



TERMO DE REFERÊNCIA **EXECUTIVO**

PROJETO BÁSICO – RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

Local: Perímetro Urbano

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO:

RUA SAN MARINO - TRECHO: entre Fim de Rua e R. José Maria Galvan
RUA VERONA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. José Maria Galvan
RUA PERUGIA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Padova
RUA GENOVA 01 - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Padova
RUA DAS ORQUIDEAS 02 - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova
RUA SEM NOME - TRECHO: entre R. das Orquídeas e Fim de rua
RUA MONZA - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova
RUA AREZZO - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova
RUA GENOVA 02 - TRECHO: entre R. Sicília e R. das Orquídeas
RUA DINARTE GALVAN ("C") - TRECHO: entre R. dos Marfins e R. Pau Brasil
RUA DOS MARFINS - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. dos Macacos
RUA DOS ANGELINS ("H") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Bombeiro Reni Cigerza
RUA DAS PEROBAS ("G") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Bombeiro Reni Cigerza
RUA PAU BRASIL ("F") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Dinarte Galvan
RUA BOMBEIRO RENI CIGERZA 01 - TRECHO: entre Rua Antônio Matuchaki e Rua das Perobas ("G")
PROL. RUA BOMBEIRO RENI CIGERZA 02 - TRECHO: entre Rua das Perobas ("G") e Fim de Rua
PROL. DA RUA DOS LOUROS - TRECHO: entre Prol. R. Bombeiro R Cigerza e R. Amanhecer
PROL. DA RUA VERONA - TRECHO: entre Prol. da Rua Bombeiro Reni Cigerza e R. Pôr do Sol
PROL. DA RUA SAN MARINO - TRECHO: entre Prol. da Rua Bombeiro Reni Cigerza e R. Pôr do Sol
PROL. DA RUA PÁDOVA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. dos Macacos
PROL. DA RUA DAS BRACATINGAS ("J") - TRECHO: entre Fim de Rua e Prol. da R. Bombeiro Reni Cigerza
RUA AMANHECER - TRECHO: entre Fim de Rua e Prol. Da R. dos Louros
RUA DOS MACACOS - TRECHO: entre Prol. da Rua Pádova e Rua dos Marfins
RUA PÔR DO SOL - TRECHO: entre Rotula e final de rua

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

RUA MARILDE DE CARLI - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Perimetral Norte
RUA NEUCI DE CARLI - TRECHO: entre Cruzamento R. Anderson Decarli e R. Perimetral Norte
RUA ANDERSON DECARLI - TRECHO: entre Cruzamento R. dos Cactos e R. das Orquídeas
RUA DOS CACTOS - TRECHO: entre Cruzamento R. Anderson Decarli e R. das Orquídeas
RUA DAS LARANJEIRAS - TRECHO: entre R. das Orquídeas e R. Perimetral Norte
RUA DAS LIMOEIROS - TRECHO: entre R. das Orquídeas e R. Perimetral Norte
RUA DOS COQUEIROS - TRECHO: entre R. Perimetral Norte e R. Perimetral Norte
RUA DAS ORQUIDEAS 01 - TRECHO: entre R. Marilde Decarli e R. dos Limoeiros
RUA GILIA VITTO - TRECHO: entre Rua Perimetral Norte e Rua Zeferino Vitto
RUA LEONIR ANTONIO GALVAN ("A") - TRECHO: entre Rua 1º De Maio ("D") e Rua Frei Honório ("C")
RUA SANTA TEREZINHA ("E") - TRECHO: entre R. Frei Honório ("C") e R. Leonir Antônio Galvan ("A")
RUA CHICO ANYSIO - TRECHO: entre Rua Jorge José Fernandes até fim da rua
RUA FELIPE DOS SANTOS - TRECHO: entre Rua Chico Anysio e Rua Ernesto Zancanaro
RUA ERNESTO ZANCANARO - TRECHO: entre Rua Felipe Dos Santos e Rua Severiano Leon De Agüero
RUA SEVERIANO LEON DE AGÜERO - TRECHO: entre Rua Chico Anysio e Rua Ernesto Zancanaro
RUA JORGE JOSÉ FERNANDES - TRECHO: entre Rua Chico Anysio e Rua Ernesto Zancanaro
RUA ELIS REGINA 01 - TRECHO: entre Rua Jorge José Fernandes e Rua Chico Anysio
RUA ELIS REGINA 02 - TRECHO: entre Rua Chico Anysio até fim da rua
RUA TOM JOBIM - TRECHO: entre Rua Chico Anysio até fim da rua

Área de 71.354,09 m²

Agosto 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, 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 71.354,09 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;

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

b) Não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos.

A CONTRATADA deverá se dedicar particular e constante execução dos trabalhos e mantendo a atenção à fidelidade 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 porém 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 prévia 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, lembrando 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 de 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 intervalo previstos em projeto, lembrando que o intervalo central que possibilite a instalação do paver tátil será de 40 cm, sendo que esta deve estar afastada em média 1,10 cm da face interna do meio fio conforme projeto de calçadas, as formas devem

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

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 desempenho 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 desempenho 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 longitudinal a 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 paver 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 aceite a 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

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

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

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 camada única sobre o pavimento existente, e nos locais onde foi restaurando o pavimento, tanto na recuperação de base quanto na recuperação de capa asfáltica.

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

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

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

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

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 ao baixo 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 5,3%, para a camada asfáltica de rolamento a qual deverá

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

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

TRAÇO (DER 570000)	FAIXA	CBUO - Reperfilamento
	Utilização	Reperfilamento

DADOS DO PROJETO MARSHAL			CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DENSIDADE APARENTE DA MASSA		2,500	Agregados SEM Betume	
TEÓR ÓTIMO DE LIGANTE		5,70%		
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)			MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
MATERIAL		% DE CADA AGREGADO		
Brita "a"	brita 3/4	10,00%	Brita	87,58%
	Pedrisco	48,48%		
Brita "c"	Pó de pedra	29,10%	Areia	10,90%
Areia	Areia	10,90%	Cal Hidratada CH-1	1,52%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH-1	1,52%	Total agregados	100,00%
	Total agregados	100,00%	conferência	OK
	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	94,30%

CÁLCULO DO DO TRAÇO	
Agregados COM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,8259
Areia	0,1028
Cal Hidratada CH-1	0,0143
Teór 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 570000H)	FAIXA	CBUQ - TRAÇO 6 - FAIXA "C"
	Utilização	CAPA - (Quantidade menor que 10.000 ton)

DADOS DO PROJETO MARSHAL		
DENSIDADE APARENTE DA MASSA	2.500	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE	5,30%	
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	94,70%

CÁLCULO DO DO TRAÇO	
Agregados COM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,8578
Areia	0,0748
Cal Hidratada CH-1	0,0144
Teor Ótimo de Betume	0,0530
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:

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 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.

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

PINTURA DE SINALIZAÇÃO

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

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

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

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

frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço, que venha a não causar danos as edificações lindeiras a pavimentação.

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) - 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 traço 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 Raul Zanella
CREA PR-136.200/D
Técnico do Município de Dois Vizinhos - PR

Documento assinado eletronicamente por:
Raul Zanella (07/08/2025 16:50:48)

Nome/controlado do arquivo:
2025080716504816.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080716504816>



Município de Dois Vizinhos

MEMORIAL DE CÁLCULO DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Projeto: Recapeamento Asfáltico

Área de Projeto: 71.354,09 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 SAN MARINO - TRECHO: entre Fim de Rua e R. José Maria Galvan RUA VERONA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. José Maria Galvan RUA PERUGIA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Padova RUA GENOVA 01 - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Padova RUA DAS ORQUIDEAS 02 - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova RUA SEM NOME - TRECHO: entre R. das Orquídeas e Fim de rua RUA MONZA - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova RUA AREZZO - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova RUA GENOVA 02 - TRECHO: entre R. Sicília e R. das Orquídeas RUA DINARTE GALVAN ("C") - TRECHO: entre R. dos Marfins e R. Pau Brasil RUA DOS MARFINS - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. dos Macacos RUA DOS ANGELINS ("H") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Bombeiro Reni Cigerza RUA DAS PEROBAS ("G") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Bombeiro Reni Cigerza RUA PAU BRASIL ("F") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Dinarte Galvan RUA BOMBEIRO RENI CIGERZA 01 - TRECHO: entre R. Antônio Matuchaki e R. das Perobas PROL. RUA BOMBEIRO RENI CIGERZA 02 - TRECHO: entre Rua das Perobas ("G") e Fim de Rua PROL. DA RUA DOS LOUROS - TRECHO: entre Prol. R. Bombeiro R Cigerza e R. Amanhecer PROL. DA RUA VERONA - TRECHO: entre Prol. da Rua Bombeiro Reni Cigerza e R. Pôr do Sol PROL. DA RUA SAN MARINO - TRECHO: entre Prol. da R. Bombeiro Reni Cigerza e R. Pôr do Sol PROL. DA RUA PÁDOVA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. dos Macacos PROL. DA RUA DAS BRACATINGAS ("J") - TRECHO: entre Fim de Rua e Prol. R. Bombeiro Reni C. RUA AMANHECER - TRECHO: entre Fim de Rua e Prol. Da R. dos Louros RUA DOS MACACOS - TRECHO: entre Prol. da Rua Pádova e Rua dos Marfins RUA PÔR DO SOL - TRECHO: entre Rotula e final de rua RUA MARILDE DE CARLI - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Perimetral Norte RUA NEUCI DE CARLI - TRECHO: entre Cruzamento R. Anderson Decarli e R. Perimetral Norte RUA ANDERSON DECARLI - TRECHO: entre Cruzamento R. dos Cactos e R. das Orquídeas RUA DOS CACTOS - TRECHO: entre Cruzamento R. Anderson Decarli e R. das Orquídeas RUA DAS LARANJEIRAS - TRECHO: entre R. das Orquídeas e R. Perimetral Norte RUA DAS LIMOEIROS - TRECHO: entre R. das Orquídeas e R. Perimetral Norte RUA DOS COQUEIROS - TRECHO: entre R. Perimetral Norte e R. Perimetral Norte RUA DAS ORQUIDEAS 01 - TRECHO: entre R. Marilde Decarli e R. dos Limoeiros RUA GILIA VITTO - TRECHO: entre Rua Perimetral Norte e Rua Zeferino Vitto RUA LEONIR ANTONIO GALVAN ("A") - TRECHO: entre Rua 1º De Maio ("D") e Rua Frei Honorio RUA SANTA TEREZINHA ("E") - TRECHO: entre R. Frei Honorio ("C") e R. Leonir Antônio Galvan RUA CHICO ANYSIO - TRECHO: entre Rua Jorge José Fernandes até fim da rua RUA FELIPE DOS SANTOS - TRECHO: entre Rua Chico Anysio e Rua Ernesto Zancanaro RUA ERNESTO ZANCANARO - TRECHO: entre R. Felipe Dos Santos e R. Severiano Leon De Agüero RUA SEVERIANO LEON DE AGÜERO - TRECHO: entre Rua Chico Anysio e Rua Ernesto Zancanaro RUA JORGE JOSÉ FERNANDES - TRECHO: entre Rua Chico Anysio e Rua Ernesto Zancanaro RUA ELIS REGINA 01 - TRECHO: entre Rua Jorge José Fernandes e Rua Chico Anysio RUA ELIS REGINA 02 - TRECHO: entre Rua Chico Anysio até fim da rua RUA TOM JOBIM - TRECHO: entre Rua Chico Anysio até fim da rua	71.354,09
TOTAL:		71.354,09

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

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 materiais 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
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		

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

CUBQ - 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 Raul Zanella
CREA PR-136.200/D
Técnico do Município de Dois Vizinhos - PR

Dois Vizinhos, Agosto de 2025.

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:
Raul Zanella (07/08/2025 08:37:26)

Nome/controle do arquivo:
2025080708372699.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080708372699>

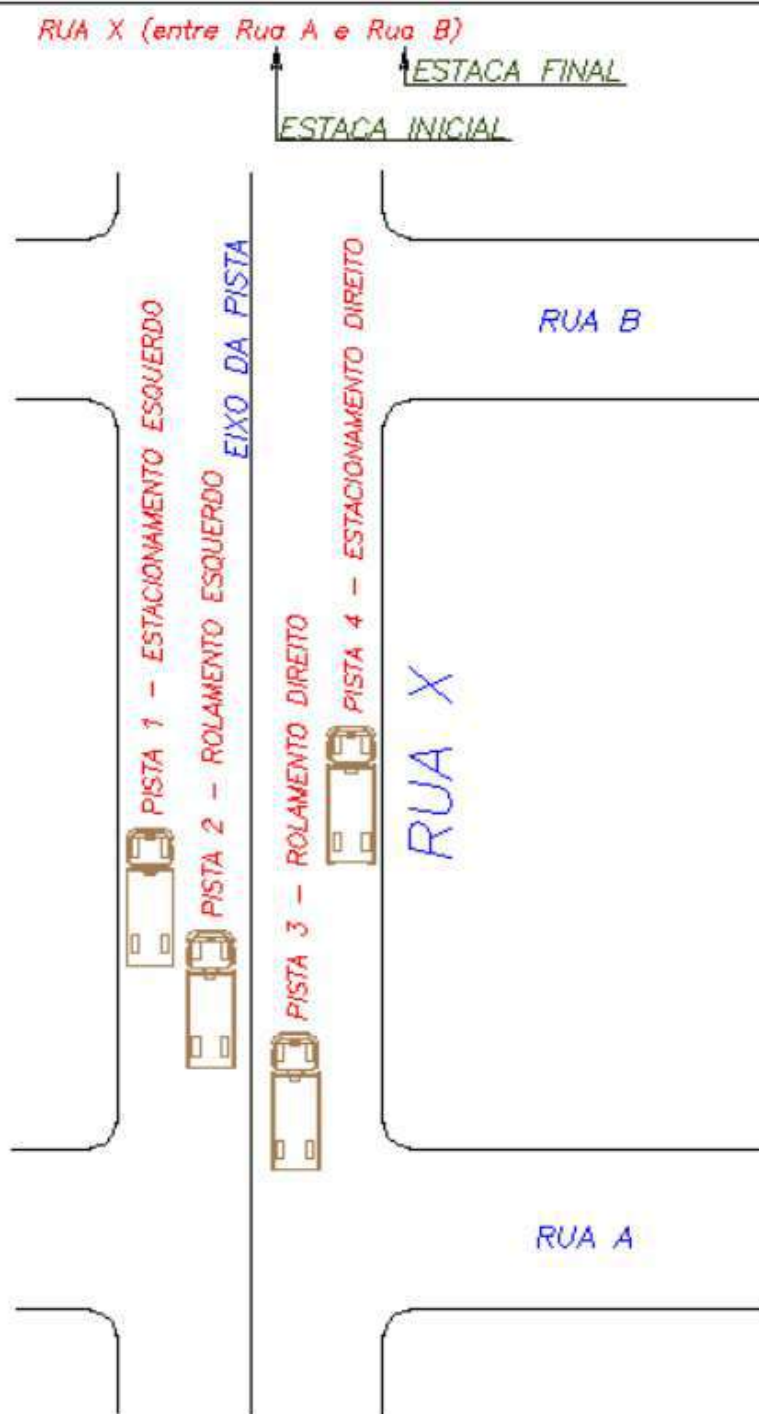
DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO EXISTENTE

"VIGA BENKELMAN"

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

ESQUEMA DE LEITURAS

SENTIDO APRESENTAÇÃO RESULTADOS
E4
E3
E2
E1
E0



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 SAN MARINO	RUA DOS LIMOEIROS	RUA JOSÉ MARIA GALVAN	126,90	15,46	142,36	1x10 ⁵	135	2,00	0,92	4,00
2	RUA VERONA	RUA JOSÉ MARIA GALVAN	FIM DA RUA	144,75	12,36	157,11	1x10 ⁵	135	2,00	2,63	4,00
3	RUA PERUGIA	RUA PADOVA	FIM DA RUA	147,38	13,16	160,53	1x10 ⁵	135	2,00	3,01	4,00
4	RUA GENOVA 01	RUA PADOVA	FIM DA RUA	154,83	10,17	165,00	1x10 ⁵	135	2,00	3,49	4,00
5	RUA DAS ORQUÍDEAS 02	RUA GENOVA	RUA DOS LIMOEIROS	124,83	11,79	136,63	1x10 ⁵	135	2,00	0,21	4,00
6	RUA SEM NOME	RUA DAS ORQUÍDEAS	FIM DA RUA	137,50	14,22	151,72	1x10 ⁵	135	2,00	2,03	4,00
7	RUA MONZA	RUA GENOVA	RUA DOS LIMOEIROS	130,08	13,28	143,37	1x10 ⁵	135	2,00	1,04	4,00
8	RUA AREZZO	RUA GENOVA	RUA DOS LIMOEIROS	137,25	13,79	151,04	1x10 ⁵	135	2,00	1,95	4,00
9	RUA GENOVA 02	RUA SICILIA	RUA DAS ORQUÍDEAS	144,93	18,20	163,12	1x10 ⁵	135	2,00	3,29	4,00
10	RUA DINARTE GALVAN	RUA DOS MARFINS	RUA PAU BRASIL	143,00	16,32	159,32	1x10 ⁵	135	2,00	2,88	4,00
11	RUA DOS MARFINS	RUA JOSÉ MARIA GALVAN	RUA DOS MACACOS	148,28	16,42	164,70	1x10 ⁵	135	2,00	3,45	4,00
12	RUA DOS ANGELINS	RUA JOSÉ MARIA GALVAN	RUA BOMBEIRO RENI GIGERZA	147,38	15,30	162,68	1x10 ⁵	135	2,00	3,24	4,00
13	RUA DAS PEROBAS	RUA JOSÉ MARIA GALVAN	RUA BOMBEIRO RENI GIGERZA	140,54	16,14	156,68	1x10 ⁵	135	2,00	2,59	4,00
14	RUA PAU BRASIL	RUA JOSÉ MARIA GALVAN	RUA DINARTE GALVAN	145,25	9,55	154,80	1x10 ⁵	135	2,00	2,38	4,00
15	PROL. RUA DOS LOUROS	RUA DINARTE GALVAN	FIM DA RUA	139,83	17,38	157,21	1x10 ⁵	135	2,00	2,65	4,00
16	PROL. RUA VERONA	RUA DINARTE GALVAN	FIM DA RUA	138,30	15,74	154,03	1x10 ⁵	135	2,00	2,29	4,00
17	PROL. RUA SAN MARINO	RUA DINARTE GALVAN	FIM DA RUA	145,12	13,58	158,70	1x10 ⁵	135	2,00	2,81	4,00
18	PROL. RUA PÁDOVA	RUA DINARTE GALVAN	RUA DOS MACACOS	148,83	11,16	159,99	1x10 ⁵	135	2,00	2,95	4,00
19	PROL. RUA DAS BRACATINGAS	RUA DINARTE GALVAN	RUA BOMBEIRO RENI GIGERZA	157,25	2,47	159,72	1x10 ⁵	135	2,00	2,92	4,00
20	RUA AMANHECER	RUA DOS LOUROS	FIM DA RUA	153,67	10,38	164,04	1x10 ⁵	135	2,00	3,39	4,00
21	RUA DOS MACACOS	RUA DOS MARFINS	RUA PADOVA	147,83	11,41	159,24	1x10 ⁵	135	2,00	2,87	4,00
22	RUA POR DO SOL	INÍCIO DA RUA PRÓX. RUA SAN MARINO	FIM DA RUA	144,75	12,36	157,11	1x10 ⁵	135	2,00	2,63	4,00
23	RUA BOMBEIRO RENI GIGERZA 01	RUA ANTONIO MATUCHAKI	RUA DAS PEROBAS	143,83	10,50	154,33	1x10 ⁵	135	2,00	2,32	4,00
24	PROL. RUA BOMBEIRO RENI GIGERZA	RUA DAS PEROBAS	FIM DA RUA	141,36	13,39	154,76	1x10 ⁵	135	2,00	2,37	4,00
25	RUA MARILDE DE CARLI	RUA PERIMETRAL NORTE	FIM DA RUA	139,66	13,13	152,78	1x10 ⁵	135	2,00	2,15	4,00
26	RUA NELCI DE CARLI	RUA PERIMETRAL NORTE	FIM DA RUA	140,70	15,39	156,09	1x10 ⁵	135	2,00	2,52	4,00
27	RUA ANDERSON DE CARLI	RUA DAS ORQUÍDEAS	FIM DA RUA	142,63	12,51	155,15	1x10 ⁵	135	2,00	2,42	4,00
28	RUA DOS CACTOS	RUA DAS ORQUÍDEAS	FIM DA RUA	140,38	10,67	151,04	1x10 ⁵	135	2,00	1,95	4,00
29	RUA DAS LARANJEIRAS	RUA PERIMETRAL NORTE	RUA DAS ORQUÍDEAS	142,38	14,80	157,18	1x10 ⁵	135	2,00	2,64	4,00
30	RUA DOS LIMOEIROS	RUA PERIMETRAL NORTE	RUA DAS ORQUÍDEAS	142,91	12,65	155,56	1x10 ⁵	135	2,00	2,46	4,00
31	RUA DOS COQUEIROS	INÍCIO DA RUA CRUZAMENTO RUA DAS LARANJEIRAS	FIM DA RUA CRUZAMENTO RUA DOS LIMOEIROS	136,33	14,19	150,52	1x10 ⁵	135	2,00	1,89	4,00
32	RUA DAS ORQUÍDEAS 01	RUA MARILDE DE CARLI	RUA DOS LIMOEIROS	145,33	10,50	155,83	1x10 ⁵	135	2,00	2,49	4,00
33	RUA GILIA VITTO	RUA ZEFERINO VITTO	RUA PERIMETRAL NORTE	148,07	14,99	163,06	1x10 ⁵	135	2,00	3,28	4,00
34	RUA LEONIR ANTONIO GALVAN	RUA 1° DE MAIO	RUA FREI HONÓRIO	144,20	13,41	157,60	1x10 ⁵	135	2,00	2,69	4,00
35	RUA SANTA TEREZINHA	RUA FREI HONÓRIO	RUA LEONIR A. GALVAN	154,83	10,17	165,00	1x10 ⁵	135	2,00	3,49	4,00

36	RUA CHICO ANYSIO	RUA JORGE JOSÉ FERANANDES	FIM DA RUA	138,96	12,95	151,91	1x10^5	135	2,00	2,05	4,00
37	RUA FELIPE DOS SANTOS	RUA CHICO ANYSIO	RUA ERNESTO ZANCANARO	140,75	13,83	154,58	1x10^5	135	2,00	2,35	4,00
38	RUA ERNESTO ZANCANARO	RUA FELIPE DOS SANTOS	FIM DA RUA	146,65	13,86	160,51	1x10^5	135	2,00	3,01	4,00
39	RUA SEVERIANO LEON DE AGUERO	RUA ERNESTO ZANCANARO	RUA JORGE J. FERNANDES	143,42	11,12	154,54	1x10^5	135	2,00	2,35	4,00
40	RUA JORGE JOSÉ FERNANDES	RUA ERNESTO ZANCANARO	RUA CHICO ANYSIO	141,40	9,89	151,29	1x10^5	135	2,00	1,98	4,00
41	RUA ELIS REGINA 01	RUA CHICO ANYSIO	FIM DA RUA	147,38	13,16	160,53	1x10^5	135	2,00	3,01	4,00
42	RUA ELIS REGINA 02	RUA CHICO ANYSIO	RUA JORGE J. FERNANDES	138,00	10,24	148,24	1x10^5	135	2,00	1,63	4,00
43	RUA TOM JOBIM	RUA CHICO ANYSIO	FIM DA RUA	143,65	10,80	154,45	1x10^5	135	2,00	2,34	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 SAN MARINO** 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

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR														Data: AGOSTO/2025		
RUA: RUA SAN MARINO										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)
Desvio padrão geral 15,46																
Deflexão geral corrigida 142,36																

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: **RUA VERONA** EXTENSÃO: **280,00** 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)
14					423	154			423	154						
13							421	158			435	130				
12					430	140			432	136						
11							434	132			436	128				
10					434	132			434	132						
9							427	146			421	158				
8					421	158			430	140						
7							426	148			416	168				
6					428	144			421	158						
5							432	136			430	140				
4					436	128			427	146						
3							426	148			425	150				
2					422	156			416	168						
1							425	150			438	124				
0					426	148			433	134						
Média Aritmética:						145		145		146		143				
Desvio padrão:						11,11		8,77		12,92		16,64				

Deflexão geral 144,75																
Desvio padrão geral 12,36																
Deflexão geral corrigida 157,11																

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA PERUGIA EXTENSÃO: 100,00 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)
	5						423	154			435	130				
4					430	140			430	140						
3							438	124			438	124				
2					432	136			426	148						
1							432	136			423	154				
0					431	138			434	132						
Média Aritmética:						138		138		140		136				
Desvio padrão:						2,00		15,10		8,00		15,87				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 138,00
Desvio padrão geral 10,24
Deflexão geral corrigida 148,24

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR

Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA GENOVA 01

EXTENSÃO: 115,00 METROS

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					416	168			420	160						
5							423	154			416	168				
4					423	154			419	162						
3							425	150			423	154				
2					416	168			426	148						
1							421	158			425	150				
0					432	136			432	136						
Média Aritmética:						157		154		152		157				
Desvio padrão:						15,18		4,00		12,04		9,45				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
154,83
Desvio padrão geral
10,17
Deflexão geral corrigida
165,00

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR

Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA DAS ORQUÍDEAS 02

EXTENSÃO: 100,00 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 (LF)	DEFLEXÃO D(i)	LEITURA FINAL (LF)	DEFLEXÃO D(i)	LEITURA FINAL (LF)	DEFLEXÃO D(i)	LEITURA FINAL (LF)	DEFLEXÃO D(i)	LEITURA FINAL (LF)	DEFLEXÃO D(i)	LEITURA FINAL (LF)	DEFLEXÃO D(i)	LEITURA FINAL (LF)	DEFLEXÃO D(i)	LEITURA FINAL (LF)	DEFLEXÃO D(i)
5							444	112			431	138				
4					431	138			441	118						
3							433	134			429	142				
2					436	128			440	120						
1							440	120			450	100				
0					430	140			446	108						
Média Aritmética:						135		122		115		127				
Desvio padrão:						6,43		11,14		6,43		23,18				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 124,83
Desvio padrão geral 11,79
Deflexão geral corrigida 136,63

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: EXTENSÃO: 100,00 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)
5							439	122			424	152				
4					423	154			435	130						
3							431	138			438	124				
2					427	146			427	146						
1							430	140			422	156				
0					438	124			441	118						
Média Aritmética:						141		133		131		144				
Desvio padrão:						15,53		9,87		14,05		17,44				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 137,50
Desvio padrão geral 14,22
Deflexão geral corrigida 151,72

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR														Data: AGOSTO/2025		
RUA: RUA MONZA								EXTENSÃO: 80,00 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)
4					424	152			442	116						
3							441	118			421	158				
2					437	126			431	138						
1							438	124			429	142				
0					443	114			449	102						
Média Aritmética:						131		121		119		150				
Desvio padrão:						19,43		4,24		18,15		11,31				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS															
Deflexão geral															
130,08															
Desvio padrão geral															
13,28															
Deflexão geral corrigida															
143,37															

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR															Data: AGOSTO/2025	
RUA: RUA AREZZO								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)
3							442	116			421	158				
2					421	158			434	132						
1							430	140			432	136				
0					431	138			440	120						
Média Aritmética:						148		128		126		147				
Desvio padrão:						14,14		16,97		8,49		15,56				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS															
Deflexão geral 137,25															
Desvio padrão geral 13,79															
Deflexão geral corrigida 151,04															

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR														Data: AGOSTO/2025		
RUA: RUA GENOVA 02								EXTENSÃO: 160,00 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)
8					428	144			416	168						
7							422	156			411	178				
6					436	128			434	132						
5							425	150			430	140				
4					416	168			428	144						
3							439	122			426	148				
2					440	120			421	158						
1							427	146			419	162				
0					442	116			441	118						
Média Aritmética:						135		144		144		157				
Desvio padrão:						21,24		14,91		19,95		16,69				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS															
Deflexão geral 144,93															
Desvio padrão geral 18,20															
Deflexão geral corrigida 163,12															

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA DINARTE GALVAN EXTENSÃO: 140,00 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							424	152			425	150				
6					413	174			435	130						
5							430	140			419	162				
4					439	122			418	164						
3							432	136			433	134				
2					421	158			436	128						
1							437	126			436	128				
0					430	140			428	144						
Média Aritmética:						149		139		142		144				
Desvio padrão:						22,47		10,75		16,60		15,44				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 143,00
Desvio padrão geral 16,32
Deflexão geral corrigida 159,32

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA DOS MARFINS EXTENSÃO: 200,00 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)
10					426	148			425	150						
9							428	144			418	164				
8					434	132			422	156						
7							416	168			424	152				
6					421	158			438	124						
5							421	158			415	170				
4					442	116			419	162						
3							434	132			437	126				
2					414	172			432	136						
1							427	146			428	144				
0					420	160			430	140						
Média Aritmética:						148		150		145		151				
Desvio padrão:						20,49		13,81		14,01		17,36				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 148,28
Desvio padrão geral 16,42
Deflexão geral corrigida 164,70

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA DOS ANGELINS EXTENSÃO: 140,00 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							426	148			432	136				
6					421	158			425	150						
5							432	136			423	154				
4					419	162			419	162						
3							419	162			436	128				
2					430	140			430	140						
1							430	140			414	172				
0					442	116			423	154						
Média Aritmética:						144		147		152		148				
Desvio padrão:						20,98		11,47		9,15		19,62				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
147,38
Desvio padrão geral
15,30
Deflexão geral corrigida
162,68

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA DAS PEROBAS EXTENSÃO: 130,00 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					423	154			432	136						
5							430	140			423	154				
4					416	168			428	144						
3							442	116			440	120				
2					415	170			440	120						
1							426	148			430	140				
0					437	126			430	140						
Média Aritmética:						155		135		135		138				
Desvio padrão:						20,29		16,65		10,52		17,09				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
140,54
Desvio padrão geral
16,14
Deflexão geral corrigida
156,68

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA PAU BRASIL EXTENSÃO: 60,00 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)
3							428	144			419	162				
2					425	150			432	136						
1							436	128			430	140				
0					419	162			430	140						
Média Aritmética:						156		136		138		151				
Desvio padrão:						8,49		11,31		2,83		15,56				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 145,25
Desvio padrão geral 9,55
Deflexão geral corrigida 154,80

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: **PROL. RUA DOS LOUROS** EXTENSÃO: **340,00** 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)
17							432	136			425	150				
16					423	154			418	164						
15							428	144			416	168				
14					419	162			424	152						
13							421	158			435	130				
12					432	136			435	130						
11							420	160			426	148				
10					436	128			431	138						
9							446	108			440	120				
8					431	138			430	140						
7							439	122			431	138				
6					426	148			434	132						
5							432	136			426	148				
4					420	160			442	116						
3							430	140			420	160				
2					424	152			428	144						
1							451	98			423	154				
0					448	104			441	118						
Média Aritmética:						142		134		137		146				
Desvio padrão:						18,35		20,95		15,37		14,85				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral

RESPONSÁVEL TÉCNICO

139,83
Desvio padrão geral
17,38
Deflexão geral corrigida
157,21

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR														Data: AGOSTO/2025		
RUA: PROL. RUA VERONA								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					439	122			435	130						
15							436	128			419	162				
14					424	152			436	128						
13							432	136			421	158				
12					436	128			427	146						
11							430	140			430	140				
10					432	136			439	122						
9							426	148			436	128				
8					426	148			434	132						
7							432	136			434	132				
6					425	150			430	140						
5							444	112			419	162				
4					416	168			421	158						
3							422	156			436	128				
2					438	124			419	162						
1							446	108			430	140				
0					437	126			442	116						
Média Aritmética:						139		133		137		144				
Desvio padrão:						15,91		16,53		15,72		14,79				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
138,30

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Desvio padrão geral
15,74
Deflexão geral corrigida
154,03

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: **PROL. RUA SAN MARINO** EXTENSÃO: **320,00** 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					416	168			435	130						
15							430	140			425	150				
14					423	154			436	128						
13							431	138			418	164				
12					436	128			425	150						
11							422	156			417	166				
10					431	138			429	142						
9							425	150			421	158				
8					413	174			436	128						
7							441	118			433	134				
6					422	156			430	140						
5							431	138			424	152				
4					436	128			432	136						
3							442	116			425	150				
2					421	158			417	166						
1							426	148			428	144				
0					420	160			436	128						
Média Aritmética:						152		138		139		152				
Desvio padrão:						16,61		14,42		12,81		10,50				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
145,12

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Desvio padrão geral
13,58
Deflexão geral corrigida
158,70

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: **PROL. RUA PÁDOVA** EXTENSÃO: **100,00** 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)
5							425	150			419	162				
4					416	168			427	146						
3							422	156			425	150				
2					432	136			428	144						
1							430	140			434	132				
0					426	148			423	154						
Média Aritmética:						151		149		148		148				
Desvio padrão:						16,17		8,08		5,29		15,10				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 148,83
Desvio padrão geral 11,16
Deflexão geral corrigida 159,99

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: **PROL. RUA DAS BRACATINGAS** EXTENSÃO: **40,00** 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)
2					417	166			428	144						
1							423	154			417	166				
0					421	158			425	150						
Média Aritmética:						162		154		147		166				
Desvio padrão:						5,66		0,00		4,24		0,00				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 157,25
Desvio padrão geral 2,47
Deflexão geral corrigida 159,72

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA AMANHECER EXTENSÃO: 115,00 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)
5							431	138			428	144				
4					423	154			425	150						
3							423	154			421	158				
2					422	156			423	154						
1							416	168			419	162				
0					430	140			417	166						
Média Aritmética:						150		153		157		155				
Desvio padrão:						8,72		15,01		8,33		9,45				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 153,67
Desvio padrão geral 10,38
Deflexão geral corrigida 164,04

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR															Data: AGOSTO/2025	
RUA: RUA DOS MACACOS										EXTENSÃO:		80,00 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)
4					423	154			423	154						
3							425	150			428	144				
2					428	144			419	162						
1							428	144			419	162				
0					436	128			434	132						
Média Aritmética:						142		147		149		153				
Desvio padrão:						13,11		4,24		15,53		12,73				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
147,83
Desvio padrão geral
11,41
Deflexão geral corrigida
159,24

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA POR DO SOL EXTENSÃO: 280,00 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)
14					423	154			423	154						
13							421	158			435	130				
12					430	140			432	136						
11							434	132			436	128				
10					434	132			434	132						
9							427	146			421	158				
8					421	158			430	140						
7							426	148			416	168				
6					428	144			421	158						
5							432	136			430	140				
4					436	128			427	146						
3							426	148			425	150				
2					422	156			416	168						
1							425	150			438	124				
0					426	148			433	134						
Média Aritmética:						145		145		146		143				
Desvio padrão:						11,11		8,77		12,92		16,64				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 144,75
Desvio padrão geral 12,36

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Deflexão geral corrigida

157,11

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA BOMBEIRO RENI GIGERZA 01 EXTENSÃO: 100,00 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)
5							424	152			423	154				
4					421	158			425	150						
3							425	150			422	156				
2					432	136			438	124						
1							428	144			429	142				
0					438	124			432	136						
Média Aritmética:						139		149		137		151				
Desvio padrão:						17,24		4,16		13,01		7,57				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
143,83
Desvio padrão geral
10,50
Deflexão geral corrigida
154,33

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR															Data: AGOSTO/2025	
RUA: PROL. RUA BOMBEIRO RENI GIGERZA															EXTENSÃO: 415,00 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)
21							428	144			418	164				
20					416	168			423	154						
19							434	132			419	162				
18					432	136			431	138						
17							431	138			438	124				
16					438	124			427	146						
15							423	154			427	146				
14					421	158			428	144						
13							428	144			422	156				
12					428	144			425	150						
11							435	130			425	150				
10					436	128			434	132						
9							437	126			426	148				
8					427	146			440	120						
7							431	138			440	120				
6					414	172			437	126						
5							427	146			424	152				
4					437	126			435	130						
3							439	122			426	148				
2					426	148			445	110						
1							432	136			419	162				
0					425	150			436	128						
Média Aritmética:						145		137		134		148				

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Desvio padrão:					16,23		9,43		13,44		14,47				
----------------	--	--	--	--	-------	--	------	--	-------	--	-------	--	--	--	--

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 141,36
Desvio padrão geral 13,39
Deflexão geral corrigida 154,76

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR

Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA MARILDE DE CARLI

EXTENSÃO: 440,00 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)
22					421	158			432	136						
21							440	120			416	168				
20					438	124			424	152						
19							430	140			413	174				
18					416	168			430	140						
17							437	126			424	152				
16					427	146			421	158						
15							431	138			428	144				
14					431	138			434	132						
13							428	144			439	122				
12					428	144			436	128						
11							432	136			416	168				
10					435	130			441	118						
9							435	130			437	126				
8					436	128			444	112						
7							436	128			425	150				
6					426	148			436	128						
5							427	146			426	148				
4					425	150			427	146						
3							431	138			428	144				
2					438	124			431	138						
1							430	140			432	136				
0					432	136			440	120						

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Média Aritmética:					141		135		134		148				
Desvio padrão:					13,76		8,07		13,86		16,82				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 139,66
Desvio padrão geral 13,13
Deflexão geral corrigida 152,78

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA NELCI DE CARLI EXTENSÃO: 180,00 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)
9							434	132			438	124				
8					421	158			423	154						
7							428	144			421	158				
6					416	168			419	162						
5							441	118			437	126				
4					437	126			435	130						
3							425	150			433	134				
2					423	154			438	124						
1							430	140			434	132				
0					419	162			441	118						
Média Aritmética:						154		137		138		135				
Desvio padrão:						16,27		12,38		19,31		13,61				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 140,70
Desvio padrão geral 15,39
Deflexão geral corrigida 156,09

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA ANDERSON DE CARLI EXTENSÃO: 200,00 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)
10					415	170			432	136						
9							423	154			422	156				
8					424	152			436	128						
7							436	128			427	146				
6					426	148			428	144						
5							432	136			425	150				
4					416	168			430	140						
3							435	130			440	120				
2					438	124			432	136						
1							438	124			429	142				
0					417	166			426	148						
Média Aritmética:						155		134		139		143				
Desvio padrão:						17,51		11,78		7,00		13,75				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 142,63
Desvio padrão geral 12,51
Deflexão geral corrigida 155,15

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR														Data: AGOSTO/2025		
RUA: RUA DOS CACTOS								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			432	136				
6					425	150			426	148						
5							426	148			435	130				
4					429	142			419	162						
3							430	140			424	152				
2					436	128			428	144						
1							432	136			436	128				
0					442	116			421	158						
Média Aritmética:						134		138		153		137				
Desvio padrão:						15,06		8,33		8,41		10,88				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 140,38
Desvio padrão geral 10,67
Deflexão geral corrigida 151,04

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA DAS LARANJEIRAS EXTENSÃO: 300,00 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)
15							431	138			437	126				
14					424	152			435	130						
13							428	144			423	154				
12					416	168			420	160						
11							417	166			435	130				
10					428	144			426	148						
9							438	124			434	132				
8					436	128			428	144						
7							436	128			436	128				
6					432	136			425	150						
5							423	154			428	144				
4					416	168			440	120						
3							425	150			418	164				
2					428	144			432	136						
1							434	132			425	150				
0					442	116			426	148						
Média Aritmética:						145		142		142		141				
Desvio padrão:						18,20		14,26		12,69		14,06				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
142,38
Desvio padrão geral

RESPONSÁVEL TÉCNICO

14,80

Deflexão geral corrigida

157,18

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA DOS LIMOEIROS EXTENSÃO: 280,00 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)
14					436	128			425	150						
13							435	130			430	140				
12					432	136			419	162						
11							425	150			444	112				
10					423	154			424	152						
9							426	148			419	162				
8					422	156			432	136						
7							419	162			429	142				
6					419	162			426	148						
5							432	136			440	120				
4					421	158			425	150						
3							430	140			432	136				
2					425	150			427	146						
1							436	128			433	134				
0					430	140			436	128						
Média Aritmética:						148		142		147		135				
Desvio padrão:						12,00		12,11		10,35		16,12				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 142,91
Desvio padrão geral 12,65

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Deflexão geral corrigida
155,56

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA DOS COQUEIROS EXTENSÃO: 215,00 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)
11							425	150			423	154				
10					432	136			430	140						
9							428	144			437	126				
8					441	118			437	126						
7							439	122			426	148				
6					429	142			421	158						
5							435	130			432	136				
4					418	164			430	140						
3							427	146			438	124				
2					424	152			438	124						
1							436	128			437	126				
0					441	118			440	120						
Média Aritmética:						138		137		135		136				
Desvio padrão:						18,39		11,43		14,18		12,74				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 136,33
Desvio padrão geral 14,19
Deflexão geral corrigida 150,52

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA DAS ORQUÍDEAS 01 EXTENSÃO: 220,00 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)
11							423	154			422	156				
10					425	150			432	136						
9							428	144			420	160				
8					436	128			426	148						
7							427	146			438	124				
6					432	136			427	146						
5							432	136			425	150				
4					426	148			431	138						
3							419	162			432	136				
2					422	156			423	154						
1							426	148			436	128				
0					423	154			425	150						
Média Aritmética:						145		148		145		142				
Desvio padrão:						11,00		8,89		7,00		15,10				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 145,33
Desvio padrão geral 10,50
Deflexão geral corrigida 155,83

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR

Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA GILIA VITTO

EXTENSÃO: 860,00 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)
43							432	136			431	138				
42					438	124			430	140						
41							423	154			418	164				
40					422	156			421	158						
39							422	156			417	166				
38					431	138			416	168						
37							436	128			423	154				
36					430	140			417	166						
35							426	148			424	152				
34					426	148			420	160						
33							415	170			425	150				
32					416	168			429	142						
31							418	164			422	156				
30					413	174			426	148						
29							420	160			430	140				
28					417	166			415	170						
27							421	158			437	126				
26					426	148			438	124						
25							438	124			414	172				
24					428	144			432	136						
23							424	152			419	162				
22					425	150			423	154						
21							433	134			417	166				

RESPONSÁVEL TÉCNICO

20					416	168			424	152						
19							431	138			416	168				
18					438	124			420	160						
17							421	158			439	122				
16					421	158			433	134						
15							439	122			430	140				
14					425	150			431	138						
13							440	120			426	148				
12					441	118			419	162						
11							431	138			425	150				
10					436	128			418	164						
9							423	154			418	164				
8					432	136			439	122						
7							419	162			425	150				
6					417	166			423	154						
5							430	140			418	164				
4					430	140			422	156						
3							434	132			430	140				
2					419	162			430	140						
1							436	128			436	128				
0					425	150			435	130						
Média Aritmética:						148		144		149		151				
Desvio padrão:						15,94		15,18		14,41		14,44				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 148,07
Desvio padrão geral 14,99
Deflexão geral corrigida 163,06

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA LEONIR ANTONIO GALVAN EXTENSÃO: 290,00 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)
14					435	130			436	128						
13							423	154			429	142				
12					423	154			425	150						
11							422	156			437	126				
10					436	128			423	154						
9							439	122			426	148				
8					418	164			434	132						
7							425	150			432	136				
6					416	168			428	144						
5							427	146			430	140				
4					434	132			416	168						
3							431	138			422	156				
2					425	150			419	162						
1							430	140			425	150				
0					440	120			430	140						
Média Aritmética:						143		144		147		143				
Desvio padrão:						18,05		11,69		13,98		9,91				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
144,20
Desvio padrão geral
13,41

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Deflexão geral corrigida

157,60

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA SANTA TEREZINHA EXTENSÃO: 115,00 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					416	168			420	160						
5							423	154			416	168				
4					423	154			419	162						
3							425	150			423	154				
2					416	168			426	148						
1							421	158			425	150				
0					432	136			432	136						
Média Aritmética:						157		154		152		157				
Desvio padrão:						15,18		4,00		12,04		9,45				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 154,83
Desvio padrão geral 10,17
Deflexão geral corrigida 165,00

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA CHICO ANYSIO EXTENSÃO: 280,00 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)
14					440	120			419	162						
13							423	154			432	136				
12					436	128			430	140						
11							432	136			424	152				
10					423	154			436	128						
9							438	124			425	150				
8					437	126			437	126						
7							421	158			426	148				
6					426	148			425	150						
5							417	166			435	130				
4					430	140			427	146						
3							438	124			431	138				
2					437	126			434	132						
1							431	138			430	140				
0					438	124			441	118						
Média Aritmética:						133		143		138		142				
Desvio padrão:						12,46		16,69		14,48		8,16				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
138,96
Desvio padrão geral
12,95

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Deflexão geral corrigida

151,91

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR														Data: AGOSTO/2025		
RUA: RUA FELIPE DOS SANTOS								EXTENSÃO: 170,00 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)
8					432	136			426	148						
7							434	132			424	152				
6					430	140			432	136						
5							428	144			422	156				
4					419	162			423	154						
3							419	162			438	124				
2					434	132			437	126						
1							439	122			434	132				
0					431	138			431	138						
Média Aritmética:						142		140		140		141				
Desvio padrão:						11,78		17,20		10,90		15,45				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS															
Deflexão geral 140,75															
Desvio padrão geral 13,83															
Deflexão geral corrigida 154,58															

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR														Data: AGOSTO/2025		
RUA: RUA ERNESTO ZANCANARO								EXTENSÃO: 170,00 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)
8					422	156			432	136						
7							421	158			423	154				
6					417	166			423	154						
5							423	154			417	166				
4					429	142			431	138						
3							420	160			437	126				
2					434	132			427	146						
1							438	124			431	138				
0					430	140			426	148						
Média Aritmética:						147		149		144		146				
Desvio padrão:						13,61		16,85		7,40		17,59				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS															
Deflexão geral 146,65															
Desvio padrão geral 13,86															
Deflexão geral corrigida 160,51															

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA SEVERIANO LEON DE AGUERO EXTENSÃO: 220,00 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)
11							425	150			433	134				
10					428	144			426	148						
9							419	162			421	158				
8					436	128			425	150						
7							435	130			430	140				
6					418	164			424	152						
5							430	140			430	140				
4					432	136			438	124						
3							433	134			424	152				
2					431	138			431	138						
1							428	144			432	136				
0					425	150			425	150						
Média Aritmética:						143		143		144		143				
Desvio padrão:						12,56		11,57		10,84		9,52				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 143,42
Desvio padrão geral 11,12
Deflexão geral corrigida 154,54

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR														Data: AGOSTO/2025		
RUA: RUA JORGE JOSÉ FERNANDES								EXTENSÃO: 180,00 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)
9							432	136			427	146				
8					430	140			428	144						
7							435	130			424	152				
6					429	142			424	152						
5							426	148			429	142				
4					436	128			425	150						
3							425	150			431	138				
2					419	162			431	138						
1							434	132			435	130				
0					430	140			436	128						
Média Aritmética:						142		139		142		142				
Desvio padrão:						12,28		9,23		9,74		8,29				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS															
Deflexão geral															
141,40															
Desvio padrão geral															
9,89															
Deflexão geral corrigida															
151,29															

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA ELIS REGINA 01 EXTENSÃO: 140,00 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							439	122			429	142				
6					423	154			433	134						
5							421	158			425	150				
4					432	136			419	162						
3							427	146			437	126				
2					420	160			420	160						
1							419	162			426	148				
0					423	154			428	144						
Média Aritmética:						151		147		150		142				
Desvio padrão:						10,39		18,00		13,37		10,88				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral 147,38
Desvio padrão geral 13,16
Deflexão geral corrigida 160,53

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES
DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN

LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR Data: AGOSTO/2025

RUA: RUA ELIS REGINA 02 EXTENSÃO: 100,00 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)
5							423	154			435	130				
4					430	140			430	140						
3							438	124			438	124				
2					432	136			426	148						
1							432	136			423	154				
0					431	138			434	132						
Média Aritmética:						138		138		140		136				
Desvio padrão:						2,00		15,10		8,00		15,87				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS

Deflexão geral
138,00
Desvio padrão geral
10,24
Deflexão geral corrigida
148,24

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES DO PAVIMENTO COM A VIGA BENKELMAN																
LOCAL : DOIS VIZINHOS - PR															Data: AGOSTO/2025	
RUA: RUA TOM JOBIM										EXTENSÃO: 160,00 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)
8					431	138			425	150						
7							427	146			428	144				
6					429	142			422	156						
5							428	144			425	150				
4					430	140			434	132						
3							436	128			434	132				
2					428	144			436	128						
1							418	164			430	140				
0					420	160			426	148						
Média Aritmética:						145		146		143		142				
Desvio padrão:						8,79		14,73		12,13		7,55				

RESULTADOS PARA CÁLCULOS															
Deflexão geral 143,65															
Desvio padrão geral 10,80															
Deflexão geral corrigida 154,45															

RESPONSÁVEL TÉCNICO











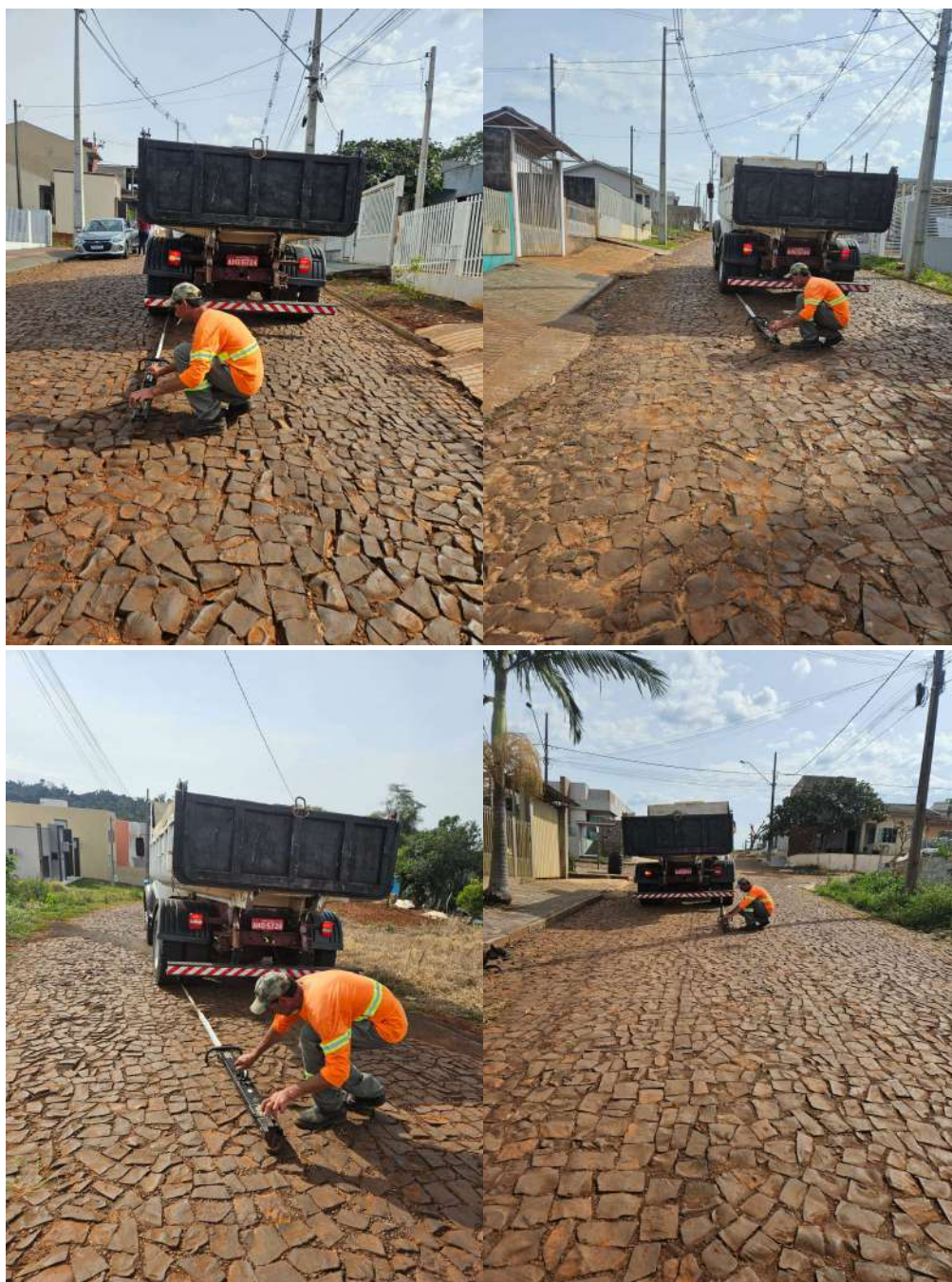


















Documento assinado eletronicamente por:
Raul Zanella (08/08/2025 09:18:00)

Nome/controlado do arquivo:
2025080809180021.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080809180021>



Município de

Dois Vizinhos

Estado do Paraná

Pavimentação de vias urbanas Vias Diversas

PLANO DE AMOSTRAGEM

Município 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



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.

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



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: **71.354,09 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;
 - Ensaio de Massa Específica in situ - Método do Frasco de Areia" para determinação do grau de compactação em sub-base e Bases ABNT NBR 7182:2016

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	CRONOGRAMA POR MEDIÇÃO / ETAPAS - LANÇAR AS QUANTIDADES DOS SERVIÇOS DE CADA MEDIÇÃO / ETAPA									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
09.02.11C	DAER/PRIC	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base	129	Sim	129									
09.02.11D	DAER/PRIC	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Base	129	Sim	129									
09.02.01	DAER	Ensaio de Granulometria do Agregado da Base	43	Sim	43									
09.02.01A	DAER/PRIC	Ensaio de Granulometria do Agregado da Sub-base	43	Sim	43									
740227	SINAPI	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso	293	Sim	43	67	62	51	53	17				
09.04.04	DAER	Ensaio de Percentagem de Bitume - Misturas Betuminosas	146	Sim		36	34	34	32	10				
7402253	SINAPI	Ensaio de Controle do Grau de Compactação de Mistura Asfáltica	146	Sim			22	53	54	17				
09.05.02	DAER	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	146	Sim		36	34	34	32	10				
09.04.03	DAER	Ensaio de Tração por compressão diametral - misturas betuminosas	146	Sim			22	53	54	17				
09.04.01	DAER	Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	146	Sim			22	53	54	17				
09.01.18	DAER	Monitorização e desmontagem de equipamento e equipe para extração de corpos de prova de água asfáltica - (para cada 25 extrações de CP's corresponde a 1 mobilização)	6	Sim			2	2	2					

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.

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



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 REPERFILAGEM (correção de pavimento) – Faixa E**

Projeto Marshall proposto pelo PROJETISTA:

Taxa de CAP = 5,7 % (0,0570)

CAPA (revestimento) – Faixa C

Projeto Marshall proposto pelo PROJETISTA:

Taxa de CAP = 5,30 % (0,0550)



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

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 $\frac{2}{3}$ 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.

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 Raul Zanella
CREA PR-136.200/D
Técnico do Município de Dois Vizinhos - PR

Documento assinado eletronicamente por:
Raul Zanella (08/08/2025 09:39:27)

Nome/controlado do arquivo:
2025080809392778.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080809392778>



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\$ 576.349,79 (Quinhentos e setenta e seis mil, trezentos e quarenta e nove reais e setena e nove centavos), para participação, a título de contrapartida, no convênio que tem por objeto PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS, cuja solicitação consta do protocolo nº 23.996.523-7.

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:6
8111762968**

Assinado digitalmente por LUIS CARLOS
TURATTO:68111762968
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado
Digital PE 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: 2025.08.08 11:25:44-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.0.1

Assinado digitalmente por **Luiz Carlos Turtto**



1. Responsável Técnico

RAUL ZANELLA

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

RNP: **1712765922**

Carteira: **PR-136200/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: 16/10/2017

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

3. Dados da Obra/Serviço

DIVERSAS RUAS, S/N

PERÍMETRO URBANO - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Data de Início: 06/01/2025

Previsão de término: 05/01/2026

Coordenadas Geográficas: -25,749882 x -53,053408

Finalidade: Outro

Proprietário: **MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS**

CNPJ: **76.205.640/0001-08**

4. Atividade Técnica

[Elaboração de orçamento, Projeto] de *pavimentação asfáltica para vias urbanas*

Quantidade

Unidade

71354,09

M2

[Projeto] de *sinalização viária*

71354,09

M2

[Projeto] de *calçada*

71354,09

M2

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

5. Observações

SECID-PARANACIDADE Prioridade 102

7. Assinaturas

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

Documento assinado eletronicamente por RAUL ZANELLA, registro Crea-PR PR-136200/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 05/08/2025 e hora 12h05.

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.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 103,03

Registrada em : 07/08/2025

Valor Pago: R\$ 103,03



	<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:	102	Programa	PAM
Convênio:			
Contato:	RAUL ZANELLA	CPF:	063.393.919-66
CAU/CREA:	CREAPR 136200/D	Cargo:	ENGENHEIRO CIVIL
e-mail:	raul_zanella@hotmail.com	Telefone:	46 3536 8837

01. DESCRIÇÃO DO OBJETO
Pavimentação asfáltica sobre pedras irregulares em vias urbana em CBUQ, 71.354,09m2, 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
Bairro Margarida Galvan e Bairro da Luz

03. OBJETO (VIAS A SEREM PAVIMENTADAS)
--

Lote 01	
R01	Rua dos Louros (entre Rua Dinarte Galvan e Rua Amanhecer + 59,00m)
R02	Rua Verona (entre Rua Genova + 60,00m e Rua Perugia + 99,00m)
R03	Rua Verona (entre Rua Dinarte Galvan e Rua Pôr do Sol + 113,00m)
R04	Rua San Marino (entre Rua Genova + 73,00m e Rua Perugia + 118,00m)
R05	Rua San Marino (entre Rua Dinarte Galvan e Rua Pôr do Sol + 98,00m)
R06	Rua Genova (entre Rua Verona + 33,00m e Rua Padova)
R07	Rua Perugia (entre Rua Verona + 27,00m e Rua Padova)
R08	Rua Amanhecer (entre Rua dos Louros e Rua dos Louros + 107,00m)
R09	Rua Pôr do Sol (entre Rua dos Louros + 88,00m e Rua San Marino + 75,00m)
R10	Rua Bombeiro Renio Cigerza (entre Rua dos Louros + 88,00m e Rua Antonio Matuchaki)
R11	Rua Padova (entre Rua dos Macacos e Rua Bombeiro Reni Cigerza)
R12	Rua das Bracatingas (entre Rua Bombeiro Reni Cigerza e Rua Bombeiro Reni Cigerza + 40,00m)
R13	Rua dos Macacos (entre Rua Padova e Rua dos Marfins)
R14	Rua dos Marfins (entre José Maria Galvan e Rua dos Macacos)
R15	Rua dos Angelins (entre Rua José Maria Galvan e Rua Bombeiro Reni Cigerza)
R16	Rua das Perobas (entre Rua José Maria Galvan e Rua Bombeiro Reni Cigerza)
R17	Rua do Pau Brasil (entre Rua José Maria Galvan e Rua Bombeiro Reni Cigerza)
R18	Rua Dinarte Galvan (entre Rua dos Marfins e Rua Pau Brasil + 31,00m)
R19	Rua Monza (entre Rua dos Limoeiros e Rua Genova)
R20	Rua Arezzo (entre Rua dos Limoeiros e Rua Genova)
R21	Rua Genova (entre Rua Sicília e Rua das Orquídeas)
R22	Rua dos Cactos (entre Rua Anderson de Carli e Rua das Orquídeas)
R23	Rua Anderson de Carli (entre Rua dos Cactos e Rua das Orquídeas)
R24	Rua Neuci de Carli (entre Rua Anderson de Carli e Rua Perimetral Norte)
R25	Rua Marilde de Carli (entre Rua das Orquídeas + m e Rua Perimetral Norte)
R26	Rua das Orquídeas (entre Rua Marilde de Carli + m e Rua Genova)
R27	Rua das Laranjeiras (entre Rua das Orquídeas e Rua dos Limoeiros)
R28	Rua os Limoeiros (entre Rua das orquídeas e Rua das Laranjeiras)
R29	Rua Gilia Vitto (entre Rua Perimetral Norte e Rua Zeferino Vitto)
R30	Rua Leonir Antonio Galvan (entre Rua 1º de Maio e Rua Frei Honório)
R31	Rua Santa Terezinha (entre Rua Leonir Antonio Galvan e Frei Honório)
R32	Rua Ernesto Zancanaro (entre Rua Felipe dos Santos e Rua Severiano Leon)
R33	Rua Tom Jobim (entre Rua Chico Anyzio e Rua Chico Anyzio + 120,00m)
R34	Rua Elis Regina (entre Rua Chico Anyzio + 71,00m e Rua Jorge José Fernandes)
R35	Rua Severiano Leon (entre Rua Ernesto Zancanaro e Rua Jorge José Fernandes)
R36	Rua Jorge José Fernandes (entre Rua Ernesto Zancanaro e Rua Chico Anyzio)
R37	Rua Felipe dos Santos (entre Rua Ernesto Zancanaro e Rua Chico Anyzio)

04. ÁREA/ QUANTIDADE	
Área/Quantidade TOTAL:	71.354,09 m²
Área/Quantidade LOTE 1:	71.354,09 m²
Extensão TOTAL:	0,00 m
Extensão:	0,00 m

05. OBSERVÂNCIA À LEI DO SISTEMA VIÁRIO		
Nº da Lei do Sistema Viário Municipal:	LEI Nº 2571/2021	
Data de Aprovação da Lei:	21/12/2021	
	SIM	NÃO

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Raul Zanella (08/08/2025 16:12:50). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816125028>

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Americo Megumy Nonaka (08/08/2025 16:15:07). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816150722>

PARECER URBANÍSTICO

O projeto apresentado atende a Lei do Sistema Viário Municipal? x

Justifique sua Resposta:

O Projeto atende a Lei Municipal 2571/2021. - Sistema Viário.

**06. IDENTIFICAÇÃO DA VIA A SER PAVIMENTADA
COMPATIBILIDADE COM A HIERARQUIA SEGUNDO LEGISLAÇÃO MUNICIPAL**

RUAS DO LOTE 01				
R01	Rua dos Louros (entre Rua Dinarte Galvan e Rua Amanhecer + 59,00m)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovia				
Ciclofaixa				
R02	Rua Verona (entre Rua Genova + 60,00m e Rua Perugia + 99,00m)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovia				
Ciclofaixa				
R03	Rua Verona (entre Rua Dinarte Galvan e Rua Pôr do Sol + 113,00m)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovia				
Ciclofaixa				
R04	Rua San Marino (entre Rua Genova + 73,00m e Rua Perugia + 118,00m)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovia				
Ciclofaixa				
R05	Rua San Marino (entre Rua Dinarte Galvan e Rua Pôr do Sol + 98,00m)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Coletoras	Vias Coletoras	X	
Largura da Caixa da Via:	17,00 m	13,00 m		X
Largura da Pista	3,00 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovia				
Ciclofaixa				
R06	Rua Genova (entre Rua Verona + 33,00m e Rua Padova)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Coletoras	Vias Coletoras	X	
Largura da Caixa da Via:	17,00 m	13,00 m		X
Largura da Pista	3,00 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovia				
Ciclofaixa				

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Raul Zanella (08/08/2025 16:12:50). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816125028>

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Americo Megumy Nonaka (08/08/2025 16:15:07). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816150722>

PARECER URBANÍSTICO

R07 Rua Perugia (entre Rua Verona + 27,00m e Rua Padova)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R08 Rua Amanhecer (entre Rua dos Louros e Rua dos Louros + 107,00m)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R09 Rua Pôr do Sol (entre Rua dos Louros + 88,00m e Rua San Marino + 75,00m)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R10 Rua Bombeiro Renio Cigerza (entre Rua dos Louros + 88,00m e Rua Antonio Matuchaki)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R11 Rua Padova (entre Rua dos Macacos e Rua Bombeiro Reni Cigerza)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R12 Rua das Bracatingas (entre Rua Bombeiro Reni Cigerza e Rua Bombeiro Reni Cigerza + 40,00m)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R13 Rua dos Macacos (entre Rua Padova e Rua dos Marfins)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Raul Zanella (08/08/2025 16:12:50). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816125028>

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Americo Megumy Nonaka (08/08/2025 16:15:07). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816150722>

PARECER URBANÍSTICO

R14 Rua dos Marfins (entre José Maria Galvan e Rua dos Macacos)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R15 Rua dos Angelins (entre Rua José Maria Galvan e Rua Bombeiro Reni Cigerza)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R16 Rua das Perobas (entre Rua José Maria Galvan e Rua Bombeiro Reni Cigerza)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R17 Rua do Pau Brasil (entre Rua José Maria Galvan e Rua Bombeiro Reni Cigerza)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R18 Rua Dinarte Galvan (entre Rua dos Marfins e Rua Pau Brasil + 31,00m)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R19 Rua Monza (entre Rua dos Limoeiros e Rua Genova)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R20 Rua Arezzo (entre Rua dos Limoeiros e Rua Genova)				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Raul Zanella (08/08/2025 16:12:50). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816125028>

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Americo Megumy Nonaka (08/08/2025 16:15:07). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816150722>

PARECER URBANÍSTICO				
R21	Rua Genova (entre Rua Sicília e Rua das Orquídeas)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Coletoras	Vias Coletoras	X	
Largura da Caixa da Via:	17,00 m	13,00 m		X
Largura da Pista:	3,00 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				
R22	Rua dos Cactos (entre Rua Anderson de Carli e Rua das Orquídeas)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 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				
R23	Rua Anderson de Carli (entre Rua dos Cactos e Rua das Orquídeas)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 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				
R24	Rua Neuci de Carli (entre Rua Anderson de Carli e Rua Perimetral Norte)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 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				
R25	Rua Marilde de Carli (entre Rua das Orquídeas + m e Rua Perimetral Norte)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista:	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				
R26	Rua das Orquídeas (entre Rua Marilde de Carli + m e Rua Genova)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Coletoras	Vias Coletoras	X	
Largura da Caixa da Via:	17,00 m	13,00 m		X
Largura da Pista:	3,00 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				
R27	Rua das Laranjeiras (entre Rua das Orquídeas e Rua dos Limoeiros)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Coletoras	Vias Coletoras	X	
Largura da Caixa da Via:	17,00 m	13,00 m		X
Largura da Pista:	3,00 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				
R28	Rua os Limoeiros (entre Rua das orquídeas e Rua das Laranjeiras)			

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Raul Zanella (08/08/2025 16:12:50). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816125028>

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Americo Megumy Nonaka (08/08/2025 16:15:07). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816150722>

PARECER URBANÍSTICO				
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	13,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R29	Rua Gilia Vitto (entre Rua Perimetral Norte e Rua Zeferino Vitto)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Coletoras	Vias Coletoras	X	
Largura da Caixa da Via:	17,00 m	13,00 m		X
Largura da Pista	3,00 m	4,00 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R30	Rua Leonir Antonio Galvan (entre Rua 1º de Maio e Rua Frei Honório)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 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				

R31	Rua Santa Terezinha (entre Rua Leonir Antonio Galvan e Frei Honório)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 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				

R32	Rua Ernesto Zancanaro (entre Rua Felipe dos Santos e Rua Severiano Leon)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 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				

R33	Rua Tom Jobim (entre Rua Chico Anyasio e Rua Chico Anyasio + 120,00m)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	14,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,50 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R34	Rua Elis Regina (entre Rua Chico Anyasio + 71,00m e Rua Jorge José Fernandes)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Vias Locais Tipo 2	Vias Locais Tipo 2	X	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	14,00 m	X	
Largura da Pista	2,50 m	4,50 m	X	
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X	
Largura do passeio				
Ciclovía				
Ciclofaixa				

R35	Rua Severiano Leon (entre Rua Ernesto Zancanaro e Rua Jorge José Fernandes)			
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO	NÃO ATENDEU À LEGISLAÇÃO

[illegible]

© 2011 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 270: 105–114

PARECER URBANÍSTICO			
5.8	No caso de recapeamento, é necessário considerar tapa buracos? <i>Justifique:</i>		x

07. IDENTIFICAÇÃO DA VIA A SER PAVIMENTADA



08. PARECER FINAL	FAVORÁVEL	x	DESFAVORÁVEL
Considerações técnicas: Vias localizadas na sede do Município com médio adensamento populacional, cuja pavimentação e urbanização dos passeios, proporcionarão melhores condições de mobilidade, segurança e conseqüentemente melhor conforto e qualidade de vida à população.			

DOIS VIZINHOS , 08 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:

RAUL ZANELLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREAPR 136200/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:
Raul Zanella (08/08/2025 16:12:50)

Nome/controlado do arquivo:
2025080816125028.pdf

Aposte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816125028>

Documento assinado eletronicamente por:
Americo Megumy Nonaka (08/08/2025 16:15:07)

Nome/controle do arquivo:
2025080816150722.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816150722>

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

Município:	DOIS VIZINHOS	CNPJ:	76.205.640/0001-08
Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS	Componente:	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS
Prioridade:	102 Programa PAM	Convênio:	
Contato:	RAUL ZANELLA	CPF:	063.393.919-66
CAU/CREA:	CREAPR 136200/D	Cargo:	ENGENHEIRO CIVIL
e-mail:	raul_zanella@hotmail.com	Telefone:	46 3536 8837

01. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Pavimentação asfáltica sobre pedras irregulares em vias urbana em CBUQ, 71.354,09m2, 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 71.354,09 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, atero 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

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Raul Zanella (08/08/2025 16:12:00). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816120056>

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Americo Megumy Nonaka (08/08/2025 16:14:51). Verifique a autenticidade em <https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816145166>

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 10 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	Poluição 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 10 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

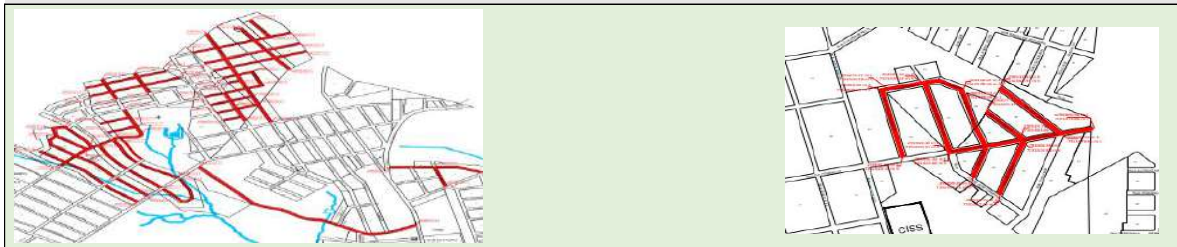
d

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, 08 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

RAUL ZANELLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREAPR 136200/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:
Raul Zanella (08/08/2025 16:12:00)

Nome/controle do arquivo:
2025080816120056.pdf

Aposte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816120056>

Documento assinado eletronicamente por:
Americo Megumy Nonaka (08/08/2025 16:14:51)

Nome/controlado do arquivo:
2025080816145166.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816145166>

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:

DOIS VIZINHOS

Projeto:

PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS



RUA SAN MARINO - TRECHO: entre Fim de Rua e R. José Maria Galvan



RUA SAN MARINO - TRECHO: entre Fim de Rua e R. José Maria Galvan



RUA VERONA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. José Maria Galvan



RUA VERONA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. José Maria Galvan









RUA PERUGIA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Padova



RUA PERUGIA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Padova






RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	Projeto:
DOIS VIZINHOS	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
	
RUA GENOVA 01 - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Padova	RUA GENOVA 01 - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Padova
	
RUA DAS ORQUÍDEAS 02 - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova	RUA DAS ORQUÍDEAS 02 - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova
	
RUA SEM NOME - TRECHO: entre R. das Orquídeas e Fim de rua	RUA SEM NOME - TRECHO: entre R. das Orquídeas e Fim de rua







RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	Projeto:
DOIS VIZINHOS	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
	
RUA MONZA - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova	RUA MONZA - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova
	
RUA AREZZO - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova	RUA AREZZO - TRECHO: entre R. Limoeiros e R. Genova
	
RUA GENOVA 02 - TRECHO: entre R. Sicília e R. das Orquídeas	RUA GENOVA 02 - TRECHO: entre R. Sicília e R. das Orquídeas

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	Projeto:
DOIS VIZINHOS	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
	
RUA DINARTE GALVAN ("C") - TRECHO: entre R. dos Marfins e R. Pau Brasil	RUA DINARTE GALVAN ("C") - TRECHO: entre R. dos Marfins e R. Pau Brasil
	
RUA DOS MARFINS - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. dos Macacos	RUA DOS MARFINS - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. dos Macacos
	
RUA DOS ANGELINS ("H") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Bombeiro Reni Cigerza	RUA DOS ANGELINS ("H") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Bombeiro Reni Cigerza

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	Projeto:
DOIS VIZINHOS	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
	
RUA DAS PEROBAS ("G") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Bombeiro Reni Cigerza	RUA DAS PEROBAS ("G") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Bombeiro Reni Cigerza
	
RUA PAU BRASIL ("F") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Dinarte Galvan	RUA PAU BRASIL ("F") - TRECHO: entre R. José Maria Galvan e R. Dinarte Galvan
	
RUA BOMBEIRO RENI CIGERZA 01 - TRECHO: entre Rua Antônio Matuchaki e Rua das Perobas ("G")	RUA BOMBEIRO RENI CIGERZA 01 - TRECHO: entre Rua Antônio Matuchaki e Rua das Perobas ("G")

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	Projeto:
DOIS VIZINHOS	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
	
PROL. RUA BOMBEIRO RENI CIGERZA 02 - TRECHO: entre Rua das Perobas ("G") e Fim de Rua	PROL. RUA BOMBEIRO RENI CIGERZA 02 - TRECHO: entre Rua das Perobas ("G") e Fim de Rua
	
PROL. DA RUA DOS LOUROS - TRECHO: entre Prol. R. Bombeiro R Cigerza e R. Amanhecer	PROL. DA RUA DOS LOUROS - TRECHO: entre Prol. R. Bombeiro R Cigerza e R. Amanhecer
	
PROL. DA RUA VERONA - TRECHO: entre Prol. da Rua Bombeiro Reni Cigerza e R. Pôr do Sol	PROL. DA RUA VERONA - TRECHO: entre Prol. da Rua Bombeiro Reni Cigerza e R. Pôr do Sol







RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	DOIS VIZINHOS	Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
		PROL. DA RUA SAN MARINO - TRECHO: entre Prol. da Rua Bombeiro Reni Cigerza e R. Pôr do Sol	
		PROL. DA RUA PÁDOVA - TRECHO: entre Fim de Rua e R. dos Macacos	
		PROL. DA RUA DAS BRACATINGAS ("J") - TRECHO: entre Fim de Rua e Prol. da R. Bombeiro Reni Cigerza	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	Projeto:
DOIS VIZINHOS	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
	
RUA AMANHECER - TRECHO: entre Fim de Rua e Prol. Da R. dos Louros	RUA AMANHECER - TRECHO: entre Fim de Rua e Prol. Da R. dos Louros
	
RUA DOS MACACOS - TRECHO: entre Prol. da Rua Pádova e Rua dos Marfins	RUA DOS MACACOS - TRECHO: entre Prol. da Rua Pádova e Rua dos Marfins
	
RUA PÔR DO SOL - TRECHO: entre Rotula e final de rua	RUA PÔR DO SOL - TRECHO: entre Rotula e final de rua

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	DOIS VIZINHOS	Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
			
RUA MARILDE DE CARLI - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Perimetral Norte		RUA MARILDE DE CARLI - TRECHO: entre Fim de Rua e R. Perimetral Norte	
			
RUA NEUCI DE CARLI - TRECHO: entre Cruzamento R. Anderson Decarli e R.		RUA NEUCI DE CARLI - TRECHO: entre Cruzamento R. Anderson Decarli e R.	
			
RUA ANDERSON DECARLI - TRECHO: entre Cruzamento R. dos Cactos e R. das		RUA ANDERSON DECARLI - TRECHO: entre Cruzamento R. dos Cactos e R. das	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:

DOIS VIZINHOS

Projeto:

PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS



RUA DOS CACTOS - TRECHO: entre Cruzamento R. Anderson Decarli e R. das

RUA DOS CACTOS - TRECHO: entre Cruzamento R. Anderson Decarli e R. das



RUA DAS LARANJEIRAS - TRECHO: entre R. das Orquídeas e R. Perimetral Norte

RUA DAS LARANJEIRAS - TRECHO: entre R. das Orquídeas e R. Perimetral Norte



RUA DAS LIMOEIROS - TRECHO: entre R. das Orquídeas e R. Perimetral Norte

RUA DAS LIMOEIROS - TRECHO: entre R. das Orquídeas e R. Perimetral Norte

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:

DOIS VIZINHOS

Projeto:

PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS



RUA DOS COQUEIROS - TRECHO: entre R. Perimetral Norte e R. Perimetral Norte

RUA DOS COQUEIROS - TRECHO: entre R. Perimetral Norte e R. Perimetral Norte



RUA DAS ORQUIDEAS 01 - TRECHO: entre R. Marilde Decarli e R. dos Limoeiros


RUA DAS ORQUIDEAS 01 - TRECHO: entre R. Marilde Decarli e R. dos Limoeiros



RUA GILIA VITTO - TRECHO: entre Rua Perimetral Norte e Rua Zeferino Vitto

RUA GILIA VITTO - TRECHO: entre Rua Perimetral Norte e Rua Zeferino Vitto

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	DOIS VIZINHOS	Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
			
RUA LEONIR ANTONIO GALVAN ("A") - TRECHO: entre Rua 1º De Maio ("D") e Rua		RUA LEONIR ANTONIO GALVAN ("A") - TRECHO: entre Rua 1º De Maio ("D") e Rua	
			
RUA SANTA TEREZINHA ("E") - TRECHO: entre R. Frei Honório ("C") e R. Leonir		RUA SANTA TEREZINHA ("E") - TRECHO: entre R. Frei Honório ("C") e R. Leonir	
			
RUA CHICO ANYSIO - TRECHO: entre Rua Jorge José Fernandes até fim da rua		RUA CHICO ANYSIO - TRECHO: entre Rua Jorge José Fernandes até fim da rua	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:

DOIS VIZINHOS

Projeto:

PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS



RUA FELIPE DOS SANTOS - TRECHO: entre Rua Chico Anysio e Rua Ernesto

RUA FELIPE DOS SANTOS - TRECHO: entre Rua Chico Anysio e Rua Ernesto



RUA ERNESTO ZANCANARO - TRECHO: entre Rua Felipe Dos Santos e Rua

RUA ERNESTO ZANCANARO - TRECHO: entre Rua Felipe Dos Santos e Rua Severiano



RUA SEVERIANO LEON DE AGUERO - TRECHO: entre Rua Chico Anysio e Rua

RUA SEVERIANO LEON DE AGUERO - TRECHO: entre Rua Chico Anysio e Rua Ernesto

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	DOIS VIZINHOS	Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
			
RUA JORGE JOSÉ FERNANDES - TRECHO: entre Rua Chico Anyzio e Rua Ernesto		RUA JORGE JOSÉ FERNANDES - TRECHO: entre Rua Chico Anyzio e Rua Ernesto	
			
RUA ELIS REGINA 01 - TRECHO: entre Rua Jorge José Fernandes e Rua Chico Anyzio		RUA ELIS REGINA 01 - TRECHO: entre Rua Jorge José Fernandes e Rua Chico Anyzio	
			
RUA ELIS REGINA 02 - TRECHO: entre Rua Chico Anyzio até fim da rua		RUA ELIS REGINA 02 - TRECHO: entre Rua Chico Anyzio até fim da rua	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Município:	DOIS VIZINHOS	Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
			
RUA TOM JOBIM - TRECHO: entre Rua Chico Anyasio até fim da rua		RUA TOM JOBIM - TRECHO: entre Rua Chico Anyasio até fim da rua	

RAUL ZANELLA
ENGENHEIRO CIVIL
CREAPR 136200/D

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

Documento assinado eletronicamente por:
Raul Zanella (08/08/2025 16:12:55)

Nome/controlado do arquivo:
2025080816125569.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025080816125569>