



MUNICÍPIO DE
SANTA CRUZ DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ DO SUL / RS

CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA

TRAVESSA ITAÍ

- LOCAL: LOTEAMENTO MOTOCROSS E LOTEAMENTO MONTE TABOR
BAIRRO ARROIO GRANDE

JULHO/ 2021

LAUDO DE AVALIAÇÃO

SOLICITANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ DO SUL

**OBJETO: Valorização Imobiliária decorrente de pavimentação
Travessa Itai - Bairro Motocross
Santa Cruz do Sul - RS**

1. OBJETIVO E FINALIDADE DO LAUDO

Este laudo de avaliação tem o objetivo único de estimar a valorização imobiliária decorrente das obras públicas de pavimentação asfáltica da **Travessa Itai**, Bairro **Motocross** na cidade de **Santa Cruz do Sul** - RS. Outrossim, tem por finalidade precípua subsidiar tecnicamente o lançamento do tributo de contribuição de melhoria após a conclusão das referidas obras e constatação da valorização imobiliária.

2. PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES

Este laudo de avaliação atende as prescrições da Norma Brasileira de Avaliação de Bens – NBR 14.653 – Parte 1 – Procedimentos Gerais e Parte 2 – Imóveis Urbanos – elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Os valores médios do m² de terrenos foram obtidos de informações de mercado constantes de pesquisa realizada pela Prefeitura Municipal de **Santa Cruz do Sul**.

3. INDICAÇÃO DO MÉTODO E PROCEDIMENTOS UTILIZADOS

No presente caso, optou-se pelo cálculo da valorização imobiliária dos terrenos decorrentes de obra pública de pavimentação através do “**Método comparativo direto de dados de mercado**”, em face das características do avaliando e do contexto que o envolve, pelo qual, através do uso de metodologia científica, busca-se um modelo estatístico válido, do qual se infere o valor com base nas evidências oferecidas pelo mercado.

Posto que o valor da face de quadra de um terreno é uma função da sua área, testada, topografia, localização, tipo de pavimentação do logradouro, entre outros, foram pesquisadas ofertas e transações de imóveis semelhantes, localizados nos bairros onde serão realizadas as obras de pavimentação.

A valorização imobiliária decorrente de obras de pavimentação foi determinada após pesquisa junto ao mercado imobiliário, onde foram identificados elementos comparativos válidos, que possuem equivalência de situação (mesma situação geo-sócio-econômica, bairro e zoneamento); equivalência de tempo (contemporaneidade entre a amostra e o avaliando); equivalência de características (semelhança com o imóvel objeto da avaliação no que tange à situação, características físicas, adequação ao meio, utilização etc), comparando-se os valores de face de quadra de terrenos com pavimentação asfáltica (em boas condições); terrenos com

pavimentação de paralelepípedos e terrenos sem pavimentação. O estudo desta relação permite inferir uma valorização imobiliária a ser experimentada pelos imóveis localizados nos trechos que receberão a obra pública de pavimentação, conforme tratamento estatístico dos dados coletados especialmente para este fim.

Variáveis utilizadas:

Para estimar a valorização imobiliária decorrente de obra pública de pavimentação asfáltica foram utilizadas as seguintes variáveis para a determinação de um modelo estatístico inferencial.

Tendo em vista que a pesquisa realizada contém terrenos localizados em diferentes ruas, diferenciadas pela sua atratividade, densidade e acessibilidade, com relação à **localização** foi utilizada uma variável do tipo “proxy”, com base no valor de face de quadra (valor fiscal) obtido da recente elaboração da Planta de Valores Genéricos de Terrenos, um dos produtos resultantes do recadastramento imobiliário de Santa Cruz do Sul (Mapa da Cidade).

Também como forma de aferir a influência da localização foram utilizadas duas variáveis quantitativas, quais sejam, as distâncias aos dois polos mais atrativos da região: avenidas Barão do Arroio Grande e Euclides Kliemann.

No que tange à **pavimentação**, foi utilizada uma variável do tipo “dicotômica dupla”, com o seguinte critério:

Pavimentação:

1 0 = ruas com pavimentação asfáltica;

0 1 = ruas com pavimentação de paralelepípedos;

0 0 = ruas sem pavimentação.

4. PESQUISA DE MERCADO

A pesquisa de mercado com os valores unitários dos terrenos encontra-se no anexo II deste laudo. A mesma contém a quantificação das variáveis descritas no item anterior.

5 - TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Estatística de regressão

R múltiplo	0,76
R-Quadrado	0,58
R-quadrado ajustado	0,46
Erro padrão	59,84
Observações	23,00

ANOVA

	gl	SQ	MQ	F	F de signif.
Regressão	5,00	84.140,93	16.828,19	4,70	0,01
Resíduo	17,00	60.882,72	3.581,34		
Total	22,00	145.023,66			

	Coef.	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inf.	95% sup.	Inf.95,0%	Sup.95,0%
Interseção	291,04	136,70	2,13	0,05	2,62	579,46	2,62	579,46
Asfalto	64,73	50,85	1,27	0,22	- 42,55	172,01	42,55	172,01
Paralelepípedo	27,24	52,70	0,52	0,61	- 83,95	138,42	83,95	138,42
PVG	0,29	0,27	1,08	0,29	0,27	0,85	0,27	0,85
D. Polo Pr.	0,08	0,04	1,76	0,10	0,17	0,02	0,17	0,02
D. Polo Sec.	0,03	0,04	0,63	0,54	0,12	0,07	0,12	0,07

Equação de Regressão

$\text{valun} = 291,04 + 64,73 * \text{pav. asf.} + 27,24 * \text{pav. paral} + 0,29 * \text{PVG} + 0,08 * \text{D.P.Pr} + 0,03 * \text{D.P. Sec}$

6. ESTIMATIVA DE VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Para estimar a valorização imobiliária decorrente de obra pública de pavimentação asfáltica da Travessa Itai foram utilizados os seguintes parâmetros, a serem aplicados nas variáveis na equação do modelo encontrado, a saber:

Valor fiscal = 196;
 Dist. Polo Principal = 1000;
 Dist. Polo Secundário = 1.400.

Valorização imobiliária adotada

Simulando os valores da Travessa Itaí, no Bairro Motocross que receberá pavimentação asfáltica, é possível comparar os valores “antes” (sem pavimentação) e “depois” (com pavimentação asfáltica), a saber:

Asfalto	Paralelepípedo	PVG	DPP	DPS	vu	val.imob.	campo arbítrio
1	0	196,00	1000	1.400	294,19	28,21%	32,44%
0	0	196,00	1000	1.400	229,46		23,98%

Pela análise do comportamento do valor de terrenos que recebem pavimentação asfáltica há uma clara indicação de valorização imobiliária. Posto que o valor central da valorização inferida se situa em 28,21%, admite-se para fins de cálculo da planilha de rateio o cenário mais desfavorável preconizado pela NBR- 14.653, qual seja, o limite inferior do campo de arbítrio da avaliação. Por conseguinte, a expectativa de valorização imobiliária da Travessa Itaí pela pavimentação asfáltica é de **23,98% (vinte e três vírgula noventa e oito por cento)**. Ou seja, os terrenos que receberão pavimentação asfáltica terão uma valorização imobiliária de, no mínimo, 23,98%, relação entre o valor de um terreno na rua sem pavimentação (antes) e um terreno nesta mesma rua após pavimentada (depois).

7. ESPECIFICAÇÃO DO LAUDO DE AVALIAÇÃO:

A especificação de uma avaliação está relacionada, tanto com o empenho do engenheiro de avaliações, como com o nível e quantidade de informações que possam ser extraídas do mercado. O estabelecimento do grau de fundamentação desejado tem por objetivo a determinação do empenho no trabalho avaliatório, mas não representa garantia de alcance de graus elevados de fundamentação. Quanto ao grau de precisão, este depende exclusivamente das características do mercado e da amostra coletada e, por isso, não é passível de fixação “a priori”.

O presente trabalho é classificado como "**Grau I**" quanto à fundamentação da avaliação da valorização imobiliária e "**Grau III**" quanto à precisão do cálculo da valorização imobiliária, conforme planilhas de pontuação atingida que seguem em anexo a este relatório.

8. IDENTIFICAÇÃO DOS IMÓVEIS BENEFICIADOS

Os imóveis (terrenos) objetos do lançamento do tributo de contribuição de melhoria estão caracterizados na planilha de cálculo de contribuição de melhoria que acompanha este laudo, de forma individualizada para cada parcela cadastrada, através dos seguintes indicadores (colunas):

- Nome do contribuinte (Nome);
- Inscrição cadastral (n°.);
- Área do terreno (AT);
- Testada do terreno (test.);
- Valor unitário (R\$/m²) da face de quadra (FQ);
- Fatores de homogeneização (fh);
- Área a ser pavimentada por parcela (ap);
- Área corrigida: área privativa + cruzamento de rua (apc);
- Valorização imobiliária (V.I);
- Contribuição de Melhoria (pelo custo e por valorização imobiliária).

9. CONSIDERAÇÕES SOBRE A PLANILHA DE CÁLCULO:

A origem de alguns dos dados contidos nas colunas da Planilha de Cálculo que acompanha este Laudo de Avaliação está apresentada a seguir:

9.1 – CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA CORRIGIDA

O valor da contribuição de melhoria a ser paga pelo contribuinte é obtida do menor valor resultante da comparação entre a contribuição de melhoria calculada pelo custo da obra e a valorização imobiliária estimada decorrente da obra pública de pavimentação a ser realizada.

9.2 – FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO (FH):

A coluna correspondente à homogeneização dos valores venais foi calculada de acordo com os fatores de correção utilizados pela Prefeitura Municipal, a saber:

Profundidade = $(PP/PE)^{1/2}$ Profundidade padrão < ou = 40 metros;
Situação = 1,10 (esquina);
Topografia = 0,8 (declive acentuado).

9.3 – FATOR DE ABSORÇÃO

De acordo com os resultados obtidos da planilha de cálculo de Contribuição de Melhoria o fator de absorção será definido pela relação entre o total da coluna "Valorização Imobiliária" e o Custo Total da Obra, até o limite de 100% deste último valor. Ou seja, define a participação dos beneficiários das obras públicas de pavimentação da rua no custo total da mesma.

10. OBSERVAÇÃO COMPLEMENTAR

Cumpra salientar que as informações utilizadas na Planilha de Contribuição de Melhoria em anexa a este parecer, tais como: dados cadastrais dos imóveis, tipo de pavimentação, largura e comprimento de rua e custo total da obra estão de acordo com os projetos, memoriais e orçamentos que compõem o processo de projeto e execução da pavimentação asfáltica da Travessa Itaí, Bairro Motocross.

OBS: este trabalho é composto por 7 (sete) folhas digitadas de um só lado, sendo esta última datada e assinada, além dos seguintes anexos:

ANEXO I: Tabelas de Enquadramento;
ANEXO II: Pesquisa de Dados de Mercado;
ANEXO III: Planilha de cálculo da Contribuição de Melhoria.

Santa Cruz do Sul, 26 de maio de 2021.

LUIZ FERNANDO CARVALHO Assinado de forma digital por LUIZ FERNANDO
MOLLER:23827505020 CARVALHO MOLLER:23827505020
Dados: 2021.05.27 15:29:35 -03'00'

Luiz Fernando C. Moller, M.Eng
CREA/ RS nº 12.067-D

ANEXO I – TABELAS DE ENQUADRAMENTO

Tabela 1 – Graus de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	6 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	4 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida de apenas uma variável, desde que: a) medidas das características do imóvel avaliando não ultrapassem 100% do seu limite amostral; b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável;	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não ultrapassem 100% do seu limite amostral; b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, simultaneamente;
5	Nível de significância (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%
6	Nível de significância máximo admitido nos demais testes estatísticos realizados	1%	5%	10%

PONTUAÇÃO OBTIDA: 14 PONTOS.

Tabela 2 – Enquadramento dos laudos segundo seu grau de fundamentação no caso

de utilização de modelos de regressão linear

Graus	III	II	I
Pontos Mínimos	16	10	6
Itens obrigatórios no grau correspondente	2,4,5 e 6 com os demais no grau II	2,4,5 e 6 com os demais no grau I	Todos, no mínimo no grau I

Tabela 4 - Grau de precisão da estimativa do valor no caso de utilização de modelos de regressão linear

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	≤ 30%	≤ 40%	≤ 50%

ANEXO II: Pesquisa de Dados de Mercado

dado	Logradouro	nº	Test (m)	Área (m²)	Asfalto	Par.	PVG	D. P. Pr.	D. P.Sec.	Vuh
1	Dep. Euclides Kliemann	1791	17,78	1.561,10	1	0	466,00	100	1	R\$ 523,14
2	Rubi Hepp	-	11,92	436,60	0	1	315,00	100	400	R\$ 457,09
3	Dr. Arthur Germano Fett	207	15,31	390,00	1	0	311,00	600	600	R\$ 451,33
4	Bruno Bernardo Weindel	94	12,10	360,00	1	0	275,00	100	1.700	R\$ 440,78
5	Dep. Euclides Kliemann	1861	24,06	685,19	1	0	508,00	100	1	R\$ 419,03
6	Carlos Baumhardt	402	13,34	442,38	0	1	381,00	100	600	R\$ 411,83
7	Telmo Alfredo Roese	95	12,00	360,00	0	0	275,00	200	1.700	R\$ 389,73
8	Gramado	-	18,08	549,24	0	1	315,00	200	1.000	R\$ 384,28
9	Boaventura Kolberg	-	14,82	420,00	0	1	351,00	500	100	R\$ 362,98
10	Padre Jose Belser	328	12,22	360,00	0	1	213,00	1000	600	R\$ 362,10
11	Padre Reus	195	26,47	732,68	0	1	286,00	800	200	R\$ 356,99
12	Carlos Bergel	-	14,85	674,25	0	1	213,00	600	700	R\$ 340,99
13	Padre Reus	250	23,14	768,00	0	1	264,00	900	300	R\$ 330,73
14	Travessa Irai	120	30,25	3.032,72	0	1	396,00	1400	400	R\$ 329,38
15	Padre Reus	75	14,60	378,90	0	1	315,00	700	100	R\$ 329,07
16	Gramado	121	12,03	402,05	0	1	286,00	100	1.000	R\$ 304,36
17	Boaventura Kolberg	-	37,95	1.064,00	0	1	322,00	600	200	R\$ 299,65
18	França	50	15,00	450,00	0	0	269,00	100	1.800	R\$ 285,93
19	São Sebastião	418	10,00	418,00	0	1	245,00	600	500	R\$ 275,33
20	Dr. Guilherme Hildebrand	-	30,75	1.234,05	1	0	281,00	500	1.300	R\$ 264,05
21	Dona Anna Kist	235	11,90	569,28	0	0	196,00	400	1.600	R\$ 243,08
22	Dona Anna Kist	-	12,47	535,46	0	0	170,00	600	1.700	R\$ 215,12
23	Santana	995	12,11	359,40	0	1	163,00	1000	1.000	R\$ 205,30

Planilha de Cálculo de Contribuição de Melhoria

Obra: TRAVESSA ITAÍ

Tipo: CBUQ - ASFALTO

Comprimento:

394,40

Largura:

10,00

Área pavimentada:

3.944,00

Custo m²(pavim.):

3.946,71

Orçamento Obra:

R\$ 115,93

Fator de Absorção:

60,00%

Custo total contribuintes:

R\$ 274.526,39

Valorização Imobiliária:

23,98%

Custo m²(pav.) pago p/ contribuinte:

R\$ 69,56

Valor m² terreno/face:

R\$ 139,00

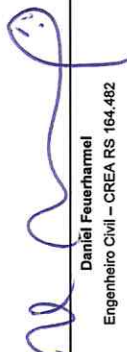
Nº do Lote	INSCRIÇÃO	CONTRIBUINTE	nº	ÁREA TERRENO	TESTADA	FH	VALOR VENAL	ÁREA	ÁREA COR.	C.M. EST.	V.I.	C.M. COR.
151	82015	NELSON JOAO SIMON	99	439,50	29,38	1,00	R\$ 61.090,50	146,90	147,00	R\$ 10.225,13	R\$ 14.649,50	R\$ 10.225,13
152	82019	ANDRESSA ENGEL	LOTE 0113	360,00	12,13	1,00	R\$ 50.040,00	60,65	60,69	R\$ 4.221,61	R\$ 11.999,59	R\$ 4.221,61
153	82020	SANDRO FABIAN PEREIRA	577	360,00	11,66	1,00	R\$ 50.040,00	58,30	58,34	R\$ 4.058,03	R\$ 11.999,59	R\$ 4.058,03
154	82021	ANDELISE COUTO BUENO	565	360,00	12,15	1,00	R\$ 50.040,00	60,75	60,79	R\$ 4.228,57	R\$ 11.999,59	R\$ 4.228,57
155	82022	DIEGO JUNHERR	553	360,00	11,91	1,00	R\$ 50.040,00	59,55	59,59	R\$ 4.145,04	R\$ 11.999,59	R\$ 4.145,04
156	82023	SABRINA DO NASCIMENTO QUOOS ROSA	541	374,08	12,24	1,00	R\$ 51.997,12	61,20	61,24	R\$ 4.259,89	R\$ 12.468,91	R\$ 4.259,89
157	82024	ROSEMARIA LOPES	529	360,00	11,91	1,00	R\$ 50.040,00	59,55	59,59	R\$ 4.145,04	R\$ 11.999,59	R\$ 4.145,04
158	82025	ODAIR MARCOS DOS SANTOS	517	360,00	12,02	1,00	R\$ 50.040,00	60,10	60,14	R\$ 4.183,33	R\$ 11.999,59	R\$ 4.183,33
159	82026	NILDA FATIMA BASTOS ALVES	875	440,25	28,49	1,00	R\$ 61.194,75	142,45	142,55	R\$ 9.915,39	R\$ 14.674,50	R\$ 9.915,39
160	81923	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0185	464,24	29,98	1,00	R\$ 64.529,36	149,90	150,00	R\$ 10.433,95	R\$ 15.474,14	R\$ 10.433,95
161	81927	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0139	360,00	12,17	1,00	R\$ 50.040,00	60,85	60,89	R\$ 4.235,53	R\$ 11.999,59	R\$ 4.235,53
162	81928	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0127	360,00	11,98	1,00	R\$ 50.040,00	59,90	59,94	R\$ 4.169,40	R\$ 11.999,59	R\$ 4.169,40
163	81929	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0115	360,00	12,31	1,00	R\$ 50.040,00	61,55	61,59	R\$ 4.284,25	R\$ 11.999,59	R\$ 4.284,25
164	81930	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0103	360,00	12,00	1,00	R\$ 50.040,00	60,00	60,04	R\$ 4.176,37	R\$ 11.999,59	R\$ 4.176,37
165	81931	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0091	360,00	12,00	1,00	R\$ 50.040,00	60,00	60,04	R\$ 4.176,37	R\$ 11.999,59	R\$ 4.176,37
166	81932	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0079	360,00	12,00	1,00	R\$ 50.040,00	60,00	60,04	R\$ 4.176,37	R\$ 11.999,59	R\$ 4.176,37
167	81933	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0067	360,00	12,00	1,00	R\$ 50.040,00	60,00	60,04	R\$ 4.176,37	R\$ 11.999,59	R\$ 4.176,37
168	81934	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0055	360,00	12,00	1,00	R\$ 50.040,00	60,00	60,04	R\$ 4.176,37	R\$ 11.999,59	R\$ 4.176,37
169	81935	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0043	360,00	12,00	1,00	R\$ 50.040,00	60,00	60,04	R\$ 4.176,37	R\$ 11.999,59	R\$ 4.176,37
170	81936	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0031	450,00	30,00	1,00	R\$ 62.550,00	150,00	150,10	R\$ 10.440,91	R\$ 14.989,49	R\$ 10.440,91
171	81840	ALEX SANDRO DA ROSA SCHMIDT	208	475,50	29,84	1,00	R\$ 66.094,50	149,20	149,30	R\$ 10.385,23	R\$ 15.849,46	R\$ 10.385,23
172	81844	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0055	375,00	12,35	1,00	R\$ 52.125,00	61,75	61,79	R\$ 4.298,18	R\$ 12.499,58	R\$ 4.298,18
173	81845	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0043	378,60	12,35	1,00	R\$ 52.625,40	61,75	61,79	R\$ 4.298,18	R\$ 12.619,57	R\$ 4.298,18
24	17251	FLAVIO JOSE ANTON	486	450,00	30,08	1,00	R\$ 62.550,00	150,30	150,40	R\$ 10.461,79	R\$ 14.999,49	R\$ 10.461,79
175	81986	ADRIANO FRANCISCO MOTA	75	439,50	29,55	1,00	R\$ 61.090,50	147,75	147,85	R\$ 10.284,30	R\$ 14.649,50	R\$ 10.284,30
176	82014	FABIANO FIDENCIO	588	360,00	11,77	1,00	R\$ 50.040,00	58,85	58,89	R\$ 4.096,32	R\$ 11.999,59	R\$ 4.096,32
177	82013	LUCIANO FERREIRA	576	360,00	12,00	1,00	R\$ 50.040,00	60,00	60,04	R\$ 4.176,37	R\$ 11.999,59	R\$ 4.176,37
178	82012	ANA MARIA BORGES LUCAS	564	360,00	12,19	1,00	R\$ 50.040,00	60,95	60,99	R\$ 4.242,49	R\$ 11.999,59	R\$ 4.242,49
179	82011	LUIZ HENRIQUE SCHUSTER	552	344,45	10,96	1,00	R\$ 47.878,55	54,80	54,84	R\$ 3.814,41	R\$ 11.481,28	R\$ 3.814,41
180	82010	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0292	381,23	12,92	1,00	R\$ 52.990,97	64,60	64,64	R\$ 4.496,55	R\$ 12.707,23	R\$ 4.496,55
181	82009	ANGELICA DE AVELAR	528	360,00	11,73	1,00	R\$ 50.040,00	58,65	58,69	R\$ 4.082,40	R\$ 11.999,59	R\$ 4.082,40
182	82008	CLAUDIMIRO VIEIRA GARCIA	516	360,00	12,17	1,00	R\$ 50.040,00	60,85	60,89	R\$ 4.235,53	R\$ 11.999,59	R\$ 4.235,53
183	111589/ 111588/ 111587	ROGER PANTA RODRIGUES/ MAURO ELI LIMAY ENIO GILIARD RODRIGUES DA SILVA/ MAIKEL FERNANDO GRADE BARROS	510/ 506/ 502/ 488	420,00	28,22	1,00	R\$ 58.380,00	141,10	141,20	R\$ 9.821,42	R\$ 13.999,52	R\$ 9.821,42
184	81900	DARIO MIGUEL KOLBERG	880	450,00	29,97	1,00	R\$ 62.550,00	149,85	149,95	R\$ 10.430,47	R\$ 14.999,49	R\$ 10.430,47
185	81922	ALEX FLORES DA SILVA	444	360,00	12,14	1,00	R\$ 50.040,00	60,70	60,74	R\$ 4.225,09	R\$ 11.999,59	R\$ 4.225,09
186	81921	LEANE RISTOW	432	360,00	11,68	1,00	R\$ 50.040,00	58,40	58,44	R\$ 4.065,00	R\$ 11.999,59	R\$ 4.065,00
187	81920	MARILENE CRISTIANE PIRES PEREIRA	420	360,00	12,17	1,00	R\$ 50.040,00	60,85	60,89	R\$ 4.235,53	R\$ 11.999,59	R\$ 4.235,53
188	81919	JARDEL JOHANN	408	360,00	12,32	1,00	R\$ 50.040,00	61,60	61,64	R\$ 4.287,73	R\$ 11.999,59	R\$ 4.287,73
189	81918	MICHELE FERREIRA	396	340,11	11,28	1,00	R\$ 47.275,29	56,40	56,44	R\$ 3.925,78	R\$ 11.336,61	R\$ 3.925,78

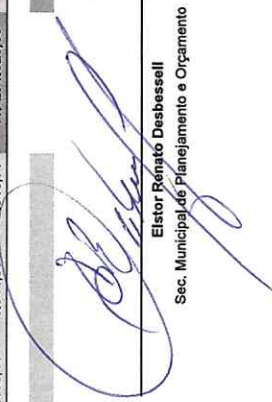
190	81917	MAICON LUIS DE OLIVEIRA	384	360,00	12,51	1,00	R\$ 50.040,00	62,55	62,59	R\$ 4.353,86	R\$ 11.999,59	R\$ 4.353,86
191	81916	MAURICIO PENDENZA DE ALMEIDA	372	360,00	12,31	1,00	R\$ 50.040,00	61,55	61,59	R\$ 4.284,25	R\$ 11.999,59	R\$ 4.284,25
192	81915	MAURICIO SPIES VIEIRA	360	360,00	11,37	1,00	R\$ 50.040,00	56,85	56,89	R\$ 3.957,11	R\$ 11.999,59	R\$ 3.957,11
193	81914	GRASIELA ELIS SCHUSTER	348	360,00	12,09	1,00	R\$ 50.040,00	60,45	60,49	R\$ 4.207,69	R\$ 11.999,59	R\$ 4.207,69
194	81913	MAYARA PEREIRA DA SILVA	231	450,00	30,16	1,00	R\$ 62.550,00	150,80	150,90	R\$ 10.496,60	R\$ 14.999,49	R\$ 10.496,60
195	101794/ 101795/ 101796	VALCIR RUBERTI/ MARCOS ANDRE DA SILVA/ LISANDRO DANIEL SCHMITT	230/ 294/ 290	450,00	29,80	1,00	R\$ 62.550,00	149,00	149,10	R\$ 10.371,31	R\$ 14.999,49	R\$ 10.371,31
196	81838	MARCIA FRANCO RODRIGUES SCHLOSSER	LOTE 0189	360,79	11,96	1,00	R\$ 50.149,81	59,80	59,84	R\$ 4.162,44	R\$ 12.025,92	R\$ 4.162,44
197	81839	IVONE RODRIGUES DA SILVA	260	363,79	12,05	1,00	R\$ 50.566,81	60,25	60,29	R\$ 4.193,77	R\$ 12.125,92	R\$ 4.193,77
25	20280	IMOBILIARIA MONTE TABOR LTDA	LOTE 0247	476,92	30,55	1,00	R\$ 66.291,88	152,75	152,85	R\$ 10.632,33	R\$ 15.896,79	R\$ 10.632,33
TOTAIS				18.403,96	788,80		R\$ 2.558.150,44	3.944,00	3.946,71	R\$ 274.526,39	R\$ 613.444,48	R\$ 274.526,39

FATOR DE ABSORÇÃO PARA FINS DE EDIÇÃO DE LEI ESPECÍFICA:

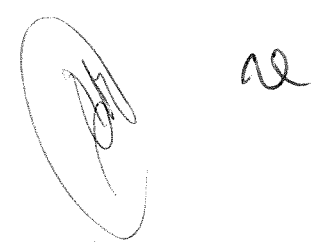
0,60

Santa Cruz do Sul, 15 de Julho de 2021


Daniel Feuerharmel
Engenheiro Civil – CREA RS 164.482

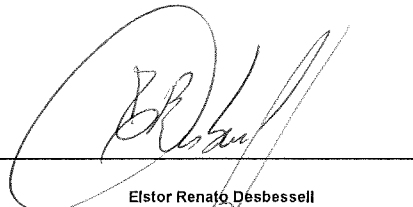

Elston Renato Desbessell
Sec. Municipal de Planejamento e Orçamento

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA															
Obra:	DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA – INFRAESTRUTURA					Largura total (m):		10,00				BDI1	19,60%		
Local:	RUA FREDERICO RECH, ARTHUR KAERCHER, WALDER RUDE KIPPER, SANTANA, TRAV.ITAÍ, TRAV. BAURU, PEDRO THIER FILHO E TRAV. TORRES – LOTEAMENTO MOTOCROSS, SANTA CRUZ DO SUL/RS					Extensão (m):		-							
Início:						Área a pavim. (m²):									
Fim:						Larg. passelo (m):		3,00							
Item	Fonte dos Preços	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preços Unitários sem BDI (R\$)			Preços Totais sem BDI (R\$)			BDI	Preços Totais com BDI (R\$)		
						Materiais/equip.	Mão de obra	Total	Materiais/equip.	Mão de obra	Total (R\$)		Materiais/equip.	Mão de obra	Total
1.	SERVIÇOS INICIAIS														
1.1	SINAPI	74209/001	IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²		333,67	42,24	375,91				BDI1			
1.2	SINAPI	78472	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO	m²		0,06	0,31	0,37				BDI1			
1.3	Composição	1	MOBILIZAÇÃO DE DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS	Unidade		2.709,94		2.709,94				BDI1			
1.4	SINAPI	73847/003	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/2 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOLAM TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST ELETR/HIDR EXCL TRANSP/CARGA/DESCARG	mês		504,18		504,18				BDI1			
1.5	Composição	2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA – 10 MESES	Unidade			121.216,00	121.216,00				BDI1			
TOTAL DO ITEM (R\$)															
2	TERRAPLENAGEM														
2.1	SINAPI	73859/001	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL	m²		0,06	0,06	0,12				BDI1			
2.2	SINAPI	74010/1	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T	m³		0,99	0,33	1,32				BDI1			
2.3	SINAPI	95875	TRANSPORTE PARA BOTA-FORA (DMT=5,2KM)	m³ x Km		1,43	0,14	1,57				BDI1			
2.4	SINAPI	74151/001	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m³		1,93	0,68	2,61				BDI1			
2.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE PARA BOTA-FORA (DMT=5,2KM)	m³ x Km		1,43	0,14	1,57				BDI1			
2.6	SINAPI	Insumo 6079	ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³		9,75		9,75				BDI1			
2.7	SINAPI	95875	TRANSPORTE DE SOLO ARGILO-ARENOSO (DMT=12,8KM)	m³ x Km		1,43	0,14	1,57				BDI1			
2.8	SINAPI	74010/1	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T	m³		0,99	0,33	1,32				BDI1			
2.9	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017	m³		5,61	2,09	7,70				BDI1			
2.10	SINAPI	72961	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	m²		0,98	0,37	1,35				BDI1			
2.11	SINAPI	74021/003	ENSAIOS DE REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO – GRANULOMETRIA, LIMITES DE CONSISTÊNCIA, COMPACTAÇÃO, MASSA ESPECÍFICA, ISC E TEOR DE UMIDADE	m²		0,96		0,96				BDI1			
3	MICRODRENAGEM														
3.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM	m		1,54	2,29	3,83				BDI1			
3.2	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA, EM SOLO DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,5m	m³	645,84	3,28	2,41	5,69	R\$ 2.118,36	R\$ 1.556,47	R\$ 3.674,83	BDI1	R\$ 2.533,56	R\$ 1.861,54	R\$ 4.395,10
3.3	SINAPI	94103	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, COM CAMADA DE BRITA (ESPESSURA 5 CM), LANÇAMENTO MANUAL	m³	19,87	93,57	92,34	185,91	R\$ 1.859,24	R\$ 1.834,80	R\$ 3.694,04	BDI1	R\$ 2.223,65	R\$ 2.194,42	R\$ 4.418,07
3.4	SINAPI	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA (DMT=7,7KM)	m³ x Km	229,50	0,58	0,08	0,66	R\$ 133,11	R\$ 18,36	R\$ 151,47	BDI1	R\$ 159,20	R\$ 21,96	R\$ 181,16
3.5	Composição	3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400MM (PS1-PB), JUNTA RÍGIDA (COM ARGAMASSA), FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m	552,00	50,06	17,11	67,17	R\$ 27.633,12	R\$ 9.444,72	R\$ 37.077,84	BDI1	R\$ 33.049,21	R\$ 11.295,89	R\$ 44.345,10
3.6	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400MM (PA1-PB), JUNTA RÍGIDA (COM ARGAMASSA), FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m		96,78	21,21	117,99				BDI1			
3.7	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600MM (PA1-PB), JUNTA RÍGIDA (COM ARGAMASSA), FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m		176,51	30,45	206,96				BDI1			
3.8	SINAPI	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800MM (PA1-PB), JUNTA RÍGIDA (COM ARGAMASSA), FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m		283,69	40,14	323,83				BDI1			
3.9	SINAPI	92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000MM (PA1-PB), JUNTA RÍGIDA (COM ARGAMASSA), FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m		340,46	50,76	391,22				BDI1			
3.10	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA (COM MATERIAL LOCAL), INCLUINDO COMPACTAÇÃO	m³	441,60	7,55	8,26	15,81	R\$ 3.334,08	R\$ 3.647,62	R\$ 6.981,70	BDI1	R\$ 3.987,56	R\$ 4.362,55	R\$ 8.350,11

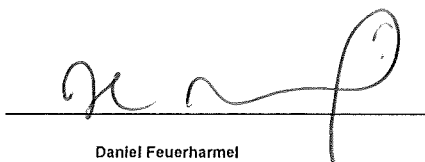


3.11	SINAPI	95875	TRANSPORTE PARA BOTA-FORA (DMT=5,2KM)	m³ x Km	1.380,66	1,43	0,14	1,57	R\$ 1.974,34	R\$ 193,29	R\$ 2.167,63	BDI1	R\$ 2.361,31	R\$ 231,17	R\$ 2.592,48
3.12	Composição	9	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE PEDRA GRÉS, (REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3), SOBRE LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO -DIMENSÕES INTERNAS 0,80X0,80X1,20M	unid.	18,00	769,14	37,82	806,96	R\$ 13.844,52	R\$ 680,76	R\$ 14.525,28	BDI1	R\$ 16.558,05	R\$ 814,19	R\$ 17.372,24
3.13	Composição	10	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE PEDRA GRÉS, (REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3), SOBRE LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO -DIMENSÕES INTERNAS 1,10X1,10X1,20M	unid.		1.012,93	37,82	1.050,75				BDI1			
3.14	Composição	8	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE PEDRA GRÉS, (REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3), SOBRE LASTRO DE CONCRETO COM GRELHA DE FERRO -DIMENSÕES INTERNAS 1,10X1,10X1,20M	unid.		1.468,46	37,82	1.506,28				BDI1			
3.15	SINAPI	95875	TRANSPORTE PARA BOTÁ-FORÁ (DMT=5,2KM)	m³ x Km		1,43	0,14	1,57				BDI1			
3.16	SINAPI	74078/001	AGULHAMENTO DE RACHÃO EM FUNDO DE VALA – PREPARAÇÃO PARA A FUNDAÇÃO DO BUEIRO	m²		10,58	19,09	29,67				BDI1			
3.17	SINAPI	95875	TRANSPORTE DE RACHÃO (DMT=7,7KM)	m³ x Km		1,43	0,14	1,57				BDI1			
3.18	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - BERÇOS PARA OS BUEIROS, ESPESSURAS CONFORME DETALHAMENTOS	m³		234,07	54,07	288,14				BDI1			
3.19	SINAPI	93369	REATERRO MECANIZADO DE VALA PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0M	m³		6,72	2,74	9,46				BDI1			
3.20	SINAPI	73856/003	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR (DN=0,80M) EM CONCRETO MAGRO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVAÇÃO	unid.		1.071,87	729,75	1.801,62				BDI1			
3.21	SINAPI	73856/004	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR (DN=1,00M) EM CONCRETO MAGRO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVAÇÃO	unid.		1.499,86	1.020,86	2.520,72				BDI1			
3.22	SINAPI	73611	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	m³		188,74	176,14	364,88				BDI1			
3.23	SINAPI	95875	TRANSPORTE DE RACHÃO (DMT=7,7KM)	m³ x Km		1,57		1,57				BDI1			
TOTAL DO ITEM (R\$)													60.872,54	20.781,72	81.654,26
4	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA														
4.1	SINAPI	96399	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³		57,04	5,53	62,57				BDI1			
4.2	SINAPI	Insumo 4721	BLOQUEIO/TRAVAMENTO DA SUB-BASE COM BRITA E=3cm	m³		50,23		R\$ 50,23				BDI1			
4.3	SINAPI	83356	TRANSPORTE DE BRITA GRADUADA (DMT= 13,7 KM)	m³ x Km	1.367,54	0,64	0,02	0,66	875,23	27,35	902,58	BDI1	1.046,78	32,71	1.079,49
4.4	SINAPI	95875	TRANSPORTE DE PEDRA RACHÃO (DMT= 7,7 KM)	m³ x Km	6.180,03	1,51	0,06	1,57	9.331,85	370,80	9.702,65	BDI1	11.160,89	443,48	11.604,37
4.5	SINAPI	96396	BASE DE BRITA GRADUADA, EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO (E=20 CM)	m³	394,67	78,63	12,10	90,73	31.032,98	4.775,52	35.808,50	BDI1	37.115,44	5.711,52	42.826,96
4.6	SINAPI	83356	TRANSPORTE DE BRITA GRADUADA (DMT= 13,7 KM)	m³ x Km	4.558,45	0,64	0,02	0,66	2.917,41	91,17	3.008,58	BDI1	3.489,22	109,04	3.598,26
4.7	SINAPI	74021/006	ENSAIOS DE BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	m³	394,67	1,62	0,24	1,86	639,37	94,72	734,09	BDI1	764,69	113,29	877,98
4.8	Composição	5	IMPRIMAÇÃO DE BASE COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	m²	3.946,71	0,42	9,38	9,80	1.657,62	37.020,14	38.677,76	BDI1	1.982,51	44.276,09	46.258,60
4.10	Composição	6	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	m²	3.946,71	1,68	0,32	2,00	6.630,47	1.262,95	7.893,42	BDI1	7.930,04	1.510,49	9.440,53
4.11	Composição	4	CAMADA ASFÁLTICA COM CBUQ (e=5cm), EXCLUSIVE TRANSPORTE	m³	197,34	995,72	43,06	1.038,78	196.495,38	8.497,46	204.992,84	BDI1	235.008,47	10.162,96	245.171,43
4.12	SINAPI	95303	TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA (DMT=7,7 KM)	m³ x Km	1.519,52	0,80	0,04	0,84	1.215,62	60,78	1.276,40	BDI1	1.453,88	72,69	1.526,57
4.13	Composição	7	ENSAIOS DE CONCRETO ASFÁLTICO	ton	503,22	17,54	2,22	19,76	8.826,48	1.117,15	9.943,63	BDI1	10.556,47	1.336,11	11.892,58
4.14	SINAPI	72846	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHÃO BASCULANTE	ton	503,22	2,65	0,03	2,68	1.333,53	15,10	1.348,63	BDI1	1.594,90	18,06	1.612,96
TOTAL DO ITEM (R\$)													312.103,29	63.786,44	375.889,73
5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA														
5.1	SINAPI	99814	LIMPEZA DA SUPERFÍCIE PARA APLICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO	m²		0,01	1,53	1,54				BDI1			
5.2	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL ÁREAS ESPECIAIS	m²		3,18	11,08	14,26				BDI1			
5.3	SINAPI	83693	CAIAÇÃO EM MEIO FIO	m²		3,53	0,16	3,69				BDI1			
5.4	DAER	7285	PLACA TIPO R-01 - REGULAMENTAÇÃO (PARADA OBRIGATÓRIA) - SUPORTE METÁLICO H= 2,20M, L= 33 CM	unid		396,62	81,23	R\$ 477,85				BDI1			
5.5	DAER	7285	PLACA TIPO R-3 – REGULAMENTAÇÃO (SENTIDO PROIBIDO) – SUPORTE METÁLICO H = 2,20M, D=75 CM	unid		304,88	62,45	R\$ 367,33				BDI1			
TOTAL DO ITEM (R\$)															
6	SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES														
6.2	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ FABRICADO 100X15X13X30CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA)	m		24,82	12,50	R\$ 37,32				BDI1			
6.3	SINAPI	94274	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ FABRICADO 100X15X13X30CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA)	m		30,21	10,48	R\$ 40,69				BDI1			

6.4	SINAPI	87372	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 PARA REVESTIMENTO DE BLOCO EM CONCRETO- SARJETA	m³		515,18	122,34	R\$ 637,52				BDI1			
6.5	SINAPI	88549	LASTRO DE BRITA – ESPESSURA 5 CM FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m³		58,33	7,53	R\$ 65,86				BDI1			
6.6	SINAPI	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA (DMT=7,7KM)	m³ x Km			0,66	R\$ 0,66				BDI1			
TOTAL DO ITEM (R\$)															
FONTES DE PESQUISA DE PREÇOS:									Total Mat/Eq. (R\$)	Total de M.O (R\$)	Total sem BDI (R\$)		Total Mat/Eq. (R\$)	Total de M.O (R\$)	TOTAL COM BDI (R\$)
1) SINAPI 04/2021									R\$ 311.852,71	R\$ 70.709,16	R\$ 382.561,87		372.975,83	84.568,16	457.543,99
2) SICRO 10/2020									Total Mat/Eq. (%)	Total de M.O (%)	Total sem BDI (%)		Total Mat/Eq. (%)	Total de M.O (%)	TOTAL COM BDI (%)
3) DAER 05/2019									81,52%	18,48%	100,00%		81,52%	18,48%	100,00%



Elstor Renato Desbessell
Sec. Mun. de Planejamento e Orçamento



Daniel Feuerharmel
Eng.º Civil CREA/RS 164.482

Santa cruz do sul, 15 de julho de 2021