

Se na ETAPA planejada (ou no acumulado de ETAPAS), a soma das áreas ou comprimentos ou peso em toneladas de CBUQ, for calculado, conforme parâmetros das Normas vigentes, um número de amostras superior a 5, a análise dos ensaios deverá ser feita com no mínimo essa quantidade de pontos.

Se numa mesma ETAPA (ou no acumulado de ETAPAS), estiver sendo medido vários trechos/ ruas/ quadras de um mesmo segmento, deverá ser adotado, no mínimo, 1 amostra por trecho/ rua/ quadra, totalizando 5 amostras ou mais.

Tabela Exemplificativa:

	Etapa 01	Etapa 02	Etapa 03	Etapa 04
Quantidades de Ensaios (CP) Prevista em Cada Etapa	2 ud	3 ud	2 ud	7 ud
Medição 01	Med 01			
Medição 02		Med. 02		
Medição 03				Med. 03
Total de Cada Medição	5* ud	5 ud		7 ud

*Obs.: Mínimo de 5 ensaios (CP - Corpos de Prova) na medição.

Fica a critério da Contratada a realização de pontos de ensaios adicionais, à suas expensas, com o intuito de diminuir o risco (a) de não aceitação da amostra.

Serão considerados seguimentos homogêneos, a rua inteira ou dividida em quadras, ou a quantidade prevista para aquela etapa, de acordo com o **planejamento da obra**, a fim de garantir a qualidade do serviço, e desde que tenham a mesma espessura e sejam executadas em conjunto ou intervalo de tempo referente à medição em análise.

O pagamento do serviço só será efetivado após aceitação dos resultados.

Se uma amostra extraída não satisfizer ao valor especificado pelo controle estatístico e não estiver atendendo às tolerâncias previstas em Norma, com aceitação da Fiscalização, deverá ser retirada outra amostra em outro ponto próximo ao anterior, às expensas da Contratada, para fins de comprovação.

Se uma amostra extraída não satisfizer ao valor especificado pelo controle global estatístico, mas individualmente estiver dentro da faixa das tolerâncias previstas em Norma, a Contratada deverá apresentar amostras complementares para verificar se com a diminuição do risco (a) o valor global é satisfeito.



2. Materiais e serem amostrados e ensaios recomendados:

2.1 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Obra: **RECAPEAMENTO ASFÁLTICO**

Local: **Município de Dois Vizinhos - PR**

Área total: **16.696,02 m²**

2.2 FINALIDADE: Verificação da qualidade dos serviços executados e materiais empregados na obra de Recapeamento Asfáltico, para embasamento à aceitação ou rejeição dos serviços realizados na obra.

2.3 OBJETIVO: Emissão de Laudos de Controle Tecnológico para obra de Recapeamento Asfáltico e realização de parecer técnico contemplando análise de resultados, com intuito de aferição/avaliação dos materiais e serviços realizados, quanto ao cumprimento de especificações técnicas do projeto licitado, bem como atendimento às Normas Técnicas específicas.

2.4 NORMAS DE REFERÊNCIA: Para realização dos ensaios e avaliação dos resultados foram utilizadas as Normas:

- DNER-ME 053/94 - Misturas betuminosas – percentagem de betume;
- DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa – determinação da densidade aparente;
- DNIT 136/18-ME - Pavimentação asfáltica - Misturas Asfálticas - determinação da resistência a tração por compressão diametral;
- DNIT 136/18-ME - Pavimentação asfáltica - Misturas Asfálticas - determinação da resistência a tração por compressão diametral;
- DNER-ME 083/98 - Agregados – análise granulométrica;
- DER/PR ES-PA 21/23 - Pavimentação: Concreto Asfáltico Usinado à Quente;
- DNER-PRO 277/97: Metodologia para controle estatístico de obras e serviços;

A metodologia de realização dos ensaios atende integralmente às Especificações Técnicas e Normas da ABNT, e estão de acordo com o Plano estatístico de amostragem previsto na Norma DNER-PRO 277/97.

3 Programação de Resultados:

Abaixo listamos os serviços do Projeto Executivo que foram submetidos ao controle tecnológico de materiais empregados e sua aplicação na obra.

3.1 Previsão de resultados de ensaios de acordo com etapas



Município de
Dois Vizinhos

Estado do Paraná

CÓDIGO ITEM	ORIGEM	ENSAIOS TECNOLÓGICOS	TOTAL DE ENSAIOS	ATENDE OS CRITÉRIOS DO PLANO AMOSTRAGEM	CRONOGRAMAR POR MEDIÇÃO / ETAPAS - LANÇAR AS QUANTIDADES DOS SERVIÇOS DE CADA MEDIÇÃO / ETAPA							
					1	2	3	4	5	6		
09.02.11B	DAER/PRC	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Regularização e Compactação do Subleito	27	Sim	27							
09.02.11C	DAER/PRC	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base	27	Sim	27							
09.02.11D	DAER/PRC	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Base	27	Sim	27							
09.02.01	DAER	Ensaio de Granulometria do Agregado da Base	9	Sim	9							
09.02.01A	DAER/PRC	Ensaio de Granulometria do Agregado da Sub-base	9	Sim	9							
74022/27	SINA/PI	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso	66	Sim	12	29	16	9				
09.04.04	DAER	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	34	Sim		16	12	6				
74022/53	SINA/PI	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	34	Sim		12	16	6				
09.05.02	DAER	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	34	Sim		16	12	6				
09.04.03	DAER	Ensaio de traço por compressão diametral - misturas betuminosas	34	Sim		12	16	6				
09.04.01	DAER	Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	34	Sim		12	16	6				
09.01.18	DAER	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica - (para cada 25 extrações de CP's corresponde a 1 mobilização)	2	Sim	1			1				

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



- 3.2 TERRAPLENAGEM:** camada de limpeza e preparação de superfície de da plataforma de terraplenagem da via a ser implantada: 20,0 cm de remoção de camada superficial.
Parâmetros: grau de compactação mínimo a ser atingido é de 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima.
- 3.3 REFORÇO DO SUBLEITO:** camada complementar de material, normalmente proveniente de jazida, utilizada como aterro para melhoria da capacidade de suporte do solo local, ou para ganho de cota (altura) do terreno da plataforma de terraplenagem da via a ser implantada: 20,0 cm de aterro.
Parâmetros: grau de compactação mínimo a ser atingido é de 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima.
- 3.4 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO:** conformação da camada final de terraplenagem, mediante cortes e/ou aterros de até 20,0 cm, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação.
Parâmetros: grau de compactação mínimo a ser atingido é de 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima. Um ensaio a cada 100m de pista.
- 3.5 SUB-BASE:** Sub-base em Macadame Seco travado com brita graduada, com espessura de 20,0 cm.
Parâmetros: ensaio de granulometria e abrasão Los Angeles. Um ensaio a cada 100m de pista.
- 3.6 BASE:** base em Brita-graduada, Faixa II do DER-PR, com espessura de 15,0 cm.
Parâmetros: grau de compactação mínimo a ser atingido é de 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima. Um ensaio a cada 100m de pista.
- 3.7 IMPRIMAÇÃO:** imprimação com asfalto diluído tipo CM-30
Parâmetros: Taxa do Betume na etapa Imprimação da Base de Brita-graduada (CM-30) = 0,0012 t/m²
Tolerância: Taxa de aplicação não pode variar em $\pm 10\%$ da Taxa de projeto.
O controle será realizado pelo "Método da Bandeja". Um ensaio a cada 600m² de pista.
- 3.8 PINTURA DE LIGAÇÃO:** pintura com emulsão asfáltica tipo RR-1C
Parâmetros: Taxa de emulsão na etapa Pintura de Ligação (RR-1C) = 0,5 l/m² (ou se diluído: taxa total de emulsão + água seja sempre igual a 1,0 l/m²)
Tolerância: Taxa de aplicação não pode variar em $\pm 10\%$ da Taxa de projeto.
O controle será realizado pelo "Método da Bandeja". Um ensaio a cada 600m² de pista.



3.9 ENSAIO DE PERCENTAGEM DE BETUME - MISTURAS BETUMINOSAS

CAPA (revestimento) – Faixa C

Projeto Marshall proposto pelo PROJETISTA:

Taxa de CAP = 5,5 % (0,0550)

REPERFILAGEM (revestimento) – Faixa E

Projeto Marshall proposto pelo PROJETISTA:

Taxa de CAP = 5,70 % (0,0570)

Tolerância: Taxa de CAP não deve variar em relação ao teor de projeto da Dosagem (Método Marshall) de mais do que 0,3% para mais ou para menos. Um ensaio a cada 600m² de pista.

3.10 ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA

Grau de Compactação de projeto = 100%

Tolerância: devem estar no intervalo de 97% a 101%.

3.11 ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO

CAPA (revestimento) – Faixa C e Faixa D

Densidade de Projeto: 2,50 t/m³

3.12 EXTRAÇÃO DE CORPO-DE-PROVA DE CONCRETO ASFÁLTICO COM SONDA ROTATIVA

Revestimento (CAPA): Espessura CONSTANTE de Projeto = 4,00 cm, devendo observar a seção de cada rua:

Tolerâncias:

- A) A espessura média deve situar-se no intervalo de + 5% em relação à espessura prevista em projeto;
- B) Não são tolerados valores individuais de espessura fora do intervalo de + 10% em relação à espessura prevista em projeto.
- C) A faixa utilizada deve apresentar diâmetro máximo inferior a ⅔ da espessura da camada asfáltica.
- D) Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser inferior a 4% do total.
- E)

3.13 RUAS PREVISTAS PARA INTERVENÇÃO

- A) RUA SÃO LUIZ ("B") TRECHO: entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha ("E")
- B) RUA MADRE PAULINA ("D") TRECHO: entre R. Frei Honorio ("C") e R. Leonir Antônio Galvan ("A")
- C) RUA MILAN ("H") TRECHO: Entre Avenida Vaticano ("A") e R. Frei Honorio ("C")
- D) RUA PALERMO ("B") TRECHO: Entre Rua Roma ("G") e Rua Milan ("H")



Município de

Dois Vizinhos

Estado do Paraná

- E) RUA VENEZA ("D") TRECHO: Entre Rua Milan ("H") e Avenida Vaticano ("A")
- F) RUA NÁPOLES ("E") TRECHO: Entre Rua Milan ("H") e Avenida Vaticano ("A")
- G) AVENIDA VATICANO ("A") TRECHO: Entre Rua Roma e Rua Frei Honório
- H) RUA ELVIRA ZENCI TRECHO: Entre: R. Carlota Joaquina e Rua do Comércio
- I) RUA IGUAÇU TRECHO: Entre Rua Paraná e Rua Niterói

4 Previsão de localização de pontos de coleta das amostras:

Ficará a critério da Fiscalização, juntamente com a empresa executora, a localização dos pontos de coleta na obra.

Dois Vizinhos – PR, julho de 2025.

Eng. Civil Murilo Rocha Szpak
CREA PR 174311/D
Técnico do Município de Dois Vizinhos - PR

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR

Documento assinado eletronicamente por:
Murilo Rocha Szpak (07/08/2025 11:39:10)

Nome/controlado do arquivo:
2025080711391025.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



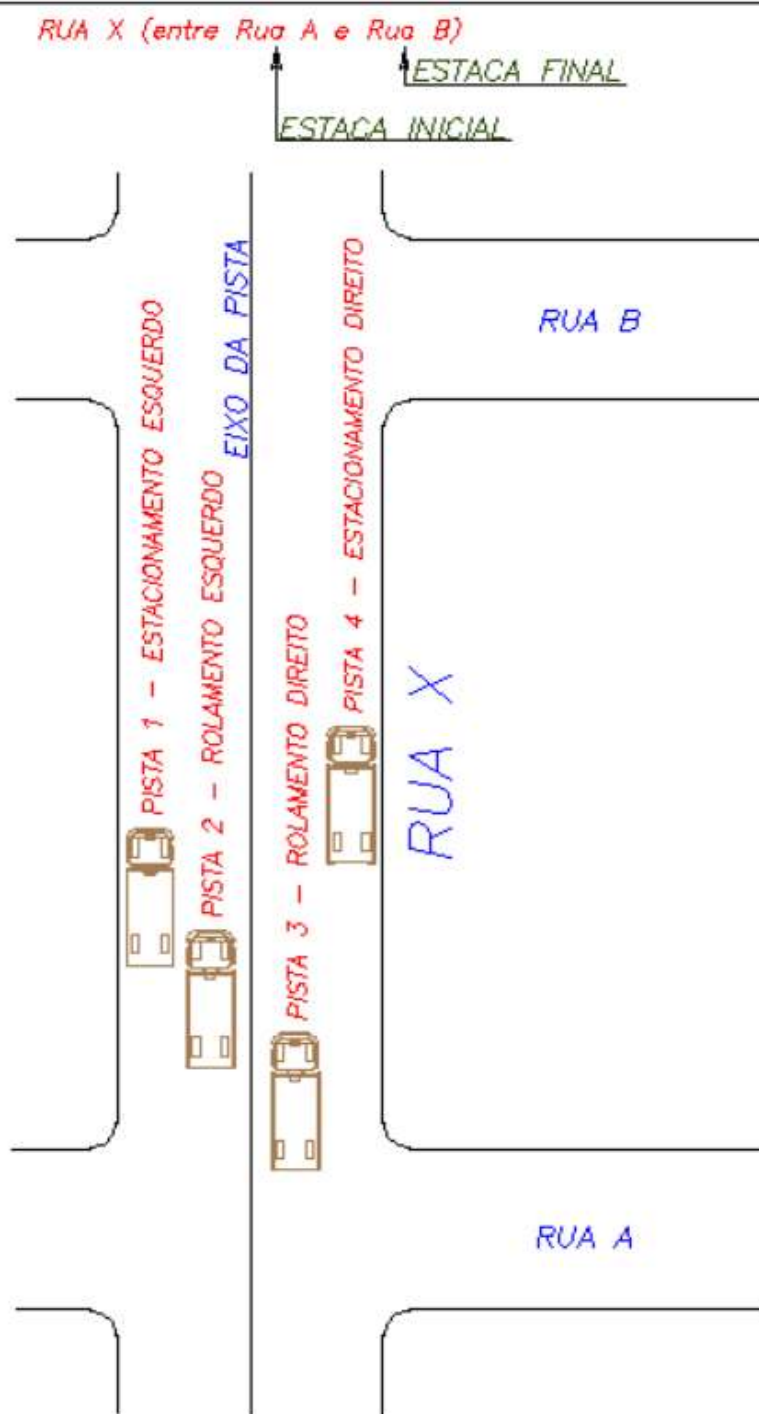
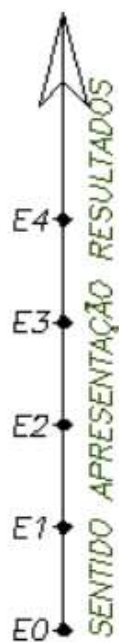
<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080711391025>

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO EXISTENTE

"VIGA BENKELMAN"

**DIVERSAS RUAS PERÍMETRO URBANO
DO MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS/PR**

ESQUEMA DE LEITURAS



DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO (RECAPE ASFÁLTICO) ATRAVÉS DO MÉTODO PRÓ 11/79 - DEFLEXÕES POR VIGA BENKELMAN											
Município de Dois Vizinhos - Paraná											
DADOS E RESULTADOS - RESUMO GERAL											
RUA		TRECHO ENTRE:		DEFLEXÃO GERAL	DESVIO PADRÃO	DEFLEXÃO CORRIGIDA	NÚMERO "N"	DEFLEXÃO ADMISSÍVEL	CORREÇÃO DE PAVIMENTO - (REPERFILAGEM CBUQ)	ESPESSURA DO REFORÇO EM CBUQ	Espessura do recape em CBUQ - Construtivo
1	RUA IGUAÇU	RUA NITEROI	RUA PARANÁ	126,90	15,46	142,36	1x10^5	135	2,00	0,92	4,00
2	RUA SÃO LUIZ	RUA ZEFERINO VITTO	RUA SANTA TEREZINHA	138,38	10,07	148,45	1x10^5	135	2,00	1,65	4,00
3	RUA MADRE PAULINA	RUA FREI HONÓRIO	RUA LEONIR A. GALVAN	141,38	11,31	152,69	1x10^5	135	2,00	2,14	4,00
4	RUA MILAN	AV. VATICANO	RUA FREI HONÓRIO	142,22	12,52	154,75	1x10^5	135	2,00	2,37	4,00
5	RUA PALERMO	RUA ROMA	RUA MILAN	147,58	12,03	159,62	1x10^5	135	2,00	2,91	4,00
6	RUA VENEZA	RUA MILAN	AV. VATICANO	143,88	6,57	150,45	1x10^5	135	2,00	1,88	4,00
7	RUA NÁPOLES	RUA MILAN	AV. VATICANO	138,21	11,66	149,87	1x10^5	135	2,00	1,81	4,00
8	AVENIDA VATICANO	RUA ROMA	RUA FREI HONÓRIO	147,08	13,42	160,49	1x10^5	135	2,00	3,00	4,00
9	RUA ELVIRA ZENCI	RUA CARLOTA JOAQUINA	RUA DO COMERCIO	143,42	15,18	158,60	1x10^5	135	2,00	2,80	4,00
Recuperação de Base (Remendo Profundo)											
Tipo		Pontual para correções de pontos intáveis									
Espessura de Demolição :		35,00 Centímetros									
Espessura Base e Brita Graduada :		15,0 cm Centímetros									
Espessura SubBase em Macadame:		20,0 Centímetros									

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA IGUAÇU EXTENSÃO: 330,00 METROS

VIGA Nº : 001 Coef. Viga: 2,00 DIMENSIONAMENTO DNER PRO 11/79

ESTACA	PISTA 1: ESTACIONAMENTO ESQUERDO				PISTA 2: ROLAMENTO ESQUERDO				PISTA 3: ROLAMENTO DIREITO				PISTA 4: ESTACIONAMENTO DIREITO			
	LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD	
	Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500	
	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO
	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)
16					426	148			430	140						
15							432	136			423	154				
14					419	162			434	132						
13							429	142			429	142				
12					451	98			435	130						
11							442	116			440	120				
10					442	116			449	102						
9							446	108			441	118				
8					431	138			441	118						
7							444	112			431	138				
6					438	124			438	124						
5							453	94			433	134				
4					439	122			435	130						
3							436	128			437	126				
2					446	108			431	138						
1							431	138			436	128				
0					445	110			430	140						
Média Aritmética:						125		122		128		133				
Desvio padrão:						20,62		16,92		12,27		12,04				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 126,90
Desvio padrão geral 15,46
Deflexão geral corrigida 142,36

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA SÃO LUIZ EXTENSÃO: 150,00 METROS

VIGA Nº : 001 Coef. Viga: 2,00

DIMENSIONAMENTO DNER PRO 11/79

ESTACA	PISTA 1: ESTACIONAMENTO ESQUERDO				PISTA 2: ROLAMENTO ESQUERDO				PISTA 3: ROLAMENTO DIREITO				PISTA 4: ESTACIONAMENTO DIREITO			
	LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD	
	Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500	
	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO
	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)
7							436	128			436	128				
6					426	148			432	136						
5							435	130			432	136				
4					427	146			439	122						
3							432	136			426	148				
2					436	128			421	158						
1							428	144			432	136				
0					430	140			425	150						
Média Aritmética:						141		135		142		137				
Desvio padrão:						9,00		7,19		15,86		8,25				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 138,38
Desvio padrão geral 10,07
Deflexão geral corrigida 148,45

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR														Data: AGOSTO/2025		
RUA: RUA MADRE PAULINA								EXTENSÃO: 150,00 METROS								
	VIGA Nº : 001	Coef. Viga: 2,00	DIMENSIONAMENTO DNER PRO 11/79													
ESTACA	PISTA 1: ESTACIONAMENTO ESQUERDO				PISTA 2: ROLAMENTO ESQUERDO				PISTA 3: ROLAMENTO DIREITO				PISTA 4: ESTACIONAMENTO DIREITO			
	LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD	
	Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500	
	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO
	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)
7							428	144			425	150				
6					423	154			423	154						
5							432	136			438	124				
4					437	126			422	156						
3							425	150			431	138				
2					426	148			440	120						
1							429	142			432	136				
0					431	138			427	146						
Média Aritmética:						142		143		144		137				
Desvio padrão:						12,26		5,77		16,57		10,65				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS															
Deflexão geral 141,38															
Desvio padrão geral 11,31															
Deflexão geral corrigida 152,69															

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR

Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA MILAN

EXTENSÃO: 280,00 METROS

ESTACA	VIGA Nº : 001	Coef. Viga: 2,00	DIMENSIONAMENTO DNER PRO 11/79													
	PISTA 1: ESTACIONAMENTO ESQUERDO				PISTA 2: ROLAMENTO ESQUERDO				PISTA 3: ROLAMENTO DIREITO				PISTA 4: ESTACIONAMENTO DIREITO			
	LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD	
	Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500	
	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO
	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)
14					426	148			420	160						
13							425	150			421	158				
12					432	136			423	154						
11							429	142			436	128				
10					423	154			424	152						
9							434	132			430	140				
8					436	128			438	124						
7							432	136			419	162				
6					430	140			425	150						
5							433	134			434	132				
4					419	162			435	130						
3							421	158			440	120				
2					428	144			431	138						
1							425	150			430	140				
0					437	126			430	140						
Média Aritmética:						142		143		144		140				
Desvio padrão:						12,40		9,79		12,55		15,36				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral

142,22

Desvio padrão geral

12,52

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Deflexão geral corrigida

154,75

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR

Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA PALERMO

EXTENSÃO: 80,00 METROS

ESTACA	VIGA Nº : 001	Coef. Viga: 2,00	DIMENSIONAMENTO DNER PRO 11/79													
	PISTA 1: ESTACIONAMENTO ESQUERDO				PISTA 2: ROLAMENTO ESQUERDO				PISTA 3: ROLAMENTO DIREITO				PISTA 4: ESTACIONAMENTO DIREITO			
	LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD	
	Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500	
	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO
	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)
4					424	152			419	162						
3							423	154			423	154				
2					419	162			428	144						
1							423	154			434	132				
0					436	128			434	132						
Média Aritmética:						147		154		146		143				
Desvio padrão:						17,47		0,00		15,10		15,56				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 147,58
Desvio padrão geral 12,03
Deflexão geral corrigida 159,62

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR

Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA VENEZA

EXTENSÃO: 70,00 METROS

	VIGA Nº : 001	Coef. Viga: 2,00	DIMENSIONAMENTO DNER PRO 11/79													
ESTACA	PISTA 1: ESTACIONAMENTO ESQUERDO				PISTA 2: ROLAMENTO ESQUERDO				PISTA 3: ROLAMENTO DIREITO				PISTA 4: ESTACIONAMENTO DIREITO			
	LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD	
	Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500	
	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO
	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)
6					429	142			428	144						
5							430	140			425	150				
4					424	152			425	150						
3							424	152			424	152				
2					430	140			434	132						
1							431	138			428	144				
0					432	136			431	138						
Média Aritmética:						143		143		141		149				
Desvio padrão:						6,81		7,57		7,75		4,16				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
143,88
Desvio padrão geral
6,57
Deflexão geral corrigida
150,45

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR

Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA NÁPOLES

EXTENSÃO: 70,00 METROS

	VIGA Nº : 001	Coef. Viga: 2,00	DIMENSIONAMENTO DNER PRO 11/79													
ESTACA	PISTA 1: ESTACIONAMENTO ESQUERDO				PISTA 2: ROLAMENTO ESQUERDO				PISTA 3: ROLAMENTO DIREITO				PISTA 4: ESTACIONAMENTO DIREITO			
	LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD	
	Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500	
	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO
	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)
6					440	120			430	140						
5							423	154			425	150				
4					444	112			424	152						
3							432	136			424	152				
2					429	142			430	140						
1							435	130			436	128				
0					432	136			432	136						
Média Aritmética:						128		140		142		143				
Desvio padrão:						13,89		12,49		6,93		13,32				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral

138,21

Desvio padrão geral

11,66

Deflexão geral corrigida

149,87

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR

Data: AGOSTO/2025

RUA: AVENIDA VATICANO

EXTENSÃO: 500,00 METROS

ESTACA	VIGA Nº : 001	Coef. Viga: 2,00	DIMENSIONAMENTO DNER PRO 11/79													
	PISTA 1: ESTACIONAMENTO ESQUERDO				PISTA 2: ROLAMENTO ESQUERDO				PISTA 3: ROLAMENTO DIREITO				PISTA 4: ESTACIONAMENTO DIREITO			
	LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD	
	Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500	
	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO
	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)
25							421	158			434	132				
24					428	144			432	136						
23							419	162			425	150				
22					422	156			423	154						
21							420	160			427	146				
20					436	128			421	158						
19							434	132			440	120				
18					429	142			411	178						
17							428	144			421	158				
16					435	130			424	152						
15							424	152			427	146				
14					426	148			420	160						
13							432	136			433	134				
12					421	158			435	130						
11							433	134			436	128				
10					440	120			423	154						
9							426	148			425	150				
8					430	140			420	160						
7							416	168			427	146				
6					422	156			438	124						
5							422	156			433	134				
4					415	170			432	136						
3							425	150			417	166				

RESPONSÁVEL TÉCNICO

2				424	152			421	158						
1						428	144			426	148				
0				433	134			416	168						
Média Aritmética:					144		150		151		143				
Desvio padrão:					14,10		11,26		15,59		12,72				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 147,08
Desvio padrão geral 13,42
Deflexão geral corrigida 160,49

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHO - PR

Data: JULHO/2025

RUA: RUA ELVIRA ZENCI

EXTENSÃO: 360,00 METROS

ESTACA	VIGA Nº : 001	Coef. Viga: 2,00	DIMENSIONAMENTO DNER PRO 11/79													
	PISTA 1: ESTACIONAMENTO ESQUERDO				PISTA 2: ROLAMENTO ESQUERDO				PISTA 3: ROLAMENTO DIREITO				PISTA 4: ESTACIONAMENTO DIREITO			
	LE		LD		LE		LD		LE		LD		LE		LD	
	Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500		Leitura Inicial (L0) = 500	
	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO	LEITURA FINAL	DEFLEXÃO
	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)	(LF)	D(i)
18					438	124			436	128						
17							442	116			429	142				
16					416	168			418	164						
15							423	154			421	158				
14					424	152			433	134						
13							425	150			420	160				
12					425	150			432	136						
11							422	156			429	142				
10					427	146			425	150						
9							440	120			426	148				
8					417	166			430	140						
7							441	118			419	162				
6					430	140			417	166						
5							426	148			440	120				
4					440	120			429	142						
3							427	146			433	134				
2					428	144			435	130						
1							430	140			435	130				
0					416	168			429	142						
Média Aritmética:						148		139		143		144				
Desvio padrão:						16,96		16,19		13,14		14,46				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Deflexão geral

143,42

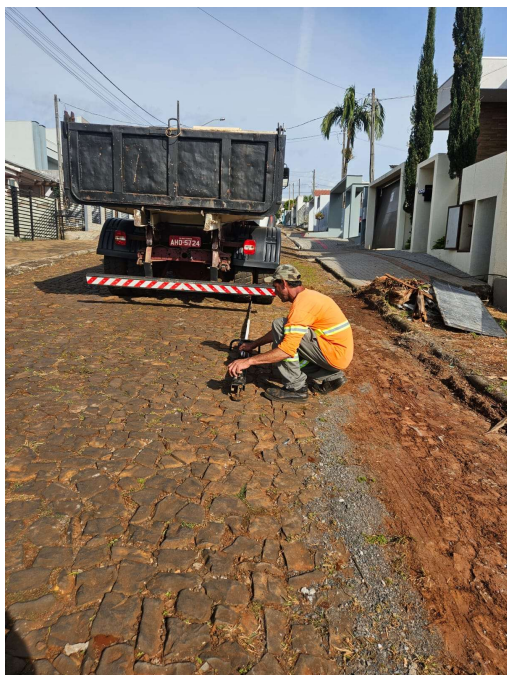
Desvio padrão geral

15,18

Deflexão geral corrigida

158,60

RESPONSÁVEL TÉCNICO













Documento assinado eletronicamente por:
Murilo Rocha Szpak (07/08/2025 11:30:26)

Nome/controlado do arquivo:
2025080711302631.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080711302631>



Município de

Dois Vizinhos

Estado do Paraná

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 Dois Vizinhos - PR dispõe de recursos orçamentários, no valor de R\$ 325.172,96 (trezentos e vinte e cinco mil e setenta e dois reais e noventa e seis centavos), para participação, a título de contrapartida, no convênio que tem por objeto PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS, cuja solicitação consta do protocolo nº 24.177.580-1.

Os recursos estão dispostos na rubrica orçamentária:

09 – Secretaria de Viação, Obras e Serviços Urbanos

09.003 – Departamento de Obras

15.451.0008.1056 – Pavimentação Urbana

4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações 00000 – Recursos Ordinários (livres)

**LUIS
CARLOS
TURATTO:68
111762968**

Assinado digitalmente por LUIS
CARLOS TURATTO:68111762968
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Certificado Digital PF A1, OU=
Presencial, OU=48587170000140, OU=
AC SyngularID Multipla, CN=LUIS
CARLOS TURATTO:68111762968
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Dois Vizinhos-PR
Data: 2025.08.07 13:09:27-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.0.1

Assinado digitalmente por **Luiz Carlos Turtto**

	<p align="center">Governo do Estado do Paraná Secretaria das Cidades Rua Eurípedes Garcez do Nascimento, nº 1195 3º andar Ahú CEP 80540-280 Curitiba Paraná Fone (41) 3350 – 3300 http://www.paranacidade.org.br/</p>	
	           	            

PARECER URBANÍSTICO			
Município:	DOIS VIZINHOS	CNPJ:	76.205.640/0001-08
Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS	Componente:	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS
Prioridade:	109 Programa PAM	Convênio:	
Contato:	MURILO ROCHA SZPAK	CPF:	093.471.589-09
CAU/CREA:	CREAPR 174311/D	Cargo:	ENGENHEIRO CIVIL
e-mail:	muriloszpak@hotmail.com	Telefone:	46 9125 3078

01. DESCRIÇÃO DO OBJETO
Pavimentação asfáltica sobre pedras irregulares de vias urbana em CBUQ, 16.696,02m2, incluindo serviços preliminares, base e sub-base, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual.

02. LOCALIZAÇÃO
Vias urbanas de Dois Vizinhos

03. OBJETO (VIAS A SEREM PAVIMENTADAS)																				
<table border="1"> <tr> <th>Lote 01</th> <th></th> </tr> <tr><td>R01</td><td>Rua São Luiz (entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha)</td></tr> <tr><td>R02</td><td>Rua Madre Paulina (entre Rua Frei Honório e Rua Leonir Antonio Galvan)</td></tr> <tr><td>R03</td><td>Rua Milan (entre Av Vaticano e Rua Frei Honorio)</td></tr> <tr><td>R04</td><td>Rua Palermo (entre Rua Roma e Rua Milan)</td></tr> <tr><td>R05</td><td>Rua Veneza (entre Rua Milan e Av Vaticano)</td></tr> <tr><td>R06</td><td>Rua Nápoles (entre Rua Milan e Av Vaticano)</td></tr> <tr><td>R07</td><td>Av Vaticano (entre Rua Roma e Rua Freo Honório)</td></tr> <tr><td>R08</td><td>Rua Elvira Zenci (entre Rua Carlota Joaquina e Rua do Comércio)</td></tr> <tr><td>R09</td><td>Rua Iguaçu (entre Rua Paraná e Rua Niterói)</td></tr> </table>	Lote 01		R01	Rua São Luiz (entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha)	R02	Rua Madre Paulina (entre Rua Frei Honório e Rua Leonir Antonio Galvan)	R03	Rua Milan (entre Av Vaticano e Rua Frei Honorio)	R04	Rua Palermo (entre Rua Roma e Rua Milan)	R05	Rua Veneza (entre Rua Milan e Av Vaticano)	R06	Rua Nápoles (entre Rua Milan e Av Vaticano)	R07	Av Vaticano (entre Rua Roma e Rua Freo Honório)	R08	Rua Elvira Zenci (entre Rua Carlota Joaquina e Rua do Comércio)	R09	Rua Iguaçu (entre Rua Paraná e Rua Niterói)
Lote 01																				
R01	Rua São Luiz (entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha)																			
R02	Rua Madre Paulina (entre Rua Frei Honório e Rua Leonir Antonio Galvan)																			
R03	Rua Milan (entre Av Vaticano e Rua Frei Honorio)																			
R04	Rua Palermo (entre Rua Roma e Rua Milan)																			
R05	Rua Veneza (entre Rua Milan e Av Vaticano)																			
R06	Rua Nápoles (entre Rua Milan e Av Vaticano)																			
R07	Av Vaticano (entre Rua Roma e Rua Freo Honório)																			
R08	Rua Elvira Zenci (entre Rua Carlota Joaquina e Rua do Comércio)																			
R09	Rua Iguaçu (entre Rua Paraná e Rua Niterói)																			

04. ÁREA/ QUANTIDADE								
<table border="1"> <tr> <td>Área/Quantidade TOTAL:</td> <td>16.696,02 m²</td> <td>Extensão TOTAL:</td> <td>0,00 m</td> </tr> <tr> <td>Área/Quantidade LOTE 1:</td> <td>16.696,02 m²</td> <td>Extensão:</td> <td>0,00 m</td> </tr> </table>	Área/Quantidade TOTAL:	16.696,02 m²	Extensão TOTAL:	0,00 m	Área/Quantidade LOTE 1:	16.696,02 m²	Extensão:	0,00 m
Área/Quantidade TOTAL:	16.696,02 m²	Extensão TOTAL:	0,00 m					
Área/Quantidade LOTE 1:	16.696,02 m²	Extensão:	0,00 m					

05. OBSERVÂNCIA À LEI DO SISTEMA VIÁRIO						
<p>Nº da Lei do Sistema Viário Municipal: LEI Nº 2571/2021</p> <p>Data de Aprovação da Lei: 21/12/2021</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>SIM</td> <td>NÃO</td> </tr> <tr> <td>O projeto apresentado atende a Lei do Sistema Viário Municipal?</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Justifique sua Resposta:</p> <p>O Projeto atende a Lei Municipal 2571/2021. - Sistema Viário.</p>		SIM	NÃO	O projeto apresentado atende a Lei do Sistema Viário Municipal?		
	SIM	NÃO				
O projeto apresentado atende a Lei do Sistema Viário Municipal?						

06. IDENTIFICAÇÃO DA VIA A SER PAVIMENTADA COMPATIBILIDADE COM A HIERARQUIA SEGUNDO LEGISLAÇÃO MUNICIPAL																																																
RUAS DO LOTE 01																																																
<table border="1"> <tr> <th>R01</th> <th>Rua São Luiz (entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha)</th> <th>LEI</th> <th>PROJETO</th> <th>ATENDEU À LEGISLAÇÃO</th> <th>NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO</th> </tr> <tr> <td>Caracterização da Via:</td> <td></td> <td>Locais tipo 01</td> <td>Locais tipo 01</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Largura da Caixa da Via:</td> <td></td> <td>15,00 m</td> <td>12,00 m</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Largura da Pista</td> <td></td> <td>2,50 m</td> <td>3,50 m</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Largura da calçada</td> <td></td> <td>2,50 m</td> <td>2,50 m</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Largura do passeio</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ciclovía</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ciclofaixa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	R01	Rua São Luiz (entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha)	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO	Caracterização da Via:		Locais tipo 01	Locais tipo 01	X		Largura da Caixa da Via:		15,00 m	12,00 m		X	Largura da Pista		2,50 m	3,50 m	X		Largura da calçada		2,50 m	2,50 m	X		Largura do passeio						Ciclovía						Ciclofaixa					
R01	Rua São Luiz (entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha)	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO																																											
Caracterização da Via:		Locais tipo 01	Locais tipo 01	X																																												
Largura da Caixa da Via:		15,00 m	12,00 m		X																																											
Largura da Pista		2,50 m	3,50 m	X																																												
Largura da calçada		2,50 m	2,50 m	X																																												
Largura do passeio																																																
Ciclovía																																																
Ciclofaixa																																																
<table border="1"> <tr> <th>R02</th> <th>Rua Madre Paulina (entre Rua Frei Honório e Rua Leonir Antonio Galvan)</th> <th>LEI</th> <th>PROJETO</th> <th>ATENDEU À LEGISLAÇÃO</th> <th>NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO</th> </tr> <tr> <td>Caracterização da Via:</td> <td></td> <td>Locais tipo 01</td> <td>Locais tipo 01</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Largura da Caixa da Via:</td> <td></td> <td>15,00 m</td> <td>12,00 m</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Largura da Pista</td> <td></td> <td>2,50 m</td> <td>3,50 m</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Largura da calçada</td> <td></td> <td>2,50 m</td> <td>2,50 m</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>	R02	Rua Madre Paulina (entre Rua Frei Honório e Rua Leonir Antonio Galvan)	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO	Caracterização da Via:		Locais tipo 01	Locais tipo 01	X		Largura da Caixa da Via:		15,00 m	12,00 m		X	Largura da Pista		2,50 m	3,50 m	X		Largura da calçada		2,50 m	2,50 m	X																			
R02	Rua Madre Paulina (entre Rua Frei Honório e Rua Leonir Antonio Galvan)	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO																																											
Caracterização da Via:		Locais tipo 01	Locais tipo 01	X																																												
Largura da Caixa da Via:		15,00 m	12,00 m		X																																											
Largura da Pista		2,50 m	3,50 m	X																																												
Largura da calçada		2,50 m	2,50 m	X																																												

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Murilo Rocha Szpak (07/08/2025 15:28:26). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080715282677>

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Americo Megumy Nonaka (07/08/2025 15:39:11). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080715391129>

PARECER URBANÍSTICO				
Largura do passeio				
Ciclovias				
Ciclofaixa				

R03	Rua Milan (entre Av Vaticano e Rua Frei Honório)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Locais tipo 01	Locais tipo 01	X	
Largura da Caixa da Via:	15,00 m	12,30 m		X
Largura da Pista	2,50 m	3,65 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovias				
Ciclofaixa				

R04	Rua Palermo (entre Rua Roma e Rua Milan)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Locais tipo 01	Locais tipo 01	X	
Largura da Caixa da Via:	15,00 m	12,00 m		X
Largura da Pista	2,50 m	3,50 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovias				
Ciclofaixa				

R05	Rua Veneza (entre Rua Milan e Av Vaticano)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Locais tipo 01	Locais tipo 01	X	
Largura da Caixa da Via:	15,00 m	12,00 m		X
Largura da Pista	2,50 m	3,50 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovias				
Ciclofaixa				

R06	Rua Nápoles (entre Rua Milan e Av Vaticano)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Locais tipo 01	Locais tipo 01	X	
Largura da Caixa da Via:	15,00 m	12,00 m		X
Largura da Pista	2,50 m	3,50 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovias				
Ciclofaixa				

R07	Av Vaticano (entre Rua Roma e Rua Freo Honório)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Marginais	Vias Marginais	X	
Largura da Caixa da Via:	21,00 m	30,20 m	X	
Largura da Pista	7,00 m	7,00 m	X	
Largura da calçada	3,00 m	2,60 m		X
Largura do passeio				
Ciclovias				
Ciclofaixa				

R08	Rua Elvira Zenci (entre Rua Carlota Joaquina e Rua do Comércio)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Locais tipo 01	Locais tipo 01	X	
Largura da Caixa da Via:	15,00 m	14,00 m		X
Largura da Pista	2,50 m	3,25 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovias				
Ciclofaixa				

R09	Rua Iguaçu (entre Rua Paraná e Rua Niterói)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Coletora	Coletora	X	
Largura da Caixa da Via:	17,00 m	15,00 m		X
Largura da Pista	3,00 m	3,75 m	X	

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Murilo Rocha Szpak (07/08/2025 15:28:26). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080715282677>

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Americo Megumy Nonaka (07/08/2025 15:39:11). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080715391129>

PARECER URBANÍSTICO				
Largura da calçada	3,00 m	2,50 m		X
Largura do passeio				
Ciclovia				
Ciclofaixa				

05. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

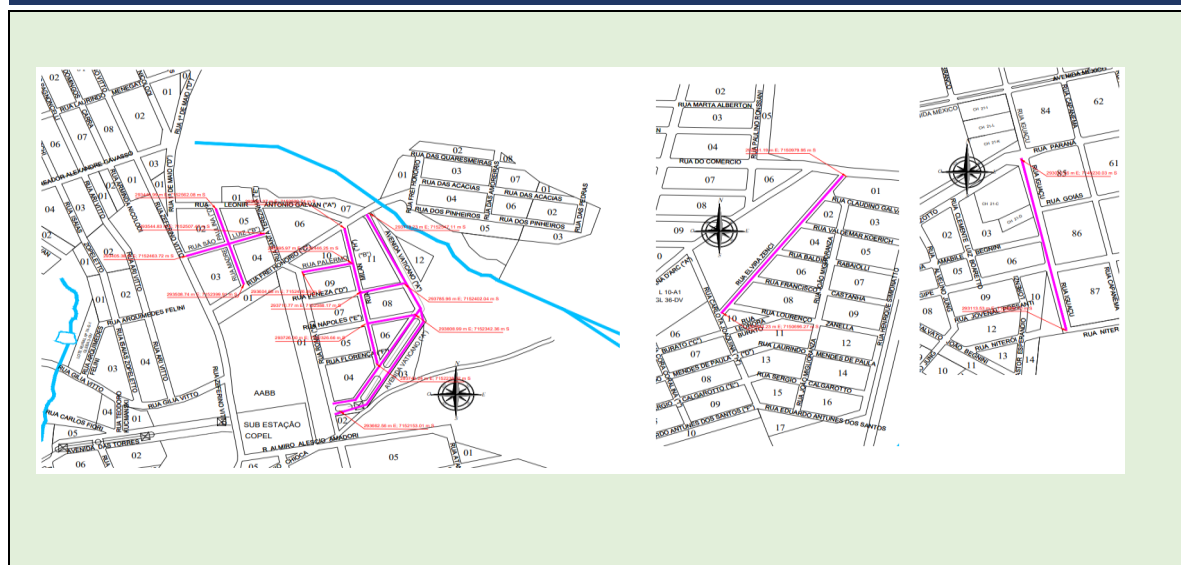
		SIM	NÃO
4.1	A Localização do projeto proposto está inserido no Perímetro Urbano?	X	
4.2	As vias do projeto estão localizadas em loteamento aprovado?	X	
4.3	No caso de construção de dispositivos de drenagem de águas pluviais, o trecho está associado com via a ser pavimentada?		
4.4	Há compatibilidade do projeto de pavimentação com os parâmetros estabelecidos no Plano de Arborização ou legislação específica que discipline plantio de espécies vegetais no Município? <i>Justifique:</i> não se aplica		X
4.5	Tipo de leito atual da via a ser pavimentada	Pavimentação Asfáltica com patologias severas	
4.6	Tipo de revestimento do projeto de pavimentação	Recape Asfáltico em CBUQ	

06. INFRAESTRUTURA NA VIA A SER PAVIMENTADA

		SIM	NÃO
5.1	Sistema de drenagem pluvial	X	
5.2	Rede de esgoto	X	
5.3	Rede de abastecimento de água	X	
5.4	As calçadas estão delimitadas por meio-fio existente?	X	
	Os meios-fios necessitarão ser substituídos? <i>Justifique a situação por rua:</i>	X	
5.5	RUA SÃO LUIZ ("B"), 75,0 metros de meio fio a ser substituído RUA MADRE PAULINA ("D") 83,0 metros de meio fio a ser substituído RUA MILAN ("H") 107,0 metros de meio fio a ser substituído RUA PALERMO ("B"), 31,0 metros de meio fio a ser substituído RUA VENEZA ("D") 21,0 metros de meio fio a ser substituído RUA NÁPOLES ("E"), 39,0 metros de meio fio a ser substituído AVENIDA VATICANO, 192,0 metros de meio fio a ser substituído RUA ELVIRA ZENCI, 172,0 metros de meio fio a ser substituído RUA IGUAÇU 244,0 metros de meio fio a ser substituído		
5.6	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	
5.7	Os passeios existente necessitarão ser substituídos? <i>Justifique a situação por rua:</i> Conforme projetos apresentados, serão necessaris a substituição pontual da calçadas, em locais onde não permite trafegabilidade	X	
5.8	No caso de recapeamento, é necessário considerar tapa buracos? <i>Justifique:</i>		X

07. IDENTIFICAÇÃO DA VIA A SER PAVIMENTADA

PARECER URBANÍSTICO



08. PARECER FINAL **FAVORÁVEL** **X** **DESAVORÁVEL**

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.

DOIS VIZINHOS , 07 de agosto de 2025

Eu, ENGENHEIRO CIVIL abaixo assinado(a), representante do Município DOIS VIZINHOS 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:

MURILO ROCHA SZPAK
ENGENHEIRO CIVIL
CREAPR 174311/D

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.

ENG AMERICO NONAKA (E. R. PARANACIDADE)
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 18.461/D

Documento assinado eletronicamente por:
Murilo Rocha Szpak (07/08/2025 15:28:26)

Nome/controle do arquivo:
2025080715282677.pdf

Aposte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080715282677>

Documento assinado eletronicamente por:
Americo Megumy Nonaka (07/08/2025 15:39:11)

Nome/controlado do arquivo:
2025080715391129.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080715391129>

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

Município:	DOIS VIZINHOS	CNPJ:	76.205.640/0001-08
Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS	Componente:	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS
Prioridade:	109 Programa PAM	Convênio:	
Contato:	MURILO ROCHA SZPAK	CPF:	093.471.589-09
CAU/CREA:	CREAPR 174311/D	Cargo:	ENGENHEIRO CIVIL
e-mail:	muriloszpak@hotmail.com	Telefone:	46 9125 3078

01. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Pavimentação asfáltica sobre pedras irregulares de vias urbana em CBUQ, 16.696,02m², incluindo serviços preliminares, base e sub-base, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual.

Área Pavimentada 16.696,02 m²

No caso de abertura de rua (via nova em terreno limpo):

Área do Terreno	<área (m²)>	Área Construída	<área (m²)>
Matrícula do Terreno	<número da matrícula>	Cartório	<Número do ofício e Comarca>

02. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

		SIM	NÃO
a	O Município possui legislação ambiental? <i>Caso afirmativo, informe o número da Lei Municipal</i>		x
b	Informe as Leis Estaduais e Federais aplicáveis:		
c	O empreendimento necessita de Autorização ou Licença Ambiental? <i>Caso afirmativo, informe o número do documento:</i>		x
d	O empreendimento necessita de PCA/EIA RIMA? <i>Caso afirmativo, informe o número do documento:</i>		x
e	O empreendimento necessita de Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV? <i>Caso afirmativo, informe o número do documento e legislação municipal pertinente:</i>		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, atores com entulho? <i>Caso afirmativo, justifique quais:</i>		x
j	Áreas embargadas pelo IBAMA¹ <i>¹Consulta através de https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/areasembargadas/ConsultaPublicaAreasEmbargadas.php</i>		x

2.2 SISTEMAS/FONTES DE ÁGUA EXISTENTES

		SIM	NÃO
a	Poço individual		x

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

b	Fonte Superficial individual		x
c	Ligação com rede de abastecimento de água	x	

2.3 SISTEMAS DE COLETA DE ESGOTO EXISTENTES

		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? <i>Justifique:</i>	x	
	A REDE PLUVIAL EXISTENTE E ATENDE A DEMANDA REGIONAL		
d	Haverá aproveitamento da rede existente no projeto? <i>Justifique:</i>		x
	NESTE CASO NÃO SERÁ NECESSÁRIO A COMPLEMENTAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM EXISTENTE, A REDE ATUAL COMPORTA A DEMANDA DA REGIÃO		
e	Possui dissipadores de energia (croqui de Localização utilizando o Google Earth ou o SEDU PARANACIDADE Interativo)		x
f	Dissipadores existentes estão funcionando corretamente e regularizado ambientalmente? <i>Justifique:</i>		x
	AS REDES EXISTENTES FAZEM PARTES DOS LOTEAMENTOS APROVADOS EM CONFORMIDADE A LEI DOS LOTEAMENTOS		

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)		
	Coleta 2 (Dous) vez por semana. Disposição em aterro tipo trincheira coberta, com controle.		

2.8 OUTRAS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL ONDE SERÁ EXECUTADO O EMPREENDIMENTO

		SIM	NÃO
a	Atividades econômicas <i>Descreva:</i>	x	
	COMÉRCIOS DE BAIRRO E PRESTADORES DE SERVIÇO E OUTROS		
b	População local <i>Descreva:</i>	x	
	CLASSE MÉDIA BAIXA, E CLASSE MÉDIA		
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?		x
	<i>Insira o croqui de localização do bota fora/empréstimo utilizando o Google Earth ou o SEDU PARANACIDADE Interativo</i>		

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

f	
---	--

3. IMPACTO AMBIENTAL

		SIM	NÃO
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:		
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

4. 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	
	APENAS DURANTE A EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO ENTORNO DE 6 MESES		
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	Poliuição sonora? (equipamentos, maquinários) <i>Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes</i>	x	
	APENAS DURANTE A EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO ENTORNO DE 6 MESES		
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>
	COMO SE TRATA DE RECAPEAMENTO URBANO SOBRE PAVIMENTO POLIÉDRICO, ESTE POR SUA VEZ IMPEDIRÁ A CONTAMINAÇÃO DO SOLO DOS
b	Quanto a poluição atmosférica (controle de velocidade de veículos, manutenção dos veículos). <i>Descreva como irá ocorrer:</i>
	NÃO HAVERÁ AUMENTO DA POLUIÇÃO ATEMSOSFERICA QUANTO A VELOCIDADE, SALIENTO QUE AS RUAS PLEITADAS JÁ POSSUEM SINALIZAÇÃO HORIZONTAL A QUAL RESTRINGE A VELOCIDADE DAS RUAS PARA VELOCIDADES DE 40 KM/H
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>
	NÃO HAVERÁ ALTERAÇÃO POIS DOS OS TRECHOS JÁ POSSUEM SISTEMA DE DRENAGEM COMPLETO, ALEM DE JÁ SEREM ATENDIDOS COM COLETA DE LIXO
	Quanto a supressão de vegetação (arborização no entorno do empreendimento)

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

d

Descreva como irá ocorrer:

NÃO HAVERÁ SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

5.1. OUTRAS CARACTERÍSTICAS

6. CROQUI DE LOCALIZAÇÃO (utilizando o Google Earth ou o SEDU PARANACIDADE Interativo)



DOIS VIZINHOS , 07 de agosto de 2025

Eu, ENGENHEIRO CIVIL abaixo assinado(a), representante do Município DOIS VIZINHOS 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

MURILO ROCHA SZPAK
ENGENHEIRO CIVIL
CREAPR 174311/D

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.

ENG AMERICO NONAKA (E. R. PARANACIDADE)
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 18.461/D

Documento assinado eletronicamente por:
Murilo Rocha Szpak (07/08/2025 15:28:58)

Nome/controle do arquivo:
2025080715285872.pdf

Aposte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080715285872>

Documento assinado eletronicamente por:
Americo Megumy Nonaka (07/08/2025 15:39:22)

Nome/controlado do arquivo:
2025080715392290.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080715392290>

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:

DOIS VIZINHOS

Projeto:

PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS



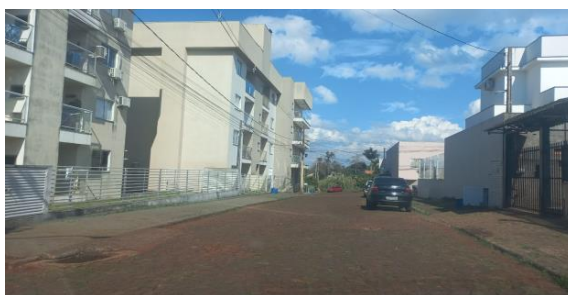
RUA SÃO LUIZ ("B") TRECHO: entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha ("E")

RUA SÃO LUIZ ("B") TRECHO: entre Rua Zeferino Vitto e Rua Santa Terezinha ("E")



RUA MADRE PAULINA ("D") TRECHO: entre R. Frei Honorio ("C") e R. Leonir Antonio Galvan ("A")

RUA MADRE PAULINA ("D") TRECHO: entre R. Frei Honorio ("C") e R. Leonir Antonio Galvan ("A")



RUA MILAN ("H") TRECHO: Entre Avenida Vaticano ("A") e R. Frei Honorio ("C")

RUA MILAN ("H") TRECHO: Entre Avenida Vaticano ("A") e R. Frei Honorio ("C")

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	DOIS VIZINHOS	Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
			
RUA MILAN ("H") TRECHO: Entre Avenida Vaticano ("A") e R. Frei Honório ("C")		RUA MILAN ("H") TRECHO: Entre Avenida Vaticano ("A") e R. Frei Honório ("C")	
			
RUA PALERMO ("B") TRECHO: Entre Rua Roma ("G") e Rua Milan ("H")		RUA PALERMO ("B") TRECHO: Entre Rua Roma ("G") e Rua Milan ("H")	
			
RUA VENEZA ("D") TRECHO: Entre Rua Milan ("H") e Avenida Vaticano ("A")		RUA VENEZA ("D") TRECHO: Entre Rua Milan ("H") e Avenida Vaticano ("A")	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município: DOIS VIZINHOS	Projeto: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
	
RUA NÁPOLES ("E") TRECHO: Entre Rua Milan ("H") e Avenida Vaticano ("A")	RUA NÁPOLES ("E") TRECHO: Entre Rua Milan ("H") e Avenida Vaticano ("A")
	
AVENIDA VATICANO ("A") TRECHO: Entre Rua Roma e Rua Frei Honorio	AVENIDA VATICANO ("A") TRECHO: Entre Rua Roma e Rua Frei Honorio
	
AVENIDA VATICANO ("A") TRECHO: Entre Rua Roma e Rua Frei Honorio	AVENIDA VATICANO ("A") TRECHO: Entre Rua Roma e Rua Frei Honorio

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:

DOIS VIZINHOS

Projeto:

PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS



RUA ELVIRA ZENCI TRECHO: Entre: R. Carlota Joaquina e Rua do Comércio

RUA ELVIRA ZENCI TRECHO: Entre: R. Carlota Joaquina e Rua do Comércio



RUA ELVIRA ZENCI TRECHO: Entre: R. Carlota Joaquina e Rua do Comércio

RUA ELVIRA ZENCI TRECHO: Entre: R. Carlota Joaquina e Rua do Comércio





RUA IGUAÇU TRECHO: Entre Rua Paraná e Rua Niteroi

RUA IGUAÇU TRECHO: Entre Rua Paraná e Rua Niteroi





RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	DOIS VIZINHOS	Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
			
RUA IGUAÇU TRECHO: Entre Rua Paraná e Rua Niteroi		RUA IGUAÇU TRECHO: Entre Rua Paraná e Rua Niteroi	

Documento assinado eletronicamente por:
Murilo Rocha Szpak (07/08/2025 15:28:21)

Nome/controlado do arquivo:
2025080715282170.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080715282170>



1. Responsável Técnico

MURILO ROCHA SZPAK

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

RNP: **1718081839**

Carteira: **PR-174311/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS**

CNPJ: **76.205.640/0001-08**

AVENIDA RIO GRANDE DO SUL, 130

CENTRO - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 22/07/2025

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

3. Dados da Obra/Serviço

DIVERSAS RUAS, S/N

CENTRO - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Data de Início: 22/07/2025

Previsão de término: 22/12/2025

Coordenadas Geográficas: -25,749834 x -53,053536

Proprietário: MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS

CNPJ: **76.205.640/0001-08**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Elaboração de orçamento, Especificação, Projeto] de <i>pavimentação asfáltica para vias urbanas</i>	16696,02	M2
[Projeto] de <i> sinalização viária</i>	16696,02	M2
[Projeto] de <i>calçada</i>	16696,02	M2
[Projeto] de <i>sistema de redes de águas pluviais</i>	16696,02	M2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART PRIORIDADE 109, PAV. SOBRE POLIÉDRICO

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 3350-6932, e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos.

Declaração assinada eletronicamente por MURILO ROCHA SZPAK, registro Crea-PR PR-174311/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 07/08/2025 e hora 20h23.

LUIS CARLOS
TURATTO:681117629
68

Assinado digitalmente por LUIS CARLOS TURATTO:681117629
RD: C=BR, O=CREA-PR, OU=Certificado Digital PF A1, CN=Presencial, OU=4858717000140, OU=AC SingularID Múltipla, CN=LUIS CARLOS TURATTO:681117629
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Dois Vizinhos-PR
Data: 2025.08.08 16:45:23-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.0.1

Contratante

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por MURILO ROCHA SZPAK, registro Crea-PR PR-174311/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 07/08/2025 e hora 20h23.

LUIS CARLOS
TURATTO:681117629
62968

Assinado digitalmente por LUIS CARLOS
TURATTO:68111762968
RD: C=BR, O=CREA-PR, OU=Certificado Digital PF A1, CN=Presencial, OU=4858717000140, OU=AC SingularID Múltipla, CN=LUIS CARLOS TURATTO:68111762968
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Dois Vizinhos-PR
Data: 2025.08.08 16:45:11-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.0.1

MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS - CNPJ: 76.205.640/0001-08

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.confear.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



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 103,03

Registrada em : 08/08/2025

Valor Pago: R\$ 103,03

