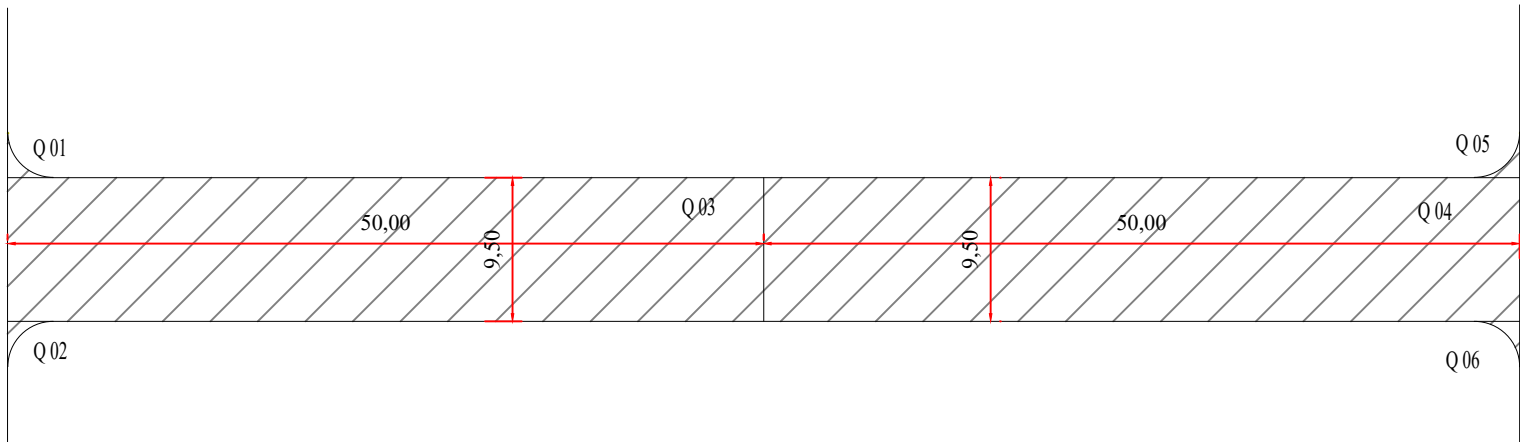


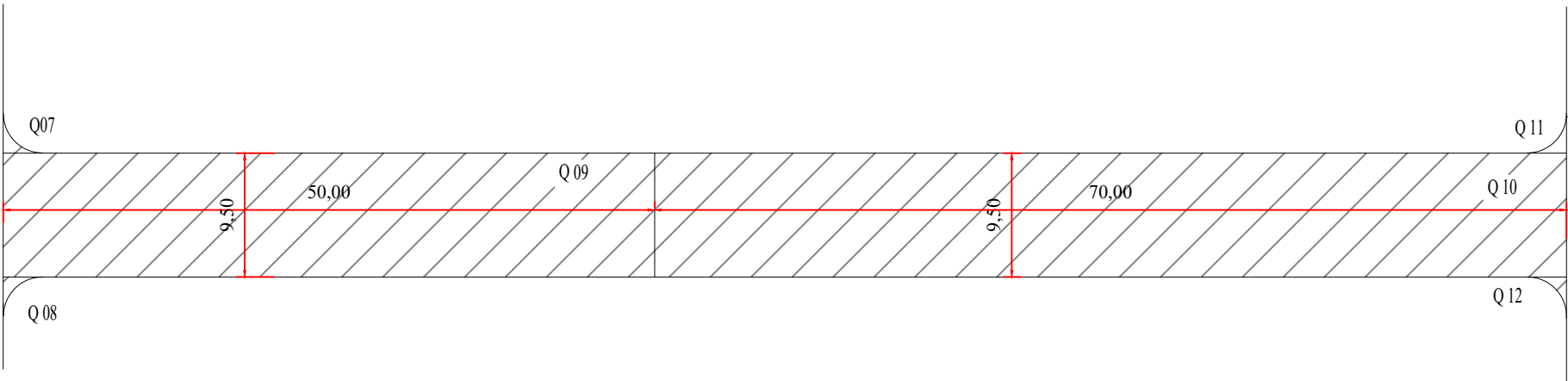
Administração 2021 / 2024

ADMINISTRAÇÃO		RESP. TÉCNICO	PRANCHA	
<div>Eng. Civil Murilo Rocha Szpak CREA PR 174311/D Técnico do Município de Dois Vizinhos - PR</div>			PROJETO	
			LOCALIZAÇÃO	
OBRA			ÁREA	
RECAPEMANETO ASFÁLTICO URBANO			2.105,52m²	
ESPECIFICAÇÕES			DATA	
PLANTA BAIXA - LOCALIZAÇÃO			ABRIL /2024	
LOCAL			LOTE	QUADRA
			ESCALA	
PERIMETRO URBANO			1:3.000	
MUNICÍPIO			ARQUIVO	
DOIS VIZINHOS			PARANÁ	

RUA PRUDENTE DE MORAES



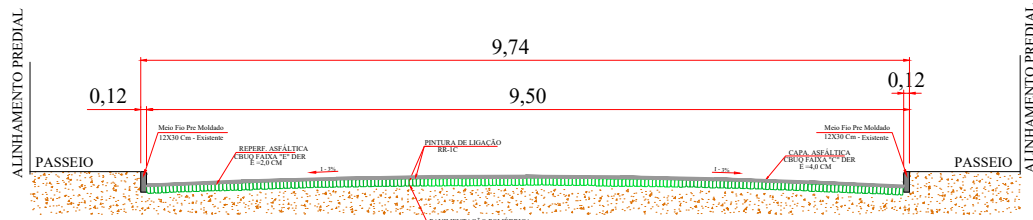
RUA AFONSO
PENNA



RUA FLORIANO
PEIXOTO

PLANTA BAIXA RECAPEAMENTO
RUA JUSCELINO KUBITSCHKEK

TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto
Escala: 1/500



DETALHE CORTE A-B RUA RUA JUSCELINO KUBITSCHKEK
TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto
Sem Escala

QUADRO DE ÁREAS					
ITEM	DESCRIÇÃO				
	RUA JUSCELINO KUBITSCHKEK TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto				
Item		Comprimento	Largura	descontos	Area m²
RECAPE					
1.1	Q 01	3,00	3,00	7,06	1,94
1.2	Q 02	3,00	3,00	7,06	1,94
1.3	Q 03	50,00	9,50		475,00
1.4	Q 04	50,00	9,50		475,00
1.5	Q 05	3,00	3,00	7,06	1,94
1.6	Q 06	3,00	3,00	7,06	1,94
1.7	Q 07	3,00	3,00	7,06	1,94
1.8	Q 08	3,00	3,00	7,06	1,94
1.9	Q 09	50,00	9,50		475,00
1.10	Q 10	70,00	9,50		665,00
1.11	Q 11	3,00	3,00	7,06	1,94
1.12	Q 12	3,00	3,00	7,06	1,94
1.13	Q 13				0,00
Total de Área					2.105,52

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021 / 2024

ADMINISTRAÇÃO

RESP. TÉCNICO

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

PRANCHA

PROJETO

RECAPEAMENTO

OBRA

RECAPEMANETO ASFÁLTICO URBANO

ÁREA

2.105,52m²

ESPECIFICAÇÕES

PLANTA BAIXA - RECAPEAMENTO PERFIL TRANSVERSAL
QUADRO DE ÁREAS

DATA

ABRIL /2024

LOCAL

TRECHO:
RUA JUSCELINO KUBITSCHKEK TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto

LOTE

QUADRA

MUNICÍPIO

DOIS VIZINHOS

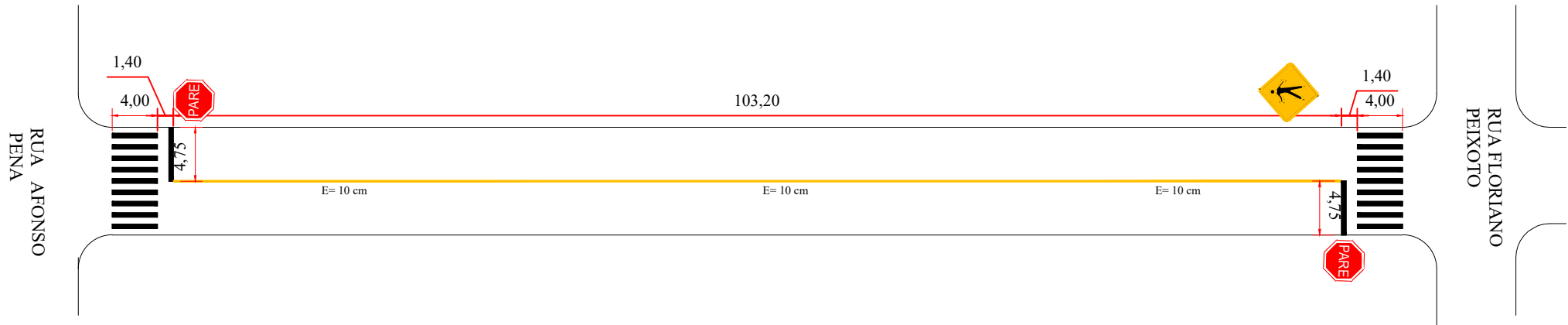
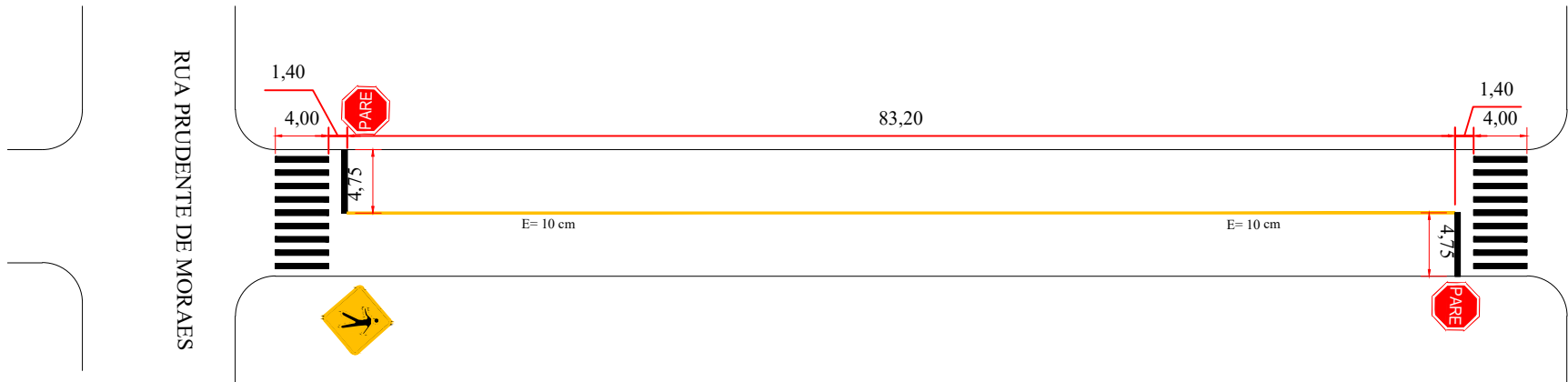
ESTADO

PARANÁ

ESCALA

INDICADA

ARQUIVO



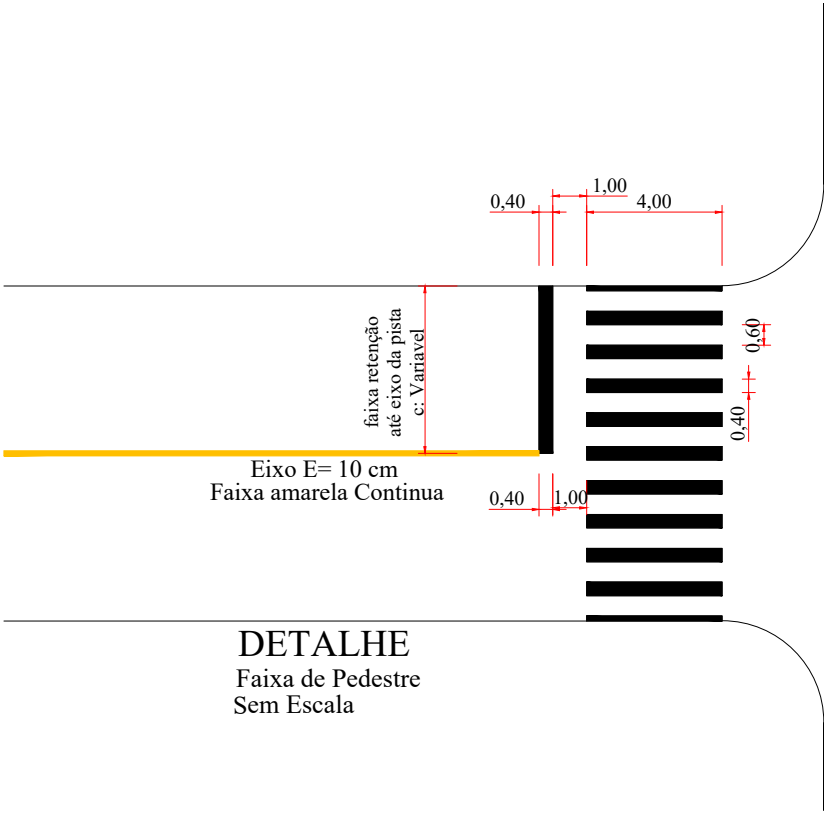
PLANTA BAIXA SINALIZAÇÃO
RUA JUSCELINO KUBITSCHEK

TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto
Escala: 1/500

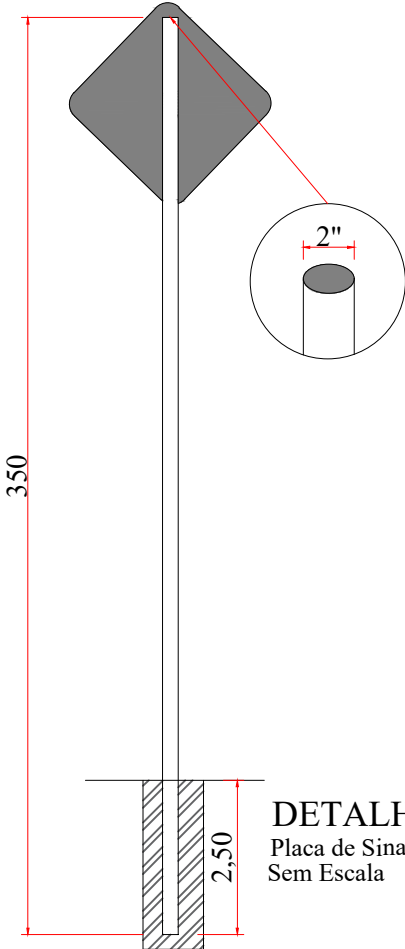
QUADRO DE ÁREAS				
ITEM	DESCRIÇÃO SINALIZAÇÃO			
	RUA JUSCELINO KUBITSCHEK TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto			
Item	Compr.	Largura	Quant	Area m²
Faixa Pedestres	4,00	0,40	36,00	57,60
Faixa Retenção		0,40	19,00	7,60
Faixa Continua		0,10	186,40	18,64
Total de Área				83,84

LEGENDA DE SINALIZAÇÃO

Placa	Descrição	Quant	Dimensão
	Parada obrigatória R-1	04	URBANA L=250/a=10 b=20 135o
	Dê a preferência R-2	00	URBANA Lado 750 a=100
	A-32a Trânsito de Pedestres	02	URBANA b=09 c=18 Lado 450
TOTAL:			
	Suporte metálico H = 3,5 m	06	



DETALHE
Faixa de Pedestre
Sem Escala



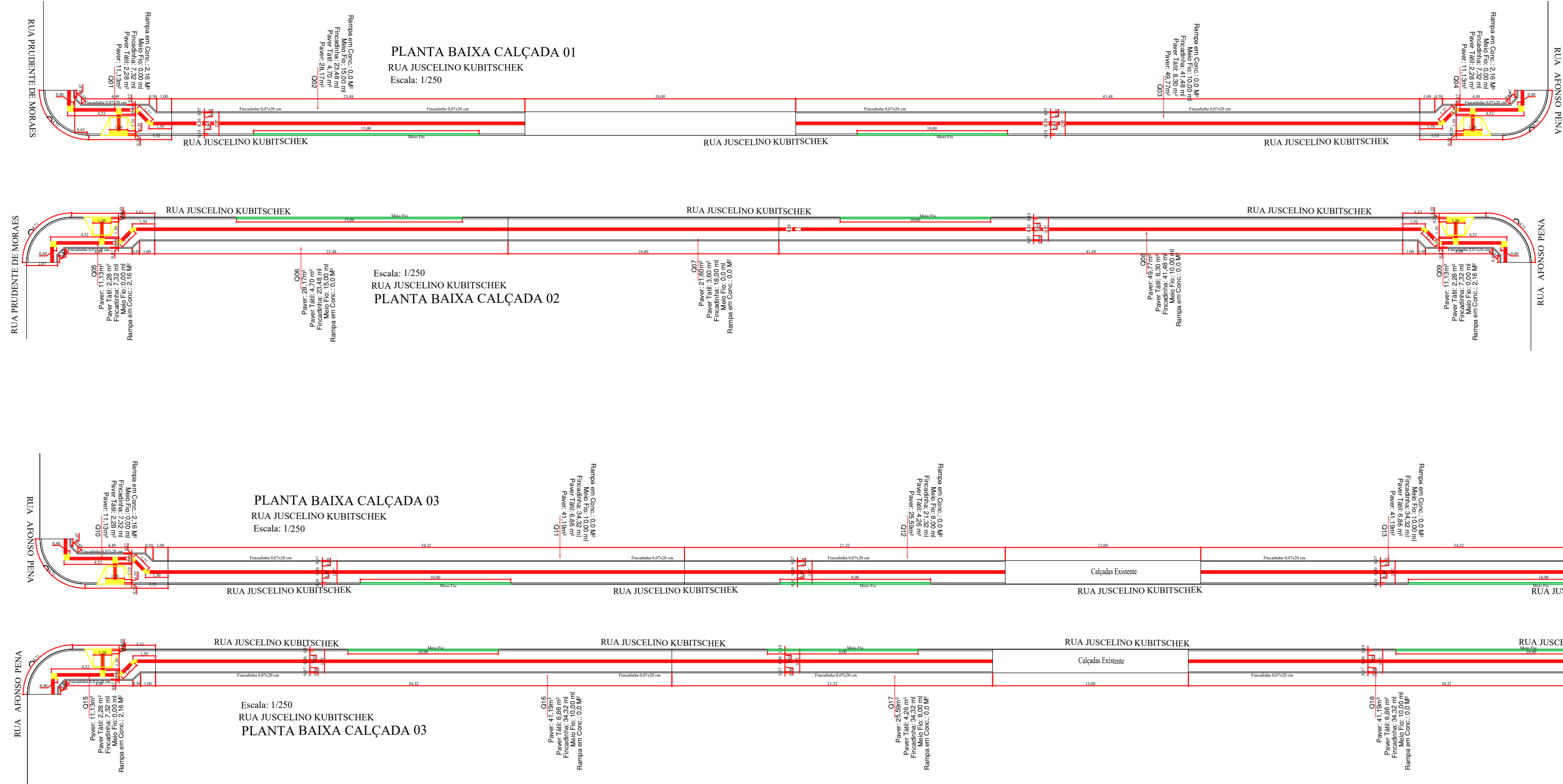
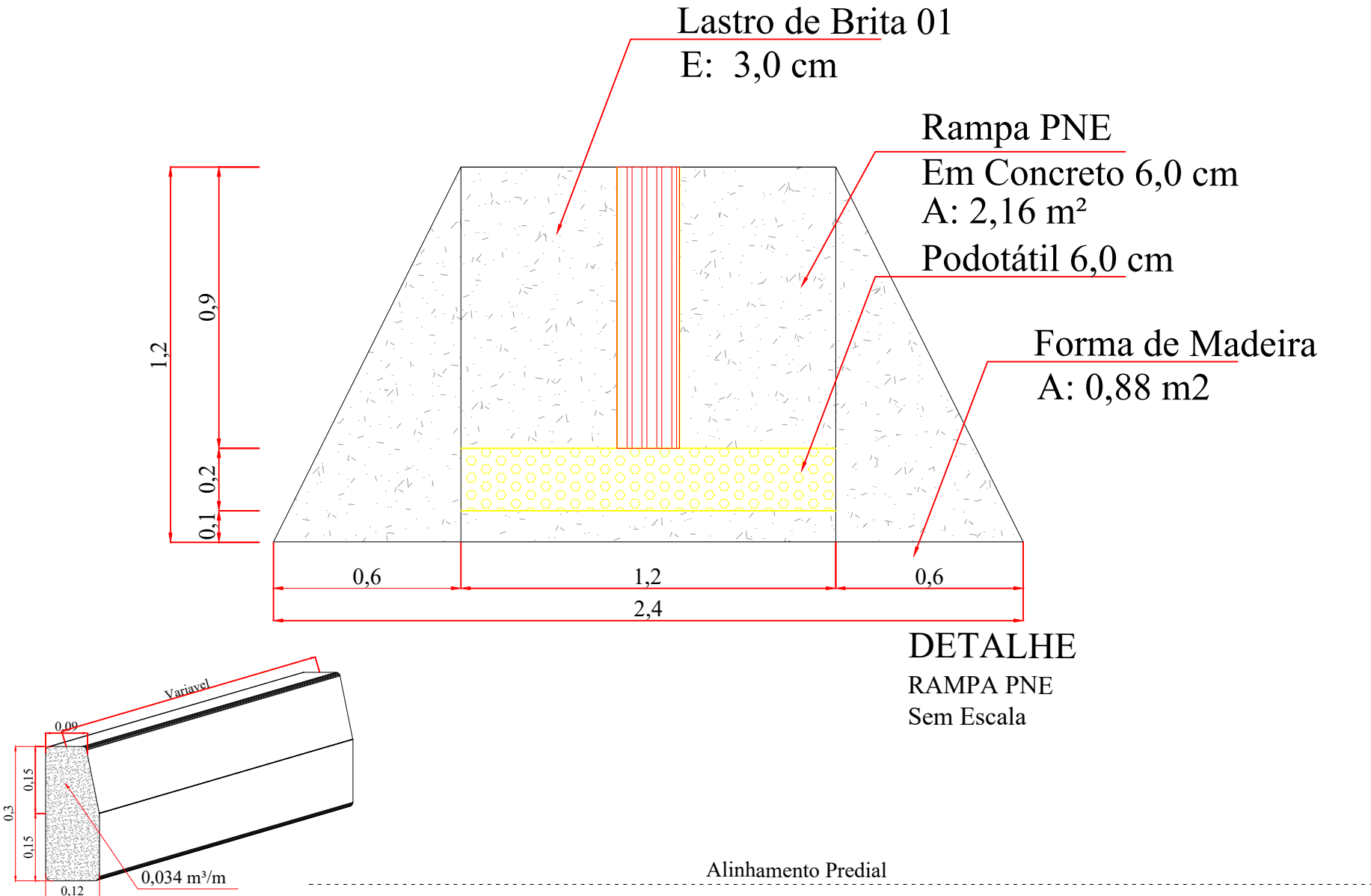
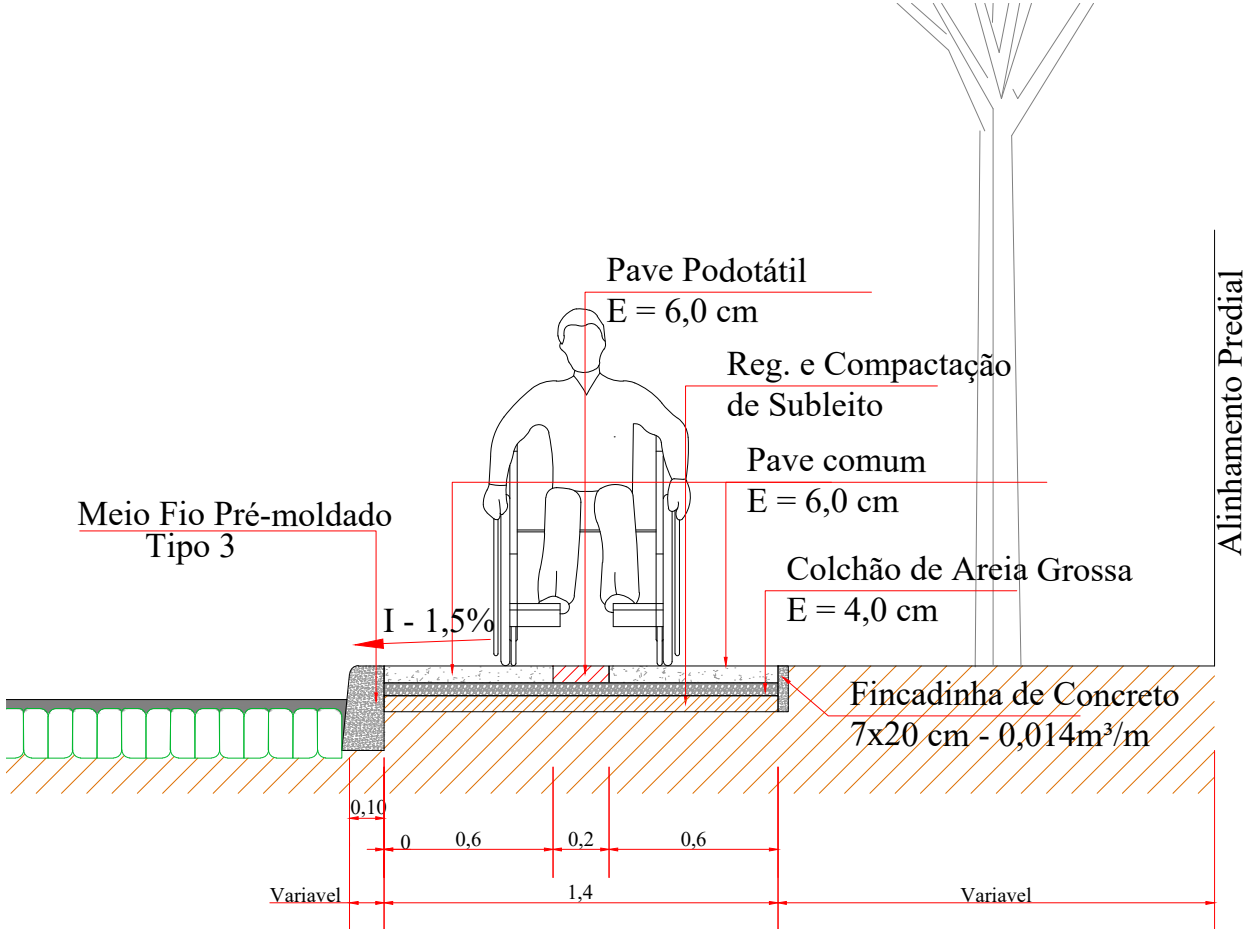
DETALHE
Placa de Sinalização
Sem Escala

PREFEITURA MUNICIPAL

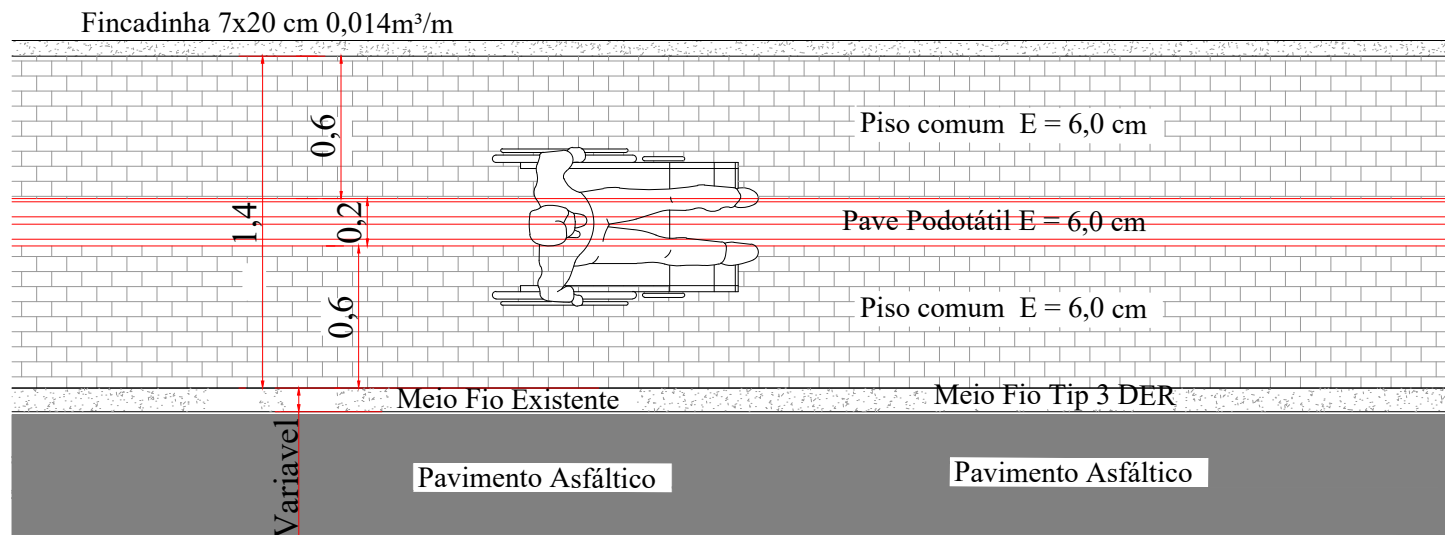
Administração 2021 / 2024

ADMINISTRAÇÃO		RESP. TÉCNICO	PRANCHA	
		Eng. Civil Murilo Rocha Szpak CREA PR 174311/D Técnico do Município de Dois Vizinhos - PR	ÚNICA	
			PROJETO	
			SINALIZAÇÃO	
OBRA		RECAPEMANETO ASFÁLTICO URBANO	AREA	
			2.105,52m²	
ESPECIFICAÇÕES		PLANTA BAIXA - SINALIZAÇÃO DETALHES SINALIZAÇÃO QUADRO DE ÁREAS E QUANTIDADES	DATA	
			ABRIL /2024	
LOCAL		TRECHO: RUA JUSCELINO KUBITSCHEK TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto	LOTE	
			QUADRA	
			ESCALA	
			INDICADA	
MUNICÍPIO		ESTADO	ARQUIVO	
DOIS VIZINHOS		PARANÁ		

CALÇADAS								
RUA JUSCELINO KUBITSCHKE TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto								
Calçada					Rampa de PNE			
Item	Reg. E Compac. (m²)	Paver (m²)	Paver Tatil (m²)	Fiscadinha 0,07x0,20 m (ml)	Retirada e Exec. De meio Fio (ml)	Calçada em Concreto (m²)	Forma de Madeira (m²)	Lastro brita 3,0 cm (m³)
1.1	Q1	15,57	11,13	2,28	7,32	0,00	2,16	0,06
1.2	Q2	32,87	28,17	4,70	23,48	15,00	0,00	0,00
1.3	Q3	58,00	49,70	8,30	41,48	10,00	0,00	0,00
1.4	Q4	15,57	11,13	2,28	7,32	0,00	2,16	0,06
1.5	Q5	15,57	11,13	2,28	7,32	0,00	2,16	0,06
1.6	Q6	35,03	28,17	4,70	23,48	15,00	2,16	0,88
1.7	Q7	25,20	21,60	3,60	18,00	0,00	0,00	0,00
1.8	Q8	58,00	49,70	8,30	41,48	10,00	0,00	0,00
1.9	Q9	15,57	11,13	2,28	7,32	0,00	2,16	0,06
1.10	Q10	15,57	11,13	2,28	7,32	0,00	2,16	0,06
1.11	Q11	48,05	41,19	6,86	34,32	10,00	0,00	0,00
1.12	Q12	29,85	25,59	4,26	21,32	8,00	0,00	0,00
1.13	Q13	48,05	41,19	6,86	34,32	18,00	0,00	0,00
1.14	Q14	15,57	11,13	2,28	7,32	0,00	2,16	0,06
1.15	Q15	15,57	11,13	2,28	7,32	0,00	2,16	0,06
1.16	Q16	48,05	41,19	6,86	34,32	10,00	0,00	0,00
1.17	Q17	29,85	25,59	4,26	21,32	8,00	0,00	0,00
1.18	Q18	48,05	41,19	6,86	34,32	10,00	0,00	0,00
1.19	Q19	15,57	11,13	2,28	7,32	0,00	2,16	0,06
Total	585,56	482,32	83,80	386,40	114,00	19,44	7,92	0,54



DETALHE Meio Fio
Tipo 3 - Pré-moldado DER
Sem Escala



PREFEITURA MUNICIPAL			
Administração 2021 / 2024			
ADMINISTRAÇÃO	RESP. TÉCNICO	PRONCHIA	
Eng. Civil Mario Rocha Stryk CREA PR 17451/13 Técnico do Município de Dois Vizinhos - PR		PROJETO	
RECAPAMANETO ASFÁLTICO URBANO		CALÇADAS	
ESPECIFICAÇÕES		ÁREA	
PLANTA BAIXA - CALÇADAS		2.105,52m²	
QUADRO DE ÁREAS		DATA	
LOCAL		ABRIL /2024	
TRECHO: RUA JUSCELINO KUBITSCHKE TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto		COTE	
MUNICÍPIO		QUADRA	
DOIS VIZINHOS		INDICADA	
ESTADO		ARQUIVO	
PARANÁ			



TERMO DE REFERÊNCIA **EXECUTIVO**

PROJETO BÁSICO – PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

Local: Perímetro Urbano

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO:

RUA JUSCELINO KUBITSCHEK TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto

Área de 2.105,24 m²

Abril de 2024



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 asfáltica 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 2.105,52 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;



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



Município de Dois Vizinhos

1ª ETAPA – CALCADAS

MEIO FIOS

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

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

CALÇADAS/PASSEIOS

Inicialmente a fiscalização junto a empresa contratada irão vistoriar cada rua e cada passeio a ser executado, sendo que será responsabilidade da fiscalização em conjunto com a secretaria de obras do município fazer a abertura, demolição de calçadas, reposição de solo e retirada de arvores que outros que possam comprometer a execução dos referidos passeios, esse deve ser feito em conjunto com o andamento das obras, evitando assim transtornos desnecessários a população lindeira ao pavimento.

Caberá a contratada no perímetro de variando de 1,60 a 2,0 metros contando a face externa do meio fio, e levando em consideração o projeto de calçadas, fazer toda a regularização e compactação do solo onde será implantado a referida calçada, a regularização do solo pode ser feita de forma mecânica, porem a o nivelamento final do subleito da calçada de ser feito de forma manual mantendo-se a inclinação mínima de 1,50% 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 terão espessura de 6,0 cm e embasamento granular deverá ter espessura de 4,0 cm.

Concluída a os ajustes à grade das calçadas a contratada deve iniciar executando as vigas de confinamento que devem ter dimensões de 0,07x0,20 m, em concreto com fck mínimo de 15 mpa, as formas poderão ser em madeira, em deverão ser travadas afins de evitar estufamento ou irregularidades das formas na hora da concretagem, lembrando que a viga de contenção deve ser executada levando em consideração que seu topo deve abrigar a inclinação mínima de 1,5% em relação ao meio fio, portanto é indispensável a utilização de nível para instalação das formas da mesma.



Município de Dois Vizinhos

Terminada a execução e cura do concreto e deforma das fincadinhas ou vigas de contenção, a contratada fará a execução das calçadas em paver, o pavimento em paver terá duas faixas de rolamento em paver comum com largura de 60,0 cm e uma centralizada em paver podo tátil de 20x20 com largura de 20 cm, com exceção das esquinas ou onde haver variação de largura da calçada, nestes casos observar o projeto de calçadas.

Após o assentamento do paver a contratada deve fazer o rejuntamento do paver em área grossa e compacta-lo com a placa vibratória afim de dar travamentos aos pavers instalados.

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 3 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 podo tátil na rampa PNE conforme projeto.

2ª ETAPA –PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

2.1 - 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 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 poliédrica com a utilização de carro pipa.

2.2 - 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 duas pinturas de ligação entre as camadas de reperfilagem e capa asfáltica.

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



Município de Dois Vizinhos

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

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

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

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

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

A 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 situem-se 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.

2.3 - 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.



Município de Dois Vizinhos

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 e uma de capa asfáltica de 4,0 cm espessura, enquadrada na faixa “C” DER de trabalho, para as camadas asfálticas de rolamento a qual deverá seguir as Especificações de Serviços Rodoviários do DER/PR (ES-P 21/17).

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	

A mistura empregada deve apresentar estabilidade e flexibilidade compatíveis com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança ao tráfego, além de possuir teor mínimo de CAP de 5,1% para massa enquadrada a faixa “C” DER e 5,7% na faixa “E” da mistura asfáltica, ambas devem conter densidade de 2,5 ton/m³.

TRAÇOS ADOTADOS:

FAIXA “C” DER

Nome da Usina / Pedreira		CONCREVALLE	
Local da Pedreira		DOIS VIZINHOS	
Local da usina		DOIS VIZINHOS	
TRAÇO 2		FAIXA	"FAIXA C" DER
		Utilização	CAPA DE ROLAMENTO
DADOS DO PROJETO MARSHAL			
DENSIDADE APARENTE DA MASSA		2,500	
TEOR ÓTIMO DE LIGANTE		5,10%	
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)			
MATERIAL		% DE CADA AGREGADO	
Brita "a"		brita 3/4 28,00%	
Brita "b"		brita 3/8 40,00%	
Brita "c"		brita 3/16 ao fundo 24,10%	
Areia		Areia 7,90%	
Cal Hidratada CH-1 ou Filler		Cal Hidratada CH-1 0,00%	
		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		94,90%	
CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO			
Agregados sem Betume			
MATERIAL		COMPOSIÇÃO	
		Sem Betume	
Brita		92,10%	
Areia		7,90%	
Cal Hidratada CH-1		0,00%	
Total agregados		100,00%	
conferência		OK	
CÁLCULO DO DO TRAÇO			
Agregados COM Betume			
MATERIAL		COMPOSIÇÃO	
		Sem Betume	
Brita		0,8740	
Areia		0,0750	
Cal Hidratada CH-1		0,0000	
Teor Ótimo de Betume		0,0510	
Total da Massa		1,0000	
conferência		OK	



Município de Dois Vizinhos

FAIXA "E" DER

Nome da Usina / Pedreira	CONCREVALLE
Local da Pedreira	DOIS VIZINHOS
Local da Usina	DOIS VIZINHOS

TRAÇO 1	
FAIXA	"FAIXA E" DER
Utilização	REPERFILAGEM

DADOS DO PROJETO MARSHAL		
DENSIDADE APARENTE DA MASSA		2,500
TEÓR ÓTIMO DE LIGANTE		5,70%
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)		
MATERIAL	% DE CADA AGREGADO	
Brita "a"	brita 3/8	60,00%
Brita "b"	brita 3/16 ao fundo	19,80%
Brita "c"		
Areia	Areia	20,20%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH-1	0,00%
	Total agregados	100,00%
	conferência	OK

CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
Agregados SEM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	79,80%
Areia	20,20%
Cal Hidratada CH-1	0,00%
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	94,30%

CÁLCULO DO DO TRAÇO	
Agregados COM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,7525
Areia	0,1905
Cal Hidratada CH-1	0,0000
Teór Ótimo de Betume	0,0570
Total da Massa	1,0000
conferência	OK

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Município de Dois Vizinhos

- 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.

2.4 - 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



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

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

compatível com a espessura da camada. O emprego de rolos lisos vibratórios poderá ser admitido, desde que a frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço, que venha a não causar danos as edificações lindeiras a pavimentação.

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 700 m² pista:

- Ensaio de Granulometria do Agregado
- Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas
- Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica
- Ensaio de Densidade do Material Betuminoso
- Ensaio de tração por compressão diametral - misturas betuminosas
- Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa
- Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica.



Município de Dois Vizinhos

ETAPAS EXECUTIVAS

A baixo segue as etapas executivas e os prazos estipulados bem como a formatação de aferimento da referida obra:

SEQUÊNCIA DAS ETAPAS	Nº DIAS DE EXECUÇÃO	DESCRIÇÃO DAS ETAPAS
TOTAL:	30	
Etapa 1 - Início	30	Execução dos serviços preliminares, e reperfilagem, e correção dos meio fíos
Etapa 2	30	Execução da capa de rolamento
Etapa 3	30	Execução de Calçadas urbanização e sinalização

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



Município de Dois Vizinhos

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO – DOIS VIZINHOS - PR MEMORIAL DE CÁLCULO E JUSTIFICATIVA DE PAVIMENTAÇÃO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Obra: Execução de Recapeamento Asfáltico sobre Pavimento Poliédrico:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS VIZINHOS

Área Recapeamento Asfáltico: 2.105,52 m²

2. LOCALIDADE:

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO:

RUA JUSCELINO KUBITSCHEK TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto

3. FINALIDADE

O presente instrumento visa justificar a espessura das camadas recapeamento asfáltico e de base e sub-base utilizada na recomposição (se necessário) do pavimento poliédrico existente, que apresentem colapso ou deformação significativa.

4. CONDIÇÕES GERAIS

O pavimento poliédrico existente nas ruas pleiteadas, encontrasse com poucas deformações e em nenhum caso foram identificados pontos que necessitam de recomposição de material de base e sub-base, os pavimento analisados apresentam apenas leves ondulações pré-existentes, sendo estas passíveis de correções com a camada de reperfilamento a ser executada.

Considerando o teste de carga realizado para verificação de possíveis deflexões no pavimento existente poliédrico, não foram verificadas irregularidades ou deflexões, salienta-se que foram encontradas pequenas deformações não proveniente dos testes, que não resultam em na falha da estabilidade da base e sim pequenos pontos de deformações existentes permanentes.

Em loco observamos que as ruas pleiteadas para o recapeamento possui sistema de drenagem suficiente e em bom funcionamento, não sendo necessário a



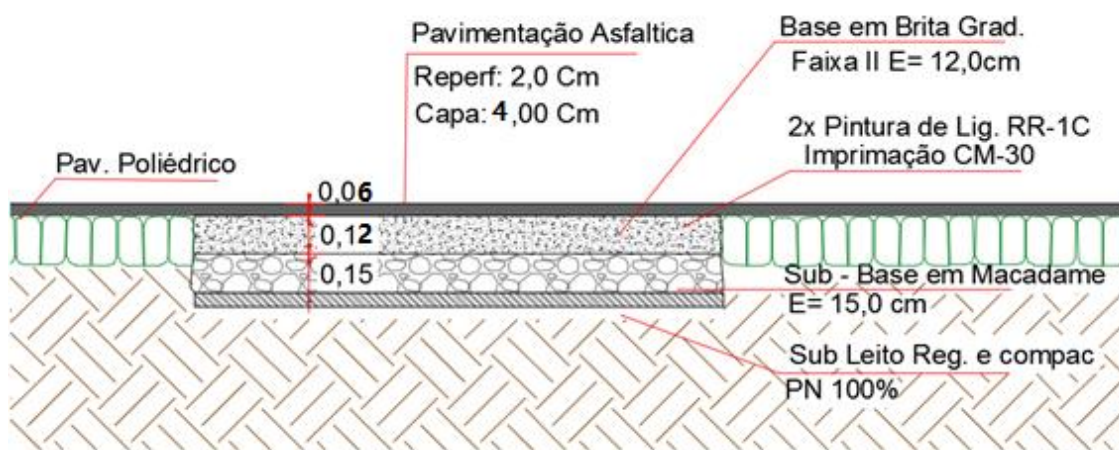
Município de Dois Vizinhos

complementação do mesmo, problemas correlatos ao meio fio serão executados em conjunto as calçadas a qual será de responsabilidade do município.

Todos os materiais utilizados, assim como os métodos adotados para execução da obra, deverão satisfazer às especificações aprovadas pelo DER/PR e outras entidades de controle ou referenciais, devendo ainda ser realizados controles de qualidade de acordo com as exigências do DNIT/DER, conforme especificado no memorial descritivo da obra.

As espessuras das camadas de base, sub-base e revestimento asfáltico propostos para a obra em questão são apresentadas a seguir:

Figura 01 – Camadas Pavimentação Asfáltica



5. MEMORIAL DE CÁLCULO

Para a realização do cálculo das espessuras das camadas foi utilizado como referência o Manual de Pavimentação do DNIT, 2006 e IP-04/2004 dimensionamentos de pavimentos flexíveis para tráfego leve e médio.

6. SOLO E SUBLEITO

A caracterização do solo baseou-se na observação no tipo característicos de solo médio dentro do perímetro urbano, sendo que foi observado uma uniformidade quanto ao tipo de solo que ocorre nos arruamentos do município, sendo que foi identificado como solo argiloso com pequenas quantidade de pedregulho e site, sendo que se trata de um solo A-75 na classificação de HRB, com índice de grupo crítico observado na ordem de 7, já o índice de suporte Califórnia (CBR) médio analisado no perímetro urbano, fica na ordem de 18.

Sem assim em função da disparidade utilizasse a tabela de correção do CBR para maior segurança estrutural do dimensionamento. Portanto vimos que Conforme índice de grupo 7 acima citado temos que o CBRig ou ISig tem valor 8.



Município de Dois Vizinhos

Portanto temos que Índice de Suporte $IS = ((CBR_{solo} + CBR_{rig})/2)$, sendo assim $IS = ((18+8)/2) = 13$, portanto como se trata de uma correção e do melhoramento do fator de segurança do índice de suporte, adotaremos $IS = CBR = 12$ para subleito das ruas a serem recapeadas.

Índice de Grupo IG	Índice de Suporte IS _{IG}
0	20
1	18
2	15
3	13
4	12
5	10
6	9
7	8
8	7
9 a 10	6
11 a 12	5
13 a 14	4
15 a 17	3
18 a 20	2

Tabela 1 - Valores de IS_{IG} em função de IG

7. TRÁFEGO

Tendo em vista que a obra será realizada em vários locais do arruamento dos bairros do município e que nos faltam dados pontuais sobre o trânsito de cada arruamento pleiteado, utilizaremos a classificação de trânsito conforme a IP -04/2004 a baixo, para classificação do trânsito.

Levando em consideração de que as ruas pleiteadas para o recapeamento sobre poliédrico geralmente necessitam apenas o melhoramento da superfície de trânsito do pavimento, e por termos uma leve intensidade de trânsito nas vias escolhidas classificaremos nossas vias com tráfego leve com função predominante de via local.

7.1 NÚMERO “N”:

Quadro 4.1

Classificação das Vias - Tráfego Leve e Médio

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

REF. IP-04/2004 DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS PARA TRÁFEGO LEVE E MÉDIO

Sendo assim conforme tabela de referência acima adotaremos o número N Característico de tráfego leve, conforme referência acima que será de $1,4 \times 10^5$ para o número N do projeto, com alcance de 10 anos, para ruas com baixo fluxo veicular.



Município de Dois Vizinhos

8.0 MEMORIAL DE CALCULO DE CAMADAS:

8.1 - Espessura do pavimento

Conforme o Manual de Pavimentação do DNIT, “A fixação da espessura mínima a adotar para os revestimentos betuminosos é um dos pontos ainda em aberto na engenharia rodoviária, quer se trate de proteger a camada de base dos esforços impostos pelo tráfego, quer se trate de evitar a ruptura do próprio revestimento por esforços repetidos de tração na flexão”.

O mesmo manual apresenta valores de espessuras recomendadas, apresentadas na tabela a seguir:

Tabela 01 – Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5cm de espessura

Fonte: Manual de Pavimentação DNIT, 2006.

Levando em consideração que os serviços indicados pela tabela para baixa intensidade de transito (TSS, TSD e Lama Asfáltica), que não são aplicáveis sobre pavimento poliédrico, e o índice de tráfego se caracteriza como leve, salientamos que adoremos a solução mais pratica de recapeamento em CBUQ com espessura mínima de 4,00 cm de capa de rolamento, a qual recomendasse a aplicação sobre perfil regularizado, portanto para que a capa de rolamento projetada seja acomodada com espessura média de 4,0 cm, recomendaremos a execução de uma camada de reperfilamento com espessura de 2,0 cm com finalidade de corrigir pequenas ondulações do pavimento existente.

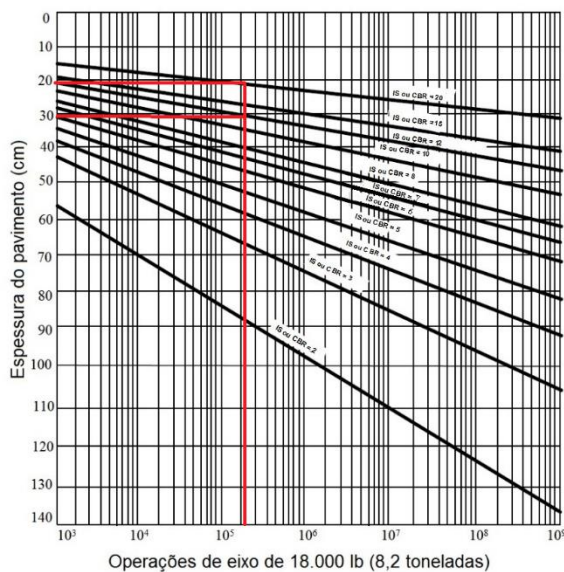
8.2 – Espessura camadas de base

Em função do número “N” (operações de eixo padrão 8,2 ton) e IS índice de suporte, verifica-se no ábaco a baixo a espessura total do pavimento e também o valor de H20 (camada de revestimento mais a base).

Utiliza-se o IS igual a 12 para encontrar a camada a espessura total do pavimento e IS de 20 (CBR da sub-base) para encontrar H20.



Município de Dois Vizinhos



Entrando na tabela com IS = 12 Sub Base e operações $1,4 \cdot 10^5$ obtemos $H = 31$ cm

Entrando na tabela com IS = 20 Base e operações $1,4 \cdot 10^5$ obtemos $H_{20} = 21$ cm

Coefficientes de equivalência estrutural

CAMADA DO PAVIMENTO	COEFICIENTE ESTRUTURAL (K)
Base ou Revestimento de Concreto Asfáltico	2,00
Base ou Revestimento de Concreto Magro/Compactado com Rolo	2,00
Base ou Revestimento de Pré-Misturado a Quente, de Graduação Densa / Binder	1,80
Base ou Revestimento de Pré-Misturado a Frio, de Graduação Densa	1,40
Base ou Revestimento Asfáltico por Penetração	1,20
Paralelepípedos	1,00
Base de Brita Graduada Simples, Macadame Hidráulico e Estabilizadas Granulometricamente	1,00
Sub-bases Granulares ou Estabilizadas com Aditivos	$\leq 1,00$
Reforço do Subleito	$\leq 1,00$
Base de Solo-Cimento ou BGTC, com resistência à compressão aos 7 dias, superior a 4,5 MPa	1,70
Base de BGTC, com resistência à compressão aos 7 dias, entre 2,8 e 4,5 MPa	1,40
Base de Solo-Cimento, com resistência à compressão aos 7 dias, menor que 2,8 e maior ou igual a 2,1 MPa	1,20
Base de Solo melhorado com Cimento, com resistência à compressão aos 7 dias, menor que 2,1 MPa	1,00

IP-04/2004 DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS

Coefficientes estruturais dos elementos a serem utilizados:

- Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ – $K_r = 2,0$;
- Base brita graduada – $K_B = 1,00$
- Sub-base rachão – $K_{Sub} = 0,77$

Cálculo das espessuras das camadas

Adotando revestimento em CBUQ com espessura de 6,00cm, temos:

- **Cálculo e considerações base em brita graduada (caso necessário):**

Base brita graduada (B) = $R \times K_r + B \times K_B \geq H_{20}$

$4,00 \times 2,00 + B \times 1 \geq 21$

$B \geq 13,0$ cm



Município de Dois Vizinhos

Levando em consideração que a base em brita graduada (em caso de necessidade), será utilizada pontualmente onde for removido o pavimento poliédrico, será utilizada a espessura de 12,0 cm para base em brita graduada, uma vez que a espessura mínima recomendada pelo DER é de 12 cm temos espessura aceitável para a base, sendo que para este material deve ser utilizada a faixa de trabalho II conforme ES-P 05/18 DER.

- **Para sub-base em macadame seco preenchido com brita graduada (onde houver necessidade de remoção do pavimento poliédrico) (caso seja necessário) a serem executados:**

$$\text{Sub Base} = R \times K_r + B \times K_B + H_{\text{Sub}} \times K_{\text{Sub}} \geq H$$

$$4,00 \times 2,0 + 12 \times 1 + H_{\text{Sub}} \times 0,77 \geq 31$$

$$H_{\text{Sub}} \geq 14,28 \text{ cm}$$

Levando em consideração que a sub-base (em caso de necessidade) será utilizada pontualmente onde for removido o pavimento poliédrico, temos que para os remendos profundos, adotaremos espessura da Sub Base de 15 cm, adotaremos esta espessura em função da granulometria do material escolhido, sendo que material gráudo deste pode variar entre 5" (127mm) e 3" (88,9mm), com material de enchimento na Faixa III, conforme ES-P 03/05 DER.

- **Quanto ao restante do pavimento onde o pavimento existente servira de base ao recapeamento:**

No restante do pavimento será considerado como base o pavimento poliédrico existente tendo em vista que e apresenta excelentes condições de suporte e estabilidade, conforme testes de cargas realizados, além de que pela IP-04/2004 acima demonstrada o mesmo tem coeficiente estrutural similar à base em brita graduada, além de que a espessura média observada da pavimentação poliédrico varia entre 13,0 e 16,0 cm, mas não sendo inferior a estas espessuras.

Quanto a sub-base será considerado o reforço de subleito em cascalho existente tendo vista que o reforço de subleito tem coeficiente estrutural similar à da sub-base em material estabilizado conforme IP-04/2004.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS VIZINHOS PR

TESTE DE CARGA - PROJETO DE RECAPE

MUNICÍPIO: DOIS VIZINHOS – PR

PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS – RECAPE COM CBUQ

SAM:

LOTE:

Trechos:

RUA JUSCELINO KUBITSCHEK TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto

Ao vigésimo terceiro dia do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte e quatro, declaramos que foi efetuado Teste de Carga no pavimento Poliédrico existente nos trechos descritos acima, durante o qual o pavimento ***não apresentou deformações***, encontrando-se em condições de receber os serviços de recape asfáltico com CBUQ, no que se refere ao suporte de cargas.

LAUDO TESTE DE CARGA - BASE EXISTENTE

1 – DADOS DA OBRA:

Proprietário: Dois Vizinhos – Pr

Objeto: Recapeamento em C.B.U.Q sobre vias urbanas com base em pedras irregulares, em Dois Vizinhos – Pr

Local da obra:

RUA JUSCELINO KUBITSCHEK TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto

2 - METODOLOGIA – TESTE DE CARGA

Foi executado em todas as ruas, teste de carga para a base, realizado com caminhão caçamba carregado com 8,2 toneladas de terra.

O caminhão carregado transitou sobre as vias nos dois sentidos, para avaliação de possíveis deformações na base das vias, O teste foi executado nas ruas acima citadas.

3 – RESULTADOS E CONCLUSÕES:

Foram aferidas algumas trincas geradas por deformação permanente decorrente do fenômeno de Fadiga. Vale ressaltar que apesar das fissuras o pavimento encontra – se estabilizado. Não foi verificada novas fissuras ou torções do pavimento durante o teste de carga ao longo das vias. Por fim, conclui se que a base e o revestimento de pedra irregular das vias submetidas ao teste, estão estabilizadas e, não apresentaram movimentação, fissura ou torção quando submetidas a carga no teste.

4 – DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO:

Após o teste recomenda-se que as vias deverão receber uma camada de reperfilagem em C.B.U.Q com espessura de 2,00 cm afim de corrigir as imperfeições do pavimento resultante da deformação permanente das vias. Após a reperfilagem, deverá ser executada, capa em C.B.U.Q com camada única de 3,00 cm de espessura nas vias.

5 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO:

RUA JUSCELINO KUBITSCHEK TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto



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



Município de Dois Vizinhos

MEMORIAL DE CÁLCULO

DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Projeto: Recapeamento Asfáltico

Área de Projeto: 2.105,52 m²

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, COM SINALIZAÇÃO E CALÇADAS CONFORME TRECHOS A BAIXO:

ITEM	DESCRIÇÃO DO TRECHO	ÁREA (M²)
1	Local do Projeto: Trechos: RUA JUSCELINO KUBITSCHEK TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto	2.105,52
TOTAL:		2.105,52

Localização das Usinas

>Usina - 01

-25.782554, -53.105950

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

Distancia 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

Distancia de Transporte: 52,50 KM

>Usina - 03

-26.064681, -53.108065

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

Distancia de Transporte: 52,2 KM

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

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

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



Município de Dois Vizinhos

DMT MATERIAIS PAVIMENTAÇÃO - DOIS VIZINHOS

Material	Distância	Origem	Coordenadas
Areia	290 km	União da Vitória	-26.206161, -51.116258
Asfaltos (CM-30 / RR-1C)	468 km	Araucária (refinaria Petrobrás)	-25.572272,-49.370726
Cal hidratada	440 km	Castro (Abapã)	-24.862706,-49.746932
Cimento	445 km	Balsa Nova (Itambé)	-25.457753,-49.606421
Pedra	05 km	Dois Vizinhos - Pedreira Mais proxima	-25.782554, -53.105950
Paver	05 km	Dois Vizinhos - Pedreira Mais proxima	-25.782554, -53.105950
Tijolos			
Tubos			
CBUQ	36 km	Fco Beltrao	-26.064681, -53.108065
		Fco Beltrao	-26.045384, -52.993640
		Dois Vizinhos	-25.782554, -53.105950

CBUQ - USINA DOIS VIZINHOS

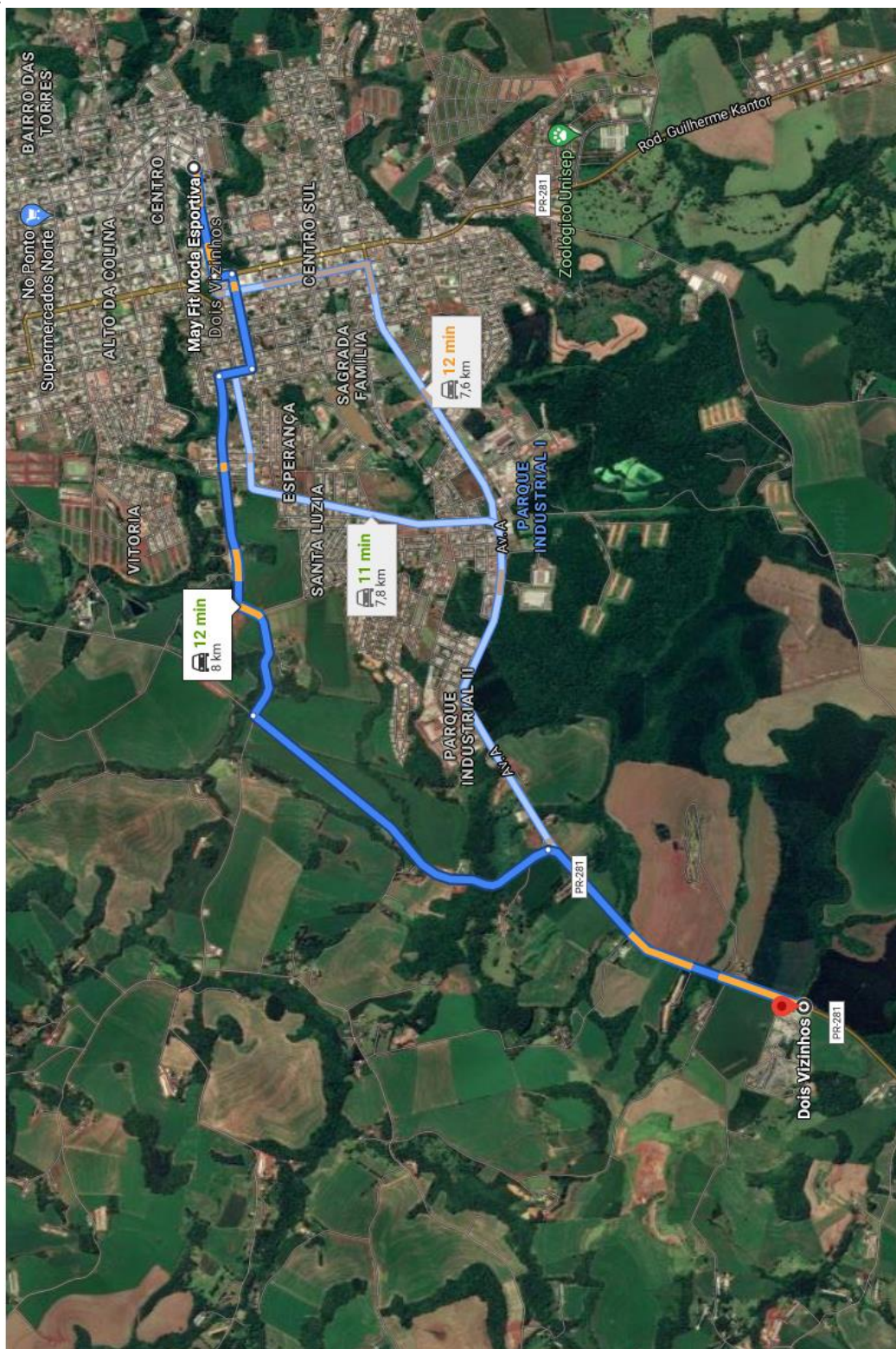
Material	Distância	Origem	Coordenadas
CAP	468 km	Araucária (refinaria Petrobrás)	-25.572272,-49.370726
Areia	290 km	União da Vitória	-26.206161, -51.116258
Cal hidratada	440 km	Castro (Abapã)	-24.862706,-49.746932
Brita	0,1 km	Pedreira anexa	

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



Município de Dois Vizinhos

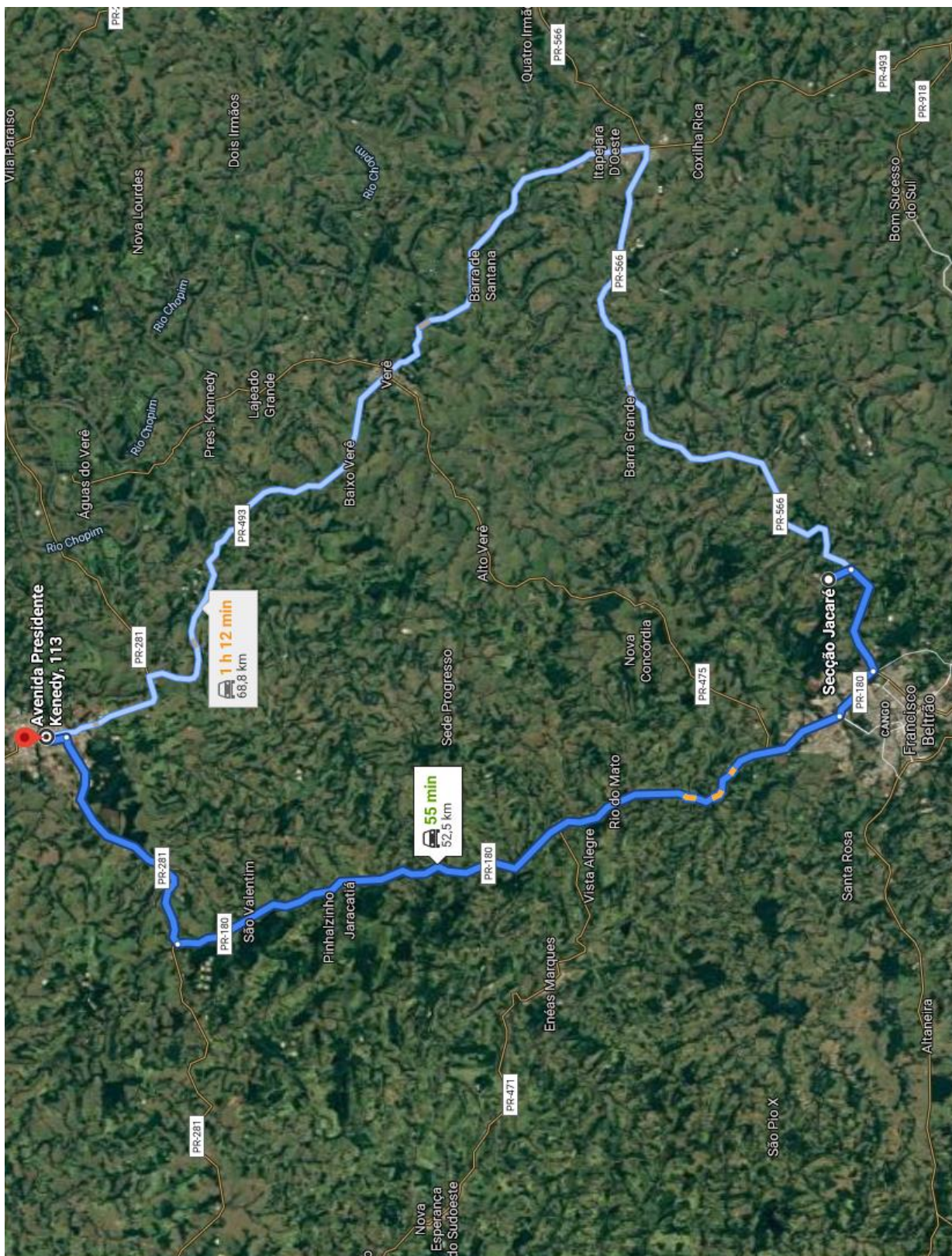
Usina 01:



Usina 02:



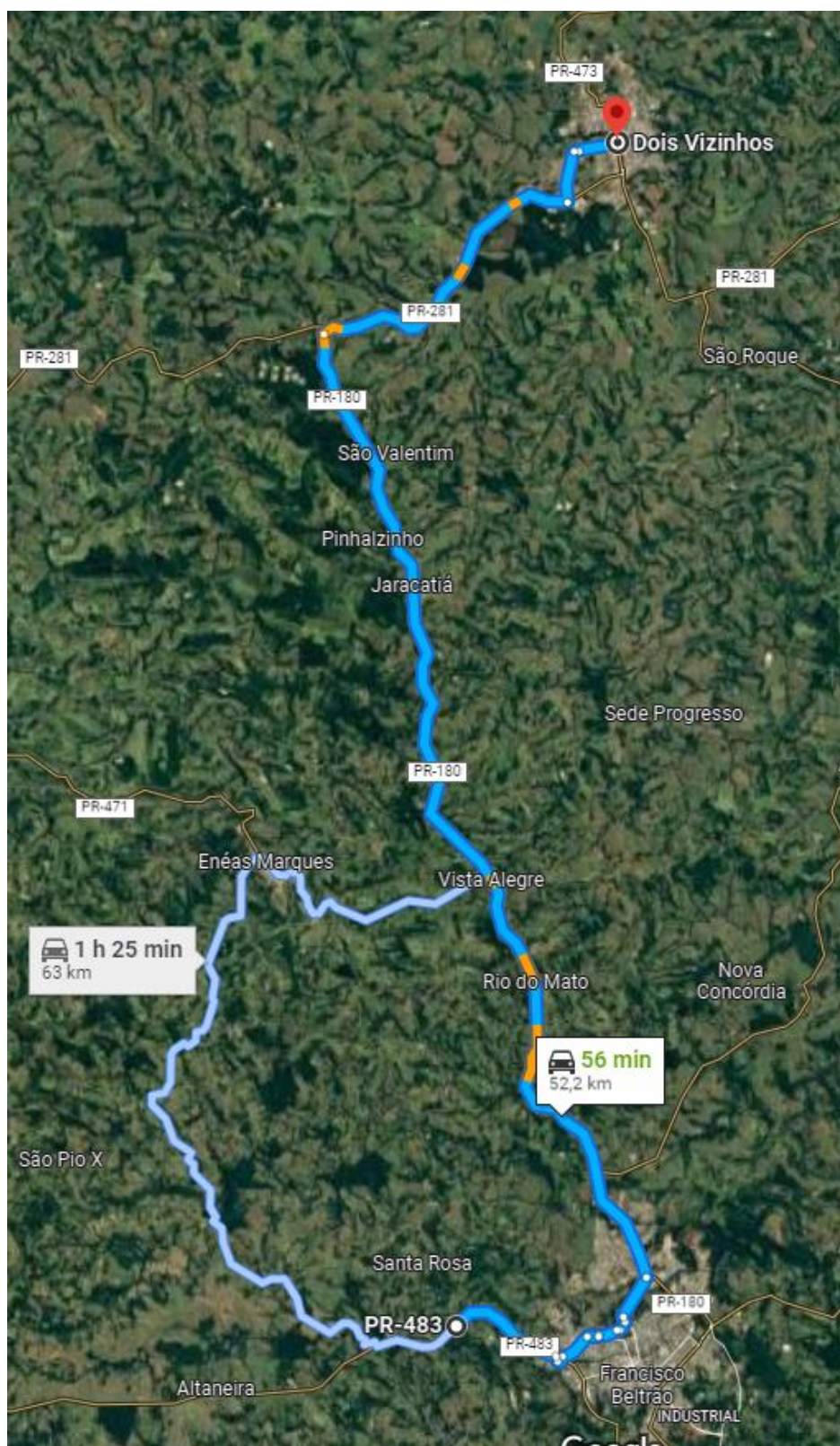
Município de Dois Vizinhos



Usina 03:



Município de Dois Vizinhos





1. Responsável Técnico

MURILO ROCHA SZPAK

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1718081839

Carteira: PR-174311/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS**

CNPJ: 76.205.640/0001-08

AVENIDA RIO GRANDE DO SUL, 130

CENTRO - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 20/03/2024

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JUSCELINO KUBITSCHKE, S/N

ENTRE R. PRUDENTE DE MORAES E R. FLORIANO PEIXOTO PERÍMETRO URBANO - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Data de Início: 20/03/2024

Previsão de término: 20/09/2024

Coordenadas Geográficas: -25,746193 x -53,065935

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

2105,52

M2

[Elaboração de orçamento, Projeto] de *sinalização viária*

2105,52

M2

[Elaboração de orçamento, Projeto] de *infraestrutura para vias urbanas*

2105,52

M2

[Ensaio] de *pavimentação asfáltica para vias urbanas*

1,00

UNID

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

5. Observações

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA - INCLUI URBANIZAÇÃO (CALÇADAS) E LAUDO DE TESTE DE CARGA

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por MURILO ROCHA SZPAK, registro Crea-PR PR-174311/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 18/04/2024 e hora 09h38.

**LUIS CARLOS
TURATTO:68
111762968**

Assinado digitalmente por LUIS CARLOS
TURATTO:68111762968
ND: C=BR, O=CP-Brasil, OU=Secretaria da
Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-
CPF A1, OU=(EM BRANCO), OU=
20085105000106, OU=presencial, CN=LUIS
CARLOS TURATTO:68111762968
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2024.04.19 08:21:12-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.0.1

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

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.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



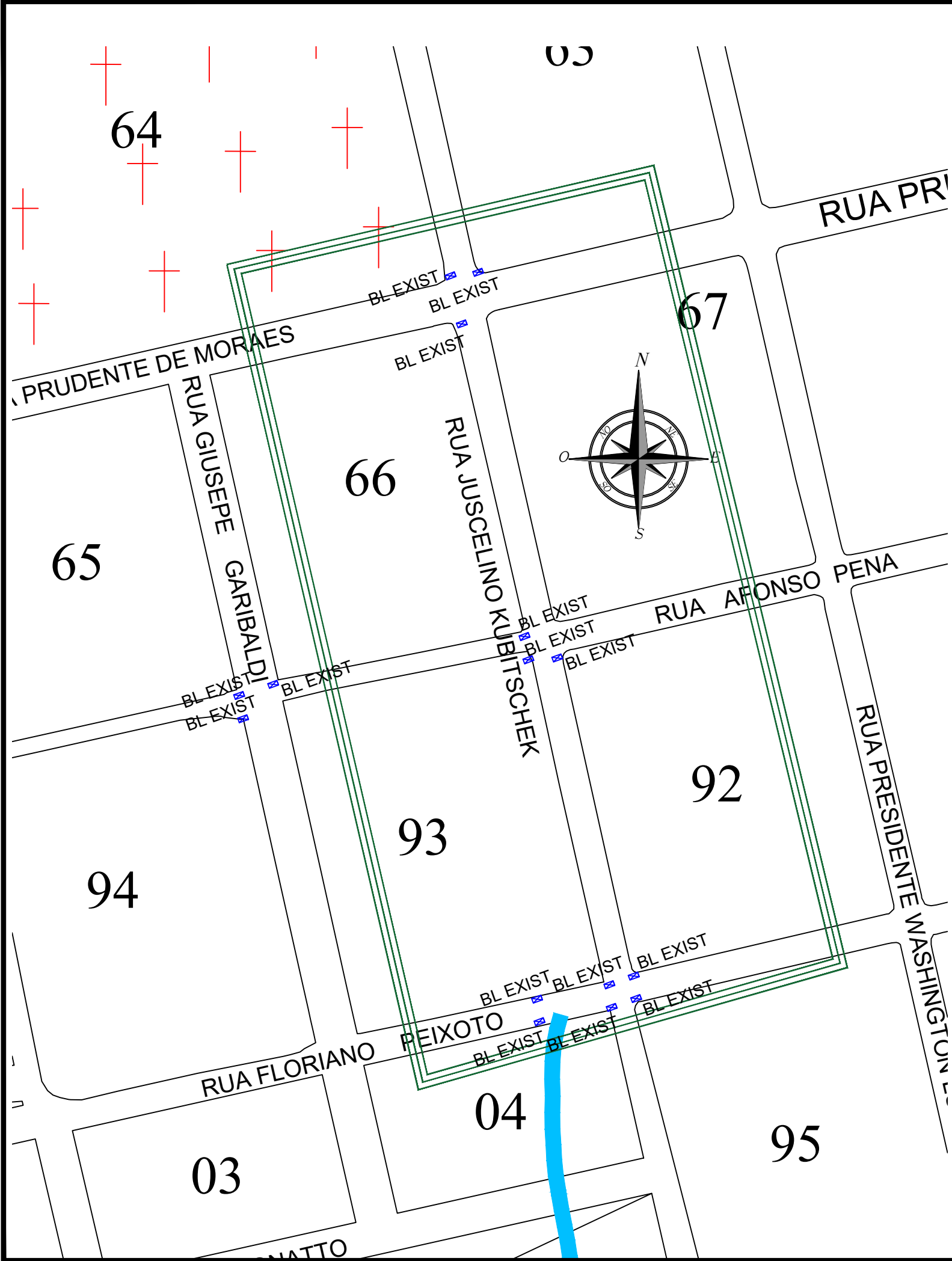
CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em : 18/04/2024

Valor Pago: R\$ 99,64





TRECHO:
RUA GIUSEPE GARIBALDI TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto
RUA JUSCELINO KUBITSCHKE TRECHO: Entre: R. Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto

PREFEITURA MUNICIPAL	
Administração 2021 / 2024	
ADMINISTRAÇÃO	RESP. TÉCNICO
PRANCHA	
ÚNICA	
PROJETO	
DRENAGEM	
OBRA	AREA
RECAPEMANETO ASFÁLTICO URBANO	2.105,52m²
ESPECIFICAÇÕES	DATA
PLANTA BAIXA - LOCALIZAÇÃO DRENAGEM	ABRIL /2024
LOCAL	LOTE
PERIMETRO URBANO	QUADRA
ESCALA	
1:3.000	
MUNICÍPIO	ESTADO
DOIS VIZINHOS	PARANÁ
ARQUIVO	



Município de Dois Vizinhos

DECLARAÇÃO

Por meio desta informamos que os trechos contemplados da prioridade 92 Protocolado sob o nº 21.473.156-8- Pavimentação de vias urbanas, do empreendimento de recapeamento, já possuem drenagem superficial e subterrânea, em quantidade suficiente e provem escoamento das águas pluviais. Levando em consideração que os trechos pleiteados são ruas consolidadas e com sistema de drenagem em funcionamento, informamos ainda que como são áreas urbanizada não haverá aumento de demanda que comprometerá o sistema atual, dispensando assim a necessidade de acréscimos ou complementações no sistema de drenagem atual.

Portanto DECLARAMOS que, a drenagem instalada existente comporta o volume de águas pluviais, sendo que não haverá aumento da demanda e mesmo se isto acontecer o sistema instalado suportará a nova demanda das águas pluviais geradas pelo recapeamento.

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

Dois Vizinhos, 01 de abril de 2024.

PARECER URBANÍSTICO

Município:	DOIS VIZINHOS	CNPJ:	76.205.640/0001-08
Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS	Componente:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
Prioridade:	92 Programa PAM	Convênio:	
Contato:	MURILO ROCHA SZPAK	CPF:	0
CAU/CREA:	CREAPR 174311/D	Cargo:	ENGENHEIRO CIVIL
e-mail:	muriloszpak@hotmail.com	Telefone:	46 9 9125-3078

01. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Pavimentação asfáltica sobre pedras irregulares em vias urbanas em CBUQ, 2.105,52 m2, incluindo serviços preliminares, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual.

02. LOCALIZAÇÃO

Vias urbanas de Dois Vizinhos

03. OBJETO (VIAS A SEREM PAVIMENTADAS)

Lote 01	
R01	Rua Juscelino Kubitschek (entre Rua Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto)

04. ÁREA/ QUANTIDADE

Área/Quantidade TOTAL:	2.105,52 m ²	Extensão TOTAL:	0,00 m
Área/Quantidade LOTE 1:	2.105,52 m ²	Extensão:	0,00 m

05. OBSERVÂNCIA À LEI DO SISTEMA VIÁRIO

Nº da Lei do Sistema Viário Municipal:

Data de Aprovação da Lei:

LEI Nº 2571/2021

21/12/2021

O projeto apresentado atende a Lei do Sistema Viário Municipal?

SIM

NÃO

x

Justifique sua Resposta:

Exemplo: 1.

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

A pista de rolamento terá largura igual ou superior ao previsto na legislação municipal, para cada hierarquia viária.

06. IDENTIFICAÇÃO DA VIA A SER PAVIMENTADA

COMPATIBILIDADE COM A HIERARQUIA SEGUNDO LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

RUAS DO LOTE 01

R01	Rua Juscelino Kubitschek (entre Rua Prudente de Moraes e Rua Floriano Peixoto)		
	LEI	PROJETO	ATENDEU À LEGISLAÇÃO
Caracterização da Via:	Local Tipo 2	Coletora	
Largura da Caixa da Via:	13,00 m	14,50 m	X
Largura da Pista	5,00 m	9,50 m	X
Largura da calçada	2,50 m	2,50 m	X
Largura do passeio	1,20 m	1,47 m	X
Ciclovia			
Ciclofaixa			

05. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

		SIM	NÃO
4.1	A Localização do projeto proposto está inserido no Perímetro Urbano?	x	
4.2	As vias do projeto estão localizadas em loteamento aprovado?	x	
4.3	No caso de construção de dispositivos de drenagem de águas pluviais, o trecho está associado com via a ser pavimentada?		
4.4	Há compatibilidade do projeto de pavimentação com os parâmetros estabelecidos no Plano de Arborização ou legislação específica que discipline plantio de espécies vegetais no Município?		x
	Justifique:		
	não se aplica		

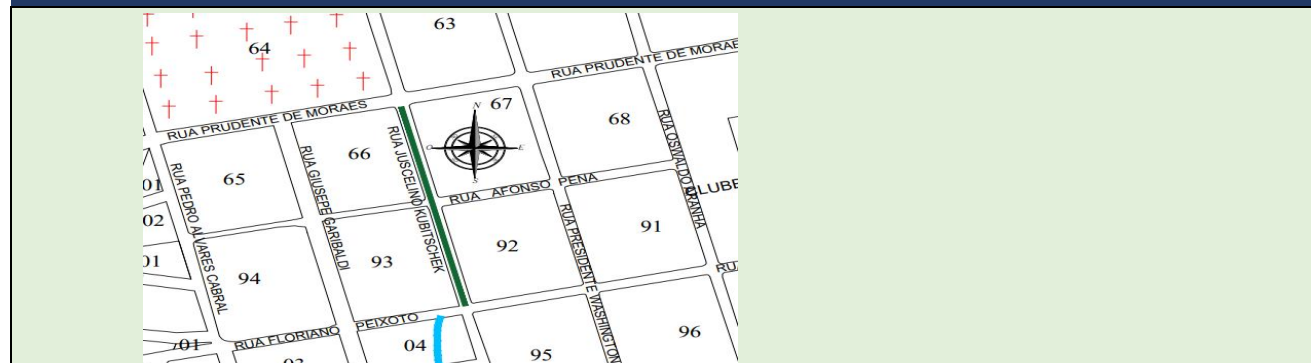
PARECER URBANÍSTICO

4.5	Tipo de leito atual da via a ser pavimentada	Pavimentação Asfáltica sem patologias
4.6	Tipo de revestimento do projeto de pavimentação	Recape Asfáltico em CBUQ

06. INFRAESTRUTURA NA VIA A SER PAVIMENTADA

		SIM	NÃO
5.1	Sistema de drenagem pluvial	x	
5.2	Rede de esgoto	x	
5.3	Rede de abastecimento de água	x	
5.4	As calçadas estão delimitadas por meio-fio existente?	x	
5.5	Os meios-fios necessitarão ser substituídos? <i>Justifique a situação por rua:</i>	x	
	Para rua projetada será necessário remover e substituir o total de 114 ml de meio fio em função do grau de deterioração do mesmo		
5.6	Os passeios existentes (parte destinada ao trânsito de pedestres) estão em conformidade com a ABNT NBR 9050:2015/2020 e/ou Lei Municipal específica? <i>Justifique a situação por rua:</i>	x	
5.7	Os passeios existente necessitarão ser substituídos? <i>Justifique a situação por rua:</i>		x
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 , 22 de abril de 2024

Eu, ENGENHEIRO CIVIL abaixo assinado(a), representante do Município DOIS VIZINHOS neste processo, DECLARO para os devidos fins, que as informações prestadas são verdadeiras, e que para o preenchimento e a emissão do presente Parecer Técnico foi realizada visita 'in loco' na(s) área(s) em que será implantado o Projeto Executivo em pauta, com a finalidade de realizar o levantamento das características específicas locais, constatar possíveis infraestruturas existentes, e de justificar os serviços previstos no projeto. Por ser expressão da verdade, assino abaixo:

MURILO ROCHA SZPAK
ENGENHEIRO CIVIL

PARECER URBANÍSTICO

CREAPR 174311/D

Atesto para os devidos fins, que foram consideradas exclusivamente as informações repassadas pelo Município, presentes neste Relatório Técnico, certificadas pelo representante do Município, na Declaração acima assinada, e que, atendem aos critérios de elegibilidade e estão compatíveis com o projeto apresentado.

Eng Americo Nonaka

Analista de Desenvolvimento Municipal
CREA PR 18461/D

 <p>PARANÁ GOVERNO DO ESTADO SECRETARIA DAS CIDADES</p>	<p>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>	 <p>PARANACIDADE</p>
---	--	--




QUESTIONÁRIO AMBIENTAL			
Município:	DOIS VIZINHOS	CNPJ:	76.205.640/0001-08
Projeto:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS	Componente:	PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS
Prioridade:	92 Programa PAM	Convênio:	
Contato:	MURILO ROCHA SZPAK	CPF:	0
CAU/CREA:	CREAPR 174311/D	Cargo:	ENGENHEIRO CIVIL
e-mail:	muriloszpak@hotmail.com	Telefone:	46 9 9125-3078

01. DESCRIÇÃO DO OBJETO
Pavimentação asfáltica sobre pedras irregulares em vias urbanas em CBUQ, 2.105,52 m2, incluindo serviços preliminares, revestimento, meio-fio com sarjeta, serviços de urbanização, sinalização de trânsito, ensaios tecnológicos e placa de comunicação visual.

Área Pavimentada	2.105,52 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? Caso afirmativo, informe o número da Lei Municipal		x
b	Informe as Leis Estaduais e Federais aplicáveis:		
c	O empreendimento necessita de Autorização ou Licença Ambiental? Caso afirmativo, informe o número do documento:		x
d	O empreendimento necessita de PCA/EIA RIMA? Caso afirmativo, informe o número do documento:		x
e	O empreendimento necessita de Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV? Caso afirmativo, informe o número do documento e legislação municipal pertinente:		x

2.1 O PROJETO SITUA-SE EM:		SIM	NÃO
a	Área de manancial de abastecimento de água		x
b	Área de reflorestamento de araucária (espécies com mais de 30 anos)		x
c	Área de influência de manguezais		x
d	Área de várzea		x
e	Unidades de Conservação		x
f	Encostas com declividade superior a 30%		x
g	Áreas de preservação permanente ou APA		x
h	Área de vulnerabilidade social/ambiental por enchentes, desequilíbrios climáticos, área de encosta sujeita a deslizamentos?		x
i	Área com indícios de possível contaminação do solo do terreno ou logradouro por descarte de efluentes no solo ou esgoto a céu aberto, manchas no solo, odores de substâncias químicas, alterações na vegetação, ocorrência de animais mortos, vazamento ou derramamento de substâncias químicas, odor de gás e/ou combustível, ou quando nas áreas anexas, ou no próprio imóvel no passado, tiveram atividades como posto de gasolina, armazenamento de resíduos, indústrias poluentes, e similares, atero com entulho? Caso afirmativo, justifique quais:		x
j	Áreas embargadas pelo IBAMA¹ ¹Consulta através do https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/areasembargadas/ConsultaPublicaAreasEmbargadas.php		x

2.2 SISTEMAS/FONTES DE ÁGUA EXISTENTES		SIM	NÃO
a	Poço individual		x

QUESTIONÁRIO AMBIENTAL

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

2.3 SISTEMAS DE COLETA DE ESGOTO EXISTENTES

		SIM	NÃO
a	Existe rede de esgoto pública com tratamento?	x	
b	Existe fossa Séptica Individual?	x	
c	Existe fossa Séptica Coletiva?		x

2.4 SISTEMAS/GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTES

		SIM	NÃO
a	Rede de Galerias de Águas Pluviais	x	
b	Rede existente suporta novas inclusões?	x	
c	Rede existente está funcionando corretamente? <i>Justifique:</i>	x	
	A REDE PLUVIAL EXISTENTE E ATENDE A DEMANDA REGIONAL		
d	Haverá aproveitamento da rede existente no projeto? <i>Justifique:</i>		x
	NESTE CASO NÃO SERÁ NECESSARIO A COMPLEMENTAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM EXISTENTE, A REDE ATUAL COMPORTA A DEMANDA DA REGIAO		
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 LOTEAMENTO 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 (Duas) vez por semana. Disposição em aterro tipo trincheira coberta, sem controle.		

2.8 OUTRAS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL ONDE SERÁ EXECUTADO O EMPREENDIMENTO

		SIM	NÃO
a	Atividades econômicas <i>Descreva:</i>	x	
	PEQUENOS COMERCIOS DE BAIRRO E PRESTADORES DE SERVIÇO		
b	População local <i>Descreva:</i>	x	
	LASSE MEDIA BAIXA, E CLASSE MEDIA		
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? Caso afirmativo, especifique as áreas:		x
b	Gera resíduos sólidos? Caso afirmativo, especifique os tipos e volumes:		x
c	Requer movimentação de terras? Caso afirmativo, especifique o volume:		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? Justifique:		x
f	Haverá transtornos aos moradores diretamente afetado? Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes	x	
	APENAS DURANTE A EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO ENTORNO DE 6 MESE		
g	Alteração no sistema viário e tráfego local? Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes		x
h	Poliuição sonora? (equipamentos, maquinários) Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes	x	
	APENAS DURANTE A EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO ENTORNO DE 6 MESE		
i	Alteração na qualidade do ar, solos e recursos hídricos em função da instalação do canteiro? Caso afirmativo, justifique se serão temporários (durante a execução da obra) ou permanentes		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). Descreva como irá ocorrer: COMO SE TRATA DE RECAPEAMENTO URBANO SOBRE PAVIMENTO POLIÉDRICO, ESTE POR SUA VEZ IMPEDIRÁ A CONTAMINAÇÃO DO SOLO DOS PAVIMENTO POR PRODUTOS NOCIVOS
b	Quanto a poluição atmosférica (controle de velocidade de veículos, manutenção dos veículos). Descreva como irá ocorrer: NÃO HAVERÁ AUMENTO DA POLUIÇÃO ATESMOSFERICA 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). Descreva como irá ocorrer: 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

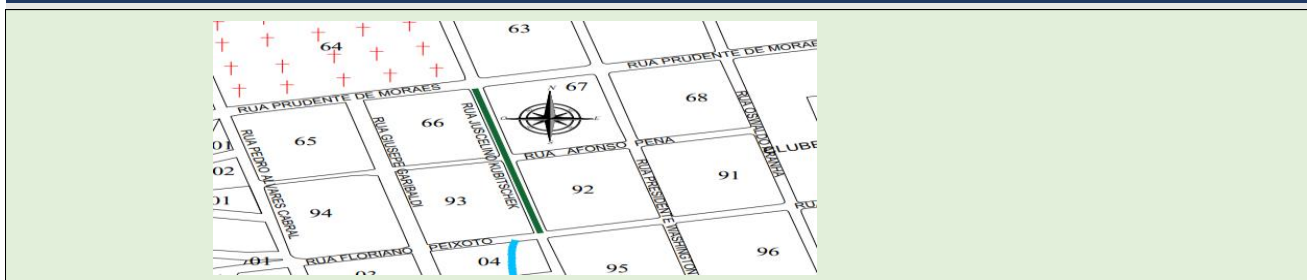
d

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 , 22 de abril de 2024

Eu, ENGENHEIRO CIVIL abaixo assinado(a), representante do Município DOIS VIZINHOS neste processo, DECLARO para os devidos fins, que as informações prestadas são verdadeiras, e que para o preenchimento e a emissão do presente Parecer Técnico foi realizada visita 'in loco' na(s) área(s) em que será implantado o Projeto Executivo em pauta, com a finalidade de realizar o levantamento das características específicas locais, constatar possíveis infraestruturas existentes, e de justificar os serviços previstos no projeto. Por ser expressão da

MURILO ROCHA SZPAK
ENGENHEIRO CIVIL
CREAPR 174311/D

Atesto para os devidos fins, que foram consideradas exclusivamente as informações repassadas pelo Município, presentes neste Relatório Técnico, certificadas pelo representante do Município, na Declaração acima assinada, e que, atendem aos critérios de elegibilidade e estão compatíveis com o projeto apresentado.

Eng Americo Nonaka
Analista de Desenvolvimento Municipal
CREA PR 18461/D

