



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA RUA BUARUQUE DE MACEDO NO TRECHO
ENTRE A RUA IMIGRANTE E A RODOVIA BR - 470, NUMA EXTENSÃO DE
2.100M, COM COLOCAÇÃO DE MÃO DE OBRA, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS
NECESSÁRIOS.**

Three handwritten signatures or initials are visible in the bottom right corner of the page, written in dark ink.

1º REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

CONTRATO 012/2022

MARÇO/2022

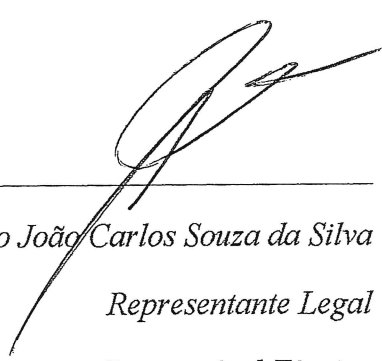
SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
2. DADOS CONTRATUAIS	5
3. RESUMO DO PROJETO EXECUTIVO	5
4. CUSTOS DE REFERÊNCIAS	5
5. HISTÓRICO CONTRATUAL	6
6. JUSTIFICATIVA 2º REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO	6
7. COMPOSIÇÃO DO REEQUILÍBRIO	10
8. ANEXOS	11
9. TERMO DE ENCERRAMENTO	11

1. APRESENTAÇÃO

A PLANO NORTE ENGENHARIA LTDA, CNPJ 30.134.817/0001-13, neste ato representada pelo Sócio Diretor Vitor Chervenski Escobar, inscrito no CPF 031.224.070-86, Engenheiro Civil CREA RS242634, domiciliado no endereço Avenida Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco, nº 916, Bento Gonçalves-RS, vem respeitosamente, solicitar através do presente volume, intitulado **1º Reequilíbrio Econômico-financeiro** referente a DMT (Distância Média de Transporte) do serviço de “Transporte de Material Pétreo” para os serviços de “Microrrevestimento Usinado a Frio”.

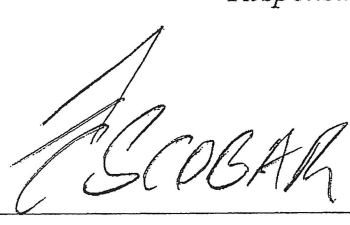
Carlos Barbosa/RS, 07 de Março de 2022.



Engenheiro João Carlos Souza da Silva

Representante Legal

Responsável Técnico



Engenheiro Vitor Chervenski Escobar

Representante Legal

Corresponsável Técnico



8. DO PEDIDO

A PLANO NORTE ENGENHARIA vem por meio deste, solicitar o reajustamento de DMT (Distância Média de Transporte) do transporte de material pétreo, Item 5.3 da planilha de orçamento do Contrato 012/2022, referente aos serviços de “Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 0,8cm” e “Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5cm”, Itens 5.1 e 5.2 da planilha de orçamento do Contrato, sendo, após Vossa aprovação deste requerimento, utilizada no projeto técnico e executivo de microrrevestimento para a obra em questão os agregados da Pedreira Gaspar.

A distância utilizada como base para cálculo de “momento de transporte”, para o serviço de transporte do Item 5.3, do material pétreo para os serviços de “Microrrevestimento a frio” na planilha orçamentária do presente Contrato foi de 19,25 quilômetros, conforme ANEXO II, enquanto que a distância da Pedreira Gaspar para o ponto médio (metade do trecho onde será executado o serviço de microrrevestimento) da obra/objeto é de 72,8 quilômetros.

Tendo em vista que o item 5.3 “TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020” trata em sua memória de cálculo uma DMT de até 19,25 quilômetros, temos a diferença de 10,75 quilômetros no item supracitado.

Para a distância de transporte excedente aos 30 quilômetros, esta solicitação trás a inclusão do item 93596, da referência de preços do SINAPI, “TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020”, sendo a diferença adicional excedente de 42,80 quilômetros.

O reequilíbrio tem um valor total de:

R\$ 17.340,74*

*O valor apresentado já contempla o BDI e o desconto aplicado pela contratada e é descrito no ANEXO III.

9. COMPOSIÇÃO DO REEQUILÍBRIO

Conforme planilhas apresentadas no ANEXO III, que levam em consideração as datas bases do período da referência técnica (novembro/2021). E a memória de cálculo demonstrando as diferenças em função da alteração da pedreira e sua respectiva DMT.

Para o item 5.3 “TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020” é demonstrado o aumento do momento de transporte devido ao aumento da DMT de 19,25 quilômetros (conforme memória de cálculo) para a 30,00 quilômetros (diferença de 10,25 quilômetros).

O ANEXO II também apresenta o item 93596, da referência de preços do SINAPI, “TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020”, com DMT excedente de 42,80 quilômetros, para reequilibrar a diferença de DMT adicional entre a distância total de 72,8 quilômetros e os 30 quilômetros do item 5.3 supramencionado. Para o item 93596 foi utilizado o SINAPI da data de referência do edital, Novembro/2021.

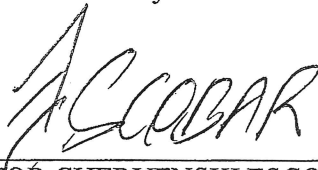
10. ANEXOS

Como parte deste documento, vincula-se parte as planilhas denominadas abaixo, que contém todos os custos e demais itens mencionados, que se fazem necessário para a elucidação dos serviços realizados:

- Anexo I – Ensaios de Equivalente de Areia;
- Anexo II – Memória de Cálculo dos Transportes;
- Anexo III – Memória de Cálculo do Transporte (Projeto).

11. TERMO DE ENCERRAMENTO

Tendo em vista que todas as alterações propostas neste relatório são justificadas e está com as respectivas memórias de cálculos e custos, que obedecem à legislação vigente Lei 8.666 de 21 de junho de 1993.


VITOR CHERVENSKI ESCOBAR
SÓCIO-DIRETOR
CPF 031.224.070-86
ENGENHEIRO CIVIL - CREA RS242634

Carlos Barbosa, 07 de Março de 2022.



ANEXO 1 - ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DE EQUIVALENTE DE AREIA DOS AGREGADOS

VERSÃO 1

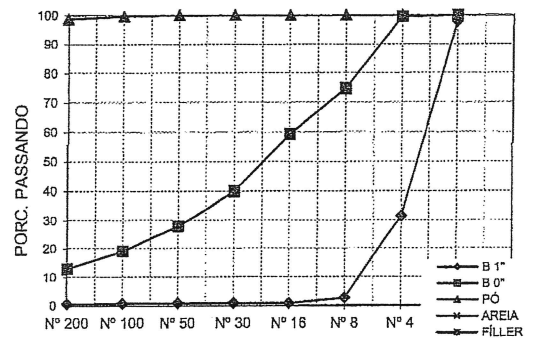
GENERALIDADES: Pedreira Simonnagio

Localização: Garibaldi RS

DATA: 23/02/2022

Pedreira não atende ao requisito de "Equivalente de areia" da Norma DNIT 035/2018 - ES.

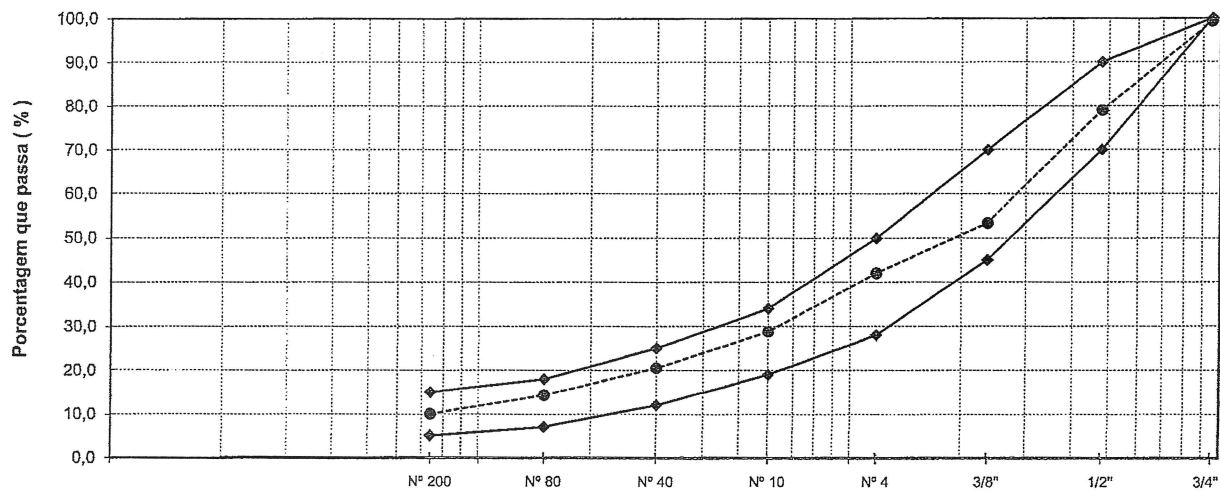
PEN. POL.	PEN. MM	% EM PESO PASSANDO			
		Pedrisco	Pó Pedra	Cal CH1	
3/8"	9,5	97,6	100,0	100,0	
Nº 4	4,8	31,5	99,4	100,0	
Nº 8	2,36	2,6	74,8	100,0	
Nº 16	1,18	0,8	59,1	100,0	
Nº 30	0,6	0,8	39,9	100,0	
Nº 50	0,3	0,8	27,9	100,0	
Nº 100	0,15	0,7	19,0	99,6	
Nº 200	0,074	0,6	12,8	98,6	



GRANULOMETRIA DA MISTURA

PEN. POL.	PEN. MM	% EM PESO PASSANDO					MIST. GRANUL.	Faixa II		Faixa II	
		Pedrisco	Pó Pedra	Cal CH1	0	0		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
-	-	%	%	%	%	%	%	-	-	-	-
-	-	30,0	69,0	1,0	0,0	0,0	100,0	-	-	-	-
3/8"	9,5	29,3	69,0	1,0	0,0	0,0	99,3			100,0	100,0
Nº 4	4,8	9,4	68,6	1,0	0,0	0,0	79,0			70,0	90,0
Nº 8	2,36	0,8	51,6	1,0	0,0	0,0	53,4			45,0	70,0
Nº 16	1,18	0,2	40,8	1,0	0,0	0,0	42,0			28,0	50,0
Nº 30	0,6	0,2	27,5	1,0	0,0	0,0	28,8			19,0	34,0
Nº 50	0,3	0,2	19,3	1,0	0,0	0,0	20,5			12,0	25,0
Nº 100	0,15	0,2	13,1	1,0	0,0	0,0	14,3			7,0	18,0
Nº 200	0,074	0,2	8,8	1,0	0,0	0,0	10,0			5,0	15,0

CURVA GRANULOMÉTRICA DA MISTURA



Equivalente de areia = 52,9%

Ensaio 1 Ensaio 2 Ensaio 3
51,7% 53,7% 53,5%

ANEXO 1 - ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DE EQUIVALENTE DE AREIA DOS AGREGADOS

VERSÃO 1

00057

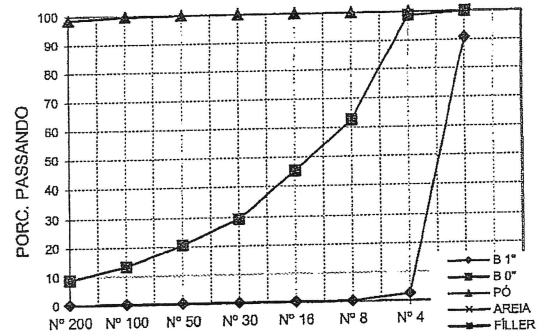
GENERALIDADES: Pedreira Fabrita

Localização: Farroupilha RS

DATA: 23/02/2022

Pedreira não atende ao requisito de "Equivale de areia" da Norma DNIT 035/2018 - ES.

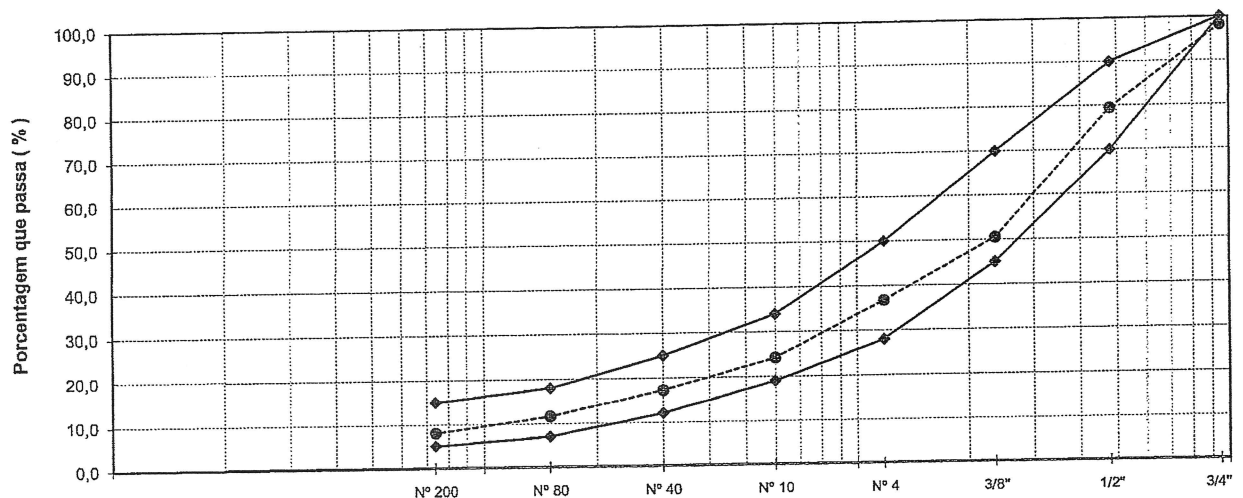
PEN. POL.	PEN. MM	% EM PESO PASSANDO			
		Pedrisco	Pó Pedra	Cal CH1	
3/8"	9,5	90,7	100,0	100,0	
Nº 4	4,8	2,6	98,7	100,0	
Nº 8	2,36	0,2	62,6	100,0	
Nº 16	1,18	0,2	45,2	100,0	
Nº 30	0,6	0,2	29,3	100,0	
Nº 50	0,3	0,2	20,5	100,0	
Nº 100	0,15	0,2	13,3	99,6	
Nº 200	0,074	0,2	8,8	98,6	



GRANULOMETRIA DA MISTURA

PEN. POL.	PEN. MM	% EM PESO PASSANDO					MIST. GRANUL.	Faixa II		Faixa II	
		Pedrisco	Pó Pedra	Cal CH1	0	0		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
-	-	%	%	%	%	%	%	-	-	-	-
-	-	20,0	79,0	1,0	0,0	0,0	100,0	-	-	-	-
3/8"	9,5	18,1	79,0	1,0	0,0	0,0	98,1			100,0	100,0
Nº 4	4,8	0,5	78,0	1,0	0,0	0,0	79,5			70,0	90,0
Nº 8	2,36	0,0	49,5	1,0	0,0	0,0	50,5			45,0	70,0
Nº 16	1,18	0,0	35,7	1,0	0,0	0,0	36,7			28,0	50,0
Nº 30	0,6	0,0	23,1	1,0	0,0	0,0	24,2			19,0	34,0
Nº 50	0,3	0,0	16,2	1,0	0,0	0,0	17,2			12,0	25,0
Nº 100	0,15	0,0	10,5	1,0	0,0	0,0	11,5			7,0	18,0
Nº 200	0,074	0,0	7,0	1,0	0,0	0,0	8,0			5,0	15,0

CURVA GRANULOMÉTRICA DA MISTURA



Equivale de areia = 57,7%

Ensaio 1 Ensaio 2 Ensaio 3
57,6% 56,9% 58,6%

ANEXO 1 - ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DE EQUIVALENTE DE AREIA DOS AGREGADOS

VERSÃO 1

000575

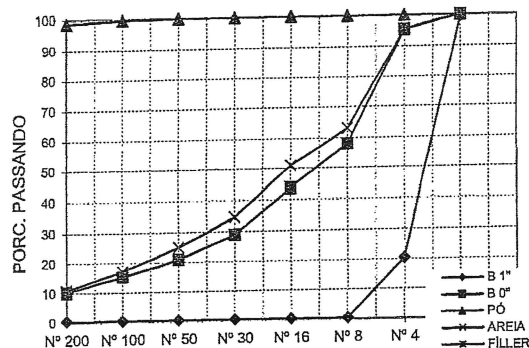
GENERALIDADES: Pedreira Expopedras

Localização: Carlos Barbosa RS

DATA: 22/02/2022

Pedreira não atende ao requisito de "Equivalente de areia" da Norma DNIT 035/2018 - ES.

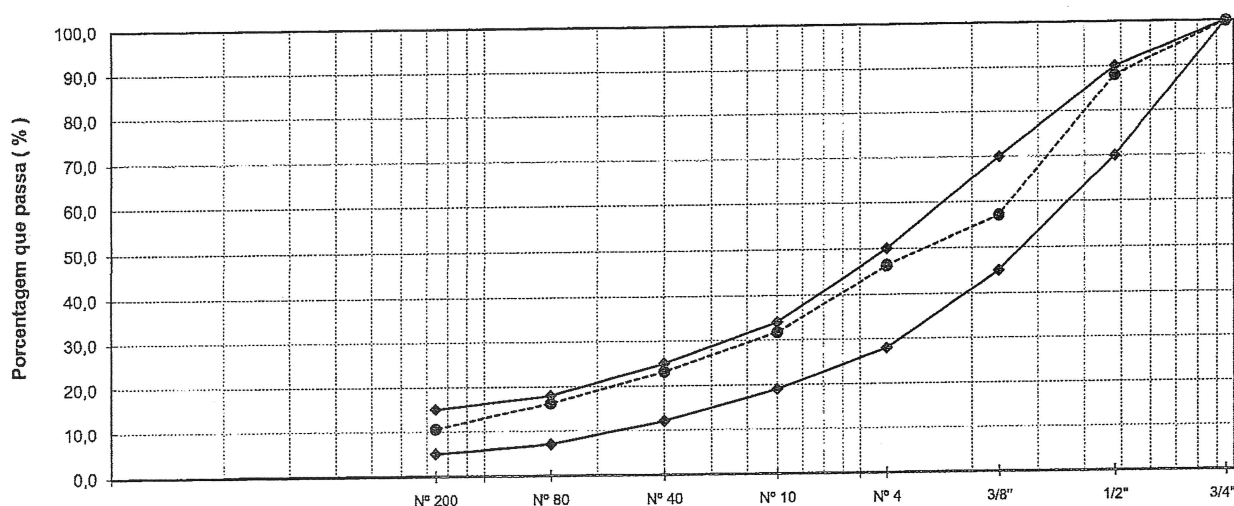
PEN. POL.	PEN. MM	% EM PESO PASSANDO			
		Pedrisco	Pó Expo	Cal CH1	Pó Exp
3/8"	9,5	99,4	100,0	100,0	100,0
Nº 4	4,8	20,5	95,4	100,0	95,5
Nº 8	2,36	0,3	58,0	100,0	63,0
Nº 16	1,18	0,3	43,6	100,0	50,9
Nº 30	0,6	0,3	28,9	100,0	34,5
Nº 50	0,3	0,3	20,9	100,0	24,9
Nº 100	0,15	0,3	15,2	99,6	17,1
Nº 200	0,074	0,3	10,2	98,6	10,7



GRANULOMETRIA DA MISTURA

PEN. POL.	PEN. MM	% EM PESO PASSANDO				MIST. GRANUL. %	Faixa II		Faixa II	
		Pedrisco	Pó Expo	Cal CH1	Pó Exp		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
-	-	%	%	%	%	%	-	-	-	-
-	-	10,0	0,0	1,0	89,0	100,0	-	-	-	-
3/8"	9,5	9,9	0,0	1,0	89,0	99,9			100,0	100,0
Nº 4	4,8	2,1	0,0	1,0	85,0	88,0			70,0	90,0
Nº 8	2,36	0,0	0,0	1,0	56,1	57,1			45,0	70,0
Nº 16	1,18	0,0	0,0	1,0	45,3	46,3			28,0	50,0
Nº 30	0,6	0,0	0,0	1,0	30,7	31,7			19,0	34,0
Nº 50	0,3	0,0	0,0	1,0	22,2	23,2			12,0	25,0
Nº 100	0,15	0,0	0,0	1,0	15,2	16,2			7,0	18,0
Nº 200	0,074	0,0	0,0	1,0	9,5	10,5			5,0	15,0

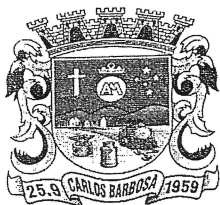
CURVA GRANULOMÉTRICA DA MISTURA



Equivalente de areia = 53,5%

Ensaio 1 Ensaio 2 Ensaio 3

53,10% 53,00% 54,40%



Município de Carlos Barbosa

88587183000134

Rua Assis Brasil Nº 11

CARLOS BARBOSA-RS / 95185-000

(54)34618800

214

JR. 000576

Processo Administrativo Nº: 2022/1222

Sequência: 2

Requerente: PLANO NORTE ENGENHARIA LTDA

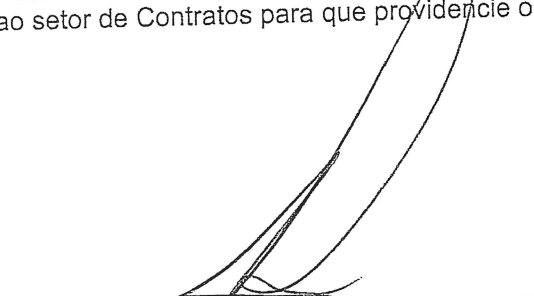
Remetente: PROJETOS PÚBLICOS - SECRETÁRIO

Assunto: REEQUILIBRIO

Destinatário: FAZENDA - CONTRATOS

Data de Despacho: 05/09/2022

Despacho: Trata-se de pedido de reequilíbrio econômico-financeiro requerido pela empresa Plano Norte Engenharia LTDA em razão da distância média de transporte referente ao contrato 012/2022. Em suma, o pedido foi analisado pelo engenheiro responsável pela fiscalização da obra, o qual concedeu o valor de R\$ 20.984,51, conforme justificativa anexa ao processo. Encaminho ao setor de Contratos para que providencie o termo aditivo referente à concessão do reequilíbrio.


ARIELI CRISTIANA PAIZ

05/9/2022 11:18:5

Usuário: ARIELI CRISTIANA PAI



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

ANÁLISE DO PEDIDO DE REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1.222 / 2022

CONTRATO 012/2022

CONTRATADA: PLANO NORTE ENGENHARIA LTDA

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA RUA BUARQUE DE MACEDO

LOCAL: RUA BUARQUE DE MACEDO – CARLOS BARBOSA/RS

1. JUSTIFICATIVA

➤ A solução de engenharia empregada na obra objeto do Contrato 012/2022 para recapeamento da via foi o **microrrevestimento**, regido pela Norma DNIT 035/2018 – ES, com a seguinte exigência para os agregados:

5 Condições específicas

5.1 Insumos

[...]

5.1.4 Agregados

Devem ser provenientes da britagem de rochas. Suas partículas individuais devem ser limpas, resistentes, livres de torrões de argila e substâncias nocivas e apresentar as seguintes características:

[...]

c) equivalente de areia igual ou superior a 65% (DNERME 054/97);

Fonte: Norma DNIT 035/2018 – ES, grifo nosso.

➤ Conforme Memória de Cálculo de Quantidades elaborada para fins de orçamento da obra, foi considerada a distância de **19,25km**, que é o valor médio das pedreiras consideradas, conforme imagens dos arquivos do processo licitatório:



234

C00578

MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

OBJETO: REPAROS, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E MICRORREVESTIMENTO NA RUA BUARQUE DE MACEDO (SUL)

TRECHO: RUA DO IMIGRANTE A BR-470 - SENTIDO SUL

ENDEREÇO: RUA BUARQUE DE MACEDO - BAIRRO PONTE SECA, BAIRRO FÁTIMA E BAIRRO SÃO PAULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	JUSTIFICATIVAS / OBSERVAÇÕES
5	MICRORREVESTIMENTO		
5.1	MICRORREVESTIMENTO A FRIO COM EMULSAO MODIFICADA COM POLÍMERO DE 0.8 CM - BRITA PRODUZIDA	4.599,95	M2
5.2	MICRORREVESTIMENTO A FRIO COM EMULSAO MODIFICADA COM POLÍMERO DE 1.50 CM - BRITA PRODUZIDA	14.765,60	M2
5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	7.458,03	TXKM
Área Microrrevestimento 0,80cm			
Agregado para microrrevestimento		4.599,95 m²	(coeficiente da Manual Vol. 10 SICRO)
Total		0,01200 t/m²	
		55,20 t	
Área Microrrevestimento 1,50cm			
Agregado para microrrevestimento		14.765,60 m²	(coeficiente da Manual Vol. 10 SICRO)
Total		0,02250 t/m²	
		332,23 t	
Peso Agregados		387,43 t	
DMT		19,25 km	
Momento de transporte		7.458,03 t x km	
5.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROÇERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).	639,10	TXKM



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

OBJETO: REPAROS, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E MICRORREVESTIMENTO NA RUA BUARQUE DE MACEDO (SUL)

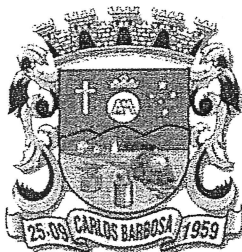
TRECHO: RUA DO IMIGRANTE A BR-470 - SENTIDO SUL

ENDEREÇO: RUA BUARQUE DE MACEDO - BAIRRO PONTE SECA, BAIRRO FÁTIMA E BAIRRO SÃO PAULO

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

MATERIAIS DIVERSOS

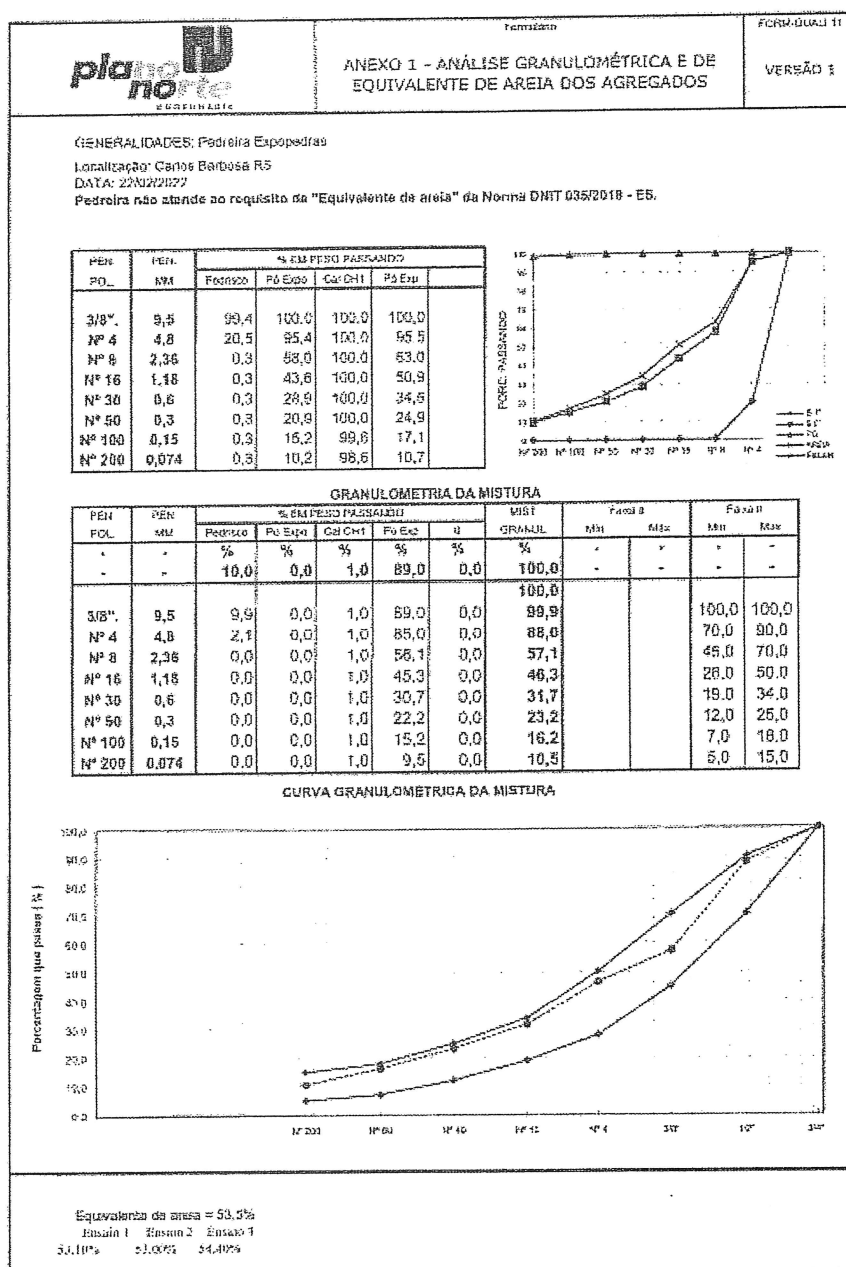
MATERIAL	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA	REVESTIMENTO	OBSERVAÇÕES
AGREGADOS	FORNECEDOR	OBRA	19,25 km	RODOVIA PAVIMENTADA	
ORIGEM					
Fornecedor 01	PEDREIRA EXPOEDRAS	OBRA	12,10 km	RODOVIA PAVIMENTADA	ACESSO DESVIANDO DO CENTRO URBANO.
Fornecedor 02	SIMONAGGIO & CIA	OBRA	16,50 km	RODOVIA PAVIMENTADA	ACESSO DESVIANDO DO CENTRO URBANO.
Fornecedor 03	BRITAMIL	OBRA	24,10 km	RODOVIA PAVIMENTADA	ACESSO DESVIANDO DO CENTRO URBANO.
Fornecedor 04	FABRITA	OBRA	24,30 km	RODOVIA PAVIMENTADA	ACESSO DESVIANDO DO CENTRO URBANO.
ADOTADO			DISTÂNCIA MÉDIA	19,25 km	RODOVIA PAVIMENTADA



244
Jr. 000579

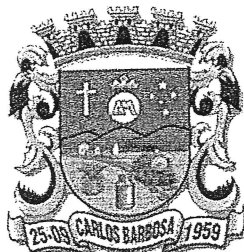
MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

➤ Na fase de elaboração de projeto do microrrevestimento, foi constatado que os agregados das pedreiras da região **não atendem** ao quesito normativo, conforme ensaios anexos ao Processo Administrativo Nº 1.222 / 2022, reproduzidos em cópia a seguir.



Vitor Chazinski Escobar - Engenheiro Civil CREA RS242634

3 / 5



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE.

plano **nor**
FUNDADA

Formulário

FORM-QUAL-11

ANEXO 1 - ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DE EQUIVALENTE DE AREIA DOS AGREGADOS

VERSÃO 1

GENERALIDADES: Pedreira Simananga
Localização: Ceribeli RS
DATA: 23/02/2022
Pedreira não atende ao requisito de "Equivalente de areia" da Norma DNIT 935/2018 - ES.

PQN	PQL	PQN	% EM PESO PASSANDO		
			Pedreira	P5 Pedra	Cid CRI
3/8"	9,5	97,5	100,0	100,0	
Nº 4	4,8	35,5	99,4	100,0	
Nº 8	2,36	2,6	74,8	100,0	
Nº 16	1,18	0,8	59,1	100,0	
Nº 30	0,6	0,8	39,9	100,0	
Nº 50	0,3	0,0	27,9	100,0	
Nº 100	0,15	0,7	19,0	99,5	
Nº 200	0,074	0,5	12,8	98,6	

GRANULOMETRIA DA MISTURA

PQN	PQL	PQN	% EM PESO PASSANDO					NIST	Folha 1		Folha 2	
			Pedreira	P5 Pedra	Cid CRI	II	III		GRANUL.	Min	Max	Min
-	-	-	30,0	69,0	1,0	0,0	0,0	100,0	-	-	-	-
3/8"	9,5	29,3	69,0	1,0	0,0	0,0	99,3	-	-	100,0	100,0	
Nº 4	4,8	9,4	58,6	1,0	0,0	0,0	79,0	-	-	70,0	90,0	
Nº 8	2,36	0,8	51,5	1,0	0,0	0,0	53,4	-	-	45,0	70,0	
Nº 16	1,18	0,2	40,5	1,0	0,0	0,0	42,0	-	-	28,0	50,0	
Nº 30	0,6	0,2	27,5	1,0	0,0	0,0	28,8	-	-	19,0	34,0	
Nº 50	0,3	0,2	19,3	1,0	0,0	0,0	20,5	-	-	12,0	25,0	
Nº 100	0,15	0,2	13,1	1,0	0,0	0,0	14,3	-	-	7,0	18,0	
Nº 200	0,074	0,2	8,8	1,0	0,0	0,0	10,0	-	-	5,0	15,0	

CURVA GRANULOMETRICA DA MISTURA

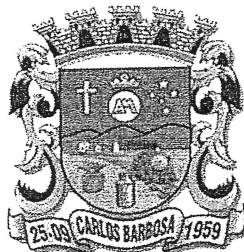
Equivalente de areia = 52,9%

Ensaio 1 Ensaio 2 Ensaio 3
51,7% 53,7% 53,5%

Vitor Chavenski Escobar - Engenheiro Civil GREA RS247624

1 : 5

4 de 13



264
000581

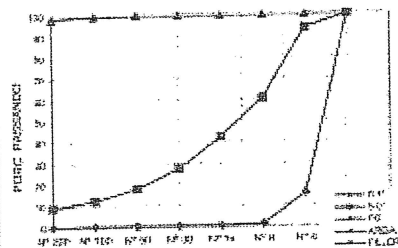
MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

	ANEXO 1 - ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DE EQUIVALENTE DE AREIA DOS AGREGADOS	FORM-QUAL-11 VERSÃO 1
---	---	------------------------------

GENERALIDADES: Pedreira Britânil
 Localização: Garibaldi RS
 DATA: 28/02/2022
 Pedreira não atende ao requisito de "Equivalente de areia" da Norma DNIT 035/2018 - ES.

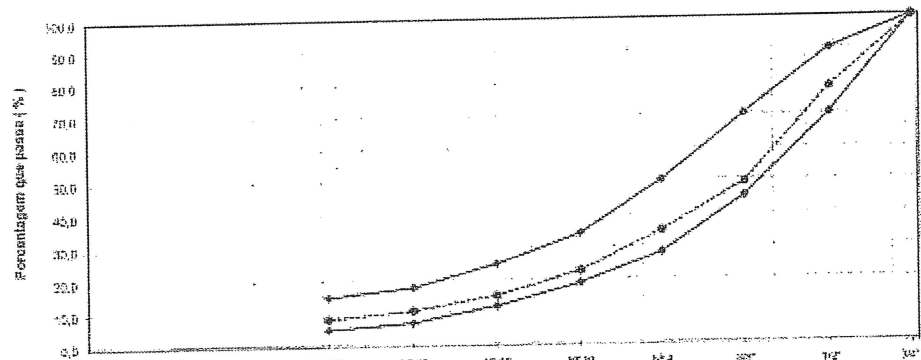
REN. PO.	REN. MN	% EM PESO PASSANDO		
		Ped-reia	Po Pedra	Cal CHT
3/8"	9,5	99,4	100,0	100,0
Nº 4	4,8	15,4	93,5	100,0
Nº 8	2,36	0,9	60,8	100,0
Nº 16	1,18	0,3	42,5	100,0
Nº 30	0,6	0,3	27,4	100,0
Nº 50	0,3	0,3	18,0	100,0
Nº 100	0,15	0,3	12,2	99,8
Nº 200	0,075	0,3	9,1	88,6

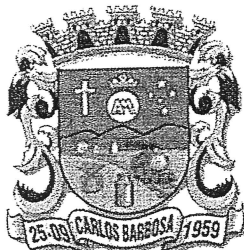
REN. PO.	REN. MN	% EM PESO PASSANDO					MIST. GRANUL.	Folha II		Folha II	
		Ped-reia	Po Pedra	Ca CHS	U	d		MAI	MOA	MIN	MIX
"	"	20,0	79,0	1,0	0,0	0,0	100,0	"	"	"	"
3/8"	9,5	19,9	79,0	1,0	0,0	0,0	99,9			100,0	100,0
Nº 4	4,8	3,1	73,9	1,0	0,0	0,0	77,9			70,0	90,0
Nº 8	2,36	0,2	46,0	1,0	0,0	0,0	49,2			45,0	70,0
Nº 16	1,18	0,1	33,6	1,0	0,0	0,0	34,6			28,0	50,0
Nº 30	0,6	0,1	21,6	1,0	0,0	0,0	22,7			19,0	34,0
Nº 50	0,3	0,1	14,2	1,0	0,0	0,0	15,3			12,0	25,0
Nº 100	0,15	0,1	9,6	1,0	0,0	0,0	10,7			7,0	18,0
Nº 200	0,075	0,1	7,2	1,0	0,0	0,0	8,2			5,0	15,0



CURVA GRANULOMÉTRICA DA MISTURA

Equivalente de areia = 53,4%		
Limite 1	Limite 2	Limite 3
59,0%	50,1%	50,0%





274

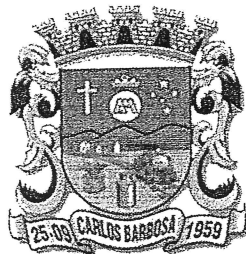
000582

MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

plano norte		Formulário		FORMULÁRIO 11																																																																																																																																	
		ANEXO 1 - ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DE EQUIVALENTE DE AREIA DOS AGREGADOS		VERSÃO 1																																																																																																																																	
GENERALIDADES: Pedreira Fabrisa Localização: Farcopiina RS DATA: 23/02/2022 Pedreira não atende ao requisito de "Equivalente de areia" da Norma DNIT 035/2018 - ES.																																																																																																																																					
		<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">FEN PQL</th><th rowspan="2">FEN Nº</th><th colspan="3">% EM PULV. PASSANDO</th></tr><tr><th>Pedreira</th><th>Pó Pedra</th><th>Cal. CH</th></tr></thead><tbody><tr><td>3/8"</td><td>9,5</td><td>99,7</td><td>100,0</td><td>100,0</td></tr><tr><td>Nº 4</td><td>4,8</td><td>2,8</td><td>98,7</td><td>100,0</td></tr><tr><td>Nº 8</td><td>2,36</td><td>0,2</td><td>62,6</td><td>100,0</td></tr><tr><td>Nº 16</td><td>1,18</td><td>0,2</td><td>45,2</td><td>100,0</td></tr><tr><td>Nº 30</td><td>0,6</td><td>0,2</td><td>29,3</td><td>100,0</td></tr><tr><td>Nº 50</td><td>0,3</td><td>0,2</td><td>20,5</td><td>100,0</td></tr><tr><td>Nº 100</td><td>0,15</td><td>0,2</td><td>13,3</td><td>99,6</td></tr><tr><td>Nº 200</td><td>0,075</td><td>0,2</td><td>9,9</td><td>98,6</td></tr></tbody></table>		FEN PQL	FEN Nº	% EM PULV. PASSANDO			Pedreira	Pó Pedra	Cal. CH	3/8"	9,5	99,7	100,0	100,0	Nº 4	4,8	2,8	98,7	100,0	Nº 8	2,36	0,2	62,6	100,0	Nº 16	1,18	0,2	45,2	100,0	Nº 30	0,6	0,2	29,3	100,0	Nº 50	0,3	0,2	20,5	100,0	Nº 100	0,15	0,2	13,3	99,6	Nº 200	0,075	0,2	9,9	98,6																																																																																		
FEN PQL	FEN Nº	% EM PULV. PASSANDO																																																																																																																																			
		Pedreira	Pó Pedra	Cal. CH																																																																																																																																	
3/8"	9,5	99,7	100,0	100,0																																																																																																																																	
Nº 4	4,8	2,8	98,7	100,0																																																																																																																																	
Nº 8	2,36	0,2	62,6	100,0																																																																																																																																	
Nº 16	1,18	0,2	45,2	100,0																																																																																																																																	
Nº 30	0,6	0,2	29,3	100,0																																																																																																																																	
Nº 50	0,3	0,2	20,5	100,0																																																																																																																																	
Nº 100	0,15	0,2	13,3	99,6																																																																																																																																	
Nº 200	0,075	0,2	9,9	98,6																																																																																																																																	
GRANULOMETRIA DA MISTURA <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">FEN PQL</th><th rowspan="2">FEN Nº</th><th colspan="5">% EM PULV. PASSANDO</th><th rowspan="2">MIST. GRANUL.</th><th colspan="2">Faixa II</th><th colspan="2">Faixa III</th></tr><tr><th>Pedreira</th><th>Pó Pedra</th><th>Cal. CH</th><th>0</th><th>5</th><th>Mín.</th><th>Máx.</th><th>Mín.</th><th>Máx.</th></tr></thead><tbody><tr><td>-</td><td>-</td><td>20,0</td><td>79,0</td><td>1,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>100,0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>3/8"</td><td>9,5</td><td>18,1</td><td>79,0</td><td>1,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>98,1</td><td>-</td><td>-</td><td>100,0</td><td>100,0</td></tr><tr><td>Nº 4</td><td>4,8</td><td>0,5</td><td>78,0</td><td>1,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>79,5</td><td>-</td><td>-</td><td>70,0</td><td>90,0</td></tr><tr><td>Nº 8</td><td>2,36</td><td>0,0</td><td>49,5</td><td>1,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>50,5</td><td>-</td><td>-</td><td>45,0</td><td>70,0</td></tr><tr><td>Nº 16</td><td>1,18</td><td>0,0</td><td>35,7</td><td>1,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>36,7</td><td>-</td><td>-</td><td>28,0</td><td>50,0</td></tr><tr><td>Nº 30</td><td>0,6</td><td>0,0</td><td>23,1</td><td>1,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>24,2</td><td>-</td><td>-</td><td>19,0</td><td>34,0</td></tr><tr><td>Nº 50</td><td>0,3</td><td>0,0</td><td>16,2</td><td>1,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>17,2</td><td>-</td><td>-</td><td>12,0</td><td>25,0</td></tr><tr><td>Nº 100</td><td>0,15</td><td>0,0</td><td>10,5</td><td>1,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>11,5</td><td>-</td><td>-</td><td>7,0</td><td>18,0</td></tr><tr><td>Nº 200</td><td>0,075</td><td>0,0</td><td>7,0</td><td>1,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>8,0</td><td>-</td><td>-</td><td>5,0</td><td>15,0</td></tr></tbody></table>					FEN PQL	FEN Nº	% EM PULV. PASSANDO					MIST. GRANUL.	Faixa II		Faixa III		Pedreira	Pó Pedra	Cal. CH	0	5	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	-	-	20,0	79,0	1,0	0,0	0,0	100,0	-	-	-	-	3/8"	9,5	18,1	79,0	1,0	0,0	0,0	98,1	-	-	100,0	100,0	Nº 4	4,8	0,5	78,0	1,0	0,0	0,0	79,5	-	-	70,0	90,0	Nº 8	2,36	0,0	49,5	1,0	0,0	0,0	50,5	-	-	45,0	70,0	Nº 16	1,18	0,0	35,7	1,0	0,0	0,0	36,7	-	-	28,0	50,0	Nº 30	0,6	0,0	23,1	1,0	0,0	0,0	24,2	-	-	19,0	34,0	Nº 50	0,3	0,0	16,2	1,0	0,0	0,0	17,2	-	-	12,0	25,0	Nº 100	0,15	0,0	10,5	1,0	0,0	0,0	11,5	-	-	7,0	18,0	Nº 200	0,075	0,0	7,0	1,0	0,0	0,0	8,0	-	-	5,0	15,0
FEN PQL	FEN Nº	% EM PULV. PASSANDO					MIST. GRANUL.	Faixa II		Faixa III																																																																																																																											
		Pedreira	Pó Pedra	Cal. CH	0	5		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.																																																																																																																										
-	-	20,0	79,0	1,0	0,0	0,0	100,0	-	-	-	-																																																																																																																										
3/8"	9,5	18,1	79,0	1,0	0,0	0,0	98,1	-	-	100,0	100,0																																																																																																																										
Nº 4	4,8	0,5	78,0	1,0	0,0	0,0	79,5	-	-	70,0	90,0																																																																																																																										
Nº 8	2,36	0,0	49,5	1,0	0,0	0,0	50,5	-	-	45,0	70,0																																																																																																																										
Nº 16	1,18	0,0	35,7	1,0	0,0	0,0	36,7	-	-	28,0	50,0																																																																																																																										
Nº 30	0,6	0,0	23,1	1,0	0,0	0,0	24,2	-	-	19,0	34,0																																																																																																																										
Nº 50	0,3	0,0	16,2	1,0	0,0	0,0	17,2	-	-	12,0	25,0																																																																																																																										
Nº 100	0,15	0,0	10,5	1,0	0,0	0,0	11,5	-	-	7,0	18,0																																																																																																																										
Nº 200	0,075	0,0	7,0	1,0	0,0	0,0	8,0	-	-	5,0	15,0																																																																																																																										
CURVA GRANULOMÉTRICA DA MISTURA																																																																																																																																					
Equivalente de areia = 57,7% <table border="1"><thead><tr><th>Faixa I</th><th>Faixa II</th><th>Faixa III</th></tr></thead><tbody><tr><td>57,6%</td><td>56,9%</td><td>58,6%</td></tr></tbody></table>					Faixa I	Faixa II	Faixa III	57,6%	56,9%	58,6%																																																																																																																											
Faixa I	Faixa II	Faixa III																																																																																																																																			
57,6%	56,9%	58,6%																																																																																																																																			

Vitor Chaveski Escobar - Engenheiro Civil CREA RS242634

2/5

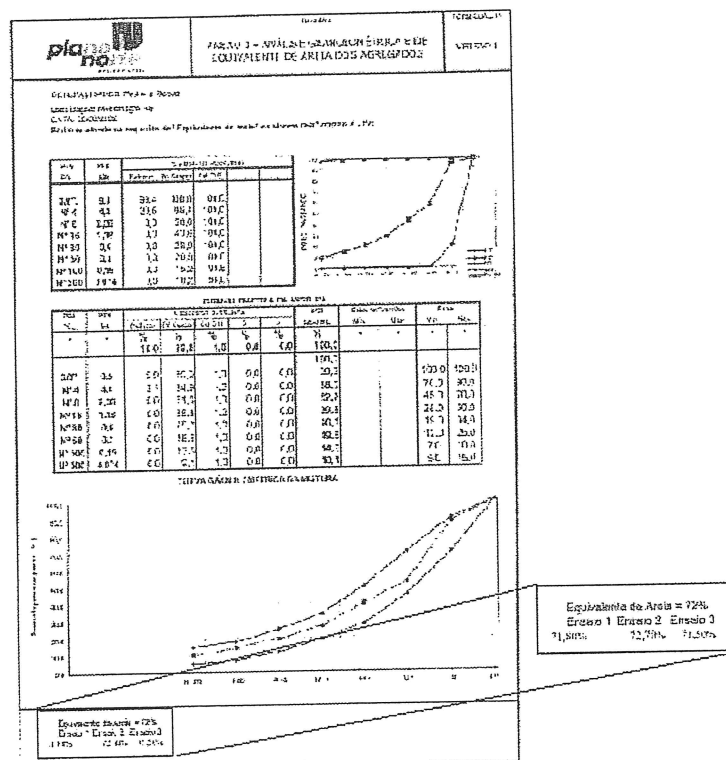


284
000583

MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

Fornecedor	Equivalente de Areia			
	Ensaio 1	Ensaio 2	Ensaio 3	Média
Pedreira Expopedras	53,1%	53,0%	54,4%	53,5%
Pedreira Simonaggio	51,7%	53,7%	53,5%	53,0%
Pedreira Britamil	59,0%	50,4%	50,9%	53,4%
Pedreira Fabrita	57,6%	56,9%	58,6%	57,7%

➤ Conforme exposto no Processo Administrativo Nº 1.222 / 2022, os agregados oriundos da Pedreira Gaspar, localizada no município de Montenegro/RS, atendem ao quesito normativo do equivalente de areia, conforme ensaio reproduzido a seguir, com valor médio de **72%**.





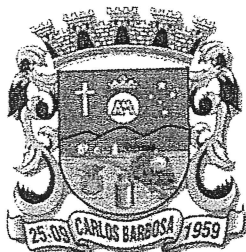
294
000584
J.R.

MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

➤ Considerando que a qualidade dos agregados não era conhecida *a priori* no momento da elaboração do projeto, sendo, portanto, fato imprevisível, abarcado nas possibilidades de reequilíbrio econômico-financeiro da Lei 8.666/93.

➤ Considerando o comprometimento da vida útil do microrrevestimento caso seja empregado o agregado disponível na região, será feito o reequilíbrio econômico-financeiro referente à diferença da distância de transporte dos agregados utilizados.

Com base nas considerações expostas, julgamos que **é pertinente** o mérito da solicitação apresentada pela Contratada. Deste modo, apresentaremos a seguir a metodologia de cálculo e os critérios utilizados para mensuração financeira da questão.



304
1000585

MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

2. CONSIDERAÇÕES DE CÁLCULO

2.1. DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

A DMT prevista inicialmente era de **19,25km**, porém, a distância de transporte dos agregados da Pedreira Gaspar até a obra (ponto médio do trecho) é de **72,80km**. Ou seja, a diferença de **53,55km** será objeto de reequilíbrio econômico-financeiro.

2.2. TIPOS DE TRANSPORTE

O Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil (SINAPI) separa os transportes de materiais em duas categorias: **Transporte para DMT até 30km** e **Transporte para DMT excedente a 30km**.

Portanto, o segmento de 53,55km será separado em dois itens de transporte:

- Item 1: Transporte de 10,75km (correspondendo aos 30km iniciais);
- Item 2: Transporte de 42,80km.

9 de 13



314
000586

MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

2.3. PREÇOS UNITÁRIOS

2.3.1. TRANSPORTE PARA DMT ATÉ 30KM

O preço unitário para o **Transporte para DMT até 30km** será o valor já constante na planilha orçamentária proposta.

2.3.2. TRANSPORTE PARA DMT EXCEDENTE A 30KM

Já o preço unitário para **Transporte para DMT excedente a 30km** será calculado utilizando-se a metodologia preconizada pelo Tribunal de Contas da União para realização de aditivos contratuais:

- 1) Utiliza-se os valores da mesma tabela de referência do orçamento;
- 2) Aplica-se o mesmo BDI do orçamento;
- 3) Aplica-se o mesmo desconto dado na licitação no preço de referência.

Assim, o valor da composição SINAPI 93596 (TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM) para o mesmo mês de referência do orçamento (novembro/2021) é de **R\$ 0,52**.

Aplicando-se o BDI de 22,40% e dando o mesmo desconto dado pela Contratada na obra (0,02%) temos o preço unitário de **R\$ 0,64**.

Orçamento Paradigma	R\$ 2.384.579,03
Orçamento Proposta	R\$ 2.384.064,15
Desconto	0,0215921%

Preço de Referência	R\$ 0,52
BDI	22,40%
Preço com BDI	R\$ 0,64
Preço com BDI e Desconto	R\$ 0,64



324
000587

MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

2.4. QUANTIDADE MICRORREVESTIMENTO

A área de microrrevestimento executada está resumida na seguinte tabela:

	Área	
	Microrrevestimento (0,8cm)	Microrrevestimento (1,5cm)
Projeto	4.599,95m ²	14.765,60m ²
Termo Aditivo Nº 005	0,00m ²	3.545,83m ²
TOTAL	4.599,95m²	18.311,43m²

2.5. PESO DE AGREGADOS

Área Microrrevestimento 0,80cm	4.599,95 m ²
Agregado para microrrevestimento	0,01200 t/m ²
Sub-total 1	55,20 t
Área Microrrevestimento 1,50cm	18.311,43 m ²
Agregado para microrrevestimento	0,02250 t/m ²
Sub-total 2	412,01 t
Total	467,21 t

2

2



33 4

J.R. 000588

MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

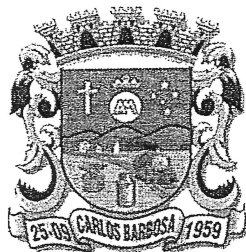
2.6. MOMENTOS DE TRANSPORTE

**TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA
PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM**

Área Microrrevestimento 0,80cm	4.599,95 m ²
Agregado para microrrevestimento	0,01200 t/m ²
Total	55,20 t
Área Microrrevestimento 1,50cm	18.311,43 m ²
Agregado para microrrevestimento	0,02250 t/m ²
Total	412,01 t
Peso Agregados	467,21 t
DMT	10,75 km
Momento de transporte	5.022,51 t x km

**TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA
PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM**

Área Microrrevestimento 0,80cm	4.599,95 m ²
Agregado para microrrevestimento	0,01200 t/m ²
Total	55,20 t
Área Microrrevestimento 1,50cm	18.311,43 m ²
Agregado para microrrevestimento	0,02250 t/m ²
Total	412,01 t
Peso Agregados	467,21 t
DMT	42,80 km
Momento de transporte	19.996,59 t x km



344
Jr. 000589

MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE

3. CÁLCULO

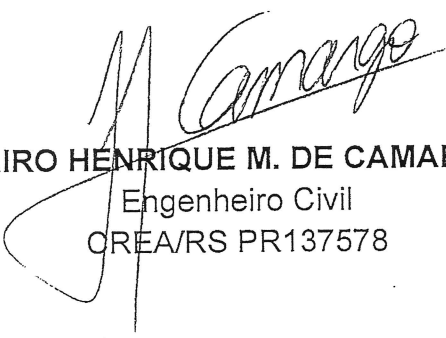
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO	
			UNITÁRIO	TOTAL
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	5.022,51	T x KM	R\$ 1,63	R\$ 8.186,69
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	19.996,59	T x KM	R\$ 0,64	R\$ 12.797,82
				R\$ 20.984,51

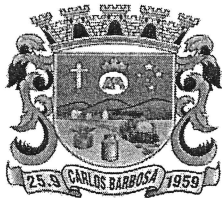
4. CONCLUSÃO

À vista do exposto nessa análise, consideramos que o valor financeiro do reequilíbrio solicitado pelo Processo Administrativo Nº 1.222 / 2022 é, de fato, devido, e corresponde ao valor de **R\$ 20.984,51 (vinte mil e novecentos e oitenta e quatro reais e cinquenta e um centavos)**. Salienta-se que o valor calculado neste relatório foi superior ao pleiteado pela Contratada, pois foi inclusa a área referente ao Termo Aditivo 005.

Carlos Barbosa, 01 de setembro de 2021.


LUCIANO PRADELLA
Secretário Municipal de Projetos Públicos
e Meio Ambiente


JAIRO HENRIQUE M. DE CAMARGO
Engenheiro Civil
CREA/RS PR137578



Município de Carlos Barbosa

88587183000134

Rua Assis Brasil Nº 11

CARLOS BARBOSA-RS / 95185-000

(54)34618800

35
Jr. C00550

Processo Nº: 2022/1222

Sequência: 3

Requerente: PLANO NORTE ENGENHARIA LTDA

Remetente: FAZENDA - CONTRATOS

Assunto: REEQUILIBRIO

Destinatário: PROTOCOLO - ARQUIVO MORTO

Data de Despacho: 21/09/2022

Despacho: ELABORADO DOCUMENTO HÁBIL PARA APLICAÇÃO DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO AUTORIZADO PELO SR. SECRETÁRIO DE PROJETOS PÚBLICOS CONFORME VERIFICADO ÀS FLS 22/34 DO PRESENTE PROCESSO ADMINISTRATIVO. APÓS, ARQUIVE-SE.


PEDRO ENIO FERNANDO JUNIOR



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**TERMO ADITIVO Nº 008 AO CONTRATO Nº 012/2022 QUE
CELEBRAM O MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA E A EMPRESA
PLANO NORTE ENGENHARIA LTDA**

O Município de Carlos Barbosa, por seu Secretário Municipal, em consonância com atribuições legais, e em conformidade com a Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, art. 65, e a empresa **PLANO NORTE ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ nº 30.134.817/0001-13, por seu representante, já qualificado no Contrato nº 012/2022, firmado em 10/02/2022, originado da Tomada de Preços nº 001/2022, resolvem aditar, passando a vigorar com a seguinte redação:

CLÁUSULA ÚNICA: Fica acordado, conforme solicitação por parte da CONTRATADA (Processo Administrativo nº 1222/2022), a concessão de reequilíbrio econômico-financeiro no valor de R\$ 20.984,51 (vinte mil, novecentos e oitenta e quatro reais e cinquenta e um centavos) na forma da justificativa e planilha em anexo, que faz parte integrante do presente instrumento.

As demais cláusulas e condições do contrato original permanecem inalteradas.

E por estarem justos e contratados, assinam o presente termo aditivo em duas vias de igual teor e forma.

Carlos Barbosa, 16 de setembro de 2022.

LUCIANO PRADELLA
Secretário Municipal de Projetos
Públicos e Meio Ambiente

PLANO NORTE ENGENHARIA LTDA
Contratada

PEDRO E. FERNANDO JUNIOR
Agente Administrativo

DAIANE C. GLENZEL
Aprovo nos termos da Lei 8.666/93
Assessora Jurídica – OAB-RS 107.952