



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

**PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA
SISTEMA VIÁRIO INTERNO E PÁTIOS DE
ESTACIONAMENTO DO CEASA**

**Fase de Projeto Final de Engenharia
Parte 2: Impressão Definitiva**

VOLUME 1A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Empresa: Iguatemi – Consultoria e Serviços de Engenharia Ltda.

AGOSTO-2025



SUMÁRIO

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	4
1.1	Apresentação.....	5
1.2	Mapa de Localização.....	6
2	INVESTIGAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE.....	7
2.1	Boletim de Sondagem.....	8
2.2	Ensaios da Camada de Revestimento	12
2.3	Ensaios da Camada de Base.....	26
2.4	Levantamento Deflectométrico	50
2.5	Bacias Deflectométricas	65
2.6	Inventário de Superfície.....	74
3	INVESTIGAÇÃO DO SUBLEITO.....	84
3.1	Resumo dos Ensaios	85
3.2	Controle Estatístico.....	87
3.3	Ensaios.....	89
4	PEDREIRAS	132
4.1	Sulcatarinense.....	133
4.2	Pedrita	169
4.3	Vogelsanger.....	197



1 APRESENTAÇÃO



1.1 Apresentação

O presente relatório, intitulado **VOLUME 1A – ESTUDOS GEOTÉCNICOS** é parte integrante da **READEQUAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA SISTEMA VIÁRIO INTERNO E PÁTIOS DE ESTACIONAMENTO DO CEASA**.

O relatório foi elaborado pela empresa **IGUATEMI - Consultoria e Serviços de Engenharia Ltda.** em conformidade com o Contrato celebrado com a Centrais de Abastecimento do Estado de Santa Catarina S.A. - CEASA, cujos elementos principais estão relacionados a seguir.

Dados do contrato:

Número do Contrato : 2025.08

Data de Assinatura do Contrato : 20/08/2025

Número da Ordem de Serviço : 579/2025

Data de Assinatura da Ordem de Serviço : 19/08/2025

Florianópolis, agosto de 2025.

1.2 Mapa de Localização








2 INVESTIGAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE



2.1 Boletim de Sondagem

	POÇOS DE INSPEÇÃO - NBR 9604			CÓDIGO	FORMLAB-092-B
	BOLETIM DE SONDAGEM			REVISÃO	017
				DATA	14/01/2022
CLIENTE:		SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE			
OBRA		CEASA			
SERVIÇO:		Investigação do material do subleito e das camadas do pavimento existente			
Responsável pela coleta: Edson de Farias			DATA: 25/01 a 27/01/2022		Folha nº 01
Nº do furo	Local da coleta		Espessuras (m)		Descrição dos materiais
	km	Seguimento	Camada	Acumulada	
PI - 01	10 + 480	Ramo 10	0,06	0,06	Revestimento - CAUQ
			0,24	0,30	Base - Brita Graduada
			0,15	0,45	Sub-base - Macadame seco
			0,55	1,00	Silte arenoso, amarelado
PI - 02	20 + 160	Ramo 20	0,12	0,12	Revestimento - CAUQ
			0,15	0,27	Base - Brita Graduada
			0,31	0,58	Sub-base - Rocha detonada
			0,42	1,00	Silte arenoso, variegado, com fragmento de rocha
PI - 03	15 + 100	Ramo 15	0,10	0,10	Revestimento - CAUQ
			0,30	0,40	Base - Brita Graduada
			0,19	0,59	Sub-base - Rocha detonada
			0,41	1,00	Argila siltosa, avermelhada
PI - 04	0 + 150	Ramo 0	0,12	0,12	Revestimento - CAUQ
			0,15	0,27	Base - Brita Graduada
			0,11	0,38	Sub-base - Rocha detonada
			0,62	1,00	Silte arenoso, variegado, com fragmento de rocha

	POÇOS DE INSPEÇÃO - NBR 9604			CÓDIGO	FORMLAB-092-B
	BOLETIM DE SONDAGEM			REVISÃO	017
				DATA	01/10/2021
CLIENTE:		SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE			
OBRA		CEASA			
SERVIÇO:		Investigação do material do subleito e das camadas do pavimento existente			
Responsável pela coleta: Edson de Farias			DATA: 25/01 a 27/01/2022		Folha nº 02
Nº do furo	Local da coleta		Espessuras (m)		Descrição dos materiais
	km	Seguimento	Camada	Acumulada	
PI - 05	10 + 160	Ramo 10	0,09	0,09	Revestimento - CAUQ
			0,21	0,30	Base - Brita Graduada
			0,70	1,00	Argila siltosa, variegada
PI - 06	5 + 080	Ramo 5	0,05	0,05	Revestimento - CAUQ
			0,15	0,20	Base - Brita Graduada
			0,20	0,40	Sub-base - Macadame seco
			0,60	1,00	Argila siltosa, avermelhada
PI - 07	Estacionamento		0,03	0,03	Revestimento - CAUQ
			0,12	0,15	Base - Brita Graduada
			0,39	0,54	Silte arenoso, alaranjado
			0,46	1,00	Silte arenoso, rosa
PI - 08	5 + 310	Ramo 05	0,05	0,05	Revestimento - CAUQ
			0,11	0,16	Base - Brita Graduada
			0,20	0,36	Sub-base - Macadame seco
			0,64	1,00	Silte arenoso, amarelado


	POÇOS DE INSPEÇÃO - NBR 9604		CÓDIGO	FORMLAB-092-B	
	BOLETIM DE SONDAGEM		REVISÃO	017	
			DATA	01/10/2021	
CLIENTE:		SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE			
OBRA		CEASA			
SERVIÇO:		Investigação do material do subleito e das camadas do pavimento existente			
Responsável pela coleta: Edson de Farias			DATA: 25/01 a 27/01/2022		Folha nº 03
PI - 09	25 + 060	Ramo 25	0,07	0,07	Revestimento - CAUQ
			0,12	0,19	Base - Brita Graduada
			0,21	0,40	Silte arenoso, alaranjado
			0,60	1,00	Silte arenoso, variegado
PI - 10	30 + 080	Ramo 30	0,12	0,12	Revestimento - CAUQ
			0,16	0,28	Base - Brita Graduada
			0,32	0,60	Silte arenoso, alaranjado
			0,40	1,00	Silte arenoso, variegado



2.2 Ensaios da Camada de Revestimento



Resumo dos Ensaios

		CORPOS DE PROVA EXTRAÍDOS DA PISTA ATRAVÉS DE SONDA ROTATIVA			CÓDIGO	FORMLAB-122-A
		REVESTIMENTO - CONCRETO ASFÁLTICO			REVISÃO	015
		QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS			DATA	01/032022

Cliente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE

Obra: CEASA

Serviço: Estudo das camadas do pavimento

Nº do Furo	Km	Posição	Espessura da camada (cm)	Granulometria (% passando)										Teor de betume (%)	Densidade aparente (g/cm³)
				3/4"	1/2"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 80	# 200				
PI - 01	10 + 480	Ramo - 10	6,0	96,7	80,0	68,3	50,8	34,8	16,4	9,1	3,3	5,19	2,37		
PI - 02	20 + 160	Ramo - 20	12,0	100,0	97,2	87,2	65,4	42,8	19,2	13,0	8,9	4,86	2,31		
PI - 03	15 + 100	Ramo - 15	10,0	100,0	95,3	87,3	69,9	49,5	17,4	10,8	6,3	5,64	2,36		
PI - 04	0 + 150	Ramo - 00	12,0	100,0	93,9	84,4	67,2	45,5	19,9	13,4	7,5	4,92	2,31		
PI - 05	10 + 160	Ramo - 10	9,0	100,0	92,4	86,6	67,9	49,2	23,6	13,2	8,2	5,61	2,17		
PI - 06	5 + 080	Ramo - 05	5,0	100,0	96,1	88,2	71,6	48,9	19,5	9,9	5,1	5,40	2,35		
PI - 07	Estacionamento		3,0	97,0	80,7	69,0	52,0	35,7	17,5	10,5	5,6	4,94	2,35		
PI - 08	5 + 310	Ramo - 05	5,0	100,0	88,2	82,8	61,3	41,4	16,3	9,3	5,0	4,35	2,06		
PI - 09	25 + 060	Ramo - 25	7,0	100,0	98,8	91,6	71,4	46,4	21,3	15,0	8,3	5,14	2,23		
PI - 10	30 + 080	Ramo - 30	12,0	100,0	87,8	77,8	58,7	38,8	19,1	13,4	7,9	5,64	2,32		

Tratamento estatístico

N	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Média	8,1	99,4	91,0	82,3	63,6	43,3	19,0	11,8	6,6	5,2	2,28			
Desvio padrão	3,3	1,3	6,7	8,1	7,7	5,5	2,3	2,1	1,8	0,4	0,10			
Valor máximo	12,0	100,0	98,8	91,6	71,6	49,5	23,6	15,0	8,9	5,6	2,37			
Valor mínimo	3,00	96,7	80,0	68,3	50,8	34,8	16,3	9,1	3,3	4,4	2,06			



Ensaïos

	MISTURAS ASFÁLTICAS	CÓDIGO	FORMLAB-103-C
	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DENSIDADE APARENTE	REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Normas de referência:

ABNT NBR 16208 - Misturas asfálticas - Determinação do teor de betume pelo Soxhlet, pelo Rotarex e pelo refluxo duplo

DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica

DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa - Determinação da densidade aparente

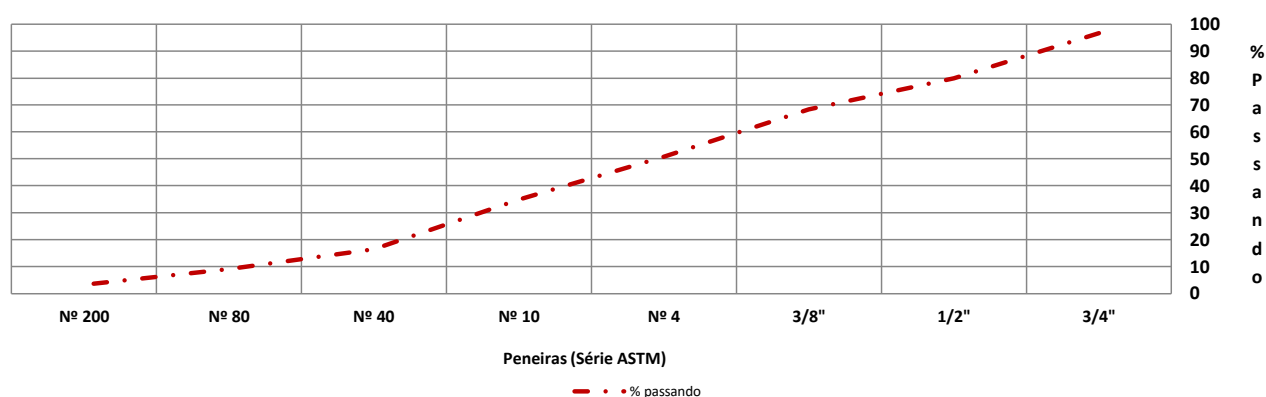
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1905
Material:	Revestimento	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	09/03/2022
Local da coleta:	PI - 01 Ramo 10 - Km 10 + 480	Executado por:	Cláudio

PROCEDIMENTO DE ENSAIO - PROCEDIMENTO B - EXTRATOR ROTAREX**EXTRAÇÃO DE BETUME**

Data do ensaio: 09/03/2022

Determinação	unid.	Massa
Massa do prato mais filtro	g	1.422,70
Massa do prato mais filtro mais amostra	g	2.455,20
Massa do prato mais filtro mais agregado após extração	g	2.401,60
% de betume	%	5,19

Peneiras		Peso do material (g)		% passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passado	
3/4"	19,05	32,50	943,70	96,7
1/2"	12,50	163,20	780,50	80,0
3/8"	9,52	113,70	666,80	68,3
Nº 4	4,76	171,20	495,60	50,8
Nº 10	2,00	155,90	339,70	34,8
Nº 40	0,42	179,80	159,90	16,4
Nº 80	0,18	71,20	88,70	9,1
Nº 200	0,075	56,40	32,30	3,3
Fundo	-	32,30		
Total		976,20		

CURVA GRANULOMÉTRICA: DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA**DENSIDADE APARENTE**

Data do ensaio: 08/03/2022

Amostra nº	1
Peso ao Ar (g)	2466,50
Peso imerso (g)	1424,60
Densidade aparente (g/cm³)	2,37

	MISTURAS ASFÁLTICAS	CÓDIGO	FORMLAB-103-C
	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DENSIDADE APARENTE	REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Normas de referência:

ABNT NBR 16208 - Misturas asfálticas - Determinação do teor de betume pelo Soxhlet, pelo Rotarex e pelo refluxo duplo

DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica

DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa - Determinação da densidade aparente

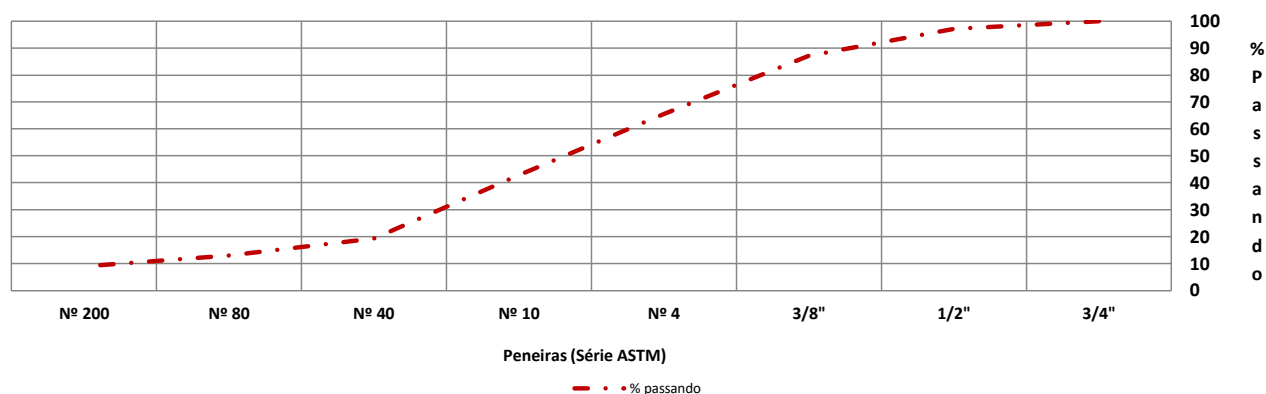
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1906
Material:	Revestimento	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	09/03/2022
Local da coleta:	PI - 02 Ramo 20 - Km 20 + 160	Executado por:	Cláudio

PROCEDIMENTO DE ENSAIO - PROCEDIMENTO B - EXTRATOR ROTAREX**EXTRAÇÃO DE BETUME**

Data do ensaio: 09/03/2022

Determinação	unid.	Massa
Massa do prato mais filtro	g	1.423,00
Massa do prato mais filtro mais amostra	g	2.429,50
Massa do prato mais filtro mais agregado após extração	g	2.380,60
% de betume	%	4,86

Peneiras		Peso do material (g)		% passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passado	
3/4"	19,05	0,00	956,50	100,0
1/2"	12,50	26,90	929,60	97,2
3/8"	9,52	95,20	834,40	87,2
Nº 4	4,76	208,60	625,80	65,4
Nº 10	2,00	216,10	409,70	42,8
Nº 40	0,42	225,90	183,80	19,2
Nº 80	0,18	59,40	124,40	13,0
Nº 200	0,075	38,80	85,60	8,9
Fundo	-	85,60		
Total		956,50		

CURVA GRANULOMÉTRICA: DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA**DENSIDADE APARENTE**

Data do ensaio: 08/03/2022

Amostra nº	1
Peso ao Ar (g)	3328,40
Peso imerso (g)	1884,70
Densidade aparente (g/cm³)	2,31

	MISTURAS ASFÁLTICAS	CÓDIGO	FORMLAB-103-C
	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DENSIDADE APARENTE	REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Normas de referência:

ABNT NBR 16208 - Misturas asfálticas - Determinação do teor de betume pelo Soxhlet, pelo Rotarex e pelo refluxo duplo

DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica

DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa - Determinação da densidade aparente

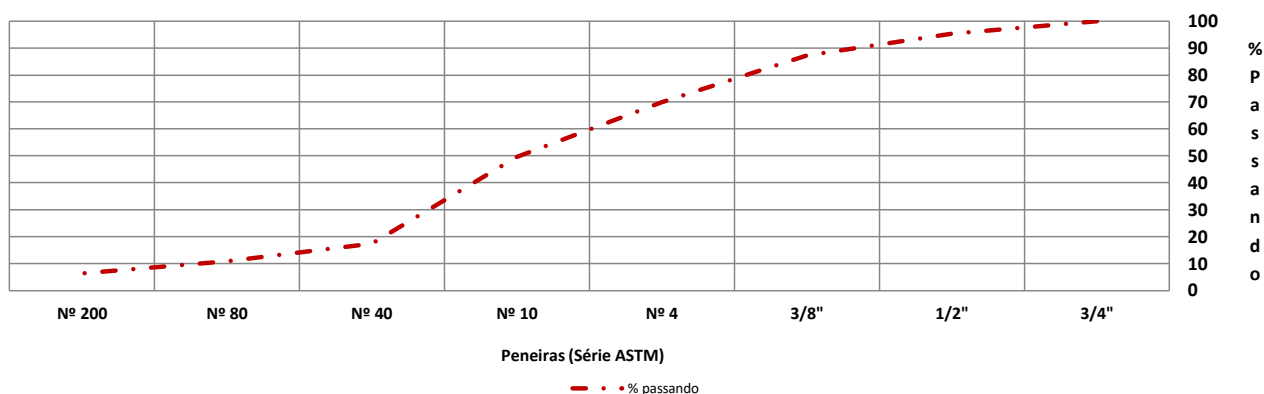
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1907
Material:	Revestimento	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	09/03/2022
Local da coleta:	PI - 03 Ramo 15 - Km 15 + 100	Executado por:	Cláudio

PROCEDIMENTO DE ENSAIO - PROCEDIMENTO B - EXTRATOR ROTAREX**EXTRAÇÃO DE BETUME**

Data do ensaio: 09/03/2022


Determinação	unid.	Massa
Massa do prato mais filtro	g	1.422,40
Massa do prato mais filtro mais amostra	g	2.407,70
Massa do prato mais filtro mais agregado após extração	g	2.352,10
% de betume	%	5,64

Peneiras		Peso do material (g)		% passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passado	
3/4"	19,05	0,00	929,10	100,0
1/2"	12,50	43,30	885,80	95,3
3/8"	9,52	74,40	811,40	87,3
Nº 4	4,76	162,00	649,40	69,9
Nº 10	2,00	189,50	459,90	49,5
Nº 40	0,42	298,60	161,30	17,4
Nº 80	0,18	61,20	100,10	10,8
Nº 200	0,075	41,30	58,80	6,3
Fundo	-	58,80		
Total		929,10		

CURVA GRANULOMÉTRICA: DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA**DENSIDADE APARENTE**

Data do ensaio: 08/03/2022

Amostra nº	1
Peso ao Ar (g)	4385,40
Peso imerso (g)	2525,40
Densidade aparente (g/cm³)	2,36

	MISTURAS ASFÁLTICAS	CÓDIGO	FORMLAB-103-C
	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DENSIDADE APARENTE	REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Normas de referência:

ABNT NBR 16208 - Misturas asfálticas - Determinação do teor de betume pelo Soxhlet, pelo Rotarex e pelo refluxo duplo

DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica

DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa - Determinação da densidade aparente

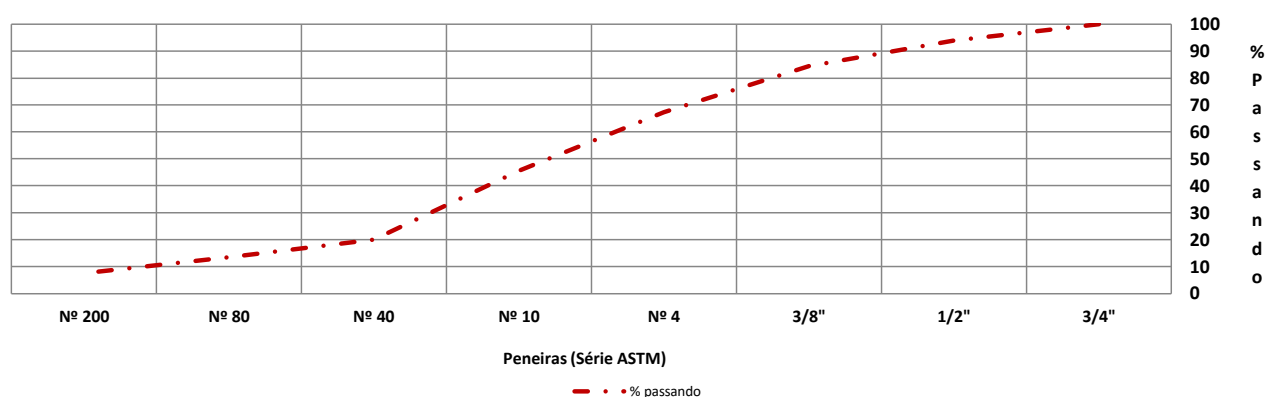
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1908
Material:	Revestimento	Data da coleta:	27/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	09/03/2022
Local da coleta:	PI - 04 Ramo 00 - Km 00 + 150	Executado por:	Cláudio

PROCEDIMENTO DE ENSAIO - PROCEDIMENTO B - EXTRATOR ROTAREX**EXTRAÇÃO DE BETUME**

Data do ensaio: 09/03/2022


Determinação	unid.	Massa
Massa do prato mais filtro	g	1.422,40
Massa do prato mais filtro mais amostra	g	2.284,10
Massa do prato mais filtro mais agregado após extração	g	2.241,70
% de betume	%	4,92

Peneiras		Peso do material (g)		% passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passado	
3/4"	19,05	0,00	818,90	100,0
1/2"	12,50	49,60	769,30	93,9
3/8"	9,52	78,10	691,20	84,4
Nº 4	4,76	140,60	550,60	67,2
Nº 10	2,00	178,40	372,20	45,5
Nº 40	0,42	208,90	163,30	19,9
Nº 80	0,18	53,20	110,10	13,4
Nº 200	0,075	48,80	61,30	7,5
Fundo	-	61,30		
Total		818,90		

CURVA GRANULOMÉTRICA: DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA**DENSIDADE APARENTE**

Data do ensaio: 08/03/2022

Amostra nº	1
Peso ao Ar (g)	2031,00
Peso imerso (g)	1150,20
Densidade aparente (g/cm³)	2,31

	MISTURAS ASFÁLTICAS	CÓDIGO	FORMLAB-103-C
	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DENSIDADE APARENTE	REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Normas de referência:

ABNT NBR 16208 - Misturas asfálticas - Determinação do teor de betume pelo Soxhlet, pelo Rotarex e pelo refluxo duplo

DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica

DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa - Determinação da densidade aparente

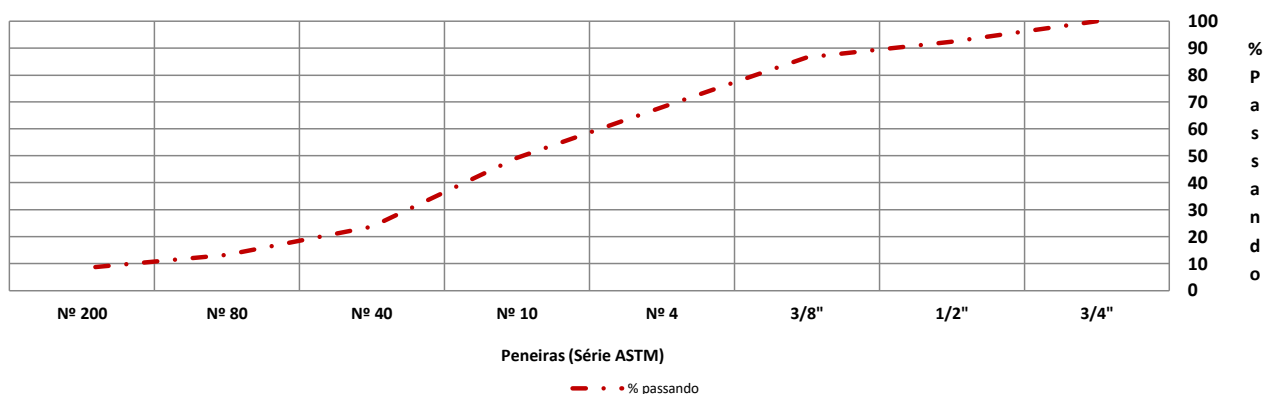
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1909
Material:	Revestimento	Data da coleta:	27/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	09/03/2022
Local da coleta:	PI - 05 Ramo 10 - Km 10 + 160	Executado por:	Cláudio

PROCEDIMENTO DE ENSAIO - PROCEDIMENTO B - EXTRATOR ROTAREX**EXTRAÇÃO DE BETUME**

Data do ensaio: 09/03/2022


Determinação	unid.	Massa
Massa do prato mais filtro	g	1.422,60
Massa do prato mais filtro mais amostra	g	2.242,20
Massa do prato mais filtro mais agregado após extração	g	2.196,20
% de betume	%	5,61

Peneiras		Peso do material (g)		% passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passado	
3/4"	19,05	0,00	772,70	100,0
1/2"	12,50	58,60	714,10	92,4
3/8"	9,52	44,60	669,50	86,6
Nº 4	4,76	144,50	525,00	67,9
Nº 10	2,00	145,10	379,90	49,2
Nº 40	0,42	197,50	182,40	23,6
Nº 80	0,18	80,40	102,00	13,2
Nº 200	0,075	38,40	63,60	8,2
Fundo	-	63,60		
Total		772,70		

CURVA GRANULOMÉTRICA: DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA**DENSIDADE APARENTE**

Data do ensaio: 08/03/2022

Amostra nº	1
Peso ao Ar (g)	3041,40
Peso imerso (g)	1637,90
Densidade aparente (g/cm³)	2,17

	MISTURAS ASFÁLTICAS	CÓDIGO	FORMLAB-103-C
	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DENSIDADE APARENTE	REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Normas de referência:

ABNT NBR 16208 - Misturas asfálticas - Determinação do teor de betume pelo Soxhlet, pelo Rotarex e pelo refluxo duplo

DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica

DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa - Determinação da densidade aparente

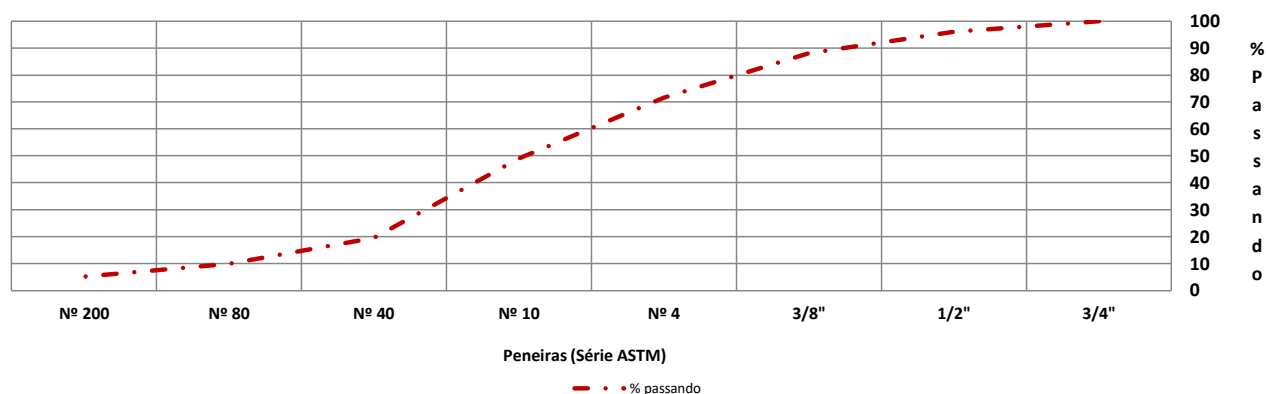
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1910
Material:	Revestimento	Data da coleta:	27/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	09/03/2022
Local da coleta:	PI - 06 Ramo 05 - Km 05 + 080	Executado por:	Cláudio

PROCEDIMENTO DE ENSAIO - PROCEDIMENTO B - EXTRATOR ROTAREX**EXTRAÇÃO DE BETUME**

Data do ensaio: 09/03/2022

Determinação	unid.	Massa
Massa do prato mais filtro	g	1.422,70
Massa do prato mais filtro mais amostra	g	2.373,10
Massa do prato mais filtro mais agregado após extração	g	2.321,82
% de betume	%	5,40

Peneiras		Peso do material (g)		% passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passado	
3/4"	19,05	0,00	897,10	100,0
1/2"	12,50	35,10	862,00	96,1
3/8"	9,52	70,80	791,20	88,2
Nº 4	4,76	149,30	641,90	71,6
Nº 10	2,00	202,80	439,10	48,9
Nº 40	0,42	264,20	174,90	19,5
Nº 80	0,18	85,90	89,00	9,9
Nº 200	0,075	43,10	45,90	5,1
Fundo	-	45,90		
Total		897,10		

CURVA GRANULOMÉTRICA: DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA**DENSIDADE APARENTE**

Data do ensaio: 08/03/2022

Amostra nº	1
Peso ao Ar (g)	1991,60
Peso imerso (g)	1143,20
Densidade aparente (g/cm³)	2,35

	MISTURAS ASFÁLTICAS	CÓDIGO	FORMLAB-103-C
	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DENSIDADE APARENTE	REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Normas de referência:

ABNT NBR 16208 - Misturas asfálticas - Determinação do teor de betume pelo Soxhlet, pelo Rotarex e pelo refluxo duplo

DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica

DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa - Determinação da densidade aparente

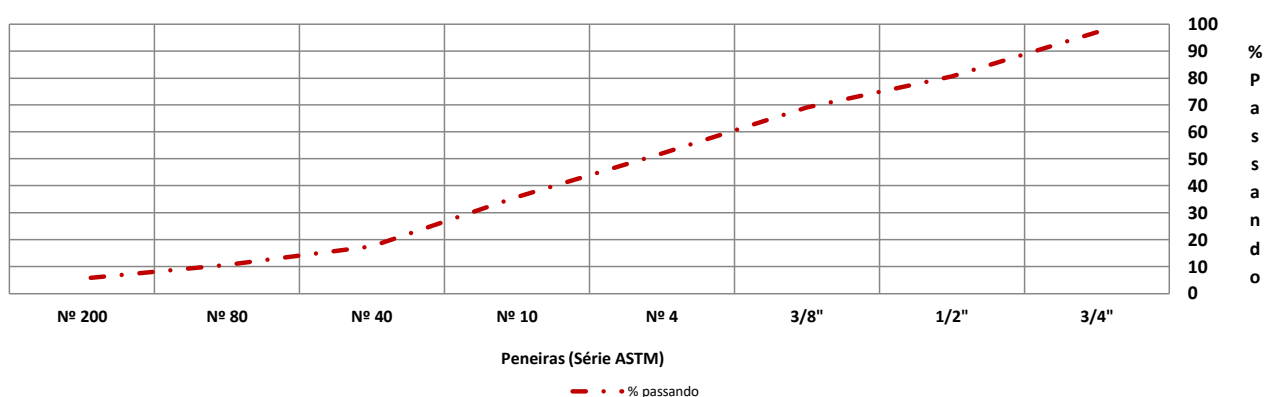
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1911
Material:	Revestimento	Data da coleta:	27/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	09/03/2022
Local da coleta:	PI 07 - Estacionamento	Executado por:	João

PROCEDIMENTO DE ENSAIO - PROCEDIMENTO B - EXTRATOR ROTAREX**EXTRAÇÃO DE BETUME**

Data do ensaio: 10/03/2022


Determinação	unid.	Massa
Massa do prato mais filtro	g	1.428,70
Massa do prato mais filtro mais amostra	g	2.458,00
Massa do prato mais filtro mais agregado após extração	g	2.407,20
% de betume	%	4,94

Peneiras		Peso do material (g)		% passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passado	
3/4"	19,05	29,40	947,10	97,0
1/2"	12,50	159,10	788,00	80,7
3/8"	9,52	114,50	673,50	69,0
Nº 4	4,76	166,10	507,40	52,0
Nº 10	2,00	158,70	348,70	35,7
Nº 40	0,42	177,60	171,10	17,5
Nº 80	0,18	68,10	103,00	10,5
Nº 200	0,075	48,80	54,20	5,6
Fundo	-	54,20		
Total		976,50		

CURVA GRANULOMÉTRICA: DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA**DENSIDADE APARENTE**

Data do ensaio: 09/03/2022

Amostra nº	1
Peso ao Ar (g)	1991,60
Peso imerso (g)	1143,20
Densidade aparente (g/cm³)	2,35

	MISTURAS ASFÁLTICAS	CÓDIGO	FORMLAB-103-C
	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DENSIDADE APARENTE	REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Normas de referência:

ABNT NBR 16208 - Misturas asfálticas - Determinação do teor de betume pelo Soxhlet, pelo Rotarex e pelo refluxo duplo

DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica

DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa - Determinação da densidade aparente

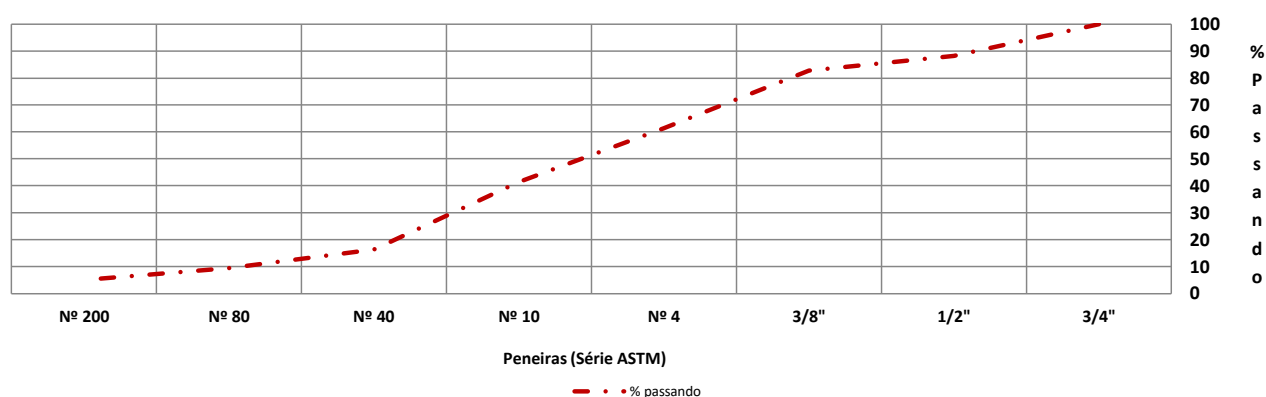
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1912
Material:	Revestimento	Data da coleta:	27/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	09/03/2022
Local da coleta:	PI - 08 Ramo 05 - Km 05 + 310	Executado por:	João

PROCEDIMENTO DE ENSAIO - PROCEDIMENTO B - EXTRATOR ROTAREX**EXTRAÇÃO DE BETUME**

Data do ensaio: 10/03/2022

Determinação	unid.	Massa
Massa do prato mais filtro	g	1.422,50
Massa do prato mais filtro mais amostra	g	2.491,70
Massa do prato mais filtro mais agregado após extração	g	2.445,20
% de betume	%	4,35

Peneiras		Peso do material (g)		% passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passado	
3/4"	19,05	0,00	1020,00	100,0
1/2"	12,50	119,90	900,10	88,2
3/8"	9,52	55,80	844,30	82,8
Nº 4	4,76	219,10	625,20	61,3
Nº 10	2,00	203,10	422,10	41,4
Nº 40	0,42	255,80	166,30	16,3
Nº 80	0,18	71,00	95,30	9,3
Nº 200	0,075	44,00	51,30	5,0
Fundo	-	51,30		
Total		1020,00		

CURVA GRANULOMÉTRICA: DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA**DENSIDADE APARENTE**

Data do ensaio: 08/03/2022

Amostra nº	1
Peso ao Ar (g)	2052,10
Peso imerso (g)	1055,80
Densidade aparente (g/cm³)	2,06

	MISTURAS ASFÁLTICAS	CÓDIGO	FORMLAB-103-C
	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DENSIDADE APARENTE	REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Normas de referência:

ABNT NBR 16208 - Misturas asfálticas - Determinação do teor de betume pelo Soxhlet, pelo Rotarex e pelo refluxo duplo

DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica

DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa - Determinação da densidade aparente

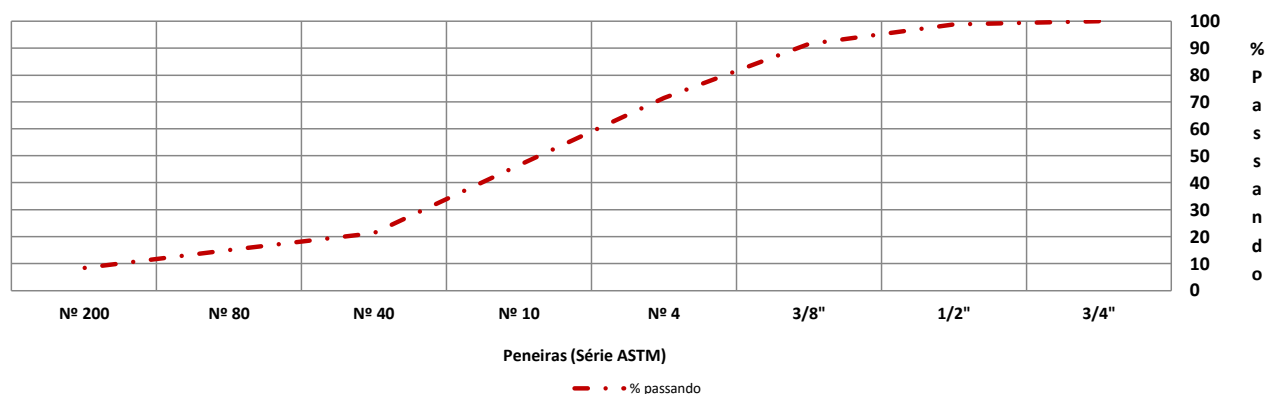
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1913
Material:	Revestimento	Data da coleta:	27/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	09/03/2022
Local da coleta:	PI - 09 Ramo 25 - Km 25 + 060	Executado por:	João

PROCEDIMENTO DE ENSAIO - PROCEDIMENTO B - EXTRATOR ROTAREX**EXTRAÇÃO DE BETUME**

Data do ensaio: 10/03/2022

Determinação	unid.	Massa
Massa do prato mais filtro	g	1.422,50
Massa do prato mais filtro mais amostra	g	2.544,10
Massa do prato mais filtro mais agregado após extração	g	2.486,40
% de betume	%	5,14

Peneiras		Peso do material (g)		% passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passado	
3/4"	19,05	0,00	952,42	100,0
1/2"	12,50	11,22	941,20	98,8
3/8"	9,52	68,70	872,50	91,6
Nº 4	4,76	192,30	680,20	71,4
Nº 10	2,00	237,90	442,30	46,4
Nº 40	0,42	239,90	202,40	21,3
Nº 80	0,18	59,70	142,70	15,0
Nº 200	0,075	63,30	79,40	8,3
Fundo	-	79,40		
Total		952,42		

CURVA GRANULOMÉTRICA: DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA**DENSIDADE APARENTE**

Data do ensaio: 09/03/2022

Amostra nº	1
Peso ao Ar (g)	5023,70
Peso imerso (g)	2771,30
Densidade aparente (g/cm³)	2,23

	MISTURAS ASFÁLTICAS	CÓDIGO	FORMLAB-103-C
	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BETUME, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DENSIDADE APARENTE	REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Normas de referência:

ABNT NBR 16208 - Misturas asfálticas - Determinação do teor de betume pelo Soxhlet, pelo Rotarex e pelo refluxo duplo

DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica

DNER-ME 117/94 - Mistura betuminosa - Determinação da densidade aparente

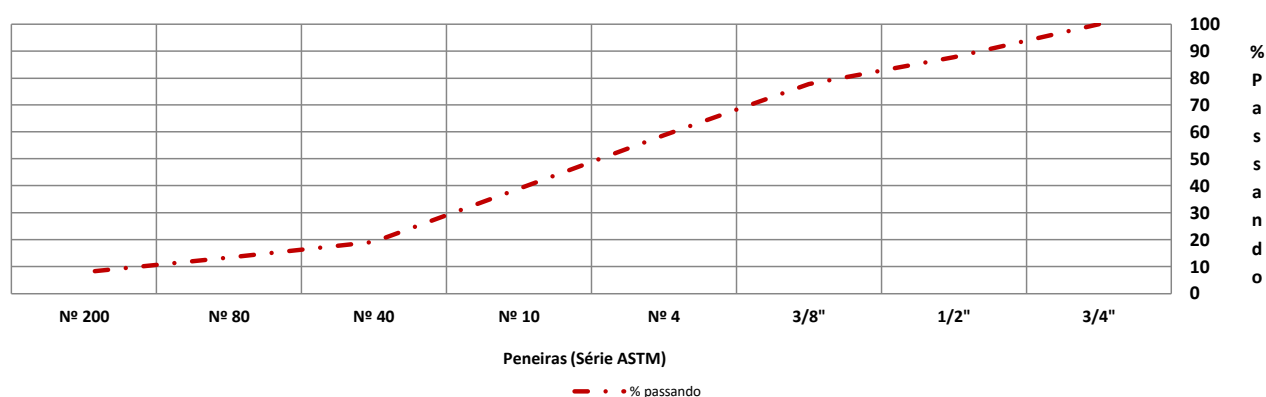
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1914
Material:	Revestimento	Data da coleta:	27/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	09/03/2022
Local da coleta:	PI - 10 Ramo 30- Km 30 + 080	Executado por:	João

PROCEDIMENTO DE ENSAIO - PROCEDIMENTO B - EXTRATOR ROTAREX**EXTRAÇÃO DE BETUME**

Data do ensaio: 09/03/2022

Determinação	unid.	Massa
Massa do prato mais filtro	g	1.422,30
Massa do prato mais filtro mais amostra	g	2.376,70
Massa do prato mais filtro mais agregado após extração	g	2.322,90
% de betume	%	5,64

Peneiras		Peso do material (g)		% passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passado	
3/4"	19,05	0,00	898,00	100,0
1/2"	12,50	109,30	788,70	87,8
3/8"	9,52	90,20	698,50	77,8
Nº 4	4,76	171,50	527,00	58,7
Nº 10	2,00	178,40	348,60	38,8
Nº 40	0,42	176,80	171,80	19,1
Nº 80	0,18	51,80	120,00	13,4
Nº 200	0,075	49,20	70,80	7,9
Fundo	-	70,80		
Total		898,00		

CURVA GRANULOMÉTRICA: DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA**DENSIDADE APARENTE**

Data do ensaio: 08/03/2022

Amostra nº	1
Peso ao Ar (g)	2689,00
Peso imerso (g)	1529,20
Densidade aparente (g/cm³)	2,32



2.3 Ensaios da Camada de Base



Resumo dos Ensaios



POÇO DE INSPEÇÃO - NBR 9604

FORMLAB-121-A

CÓDIGO

BASE - BRITA GRADUADA

REVISÃO

015

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS

DATA

01/03/22

Ciente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE

Obra CEASA

Serviço Estudo das camadas do pavimento


Nº do Furo	Km	Seguimento	Espessura da camada (cm)	Granulometria (% passando)								Equivalente de areia
				2"	1 1/2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	
PI - 01	10 + 480	Ramo - 10	24,0	100,0	98,1	91,8	59,3	52,2	35,4	14,8	3,6	46,0
PI - 02	20 + 160	Ramo - 20	15,0	100,0	100,0	97,3	58,2	51,1	33,9	16,1	5,5	45,5
PI - 03	15 + 100	Ramo - 15	30,0	100,0	100,0	98,9	77,0	24,8	16,3	7,5	1,6	41,4
PI - 04	0 + 150	Ramo - 00	15,0	100,0	100,0	97,1	58,4	50,7	33,4	15,3	4,2	44,8
PI - 05	10 + 160	Ramo - 10	21,0	100,0	100,0	96,2	78,0	62,0	41,7	19,4	2,6	44,7
PI - 06	5 + 080	Ramo - 05	15,0	100,0	96,2	87,6	65,6	59,5	40,0	15,9	3,7	60,3
PI - 07	Estacionamento		12,0	100,0	100,0	95,2	63,8	48,8	32,9	15,0	4,8	36,8
PI - 08	5 + 310	Ramo - 05	11,0	100,0	100,0	99,4	64,2	55,0	40,4	16,4	3,8	53,2
PI - 09	25 + 060	Ramo - 25	19,0	100,0	96,1	87,8	67,0	60,6	42,3	17,1	4,1	34,3
PI - 10	30 + 080	Ramo - 30	16,0	100,0	100,0	97,0	73,1	55,6	36,8	16,3	4,7	46,8

Tratamento estatístico

N	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Média	17,8	100,0	99,0	66,5	52,0	35,3	15,4	3,9	45,4			
Desvio padrão	5,8	0,0	1,6	7,3	10,6	7,5	3,1	1,1	7,4			
Valor máximo	30,0	100,0	100,0	78,0	62,0	42,3	19,4	5,5	60,3			
Valor mínimo	11,0	100,0	96,1	58,2	24,8	16,3	7,5	1,6	34,3			



Ensaio

	DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA	CÓDIGO	FORMLAB-064-A
		REVISÃO	016
		DATA	01/03/2022
Norma de referência:			
DNER-ME 054/97 - EQUIVALENTE DE AREIA			

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1895
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/2022
Local da coleta:	PI - 01 Ramo 10 - Km 10 + 480	Executado por:	Cláudio

ENSAIO 01

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	14,8	cm
NO TOPO DA AREIA	6,8	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	45,9	%

ENSAIO 02


LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	14,5	cm
NO TOPO DA AREIA	6,9	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	47,6	%

ENSAIO 03

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	14,8	cm
NO TOPO DA AREIA	6,6	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	44,6	%

MÉDIA DAS DETERMINAÇÕES

EQUIVALENTE DE AREIA =	46,0 %
-------------------------------	---------------

	DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA	CÓDIGO	FORMLAB-064-A
		REVISÃO	016
		DATA	01/03/2022
Norma de referência:			
DNER-ME 054/97 - EQUIVALENTE DE AREIA			

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1896
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/2022
Local da coleta:	PI - 02 Ramo 20 - Km 20 + 160	Executado por:	Cláudio

ENSAIO 01

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	15,5	cm
NO TOPO DA AREIA	7,0	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	45,2	%

ENSAIO 02


LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	16,2	cm
NO TOPO DA AREIA	7,7	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	47,5	%

ENSAIO 03

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	16,0	cm
NO TOPO DA AREIA	7,0	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	43,8	%

MÉDIA DAS DETERMINAÇÕES

EQUIVALENTE DE AREIA =	45,5 %
-------------------------------	---------------

	DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA	CÓDIGO	FORMLAB-064-A
		REVISÃO	016
		DATA	01/03/2022
Norma de referência:			
DNER-ME 054/97 - EQUIVALENTE DE AREIA			

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1897
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/2022
Local da coleta:	PI - 03 Ramo 15 - Km 15 + 100	Executado por:	Cláudio

ENSAIO 01

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	15,3	cm
NO TOPO DA AREIA	6,5	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	42,5	%

ENSAIO 02


LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	16,0	cm
NO TOPO DA AREIA	6,5	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	40,6	%

ENSAIO 03

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	16,5	cm
NO TOPO DA AREIA	6,8	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	41,2	%

MÉDIA DAS DETERMINAÇÕES

EQUIVALENTE DE AREIA =	41,4 %
-------------------------------	---------------

	DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA	CÓDIGO	FORMLAB-064-A
		REVISÃO	016
		DATA	01/03/2022
Norma de referência:			
DNER-ME 054/97 - EQUIVALENTE DE AREIA			

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1898
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/2022
Local da coleta:	PI - 04 Ramo 00 - Km 00 + 150	Executado por:	Cláudio

ENSAIO 01

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	12,5	cm
NO TOPO DA AREIA	5,5	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	44,0	%

ENSAIO 02


LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	12,6	cm
NO TOPO DA AREIA	6,0	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	47,6	%

ENSAIO 03

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	13,1	cm
NO TOPO DA AREIA	5,6	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	42,7	%

MÉDIA DAS DETERMINAÇÕES

EQUIVALENTE DE AREIA =	44,8 %
-------------------------------	---------------

	DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA	CÓDIGO	FORMLAB-064-A
		REVISÃO	016
		DATA	01/03/2022
Norma de referência:			
DNER-ME 054/97 - EQUIVALENTE DE AREIA			

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1899
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/2022
Local da coleta:	PI - 05 Ramo 10 - Km 10 + 160	Executado por:	Cláudio

ENSAIO 01

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	12,7	cm
NO TOPO DA AREIA	6,2	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	48,8	%

ENSAIO 02


LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	13,5	cm
NO TOPO DA AREIA	6,0	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	44,4	%

ENSAIO 03

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	13,5	cm
NO TOPO DA AREIA	5,5	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	40,7	%

MÉDIA DAS DETERMINAÇÕES

EQUIVALENTE DE AREIA =	44,7 %
-------------------------------	---------------

	DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA	CÓDIGO	FORMLAB-064-A
		REVISÃO	016
		DATA	01/03/2022
Norma de referência:			
DNER-ME 054/97 - EQUIVALENTE DE AREIA			

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1900
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/2022
Local da coleta:	PI - 06 Ramo 05 - Km 05 + 080	Executado por:	Cláudio

ENSAIO 01

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	10,0	cm
NO TOPO DA AREIA	6,0	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	60,0	%

ENSAIO 02


LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	10,5	cm
NO TOPO DA AREIA	6,5	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	61,9	%

ENSAIO 03

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	11,0	cm
NO TOPO DA AREIA	6,5	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	59,1	%

MÉDIA DAS DETERMINAÇÕES

EQUIVALENTE DE AREIA =	60,3 %
-------------------------------	---------------

	DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA	CÓDIGO	FORMLAB-064-A
		REVISÃO	016
		DATA	01/03/2022
Norma de referência:			
DNER-ME 054/97 - EQUIVALENTE DE AREIA			

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1901
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	07/03/2022
Local da coleta:	PI 07 - Estacionamento	Executado por:	Cláudio

ENSAIO 01

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	14,5	cm
NO TOPO DA AREIA	5,7	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	39,3	%

ENSAIO 02


LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	17,0	cm
NO TOPO DA AREIA	6,0	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	35,3	%

ENSAIO 03

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	15,4	cm
NO TOPO DA AREIA	5,5	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	35,7	%

MÉDIA DAS DETERMINAÇÕES

EQUIVALENTE DE AREIA =	36,8 %
-------------------------------	---------------

	DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA	CÓDIGO	FORMLAB-064-A
		REVISÃO	016
		DATA	01/03/2022
Norma de referência:			
DNER-ME 054/97 - EQUIVALENTE DE AREIA			

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1902
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/2022
Local da coleta:	PI - 08 Ramo 05 - Km 05 + 310	Executado por:	Cláudio

ENSAIO 01

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	12,6	cm
NO TOPO DA AREIA	6,4	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	50,8	%

ENSAIO 02


LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	12,2	cm
NO TOPO DA AREIA	6,8	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	55,7	%

ENSAIO 03

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	13,2	cm
NO TOPO DA AREIA	7,0	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	53,0	%

MÉDIA DAS DETERMINAÇÕES

EQUIVALENTE DE AREIA =	53,2 %
-------------------------------	---------------

	DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA	CÓDIGO	FORMLAB-064-A
		REVISÃO	016
		DATA	01/03/2022
Norma de referência:			
DNER-ME 054/97 - EQUIVALENTE DE AREIA			

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1903
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	07/03/2022
Local da coleta:	PI - 09 Ramo 25 - Km 25 + 060	Executado por:	Cláudio

ENSAIO 01

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	12,3	cm
NO TOPO DA AREIA	4,0	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	32,5	%

ENSAIO 02


LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	12,5	cm
NO TOPO DA AREIA	4,2	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	33,6	%

ENSAIO 03

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	12,5	cm
NO TOPO DA AREIA	4,6	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	36,8	%

MÉDIA DAS DETERMINAÇÕES

EQUIVALENTE DE AREIA =	34,3 %
-------------------------------	---------------

	DETERMINAÇÃO DO EQUIVALENTE DE AREIA	CÓDIGO	FORMLAB-064-A
		REVISÃO	016
		DATA	01/03/2022
Norma de referência:			
DNER-ME 054/97 - EQUIVALENTE DE AREIA			

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1904
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/2022
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	07/03/2022
Local da coleta:	PI - 10 Ramo 30 - Km 30 + 080	Executado por:	Cláudio

ENSAIO 01

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	15,5	cm
NO TOPO DA AREIA	7,1	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	45,8	%

ENSAIO 02

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	15,8	cm
NO TOPO DA AREIA	7,3	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	46,2	%

ENSAIO 03

LEITURAS		
NO TOPO DA ARGILA	15,1	cm
NO TOPO DA AREIA	7,3	cm
EQUIVALENTE DE AREIA	48,3	%

MÉDIA DAS DETERMINAÇÕES

EQUIVALENTE DE AREIA =	46,8 %
-------------------------------	---------------



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADOS

CÓDIGO	FORMLAB-097-D
REVISÃO	015
DATA	01/03/2022

Norma de referência:

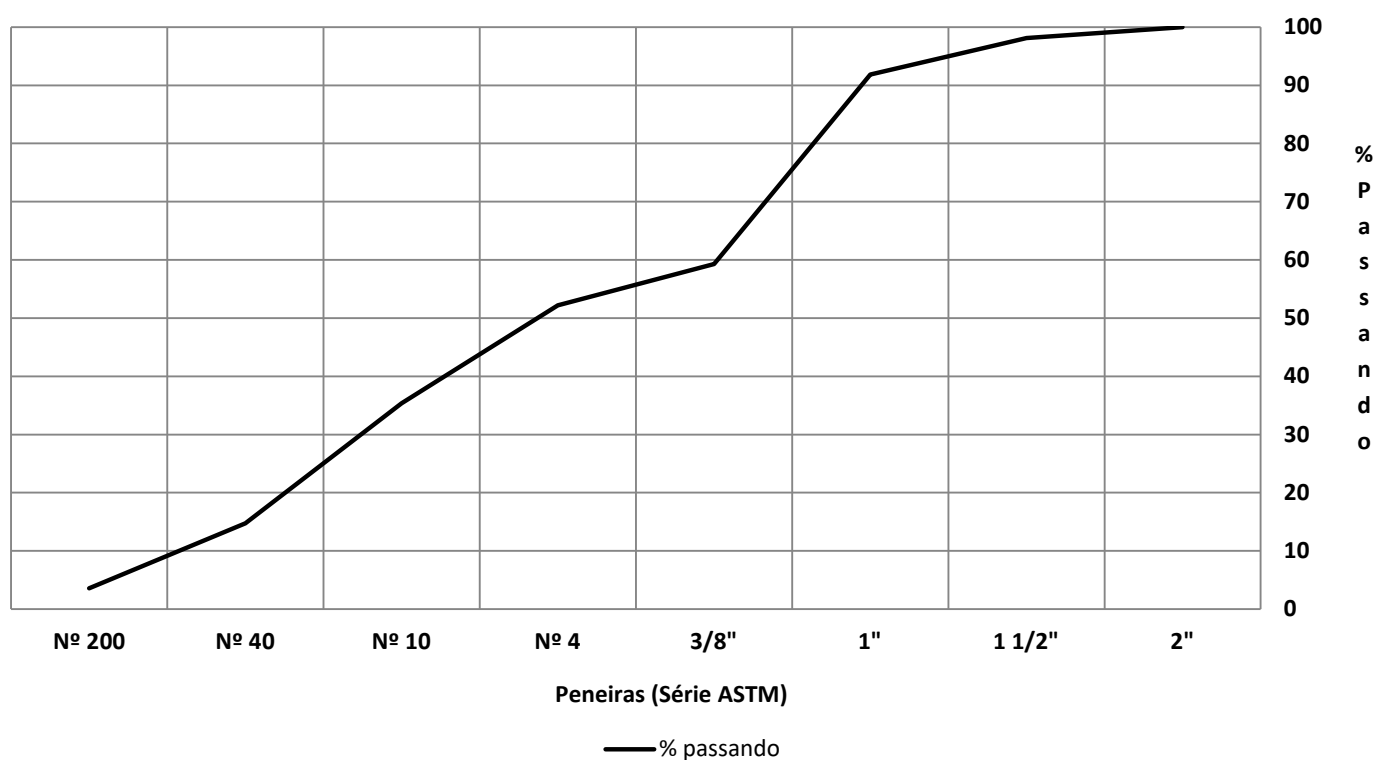
Agregados - Análise Granulométrica DNER-ME 083/98

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1885
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/22
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	07/03/22
Local da coleta:	PI - 01 Ramo 10 - Km 10 + 480	Executado por:	Cláudio

Peso da amostra total **10.158,09**

Peneiras		Peso (g)		% Retida		% Passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passando	Parcial	Acumulada	
2"	50,0	0,0	10.158,1	0,0	1,9	100,0
1 1/2"	38,0	191,26	9.966,8	1,9	3,8	98,1
1"	25,0	636,99	9.329,8	6,3	10,0	91,8
3/8"	9,5	3.309,32	6.020,5	32,6	42,6	59,3
Nº 4	4,8	716,76	5.303,8	7,1	49,7	52,2
Nº 10	2,0	1.710,92	3.592,8	16,8	66,5	35,4
Nº 40	0,42	2.092,17	1.500,7	20,6	87,1	14,8
Nº 200	0,075	1.139,77	360,9	11,2	98,3	3,6
Fundo	---	360,90				

CURVA GRANULOMÉTRICA - DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA



	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADOS	CÓDIGO	FORMLAB-097-D
		REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Norma de referência:

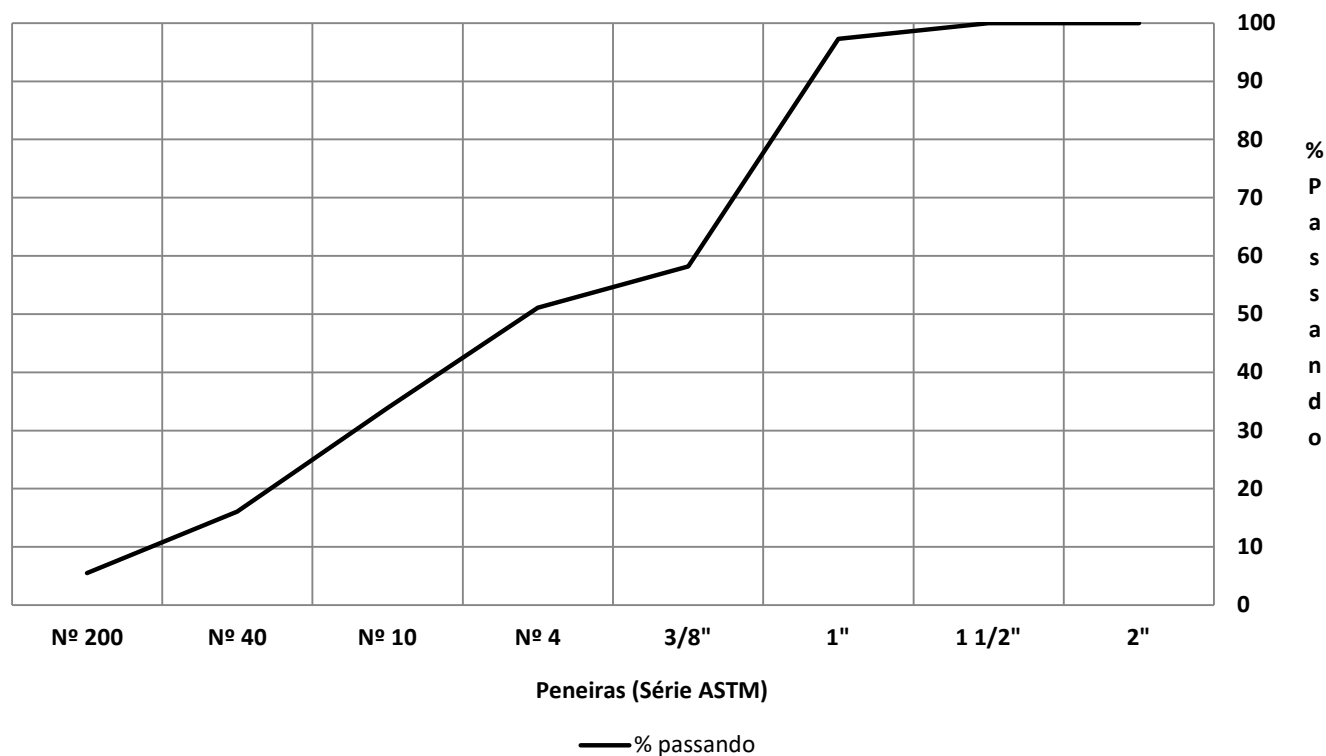
Agregados - Análise Granulométrica DNER-ME 083/98

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1886
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/22
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	07/03/22
Local da coleta:	PI - 02 Ramo 20 - Km 20 + 160	Executado por:	Cláudio

Peso da amostra total 10.167,40

Peneiras		Peso (g)		% Retida		% Passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passando	Parcial	Acumulada	
2"	50,0	0,0	10.167,4	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,0	0,00	10.167,4	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	272,41	9.895,0	2,7	2,7	97,3
3/8"	9,5	3.980,50	5.914,5	39,1	41,8	58,2
Nº 4	4,8	718,58	5.195,9	7,1	48,9	51,1
Nº 10	2,0	1.752,41	3.443,5	17,2	66,1	33,9
Nº 40	0,42	1.809,25	1.634,3	17,8	83,9	16,1
Nº 200	0,075	1.078,36	555,9	10,6	94,5	5,5
Fundo	---	555,89				

CURVA GRANULOMÉTRICA - DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA



	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADOS	CÓDIGO	FORMLAB-097-D
		REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Norma de referência:

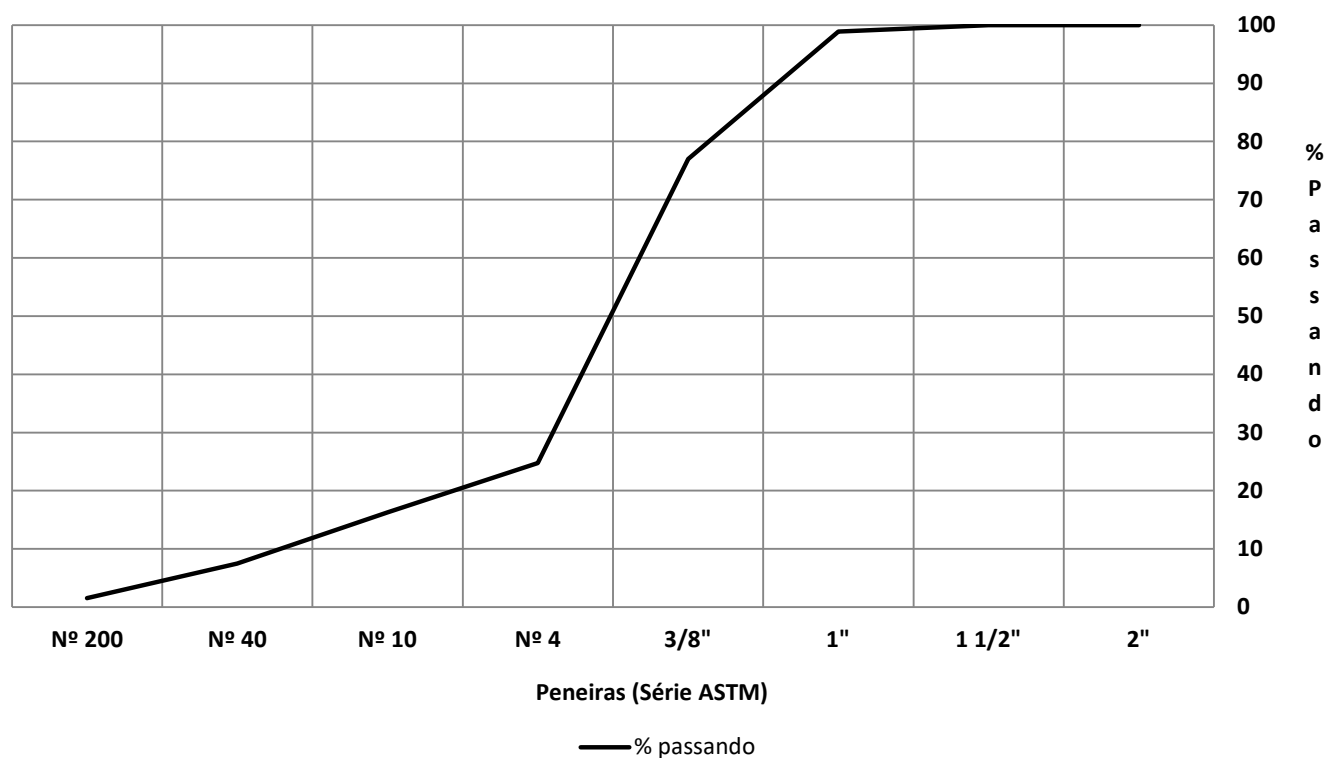
Agregados - Análise Granulométrica DNER-ME 083/98

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1887
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/22
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	07/03/22
Local da coleta:	PI - 03 Ramo 15 - Km 15 + 100	Executado por:	João

Peso da amostra total 18.914,80

Peneiras		Peso (g)		% Retida		% Passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passando	Parcial	Acumulada	
2"	50,0	0,0	18.914,8	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,0	0,00	18.914,8	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	209,50	18.705,3	1,1	1,1	98,9
3/8"	9,5	4.139,42	14.565,9	21,9	23,0	77,0
Nº 4	4,8	9.878,47	4.687,4	52,2	75,2	24,8
Nº 10	2,0	1.602,07	3.085,3	8,5	83,7	16,3
Nº 40	0,42	1.671,19	1.414,2	8,8	92,5	7,5
Nº 200	0,075	1.119,58	294,6	5,9	98,4	1,6
Fundo	---	294,57				

CURVA GRANULOMÉTRICA - DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA



	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADOS	CÓDIGO	FORMLAB-097-D
		REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Norma de referência:

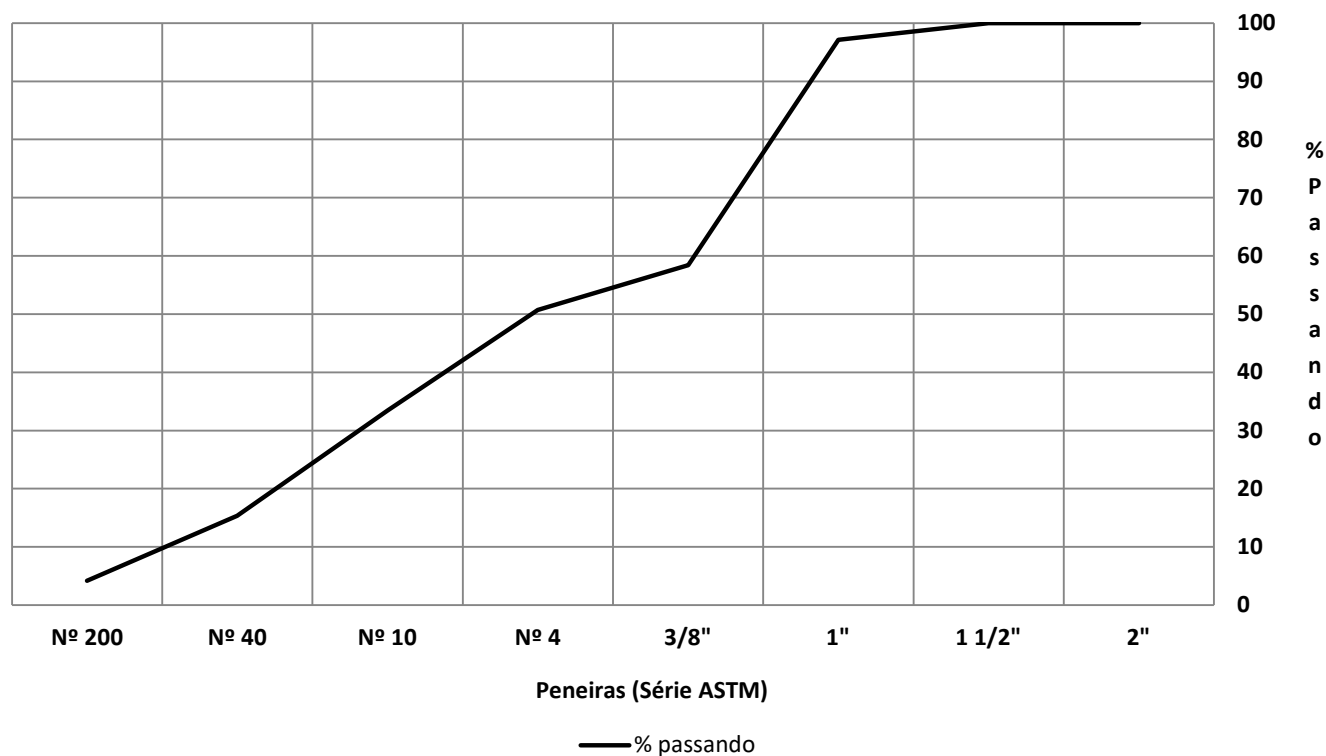
Agregados - Análise Granulométrica DNER-ME 083/98

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1888
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/22
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/22
Local da coleta:	PI - 04 Ramo 00 - Km 00 + 150	Executado por:	João

Peso da amostra total 11.123,94

Peneiras		Peso (g)		% Retida		% Passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passando	Parcial	Acumulada	
2"	50,0	0,0	11.123,9	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,0	0,00	11.123,9	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	318,90	10.805,0	2,9	2,9	97,1
3/8"	9,5	4.307,67	6.497,4	38,7	41,6	58,4
Nº 4	4,8	857,92	5.639,5	7,7	49,3	50,7
Nº 10	2,0	1.920,41	3.719,0	17,3	66,6	33,4
Nº 40	0,42	2.012,59	1.706,5	18,1	84,7	15,3
Nº 200	0,075	1.241,01	465,4	11,2	95,8	4,2
Fundo	---	465,44				

CURVA GRANULOMÉTRICA - DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA



	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADOS	CÓDIGO	FORMLAB-097-D
		REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Norma de referência:

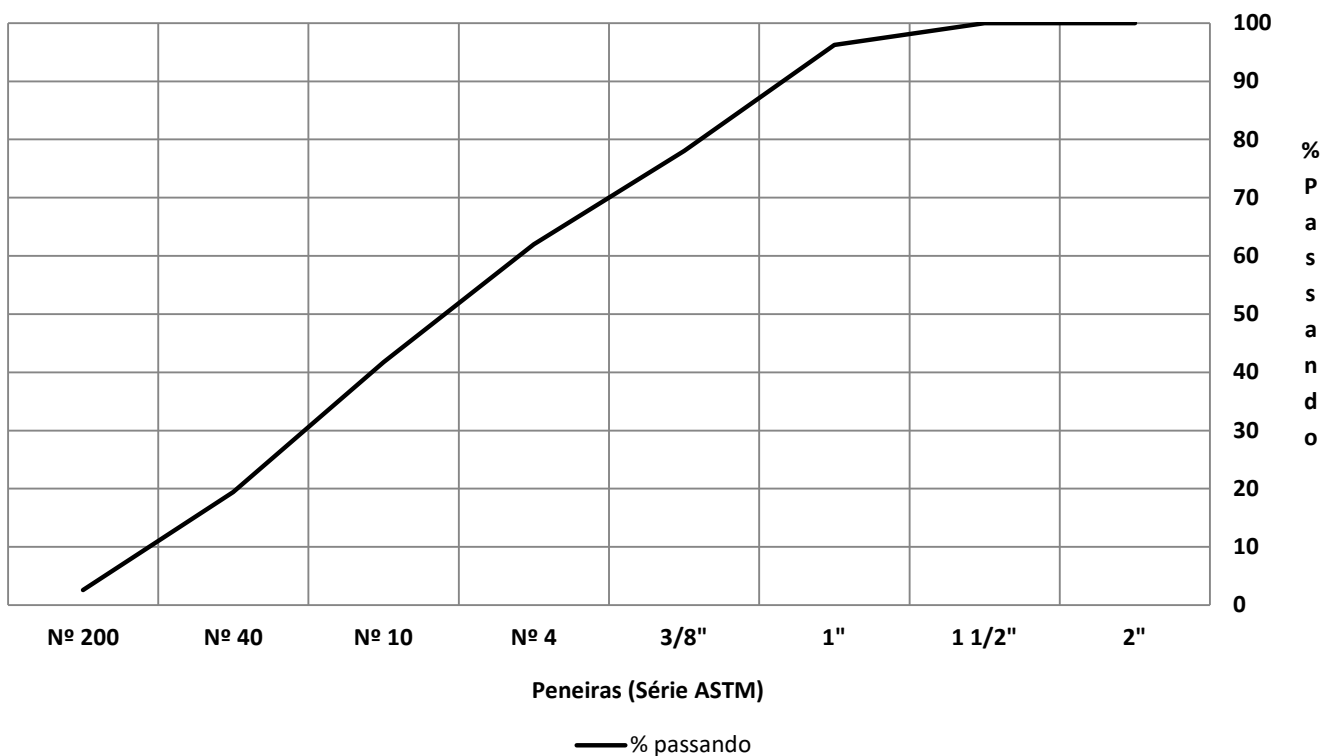
Agregados - Análise Granulométrica DNER-ME 083/98

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1889
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/22
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/22
Local da coleta:	PI - 05 Ramo 10 - Km 10 + 160	Executado por:	João

Peso da amostra total 10.034,15

Peneiras		Peso (g)		% Retida		% Passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passando	Parcial	Acumulada	
2"	50,0	0,0	10.034,2	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,0	0,00	10.034,2	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	378,00	9.656,2	3,8	3,8	96,2
3/8"	9,5	1.826,18	7.830,0	18,2	22,0	78,0
Nº 4	4,8	1.610,13	6.219,8	16,0	38,0	62,0
Nº 10	2,0	2.030,77	4.189,1	20,2	58,3	41,7
Nº 40	0,42	2.240,72	1.948,4	22,3	80,6	19,4
Nº 200	0,075	1.692,25	256,1	16,9	97,4	2,6
Fundo	---	256,10				

CURVA GRANULOMÉTRICA - DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA



	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADOS	CÓDIGO	FORMLAB-097-D
		REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Norma de referência:

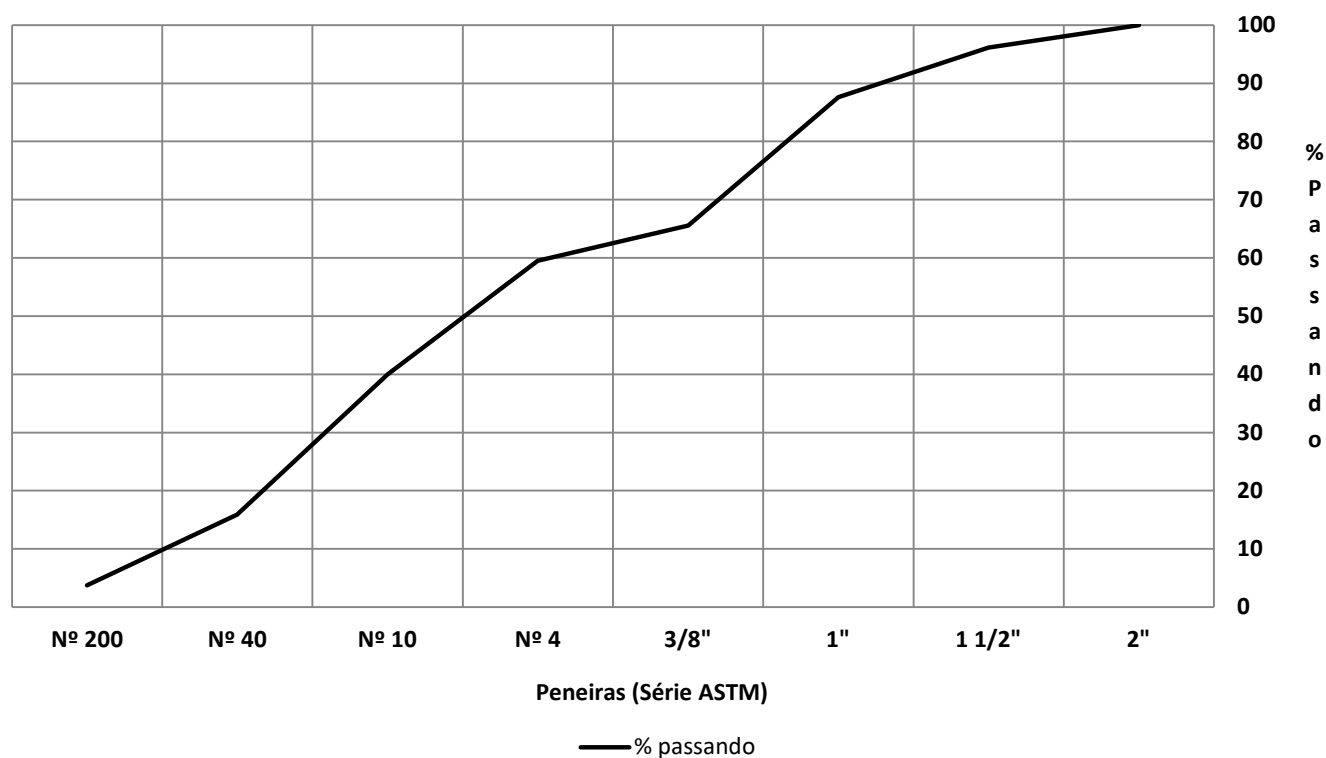
Agregados - Análise Granulométrica DNER-ME 083/98

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1890
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	27/01/22
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/22
Local da coleta:	PI - 06 Ramo 05 - Km 05 + 080	Executado por:	João

Peso da amostra total 10.069,95

Peneiras		Peso (g)		% Retida		% Passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passando	Parcial	Acumulada	
2"	50,0	171,3	10.070,0	1,7	5,5	100,0
1 1/2"	38,0	387,24	9.682,7	3,8	9,4	96,2
1"	25,0	862,13	8.820,6	8,6	18,0	87,6
3/8"	9,5	2.217,10	6.603,5	22,0	40,0	65,6
Nº 4	4,8	613,10	5.990,4	6,1	46,1	59,5
Nº 10	2,0	1.964,98	4.025,4	19,5	65,6	40,0
Nº 40	0,42	2.426,55	1.598,9	24,1	89,7	15,9
Nº 200	0,075	1.221,85	377,0	12,1	101,8	3,7
Fundo	---	205,72				

CURVA GRANULOMÉTRICA - DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA



	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE AGREGADOS	CÓDIGO	FORMLAB-097-D
		REVISÃO	015
		DATA	01/03/2022

Norma de referência:

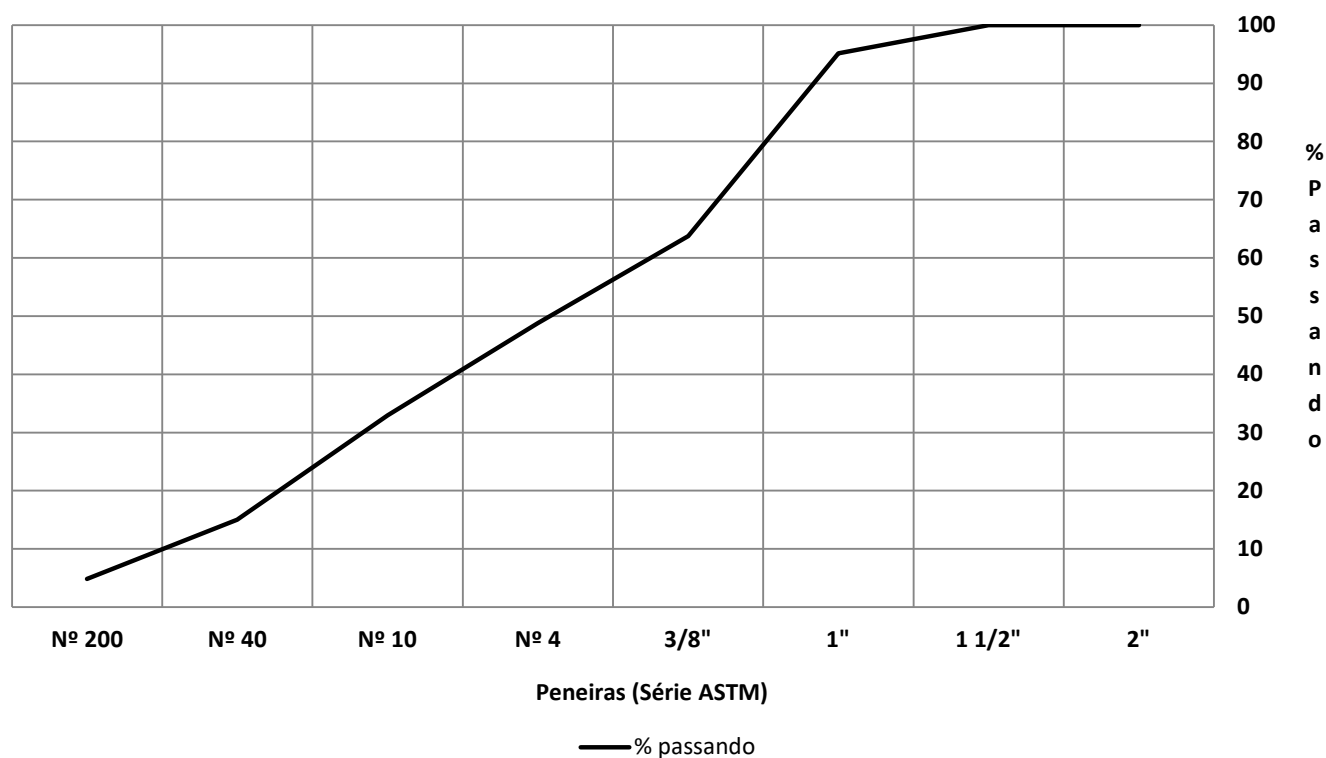
Agregados - Análise Granulométrica DNER-ME 083/98

Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
Obra:	CEASA	Registro:	1891
Material:	Base - Brita Graduada	Data da coleta:	25/01/22
Serviço:	Estudo das camadas do pavimento	Data do ensaio:	08/03/22
Local da coleta:	PI 07 - Estacionamento	Executado por:	João

Peso da amostra total 10.075,11


Peneiras		Peso (g)		% Retida		% Passando
Série ASTM	Abertura (mm)	Retido	Passando	Parcial	Acumulada	
2"	50,0	0,0	10.075,1	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,0	0,00	10.075,1	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	486,35	9.588,8	4,8	4,8	95,2
3/8"	9,5	3.164,88	6.423,9	31,4	36,2	63,8
Nº 4	4,8	1.506,35	4.917,5	15,0	51,2	48,8
Nº 10	2,0	1.599,91	3.317,6	15,9	67,1	32,9
Nº 40	0,42	1.804,06	1.513,6	17,9	85,0	15,0
Nº 200	0,075	1.026,60	487,0	10,2	95,2	4,8
Fundo	---	486,96				

CURVA GRANULOMÉTRICA - DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA







2.4 Levantamiento Deflectométrico

	DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES PELA VIGA BENKELMAN		CÓDIGO	FORMLAB-113
			REVISÃO	016
			DATA	21/01/2022
Normas de referência: DNER - ME 024/94 - Pavimento - Determinação das deflexões pela viga Benkelman				
CLIENTE:		SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
OBRA		Ceasa		
TRECHO:		Ramo 5		
SERVIÇO:		Inventário do pavimento		
Pista: Única		Posição da determinação: Eixo		Registro: 1802
Responsável pelo levantamento: Edson		DATA: 28/01/2022		Constante da Viga: 2


MEDIDAS DAS DEFLEXÕES						
Km	L ₀	L ₂₅	L _F	Deflexão (0,01mm)		Raio de Curvatura (m)
				D ₂₅	D ₀	
5 + 380	500	493	470	14,0	60,0	68
5 + 360	500	495	480	10,0	40,0	104
5 + 340	500	495	474	10,0	52,0	74
5 + 320	500	494	476	12,0	48,0	87
5 + 300	500	495	475	10,0	50,0	78
5 + 280	500	494	470	12,0	60,0	65
5 + 260	500	492	467	16,0	66,0	63
5 + 240	500	495	475	10,0	50,0	78
5 + 220	500	492	466	16,0	68,0	60
5 + 200	500	494	468	12,0	64,0	60
5 + 180	500	495	465	10,0	70,0	52
5 + 160	500	497	480	6,0	40,0	92
5 + 140	500	495	475	10,0	50,0	78
5 + 120	500	495	474	10,0	52,0	74
5 + 100	500	496	478	8,0	44,0	87
5 + 080	500	495	475	10,0	50,0	78
5 + 060	500	475	448	50,0	104,0	58
5 + 040	500	493	472	14,0	56,0	74

	DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES PELA VIGA BENKELMAN		CÓDIGO	FORMLAB-113
			REVISÃO	016
			DATA	21/01/2022
Normas de referência:				
DNER - ME 024/94 - Pavimento - Determinação das deflexões pela viga Benkelman				
CLIENTE:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE			
OBRA	Ceasa			
TRECHO:	Ramo 5			
SERVIÇO:	Inventário do pavimento			
Pista: Única		Posição da determinação: Eixo		Registro: 1802
Responsável pelo levantamento: Edson		DATA: 28/01/2022		Constante da Viga: 2

MEDIDAS DAS DEFLEXÕES						
Km	L ₀	L ₂₅	L _F	Deflexão (0,01mm)		Raio de Curvatura (m)
				D ₂₅	D ₀	

	DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES PELA VIGA BENKELMAN		CÓDIGO	FORMLAB-113
			REVISÃO	016
			DATA	21/01/2022
Normas de referência: DNER - ME 024/94 - Pavimento - Determinação das deflexões pela viga Benkelman				
CLIENTE:		SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
OBRA		Ceasa		
TRECHO:		Ramo 10		
SERVIÇO:		Inventário do pavimento		
Pista: Única		Posição da determinação: Eixo		Registro: 1802
Responsável pelo levantamento: Edson		DATA: 28/01/2022		Constante da Viga: 2


MEDIDAS DAS DEFLEXÕES						
Km	L ₀	L ₂₅	L _F	Deflexão (0,01mm)		Raio de Curvatura (m)
				D ₂₅	D ₀	
10 + 010	500	492	450	16,0	100,0	37
10 + 030	500	498	480	4,0	40,0	87
10 + 050	500	498	481	4,0	38,0	92
10 + 070	500	497	483	6,0	34,0	112
10 + 090	500	494	479	12,0	42,0	104
10 + 110	500	488	460	24,0	80,0	56
10 + 130	500	480	396	40,0	208,0	19
10 + 150	500	490	456	20,0	88,0	46
10 + 170	500	470	440	60,0	120,0	52
10 + 190	500	470	436	60,0	128,0	46
10 + 210	500	490	449	20,0	102,0	38
10 + 230	500	485	421	30,0	158,0	24
10 + 250	500	493	474	14,0	52,0	82
10 + 270	500	493	469	14,0	62,0	65
10 + 290	500	493	470	14,0	60,0	68
10 + 310	500	495	476	10,0	48,0	82
10 + 330	500	495	475	10,0	50,0	78
10 + 350	500	493	470	14,0	60,0	68
10 + 370	500	495	478	10,0	44,0	92
10 + 390	500	495	476	10,0	48,0	82
10 + 410	500	498	478	4,0	44,0	78
10 + 430	500	495	473	10,0	54,0	71
10 + 450	500	490	473	20,0	54,0	92
10 + 470	500	492	474	16,0	52,0	87

	DETERMINAÇÃO DAS DEFLEXÕES PELA VIGA BENKELMAN		CÓDIGO	FORMLAB-113
			REVISÃO	016
			DATA	21/01/2022
Normas de referência:				
DNER - ME 024/94 - Pavimento - Determinação das deflexões pela viga Benkelman				
CLIENTE:		SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
OBRA		Ceasa		
TRECHO:		Ramo 10		
SERVIÇO:		Inventário do pavimento		
Pista: Única		Posição da determinação: Eixo		Registro: 1802
Responsável pelo levantamento: Edson		DATA: 28/01/2022		Constante da Viga: 2

MEDIDAS DAS DEFLEXÕES						
Km	L ₀	L ₂₅	L _F	Deflexão (0,01mm)		Raio de Curvatura (m)
				D ₂₅	D ₀	



2.5 Bacias Deflectométricas

	DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO	CÓDIGO	FORMLAB-114
		REVISÃO	016
		DATA	21/01/2022


Normas de referência:

DNIT 133/2010 - ME

Pavimentação asfáltica- Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman

CLIENTE:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
OBRA	Ceasa		
TRECHO:	Segmento RAMO 0		
SERVIÇO:	Inventário do pavimento		
Condições do tempo: bom		Temperatura: 24 °C	
Responsável pelo levantamento: Edson		Data: 28/01/2022	Constante da Viga: 2

km 0 + 100	Pista: Única	Posição da determinação: Eixo	Registro: 1803
DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO			
Posição	Distância (m)	Leitura (0,01mm)	Deflexão (0,01mm)
L ₀	0,00	500	70
L ₁	0,20	498	66
L ₂	0,30	495	60
L ₃	0,45	490	50
L ₄	0,60	485	40
L ₅	0,90	480	30
L ₆	1,20	475	20
L ₇	1,50	473	16
L ₈	1,80	470	10
L _F	10,00	465	---

	DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO	CÓDIGO	FORMLAB-114
		REVISÃO	016
		DATA	21/01/2022

Normas de referência:

DNIT 133/2010 - ME


Pavimentação asfáltica- Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman

CLIENTE:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
OBRA	Ceasa		
TRECHO:	Segmento RAMO 5		
SERVIÇO:	Inventário do pavimento		
Condições do tempo: bom		Temperatura: 24 °C	
Responsável pelo levantamento: Edson		Data: 28/01/2022	Constante da Viga: 2

km 5 + 240	Pista: Única	Posição da determinação: Eixo	Registro: 1803
------------	--------------	-------------------------------	----------------

DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO

Posição	Distância (m)	Leitura (0,01mm)	Deflexão (0,01mm)
L ₀	0,00	500	68
L ₁	0,20	498	64
L ₂	0,30	492	52
L ₃	0,45	487	42
L ₄	0,60	482	32
L ₅	0,90	478	24
L ₆	1,20	474	16
L ₇	1,50	471	10
L ₈	1,80	469	6
L _F	10,00	466	---

	DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO	CÓDIGO	FORMLAB-114
		REVISÃO	016
		DATA	21/01/2022

Normas de referência:


DNIT 133/2010 - ME

Pavimentação asfáltica- Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman

CLIENTE:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
OBRA	Ceasa		
TRECHO:	Segmento RAMO 10		
SERVIÇO:	Inventário do pavimento		
Condições do tempo: bom		Temperatura: 24 °C	
Responsável pelo levantamento: Edson		Data: 28/01/2022	Constante da Viga: 2

km 10 + 200	Pista: Única	Posição da determinação: Eixo	Registro: 1803
DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO			
Posição	Distância (m)	Leitura (0,01mm)	Deflexão (0,01mm)
L ₀	0,00	500	122
L ₁	0,20	495	112
L ₂	0,30	485	92
L ₃	0,45	475	72
L ₄	0,60	460	42
L ₅	0,90	450	22
L ₆	1,20	445	12
L ₇	1,50	442	6
L ₈	1,80	441	4
L _F	10,00	439	---

km 10 + 400	Pista: Única	Posição da determinação: Eixo	Registro: 1803
DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO			
Posição	Distância (m)	Leitura (0,01mm)	Deflexão (0,01mm)
L ₀	0,00	500	44
L ₁	0,20	500	44
L ₂	0,30	498	40
L ₃	0,45	492	28
L ₄	0,60	490	24
L ₅	0,90	488	20
L ₆	1,20	484	12
L ₇	1,50	483	10
L ₈	1,80	480	4
L _F	10,00	478	---

	DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO	CÓDIGO	FORMLAB-114
		REVISÃO	016
		DATA	21/01/2022

Normas de referência:

DNIT 133/2010 - ME


Pavimentação asfáltica- Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman

CLIENTE:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
OBRA	Ceasa		
TRECHO:	Segmento RAMO 10		
SERVIÇO:	Inventário do pavimento		
Condições do tempo: bom		Temperatura: 24 °C	
Responsável pelo levantamento: Edson		Data: 28/01/2022	Constante da Viga: 2

km 10 + 600	Pista: Única	Posição da determinação: Eixo	Registro: 1803
-------------	--------------	-------------------------------	----------------

DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO

Posição	Distância (m)	Leitura (0,01mm)	Deflexão (0,01mm)
L ₀	0,00	500	44
L ₁	0,20	498	40
L ₂	0,30	495	34
L ₃	0,45	490	24
L ₄	0,60	485	14
L ₅	0,90	482	8
L ₆	1,20	481	6
L ₇	1,50	480	4
L ₈	1,80	479	2
L _F	10,00	478	---

	DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO	CÓDIGO	FORMLAB-114
		REVISÃO	016
		DATA	21/01/2022


Normas de referência:

DNIT 133/2010 - ME

Pavimentação asfáltica- Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman

CLIENTE:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE
OBRA	Ceasa
TRECHO:	Segmento RAMO 15
SERVIÇO:	Inventário do pavimento
Condições do tempo: bom	Temperatura: 24 °C
Responsável pelo levantamento: Edson	Data: 28/01/2022 Constante da Viga: 2

km 15 + 100	Pista: Única	Posição da determinação: Eixo	Registro: 1803
DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO			
Posição	Distância (m)	Leitura (0,01mm)	Deflexão (0,01mm)
L ₀	0,00	500	104
L ₁	0,20	497	98
L ₂	0,30	490	84
L ₃	0,45	487	78
L ₄	0,60	475	54
L ₅	0,90	470	44
L ₆	1,20	466	36
L ₇	1,50	464	32
L ₈	1,80	462	28
L _F	10,00	448	---

	DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO	CÓDIGO	FORMLAB-114
		REVISÃO	016
		DATA	21/01/2022


Normas de referência:

DNIT 133/2010 - ME

Pavimentação asfáltica- Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman

CLIENTE:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE
OBRA	Ceasa
TRECHO:	Segmento RAMO 20
SERVIÇO:	Inventário do pavimento
Condições do tempo: bom	Temperatura: 24 °C
Responsável pelo levantamento: Edson	Data: 28/01/2022 Constante da Viga: 2

km 20 + 100	Pista: Única	Posição da determinação: Eixo	Registro: 1803
DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO			
Posição	Distância (m)	Leitura (0,01mm)	Deflexão (0,01mm)
L ₀	0,00	500	146
L ₁	0,20	495	136
L ₂	0,30	480	106
L ₃	0,45	470	86
L ₄	0,60	460	66
L ₅	0,90	448	42
L ₆	1,20	441	28
L ₇	1,50	437	20
L ₈	1,80	433	12
L _F	10,00	427	---

	DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO	CÓDIGO	FORMLAB-114
		REVISÃO	016
		DATA	21/01/2022


Normas de referência:

DNIT 133/2010 - ME

Pavimentação asfáltica- Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman

CLIENTE:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE		
OBRA	Ceasa		
TRECHO:	Segmento RAMO 25		
SERVIÇO:	Inventário do pavimento		
Condições do tempo: bom		Temperatura: 24 °C	
Responsável pelo levantamento: Edson		Data: 28/01/2022	Constante da Viga: 2

km 25 + 060	Pista: Única	Posição da determinação: Eixo	Registro: 1803
DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO			
Posição	Distância (m)	Leitura (0,01mm)	Deflexão (0,01mm)
L ₀	0,00	500	130
L ₁	0,20	490	110
L ₂	0,30	480	90
L ₃	0,45	455	40
L ₄	0,60	445	20
L ₅	0,90	440	10
L ₆	1,20	438	6
L ₇	1,50	437	4
L ₈	1,80	436	2
L _F	10,00	435	---

	DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO	CÓDIGO	FORMLAB-114
		REVISÃO	016
		DATA	21/01/2022

Normas de referência:

DNIT 133/2010 - ME

Pavimentação asfáltica- Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman

CLIENTE:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE
OBRA	Ceasa
TRECHO:	Segmento RAMO 30
SERVIÇO:	Inventário do pavimento
Condições do tempo: bom	Temperatura: 24 °C
Responsável pelo levantamento: Edson	Data: 28/01/2022 Constante da Viga: 2

km 30 + 060	Pista: Única	Posição da determinação: Eixo	Registro: 1803
DETERMINAÇÃO DA BACIA DE DEFORMAÇÃO			
Posição	Distância (m)	Leitura (0,01mm)	Deflexão (0,01mm)
L ₀	0,00	500	106
L ₁	0,20	495	96
L ₂	0,30	485	76
L ₃	0,45	475	56
L ₄	0,60	457	20
L ₅	0,90	450	6
L ₆	1,20	449	4
L ₇	1,50	448	2
L ₈	1,80	447	0
L _F	10,00	447	---



2.6 Inventário de Superfície

INVENTARIO DO ESTADO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO

CÓDIGO: FORMLAB-124-A
 REVISÃO: 015
 DATA: 25/01/2022

*Norma de referência:
DNIT 006/2003-PRO*

OBRA:		CEASA		REGISTRO:	1852																				
TRECHO:		RAMO 10		OPERADOR:	Edson																				
REVESTIMENTO TIPO:		Asfáltico		DATA:	14/02/2022																				
Estaca ou KM	Seção Terrap.	TRINCAS						AFUNDAMENTOS						OUTROS DEFEITOS				TRILHAS DE RODAS		Observações					
		ISOLADAS			INTERLIGADAS			PLASTICO		CONSOLIDADO				O 5	P 5	E 5	EX 6	D 7	R 8		TRI (mm)	TRE (mm)			
FI 1	TTC 1	TTL 1	TLC 1	TLL 1	TRR 1	J 2	TB 2	JE 3	FC-3	TBE 3	ALP 4	ATP 4	ALC 4	ATC 4	O 5	P 5	E 5	EX 6	D 7	R 8	TRI (mm)	TRE (mm)	Observações		
10+020	X	X	X	X		X													X						
10+040	X																		X						
10+060	X																		X						
10+080	X																		X						
10+100	X																		X						
10+120	X	X	X	X		X													X						
10+140	X	X	X	X		X													X						
10+160	X	X	X	X		X													X						
10+180	X	X	X	X		X							X						X						
10+200	X	X	X	X		X													X						
10+220	X	X	X	X		X													X						
10+240	X	X	X	X		X													X						
10+260	X	X	X	X		X													X						
10+280	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)						X		X				Pista suja
10+300	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)						X		X				Pista suja
10+320	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)						X		X				Pista suja
10+340	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)						X		X				Pista suja
10+360	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)						X		X				Pista suja
10+380	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)						X		X				Pista suja
10+400	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)			X			X		X				Pista suja
10+420	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)						X		X				Pista suja
10+440	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)						X		X				Pista suja
10+460	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)			X			X		X				Pista suja
10+480	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)			X			X		X				Pista suja
10+500	X	X	X	X		X							X (PISTA COM DETRITOS)			X			X		X				Pista suja



3 INVESTIGAÇÃO DO SUBLEITO



3.1 Resumo dos Ensaios



POÇO DE INSPEÇÃO - NBR 9604

CÓDIGO FORMLAB-120-B

ESTUDO DO SUBLEITO

REVISÃO 015

QUADRO RESUMO DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS

DATA 14/01/22

Ciente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE

Obra CEASA

Trecho: Vias de acesso aos pavilhões e pátio

Nº do Furo	Local da coleta		Horizonte (m)	Registro nº	N/A (m)	Classificação Tactil/Visual	Limites		Granulometria (% passando)							IG	Classif. TRB	Compactação (Energia Normal)						
	km	Seguimento					LL (%)	IP (%)	2"	1"	3/4"	3/8"	# 4	# 10	# 40			# 200	hot. (%)	Dmax. (g/cm³)	Exp. (%)	ISC (%)		
PI - 01	10 + 480	Ramo 10	0,45 a 1,00	1853	---	Silte arenoso, amarelado	NP	NP	100,0	100,0	100,0	99,9	98,1	86,2	45,9	15,1	0	A - 2 - 4	10,9	1,93	0,29	15,6		
PI - 02	20 + 160	Ramo 20	0,58 a 1,00	1854	---	Silte arenoso, variegado, com fragmento de rocha	35,2	9,8	100,0	100,0	100,0	98,7	97,8	93,8	63,4	42,0	1	A - 4	14,8	1,77	0,39	14,9		
PI - 03	15 + 100	Ramo 15	0,59 a 1,00	1855	---	Argila siltoosa, avermelhada	49,9	13,0	100,0	100,0	99,7	98,5	97,1	89,4	68,1	56,4	7	A - 7 - 5	19,4	1,57	1,66	7,4		
PI - 04	0 + 150	Ramo 0	0,38 a 1,00	1856	---	Silte arenoso, variegado, com fragmentos de rocha	31,5	7,7	100,0	100,0	100,0	99,7	99,3	96,0	73,9	58,8	4	A - 4	15,1	1,77	0,29	9,5		
PI - 05	10 + 160	Ramo 10	0,30 a 1,00	1857	---	Argila siltoosa, variegada	43,7	18,2	100,0	100,0	100,0	99,5	95,9	84,7	56,8	43,9	5	A - 7 - 6	19,5	1,58	0,99	6,3		
PI - 06	5 + 080	Ramo 5	0,40 a 1,00	1858	---	Argila siltoosa, avermelhada	52,8	14,5	100,0	100,0	100,0	99,0	97,8	85,6	63,9	54,4	7	A - 7 - 5	22,0	1,55	1,44	8,6		
PI - 07		Estacionamento	0,54 a 1,00	1859	---	Silte arenoso, rosa	36,7	9,2	100,0	100,0	100,0	99,7	96,9	82,5	50,7	39,9	1	A - 4	15,0	1,78	0,53	7,5		
PI - 08	5 + 310	Ramo 5	0,36 a 1,00	1860	---	Silte arenoso, amarelado	NP	NP	100,0	100,0	100	99,8	98,3	71,2	37,8	13,4	0	A - 2 - 4	11,7	1,97	0,64	13,0		
PI - 09	25 + 060	Ramo 25	0,40 a 1,00	1861	---	Silte arenoso, variegado	31,3	7,6	100,0	100,0	100,0	99,9	98,5	91,3	51,8	32,0	0	A - 2 - 4	15,0	1,74	0,65	8,0		
PI - 10	30 + 080	Ramo 30	0,60 a 1,00	1862	---	Silte arenoso, variegado	31,9	6,6	100,0	100,0	100,0	99,8	98,9	90,1	50,5	32,0	0	A - 2 - 4	11,2	1,87	0,79	8,5		



3.2 Controle Estatístico



**POÇO DE INSPEÇÃO - NBR 9604
ESTUDO DO SUBLEITO
ANÁLISE ESTATÍSTICA**

CÓDIGO	FORMLAB-120-C
REVISÃO	015
DATA	01/10/21

Cliente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE


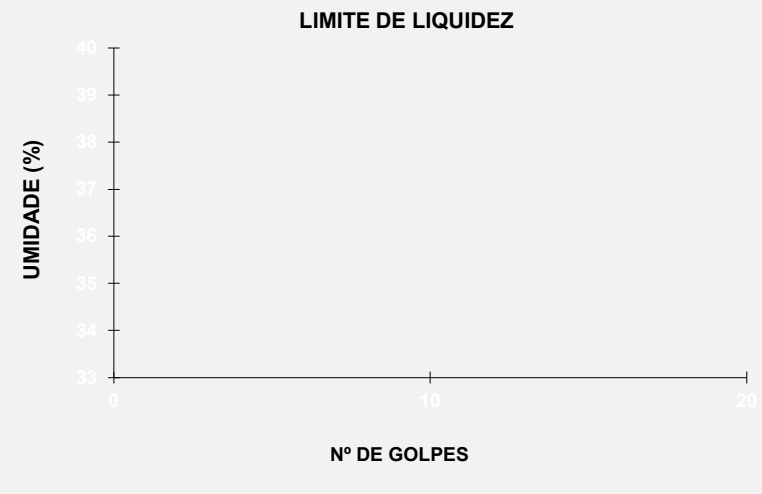
Obra CEASA


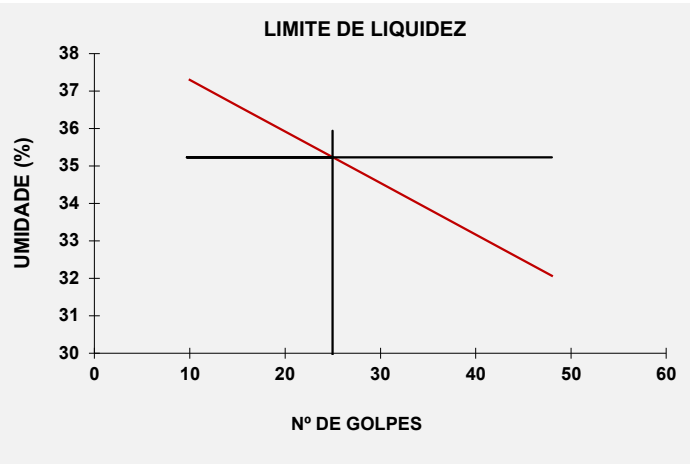
Trecho: Vias de acesso aos pavilhões e pátio


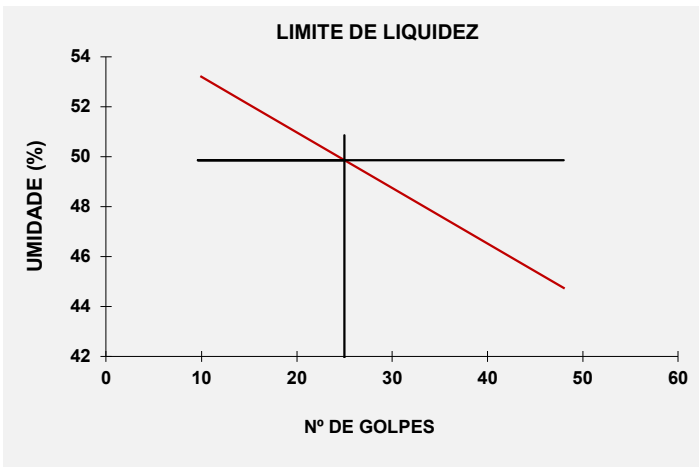
PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA (% PASSANDO)										COMPACTAÇÃO - 12 GOLPES				IG
	LL (%)	IP (%)	1"	2"	3/4"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót (%)	D max (kg/m³)	Exp. (%)	I.S.C (%)			
	N	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
X	39,1	10,8	100,0	100,0	100,0	99,5	97,9	87,1	56,3	38,8	15,5	1,75	0,77	9,9	3		
S	8,6	4,0	0,0	0,0	0,1	0,5	1,0	7,0	11,0	16,0	3,8	0,15	0,47	3,3	3		
μ _{min}																	
μ _{máx}													0,96				
X _{min}														6,3			
X _{máx}													1,28				


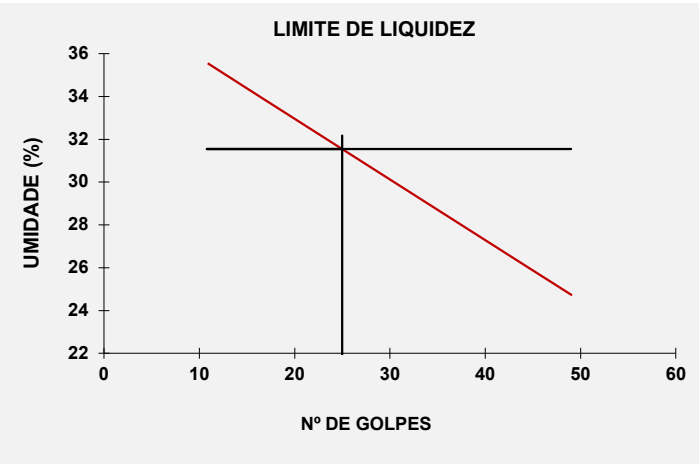



3.3 Ensaios

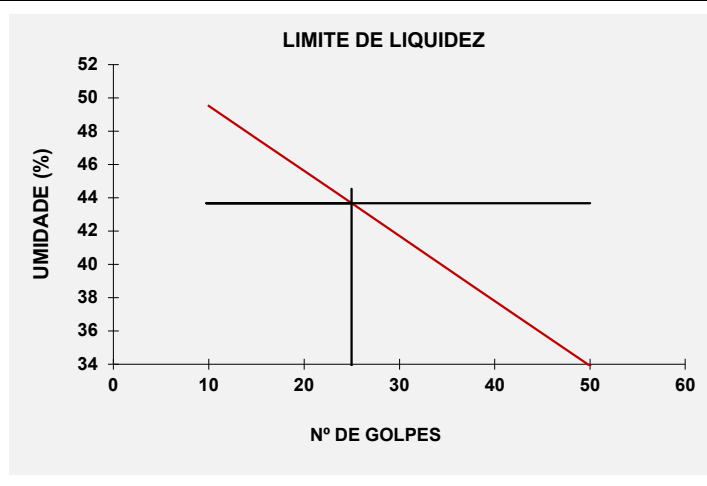
	CARACTERIZAÇÃO DE SOLOS				CÓDIGO	FORMLAB-046		
					REVISÃO	018		
					DATA	01/10/2021		
Normas de referência: NBR 6459/16 - NBR 7180/16 - NBR 7181/16 DNER-ME 122/94 - DNER-ME 82/94 - DNER-ME 80/94								
Cliente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE								
Obra: CEASA								
Material: Silte arenoso, amarelado				Registro nº 1853	Furo nº: PI - 01	Horizonte (m) 0,45 a 1,00		
Local da Coleta: Ramo 10 - Km 10 + 480				Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson		
LIMITE DE LIQUIDEZ DNER-ME 122-94 NBR 6459/16				Data		11/02/22		
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes	
							NP	
LIMITE DE PLASTICIDADE DNER-ME 82-94 NBR 7180/16				Data		11/02/22		
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade	
							NP	
GRANULOMETRIA DE SOLOS DNER 80-94 NBR 7181/16				Data		10/02/22		
PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO				
UMIDADE				Peneiras	Peso da Amostra		% Passando	
Capsula Nº			19		Retido	Passado	Parcial	Total
Amostra + tara + água (g)			119,65	2"	2942,35	100,0		
Amostra + tara (g)			119,51	1"	2942,35	100,0		
Tara (g)			16,62	3/4"	0,00	2942,35		100,0
Umidade (%)			0,1	3/8"	1,65	2940,70		99,9
				4	54,78	2885,92		98,1
MATERIAL GRAUDO								
Amostra total úmida (g)			2945,80	10	349,99	2535,93	86,2	
Solo seco ret # 10 (g)			406,42	40	95,73	109,09	53,3	
Solo úmido passado # 10 (g)			2539,38	200	73,20	35,89	17,5	
Solo seco pass. # 10 (g)			2535,93					
Amostra total Seca (g)			2942,35					
MATERIAL FINO								
Peso da amostra úmida (g)			205,10					
Peso da amostra seca (g)			204,82					
RESULTADOS: ÍNDICES FÍSICOS LL NP LP NP IP NP GRANULOMETRIA # 10 86,2 # 40 45,9 # 200 15,1 DADOS COMPLEMENTARES IG 0 CLASSIFICAÇÃO TRB A-2-4								
MATERIAL: Pedregulho ou areias siltosos ou argilosos								


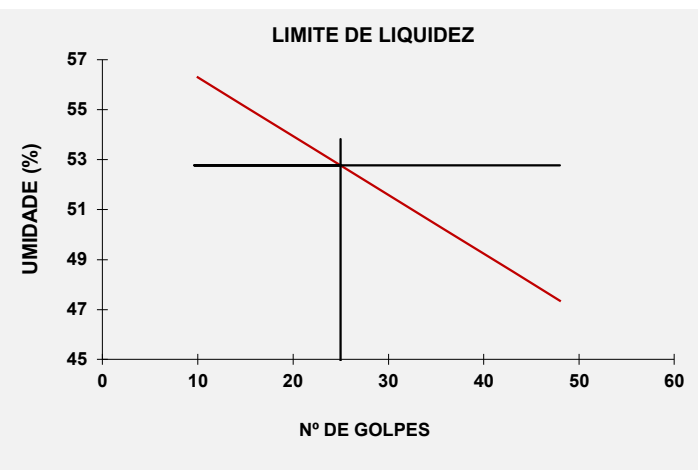
	CARACTERIZAÇÃO DE SOLOS			CÓDIGO	FORMLAB-046-A		
				REVISÃO	018		
				DATA	14/01/2022		
Normas de referência: NBR 6459/16 - NBR 7180/16 - NBR 7181/16 DNER-ME 122/94 - DNER-ME 82/94 - DNER-ME 80/94							
Cliente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE							
Obra: CEASA							
Material: Silte arenoso, variegado, com fragmento de rocha				Registro nº 1854	Furo nº: PI - 02	Horizonte (m) 0,58 a 1,00	
Local da Coleta: Ramo 20 - Km 20 + 160			Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson		
LIMITE DE LIQUIDEZ DNER-ME 122-94 NBR 6459/16			Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
04	18,46	15,28	6,80	3,18	8,48	37,5	10
46	18,89	15,84	7,33	3,05	8,51	35,8	20
05	19,96	16,86	7,81	3,10	9,05	34,3	29
75	18,07	15,65	8,47	2,42	7,18	33,7	38
36	18,67	16,12	8,18	2,55	7,94	32,1	48
LIMITE DE PLASTICIDADE DNER-ME 82-94 NBR 7180/16			Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
116	8,09	7,71	6,18	0,38	1,53	24,8	25,4
44	10,40	10,04	8,63	0,36	1,41	25,5	
166	6,98	6,66	5,40	0,32	1,26	25,4	
24	8,22	8,00	7,15	0,22	0,85	25,9	
162	6,68	6,37	5,14	0,31	1,23	25,2	
GRANULOMETRIA DE SOLOS DNER 80-94 NBR 7181/16			Data 10/02/22				
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE			Peneiras	Peso da Amostra		% Passando	
Capsula Nº		37		Retido	Passado	Parcial	Total
Amostra + tara + água (g)	75,64		2"	3005,52	100,0		
Amostra + tara (g)	75,19		1"	3005,52	100,0		
Tara (g)	13,25		3/4"	0,00	3005,52		100,0
Umidade (%)	0,7		3/8"	38,28	2967,24		98,7
			4	28,37	2938,87		97,8
MATERIAL GRAUÇO			10	120,38	2818,49	93,8	
Amostra total úmida (g)	3026,00		40	66,13	138,19	67,6	63,4
Solo seco ret # 10 (g)	187,03		200	46,62	91,57	44,8	42,0
Solo úmido passado # 10 (g)	2838,97						
Solo seco pass. # 10 (g)	2818,49						
Amostra total Seca (g)	3005,52						
MATERIAL FINO							
Peso da amostra úmida (g)	205,80						
Peso da amostra seca (g)	204,32						
RESULTADOS:							
ÍNDICES FÍSICOS							
LL	35,2						
LP	25,4						
IP	9,8						
GRANULOMETRIA							
# 10	93,8						
# 40	63,4						
# 200	42,0						
DADOS COMPLEMENTARES							
IG	1						
CLASSIFICAÇÃO TRB	A-4						
MATERIAL: Solos Siltosos							


	CARACTERIZAÇÃO DE SOLOS			CÓDIGO	FORMLAB-046-A		
				REVISÃO	018		
				DATA	14/01/2022		
Normas de referência: NBR 6459/16 - NBR 7180/16 - NBR 7181/16 DNER-ME 122/94 - DNER-ME 82/94 - DNER-ME 80/94							
Ciente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE							
Obra: CEASA							
Material: Argila siltosa, avermelhada				Registro nº 1855	Furo nº: PI - 03	Horizonte (m) 0,59 a 1,00	
Local da Coleta: Ramo 15 - Km 15 + 100			Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson		
LIMITE DE LIQUIDEZ DNER-ME 122-94 NBR 6459/16					Data 14/02/22		
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
160	17,85	14,25	7,43	3,60	6,82	52,8	10
08	17,18	13,72	7,02	3,46	6,70	51,6	19
34	18,13	14,50	7,10	3,63	7,40	49,1	28
13	16,68	13,65	7,25	3,03	6,40	47,3	39
40	18,60	15,22	7,58	3,38	7,64	44,2	48
LIMITE DE PLASTICIDADE DNER-ME 82-94 NBR 7180/16					Data 14/02/22		
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
23	7,88	7,49	6,42	0,39	1,07	36,4	36,9
19	7,90	7,48	6,34	0,42	1,14	36,8	
102	7,61	7,21	6,12	0,40	1,09	36,7	
77	10,18	9,76	8,63	0,42	1,13	37,2	
32	9,94	9,49	8,28	0,45	1,21	37,2	
GRANULOMETRIA DE SOLOS DNER 80-94 NBR 7181/16					Data 10/02/22		
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE			Peneiras	Peso da Amostra		% Passando	
Capsula Nº		134		Retido	Passado	Parcial	Total
Amostra + tara + água (g)	70,73		2"	2875,06	100,0		
Amostra + tara (g)	67,62		1"	2875,06	100,0		
Tara (g)	12,93		3/4"	9,88	2865,18	99,7	
Umidade (%)	5,7		3/8"	33,64	2831,54	98,5	
MATERIAL GRAUDO			4	38,97	2792,57	97,1	
Amostra total úmida (g)	3021,30		10	220,86	2571,71	89,4	
Solo seco ret # 10 (g)	303,35		40	47,57	151,32	76,1	
Solo úmido passado # 10 (g)	2717,95		200	25,87	125,45	63,1	
Solo seco pass. # 10 (g)	2571,71					56,4	
Amostra total Seca (g)	2875,06						
MATERIAL FINO							
Peso da amostra úmida (g)	210,20						
Peso da amostra seca (g)	198,89						
RESULTADOS:							
ÍNDICES FÍSICOS							
LL	49,9						
LP	36,9						
IP	13,0						
GRANULOMETRIA							
# 10	89,4						
# 40	68,1						
# 200	56,4						
DADOS COMPLEMENTARES							
IG	7						
CLASSIFICAÇÃO TRB	A-7-5						
MATERIAL: Solos Argilosos							

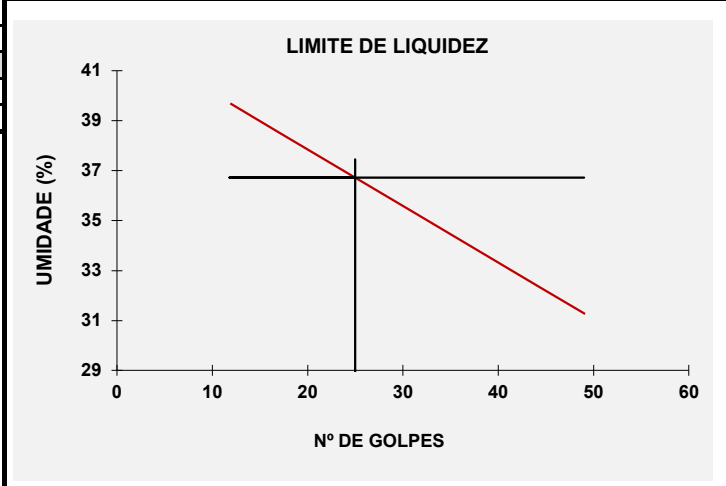
	CARACTERIZAÇÃO DE SOLOS			CÓDIGO	FORMLAB-046-A		
				REVISÃO	018		
				DATA	14/01/2022		
Normas de referência: NBR 6459/16 - NBR 7180/16 - NBR 7181/16 DNER-ME 122/94 - DNER-ME 82/94 - DNER-ME 80/94							
Ciente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE							
Obra: CEASA							
Material: Silte arenoso, variegado, com fragmentos de rocha				Registro nº 1856	Furo nº: PI - 04	Horizonte (m) 0,38 a 1,00	
Local da Coleta: Ramo 0 - Km 0 + 150			Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson		
LIMITE DE LIQUIDEZ DNER-ME 122-94 NBR 6459/16			Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
122	19,38	15,87	5,91	3,51	9,96	35,2	11
137	18,79	16,09	7,72	2,70	8,37	32,3	22
68	19,77	16,81	7,28	2,96	9,53	31,1	32
30	21,58	18,40	6,15	3,18	12,25	26,0	40
61	17,58	15,22	5,76	2,36	9,46	24,9	49
LIMITE DE PLASTICIDADE DNER-ME 82-94 NBR 7180/16			Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
119	10,22	9,89	8,47	0,33	1,42	23,2	23,8
22	7,70	7,35	5,90	0,35	1,45	24,1	
155	8,11	7,80	6,54	0,31	1,26	24,6	
129	7,95	7,64	6,32	0,31	1,32	23,5	
161	8,09	7,77	6,41	0,32	1,36	23,5	
GRANULOMETRIA DE SOLOS DNER 80-94 NBR 7181/16			Data 10/02/22				
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE			Peneiras	Peso da Amostra		% Passando	
Capsula Nº		31		Retido	Passado	Parcial	Total
Amostra + tara + água (g)		95,90	2"	3185,18	100,0		
Amostra + tara (g)		95,14	1"	3185,18	100,0		
Tara (g)		17,20	3/4"	3185,18	100,0		
Umidade (%)		1,0	3/8"	10,80	3174,38		99,7
MATERIAL GRAUÇO			4	12,44	3161,94		99,3
Amostra total úmida (g)		3215,00	10	103,75	3058,19		96,0
Solo seco ret # 10 (g)		126,99	40	70,50	236,01	77,0	
Solo úmido passado # 10 (g)		3088,01	200	48,29	187,72	61,2	
Solo seco pass. # 10 (g)		3058,19				73,9	
Amostra total Seca (g)		3185,18				58,8	
MATERIAL FINO							
Peso da amostra úmida (g)		309,50					
Peso da amostra seca (g)		306,51					
RESULTADOS: ÍNDICES FÍSICOS LL 31,5 LP 23,8 IP 7,7 GRANULOMETRIA # 10 96,0 # 40 73,9 # 200 58,8 DADOS COMPLEMENTARES I G 4 CLASSIFICAÇÃO TRB A-4							
			MATERIAL: Solos Siltosos				



	CARACTERIZAÇÃO DE SOLOS			CÓDIGO	FORMLAB-046-A		
				REVISÃO	018		
				DATA	14/01/2022		
Normas de referência: NBR 6459/16 - NBR 7180/16 - NBR 7181/16 DNER-ME 122/94 - DNER-ME 82/94 - DNER-ME 80/94							
Cliente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE							
Obra: CEASA							
Material: Argila siltosa, variegada			Registro nº 1857	Furo nº: PI - 05	Horizonte (m) 0,30 a 1,00		
Local da Coleta: Ramo 10 - Km 10 + 160		Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson			
LIMITE DE LIQUIDEZ DNER-ME 122-94 NBR 6459/16			Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
17	17,19	13,56	6,22	3,63	7,34	49,5	10
33	20,53	16,73	8,81	3,80	7,92	48,0	21
41	19,19	15,92	7,35	3,27	8,57	38,2	30
48	20,16	16,77	7,54	3,39	9,23	36,7	41
158	17,73	15,12	7,76	2,61	7,36	35,5	50
LIMITE DE PLASTICIDADE DNER-ME 82-94 NBR 7180/16			Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
87	7,97	7,70	6,63	0,27	1,07	25,2	25,5
90	9,96	9,29	6,68	0,67	2,61	25,7	
145	8,86	8,58	7,50	0,28	1,08	25,9	
167	9,72	9,42	8,26	0,30	1,16	25,9	
136	7,59	7,30	6,14	0,29	1,16	25,0	
GRANULOMETRIA DE SOLOS DNER 80-94 NBR 7181/16			Data 11/02/22				
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE			Peneiras	Peso da Amostra		% Passando	
Capsula Nº		96		Retido	Passado	Parcial	Total
Amostra + tara + água (g)		103,56	2"		2039,39	100,0	
Amostra + tara (g)		102,86	1"		2039,39	100,0	
Tara (g)		15,88	3/4"		2039,39	100,0	
Umidade (%)		0,8	3/8"	9,78	2029,61	99,5	
MATERIAL GRAUÇO			4	74,25	1955,36	95,9	
Amostra total úmida (g)		2053,30	10	227,04	1728,32	84,7	56,8
Solo seco ret # 10 (g)		311,07	40	66,40	134,84	67,0	
Solo úmido passado # 10 (g)		1742,23	200	30,50	104,34	51,8	
Solo seco pass. # 10 (g)		1728,32					
Amostra total Seca (g)		2039,39					43,9
MATERIAL FINO							
Peso da amostra úmida (g)		202,86					
Peso da amostra seca (g)		201,24					
RESULTADOS:							
ÍNDICES FÍSICOS							
LL		43,7					
LP		25,5					
IP		18,2					
GRANULOMETRIA							
# 10		84,7					
# 40		56,8					
# 200		43,9					
DADOS COMPLEMENTARES							
I G		5					
CLASSIFICAÇÃO TRB		A-7-6					
				MATERIAL: Solos Argilosos			


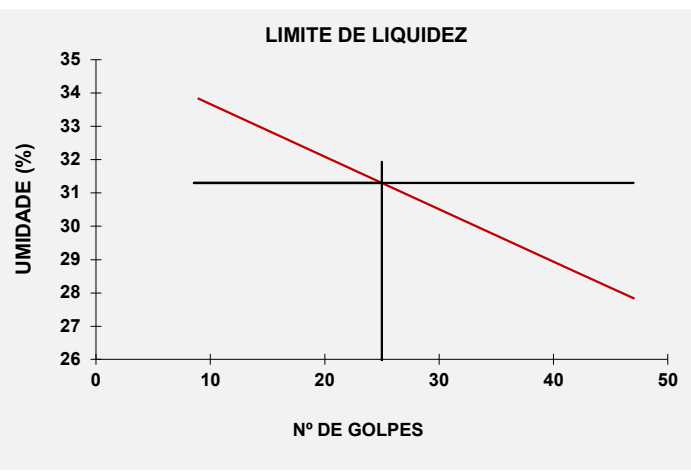



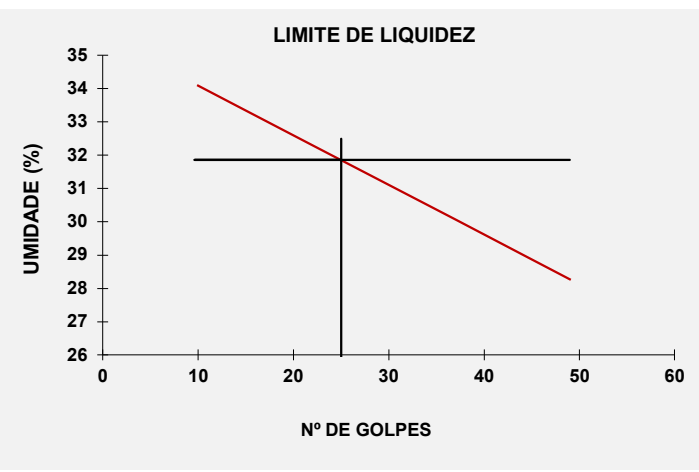
	CARACTERIZAÇÃO DE SOLOS			CÓDIGO	FORMLAB-046-A		
				REVISÃO	018		
				DATA	14/01/2022		
Normas de referência: NBR 6459/16 - NBR 7180/16 - NBR 7181/16 DNER-ME 122/94 - DNER-ME 82/94 - DNER-ME 80/94							
Cliente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE							
Obra: CEASA							
Material: Argila siltosa, avermelhada			Registro nº 1858	Furo nº: PI - 06	Horizonte (m) 0,40 a 1,00		
Local da Coleta: Ramo 5 - Km 5 + 080		Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson			
LIMITE DE LIQUIDEZ DNER-ME 122-94 NBR 6459/16			Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
42	20,29	16,15	8,74	4,14	7,41	55,9	10
148	17,98	14,07	6,92	3,91	7,15	54,7	19
105	19,07	15,02	7,23	4,05	7,79	52,0	29
56	20,80	16,77	8,63	4,03	8,14	49,5	38
72	20,89	16,88	8,40	4,01	8,48	47,3	48
LIMITE DE PLASTICIDADE DNER-ME 82-94 NBR 7180/16			Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
52	7,93	7,72	7,17	0,21	0,55	38,2	38,3
86	7,77	7,39	6,40	0,38	0,99	38,4	
16	9,21	8,78	7,66	0,43	1,12	38,4	
111	7,39	6,97	5,87	0,42	1,10	38,2	
18	9,95	9,53	8,44	0,42	1,09	38,5	
GRANULOMETRIA DE SOLOS DNER 80-94 NBR 7181/16			Data 11/02/22				
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE			Peneiras	Peso da Amostra		% Passando	
Capsula Nº		73		Retido	Passado	Parcial	Total
Amostra + tara + água (g)		109,73	2"	2007,09	100,0		
Amostra + tara (g)		107,86	1"	2007,09	100,0		
Tara (g)		15,07	3/4"	2007,09	100,0		
Umidade (%)		2,0	3/8"	21,04	1986,05		99,0
			4	22,19	1963,86		97,8
MATERIAL GRAUĐO							
Amostra total úmida (g)		2041,70	10	246,42	1717,44	85,6	
Solo seco ret # 10 (g)		289,65	40	50,36	148,90	74,7	
Solo úmido passado # 10 (g)		1752,05	200	22,17	126,73	63,6	
Solo seco pass. # 10 (g)		1717,44				54,4	
Amostra total Seca (g)		2007,09					
MATERIAL FINO							
Peso da amostra úmida (g)		203,28					
Peso da amostra seca (g)		199,26					
RESULTADOS:							
ÍNDICES FÍSICOS							
LL		52,8					
LP		38,3					
IP		14,5					
GRANULOMETRIA							
# 10		85,6					
# 40		63,9					
# 200		54,4					
DADOS COMPLEMENTARES							
IG		7					
CLASSIFICAÇÃO TRB		A-7-5					
MATERIAL:			Solos Argilosos				

	CARACTERIZAÇÃO DE SOLOS				CÓDIGO	FORMLAB-046-A		
					REVISÃO	018		
					DATA	14/01/2022		
Normas de referência: NBR 6459/16 - NBR 7180/16 - NBR 7181/16 DNER-ME 122/94 - DNER-ME 82/94 - DNER-ME 80/94								
Ciente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE								
Obra: CEASA								
Material: Silte arenoso, rosa				Registro nº 1859	Furo nº: PI - 07	Horizonte (m) 0,54 a 1,00		
Local da Coleta: Estacionamento				Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson		
LIMITE DE LIQUIDEZ DNER-ME 122-94 NBR 6459/16				Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes	
53	20,25	16,83	8,13	3,42	8,70	39,3	12	
100	18,56	15,08	5,89	3,48	9,19	37,9	22	
06	19,87	16,41	6,61	3,46	9,80	35,3	31	
142	19,45	16,53	7,80	2,92	8,73	33,4	40	
70	19,45	16,76	8,11	2,69	8,65	31,1	49	
LIMITE DE PLASTICIDADE DNER-ME 82-94 NBR 7180/16				Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade	
83	8,21	7,78	6,20	0,43	1,58	27,2	27,5	
132	10,29	9,85	8,21	0,44	1,64	26,8		
146	10,80	10,42	9,02	0,38	1,40	27,1		
93	8,04	7,63	6,19	0,41	1,44	28,5		
113	7,68	7,29	5,88	0,39	1,41	27,7		
GRANULOMETRIA DE SOLOS DNER 80-94 NBR 7181/16				Data 11/02/22				
PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO				
UMIDADE				Peneiras	Peso da Amostra		% Passando	
Capsula Nº					Retido	Passado	Parcial	Total
Amostra + tara + água (g)	144	122,28	2"		2030,55	100,0		
Amostra + tara (g)	117,62	1"			2030,55	100,0		
Tara (g)	16,02	3/4"			2030,55	100,0		
Umidade (%)	4,6	3/8"	7,04		2023,51	99,7		
MATERIAL GRAUÇO				4	55,84	1967,67		96,9
Amostra total úmida (g)	2107,40	10	292,24		1675,43	82,5		
Solo seco ret # 10 (g)	355,12	40	74,56		118,53	61,4	50,7	
Solo úmido passado # 10 (g)	1752,28	200	25,12		93,41	48,4	39,9	
Solo seco pass. # 10 (g)	1675,43							
Amostra total Seca (g)	2030,55							
MATERIAL FINO								
Peso da amostra úmida (g)	201,95							
Peso da amostra seca (g)	193,09							
RESULTADOS:								
ÍNDICES FÍSICOS								
LL	36,7							
LP	27,5							
IP	9,2							
GRANULOMETRIA								
# 10	82,5							
# 40	50,7							
# 200	39,9							
DADOS COMPLEMENTARES								
IG	1							
CLASSIFICAÇÃO TRB	A-4							
				MATERIAL: Solos Siltosos				



		CARACTERIZAÇÃO DE SOLOS				CÓDIGO	FORMLAB-046-A	
						REVISÃO	018	
						DATA	14/01/2022	
Normas de referência: NBR 6459/16 - NBR 7180/16 - NBR 7181/16 DNER-ME 122/94 - DNER-ME 82/94 - DNER-ME 80/94								
Cliente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE								
Obra: CEASA								
Material: Silte arenoso, amarelado				Registro nº 1860	Furo nº: PI - 08	Horizonte (m) 0,36 a 1,00		
Local da Coleta: Ramo 5 - Km 5 + 310				Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson		
LIMITE DE LIQUIDEZ DNER-ME 122-94 NBR 6459/16				Data 11/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes	
							NP	
LIMITE DE PLASTICIDADE DNER-ME 82-94 NBR 7180/16				Data 11/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade	
							NP	
GRANULOMETRIA DE SOLOS DNER 80-94 NBR 7181/16				Data 11/02/22				
PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO				
UMIDADE				Peneiras	Peso da Amostra		% Passando	
Capsula Nº		94			Retido	Passado	Parcial	Total
Amostra + tara + água (g)		129,34		2"	2041,11	100,0		
Amostra + tara (g)		128,99		1"	2041,11	100,0		
Tara (g)		22,74		3/4"	0,00	2041,11		100,0
Umidade (%)		0,3		3/8"	5,06	2036,05		99,8
MATERIAL GRAUDO				4	30,31	2005,74		98,3
Amostra total úmida (g)		2045,90		10	552,37	1453,37		71,2
Solo seco ret # 10 (g)		587,74		40	94,59	106,89	53,1	
Solo úmido passado # 10 (g)		1458,16		200	68,98	37,91	18,8	
Solo seco pass. # 10 (g)		1453,37						
Amostra total Seca (g)		2041,11						
MATERIAL FINO				LIMITE DE LIQUIDEZ				
Peso da amostra úmida (g)		202,14						
Peso da amostra seca (g)		201,48						
RESULTADOS:								
ÍNDICES FÍSICOS								
LL		NP						
LP		NP						
IP		NP						
GRANULOMETRIA								
# 10		71,2						
# 40		37,8						
# 200		13,4						
DADOS COMPLEMENTARES								
IG		0						
CLASSIFICAÇÃO TRB		A-2-4						
MATERIAL: Pedregulho ou areias siltosos ou argilosos								

	CARACTERIZAÇÃO DE SOLOS			CÓDIGO	FORMLAB-046-A		
				REVISÃO	018		
				DATA	14/01/2022		
Normas de referência: NBR 6459/16 - NBR 7180/16 - NBR 7181/16 DNER-ME 122/94 - DNER-ME 82/94 - DNER-ME 80/94							
Ciente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE							
Obra: CEASA							
Material: Silte arenoso, variegado				Registro nº 1861	Furo nº: PI - 09	Horizonte (m) 0,40 a 1,00	
Local da Coleta: Ramo 25 - Km 25 + 060			Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson		
LIMITE DE LIQUIDEZ DNER-ME 122-94 NBR 6459/16					Data 14/02/22		
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
81	19,41	16,14	6,55	3,27	9,59	34,1	9
02	20,94	17,75	7,79	3,19	9,96	32,0	18
15	20,36	17,47	8,14	2,89	9,33	31,0	27
57	21,89	18,81	8,36	3,08	10,45	29,5	37
66	17,25	14,59	5,05	2,66	9,54	27,9	47
LIMITE DE PLASTICIDADE DNER-ME 82-94 NBR 7180/16					Data 14/02/22		
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
101	9,10	8,72	7,16	0,38	1,56	24,4	23,7
43	10,11	9,77	8,27	0,34	1,50	22,7	
90	8,26	7,95	6,68	0,31	1,27	24,4	
120	7,85	7,52	6,15	0,33	1,37	24,1	
52	9,20	8,82	7,17	0,38	1,65	23,0	
GRANULOMETRIA DE SOLOS DNER 80-94 NBR 7181/16					Data 10/02/22		
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE			Peneiras	Peso da Amostra		% Passando	
Capsula Nº		97		Retido	Passado	Parcial	Total
Amostra + tara + água (g)		101,95	2"	2938,40	100,0		
Amostra + tara (g)		100,40	1"	2938,40	100,0		
Tara (g)		17,04	3/4"	2938,40	100,0		
Umidade (%)		1,9	3/8"	3,21	2935,19		99,9
			4	39,42	2895,77		98,5
MATERIAL GRAUĐO							
Amostra total úmida (g)		2988,30	10	212,12	2683,65	91,3	
Solo seco ret # 10 (g)		254,75	40	87,00	114,06	56,7	
Solo úmido passado # 10 (g)		2733,55	200	43,71	70,35	35,0	
Solo seco pass. # 10 (g)		2683,65					
Amostra total Seca (g)		2938,40					
MATERIAL FINO							
Peso da amostra úmida (g)		204,80					
Peso da amostra seca (g)		201,06					
RESULTADOS: ÍNDICES FÍSICOS LL 31,3 LP 23,7 IP 7,6 GRANULOMETRIA # 10 91,3 # 40 51,8 # 200 32,0 DADOS COMPLEMENTARES I G 0 CLASSIFICAÇÃO TRB A-2-4							
			MATERIAL: Pedregulho ou areias siltosos ou argilosos				

	CARACTERIZAÇÃO DE SOLOS			CÓDIGO	FORMLAB-046-A		
				REVISÃO	018		
				DATA	14/01/2022		
Normas de referência: NBR 6459/16 - NBR 7180/16 - NBR 7181/16 DNER-ME 122/94 - DNER-ME 82/94 - DNER-ME 80/94							
Cliente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE							
Obra: CEASA							
Material: Silte arenoso, variegado			Registro nº 1862	Furo nº: PI - 10	Horizonte (m) 0,60 a 1,00		
Local da Coleta: Ramo 30 - Km 30 + 080		Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson			
LIMITE DE LIQUIDEZ DNER-ME 122-94 NBR 6459/16			Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Numero de golpes
26	18,80	15,54	5,95	3,26	9,59	34,0	10
152	20,42	17,17	7,17	3,25	10,00	32,5	19
54	20,94	17,92	8,36	3,02	9,56	31,6	30
79	17,86	15,09	5,80	2,77	9,29	29,8	40
85	18,32	15,65	6,09	2,67	9,56	27,9	49
LIMITE DE PLASTICIDADE DNER-ME 82-94 NBR 7180/16			Data 14/02/22				
Capsula nº	Peso da capsula e solo úmido	Peso da capsula e solo seco	Peso da capsula	Peso da água	Peso do solo seco	Porcentagem de água	Limite de Plasticidade
133	9,92	9,53	7,99	0,39	1,54	25,3	25,3
124	8,04	7,69	6,31	0,35	1,38	25,4	
140	10,09	9,71	8,17	0,38	1,54	24,7	
07	10,27	9,92	8,53	0,35	1,39	25,2	
151	8,75	8,38	6,95	0,37	1,43	25,9	
GRANULOMETRIA DE SOLOS DNER 80-94 NBR 7181/16			Data 11/02/22				
PREPARAÇÃO DO MATERIAL			PENEIRAMENTO				
UMIDADE			Peneiras	Peso da Amostra		% Passando	
Capsula Nº		87		Retido	Passado	Parcial	Total
Amostra + tara + água (g)		132,37	2"		1965,36	100,0	
Amostra + tara (g)		128,24	1"		1965,36	100,0	
Tara (g)		26,38	3/4"		1965,36	100,0	
Umidade (%)		4,1	3/8"	4,83	1960,53	99,8	
MATERIAL GRAUÇO			4	17,52	1943,01	98,9	
Amostra total úmida (g)		2037,20	10	171,29	1771,72	90,1	
Solo seco ret # 10 (g)		193,64	40	86,17	109,89	56,0	50,5
Solo úmido passado # 10 (g)		1843,56	200	40,20	69,69	35,5	32,0
Solo seco pass. # 10 (g)		1771,72					
Amostra total Seca (g)		1965,36					
MATERIAL FINO							
Peso da amostra úmida (g)		204,01					
Peso da amostra seca (g)		196,06					
RESULTADOS:							
ÍNDICES FÍSICOS							
LL		31,9					
LP		25,3					
IP		6,6					
GRANULOMETRIA							
# 10		90,1					
# 40		50,5					
# 200		32,0					
DADOS COMPLEMENTARES							
IG		0					
CLASSIFICAÇÃO TRB		A-2-4					
MATERIAL:			Pedregulho ou areias siltosos ou argilosos				



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

Normas de referência:

NBR 9895:2016 - Solos - Índice de Suporte Califórnia
DNIT 172/2016 - ME - Solos - Índice de Suporte Califórnia

Cliente: **SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE**

Obra: **CEASA**

Material:	Silte arenoso, amarelado	Horizonte	0,45 a 1,07	Registro nº	1853	Furo nº	PI - 01
Local da Coleta:	Ramo 10 - Km 10 + 480	Serviço:	Estudo do subleito	Executado por:	Edson/Leomar	Data	09/02/22
				Página	1/1		

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Nº do cilindro	nº	64	43	65	74	60	Condições do ensaio
Água acrescentada	ml	300	400	500	600	700	
Peso do cilindro + solo úmido	g	9113	8168	9798	9894	9792	Nº golpes 12
peso do cilindro	g	5264	4143	5416	5492	5426	Nº camadas 5
Peso do solo úmido	g	3849	4025	4382	4402	4366	Altura inicial 11,43 cm
Volume do Cilindro	cm³	2076	2096	2062	2070	2075	Soquete Grande
Massa espec. aparente úmida	g/cm³	1,85	1,92	2,13	2,13	2,10	Disco 2 1/2"
Nº da cápsula	nº	136	59	83	19	103	Umidade ótima e Massa Específica Aparente do Solo Seco
Peso da cápsula + solo úmido	g	109,67	132,24	137,01	155,28	127,58	
Peso da cápsula + solo seco	g	104,33	124,29	125,60	140,25	113,49	hot = 10,9 %
Peso da água	g	5,34	7,95	11,41	15,03	14,09	
Tara da cápsula	g	15,85	27,30	15,85	16,62	15,54	$\mu_s =$ 1,930 g/cm³
Peso do solo seco	g	88,48	96,99	109,75	123,63	97,95	
Teor de umidade	%	6,0	8,2	10,4	12,2	14,4	
Massa espec. aparente seca	g/cm³	1,748	1,775	1,925	1,896	1,839	

ENSAIO DE EXPANSÃO

DATA	HORA	TEMPO	Leitura (mm)	Leitura (mm)	Leitura (mm)	Expansão
09/02/22	10:00	0 h	1,00	1,00	1,00	
10/02/22	10:00	24 h				
11/02/22	10:00	48 h				
12/02/22	10:00	72 h				
13/02/22	10:00	96 h	1,95	1,42	1,18	
Expansão (%)			0,83	0,37	0,16	

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Nº da Prensa	005	CONSTANTE DO ANEL								0,10955
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	
0,5	0,63	6	0,66	8	0,88	2	0,22			
1,0	1,27	14	1,53	23	2,52	5	0,55			
1,5	1,90	33	3,62	40	4,38	10	1,10			
2,0	2,54	56	6,13	64	7,01	18	1,97			
3,0	3,81	81	8,87	118	12,93	38	4,16			
4,0	5,08	116	12,71	167	18,29	62	6,79			
6,0	7,62	177	19,39	265	29,03	108	11,83			
8,0	10,16									
Pressão Corrigida	Pressão 2,54 mm	PC=	6,13	PC=	7,01	PC=	1,97			
	Pressão 5,08 mm	PC'=	12,71	PC'=	18,29	PC'=	6,79			
I.S.C. (Pressão Padrão)	70,31 (kgf/cm²)	ISC=	8,73	ISC=	9,97	ISC=	2,80			
	105,46 (kgf/cm²)	ISC'=	12,05	ISC'=	17,35	ISC'=	6,44			

Índice de Suporte Califórnia Adotado

12,0

17,3

6,4



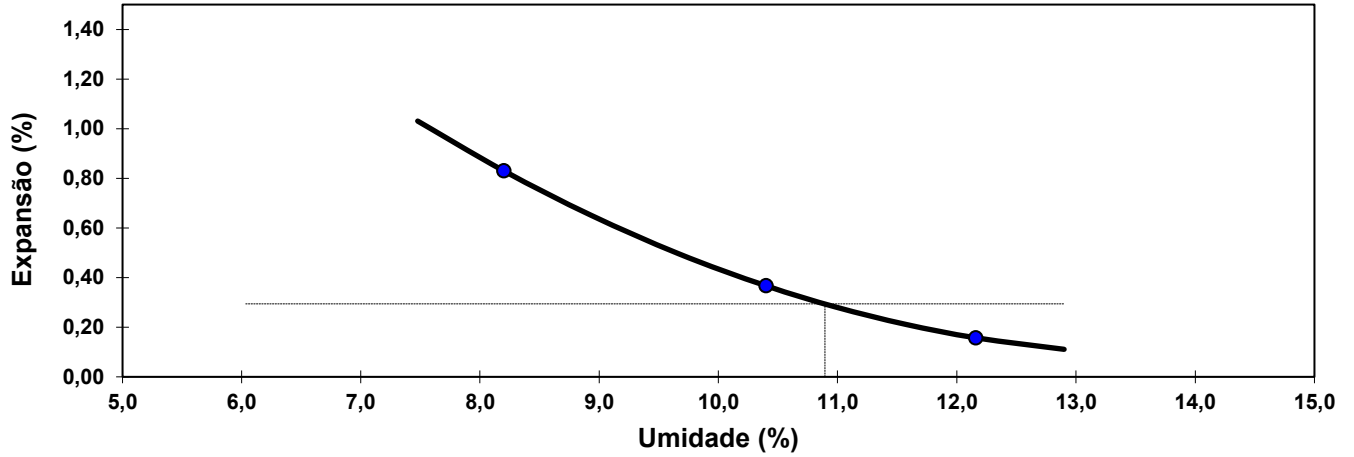
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

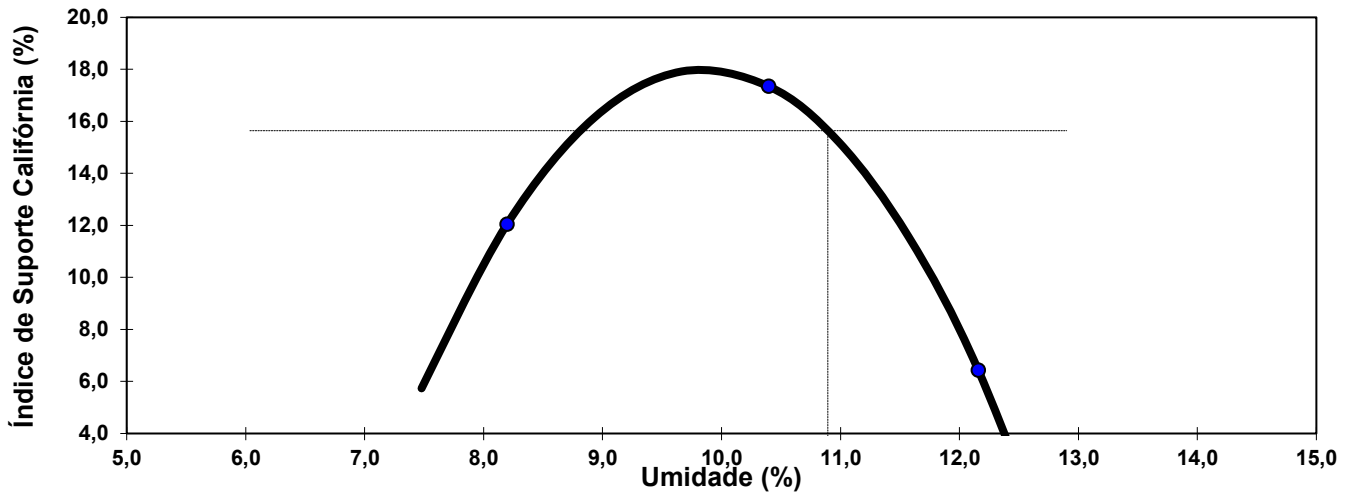
REG **1853** N° DO FURO **ST 001** PAG. **2/3**

GRÁFICOS

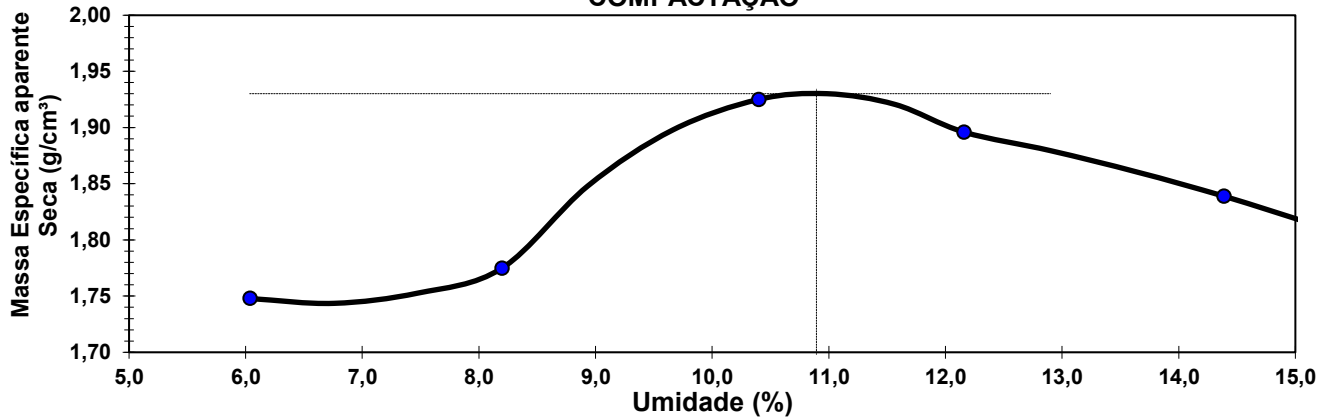
EXPANSÃO

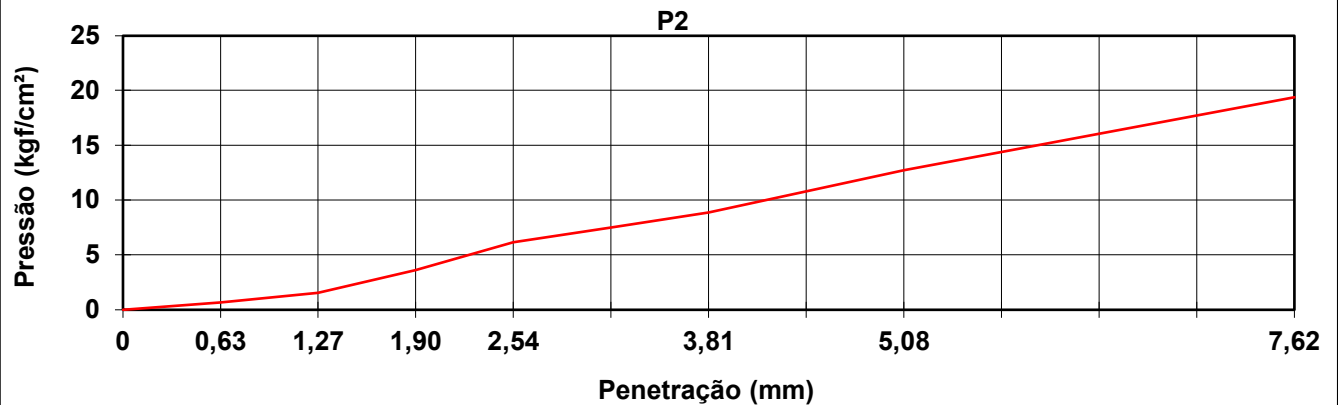


I.S.C.

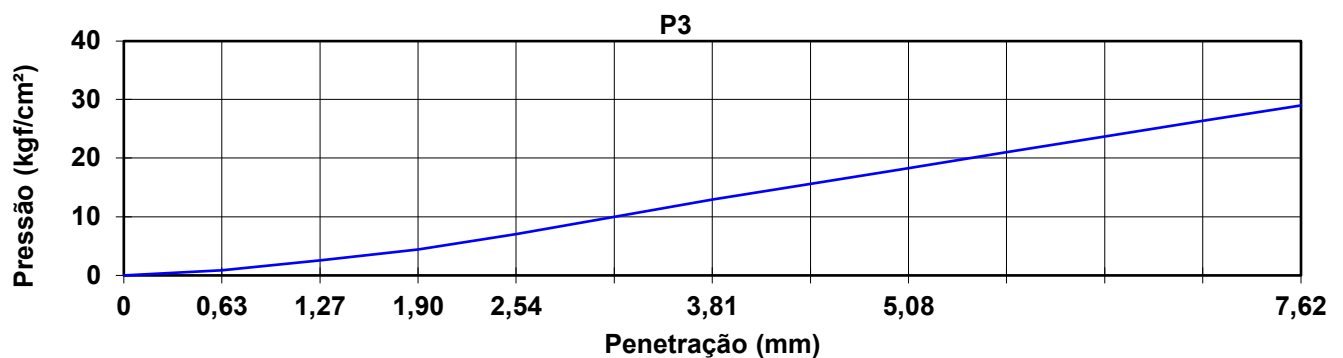


COMPACTAÇÃO

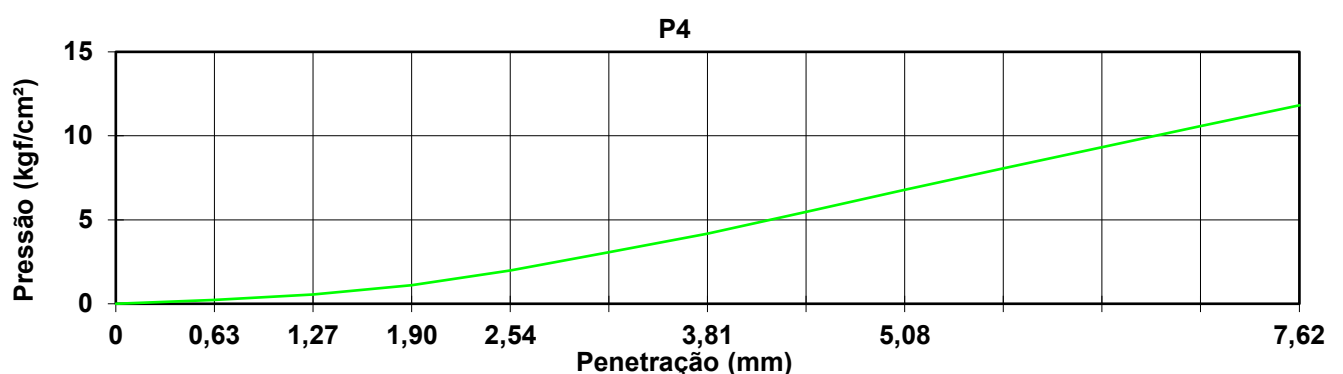


GRAFICOS DE CORREÇÕES


CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	-------	-------




CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	-------	-------



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	-------	-------

RESULTADOS ENCONTRADOS

hot	10,9	%
µs	1,93	g/cm3
I.S.C.	15,6	%
Exp.	0,29	%

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					CÓDIGO	FORMLAB-049-B					
						REVISÃO	015					
						DATA	14/01/2022					
Normas de referência:												
NBR 9895:2016 - Solos - Índice de Suporte Califórnia DNIT 172/2016 - ME - Solos - Índice de Suporte Califórnia												
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE											
Obra:	CEASA											
Material:	Silte arenoso, variegado, com fragmento de rocha	Horizonte		0,58 a 1,05		Registro nº	1854	Furo nº	PI - 02			
Local da Coleta:	Ramo 20 - Km 20 + 160	Serviço:		Estudo do subleito		Executado por:	Edson/Leomar		Data	08/02/22	Página	1/1
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO												
Nº do cilindro	nº	15	48	59	24	35	Condições do ensaio					
Água acrescentada	ml	500	600	700	800	900	Energia de compactação		Normal			
Peso do cilindro + solo úmido	g	8576	8334	8549	9496	9154	Nº golpes		12			
peso do cilindro	g	4712	4274	4349	5303	4959	Nº camadas		5			
Peso do solo úmido	g	3864	4060	4200	4193	4195	Altura inicial		11,43 cm			
Volume do Cilindro	cm³	2050	2060	2072	2049	2087	Soquete		Grande			
Massa espec. aparente úmida	g/cm³	1,89	1,97	2,03	2,05	2,01	Disco		2 1/2"			
Nº da cápsula	nº	94	44	91	81	57	Umidade ótima e Massa Específica Aparente do Solo Seco					
Peso da cápsula + solo úmido	g	150,30	87,95	110,54	98,28	109,66						
Peso da cápsula + solo seco	g	138,86	79,59	98,55	86,95	95,59						
Peso da água	g	11,44	8,36	11,99	11,33	14,07						
Tara da cápsula	g	26,27	13,94	15,59	17,46	15,17	hot =		14,8 %			
Peso do solo seco	g	112,59	65,65	82,96	69,49	80,42	μ _s =		1,772 g/cm³			
Teor de umidade	%	10,2	12,7	14,5	16,3	17,5						
Massa espec. aparente seca	g/cm³	1,711	1,748	1,771	1,759	1,711						
ENSAIO DE EXPANSÃO												
DATA	HORA	TEMPO		Leitura	Leitura	Leitura	Expansão					
				(mm)	(mm)	(mm)						
08/02/22	08:10	0 h		1,00	1,00	1,00						
09/02/22	08:10	24 h										
10/02/22	08:10	48 h										
11/02/22	08:10	72 h										
12/02/22	08:10	96 h		1,96	1,53	1,04	0,39 %					
Expansão (%)				0,84	0,46	0,03						
ENSAIO DE PENETRAÇÃO												
Nº da Prensa	005		CONSTANTE DO ANEL						0,10955			
Tempo (min)	Penetração (mm)			Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão			
0,5	0,63			24	2,63	17	1,86	9	0,99			
1,0	1,27			57	6,24	38	4,16	14	1,53			
1,5	1,90			90	9,86	61	6,68	19	2,08			
2,0	2,54			106	11,61	85	9,31	24	2,63			
3,0	3,81			140	15,34	128	14,02	35	3,83			
4,0	5,08			166	18,19	156	17,09	47	5,15			
6,0	7,62			196	21,47	210	23,01	71	7,78			
8,0	10,16											
Pressão Corrigida	Pressão 2,54 mm			PC=	11,61	PC=	9,31	PC=	2,63			
	Pressão 5,08 mm			PC'=	18,19	PC'=	17,09	PC'=	5,15			
I.S.C. (Pressão Padrão)	70,31 (kgf/cm²)			ISC=	16,52	ISC=	13,24	ISC=	3,74			
	105,46 (kgf/cm²)			ISC'=	17,24	ISC'=	16,21	ISC'=	4,88			
Índice de Suporte Califórnia Adotado				17,2		16,2		4,9				



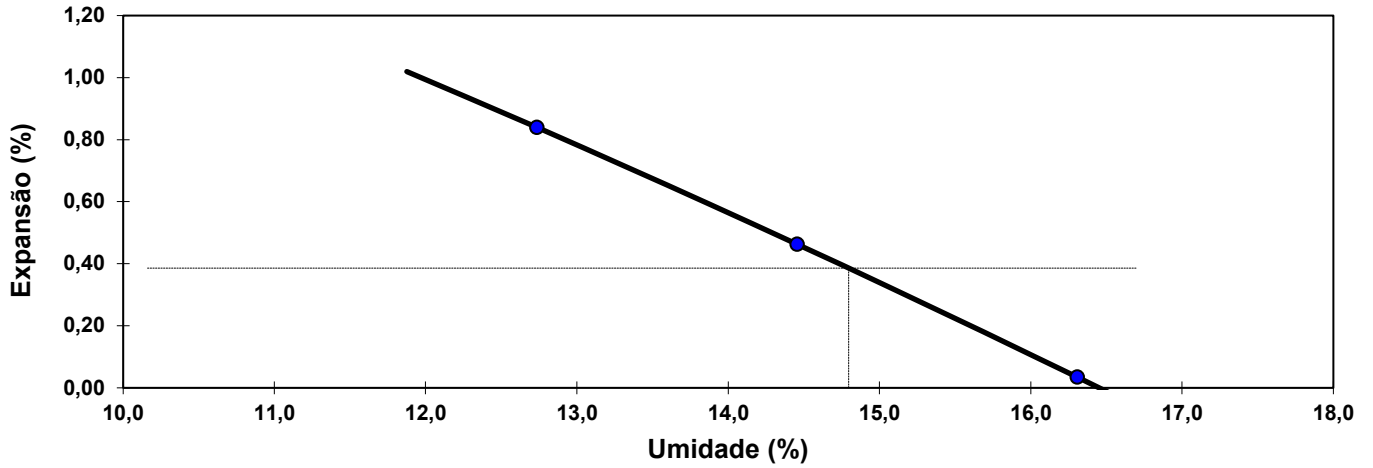
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

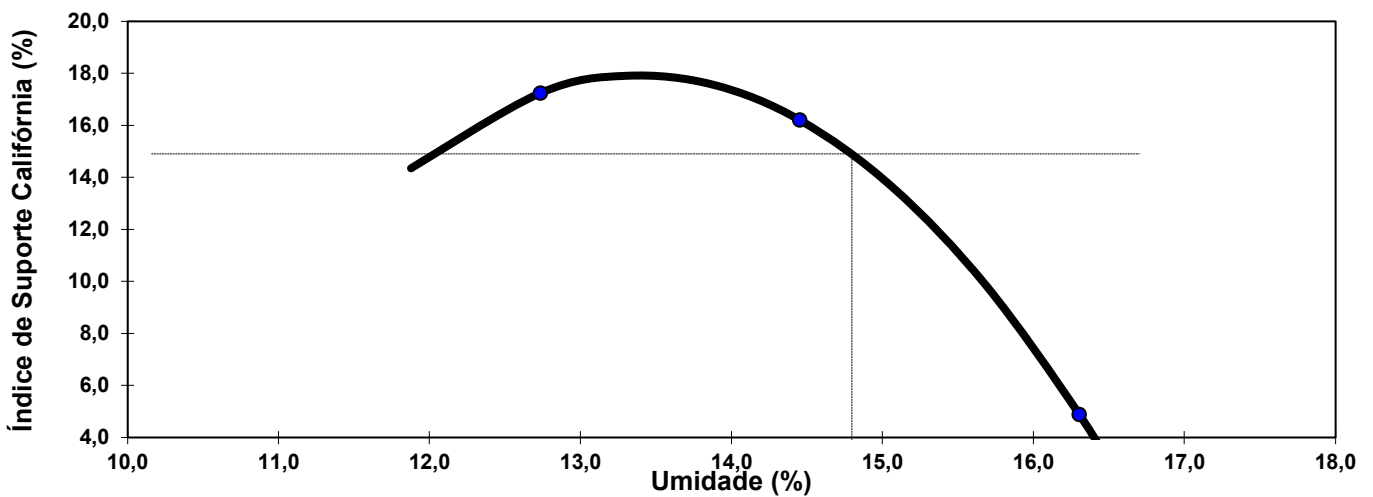
REG **1854** N° DO FURO **ST 002** PAG. **2/3**

GRÁFICOS

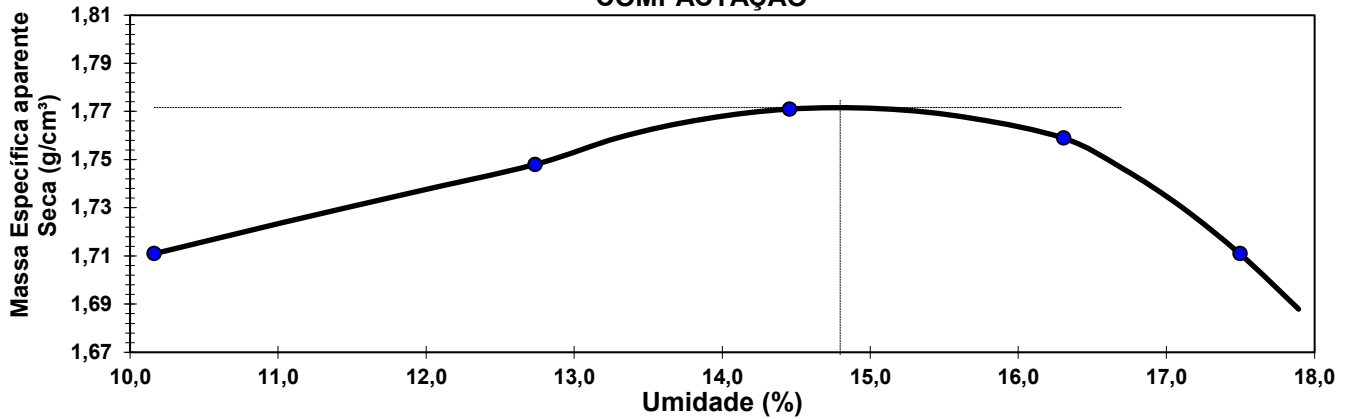
EXPANSÃO



I.S.C.



COMPACTAÇÃO



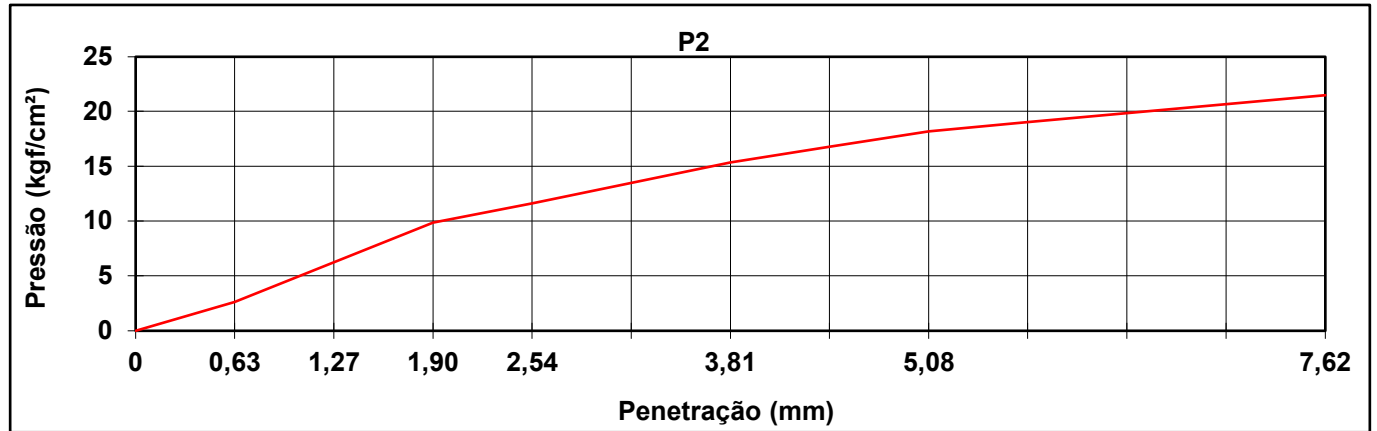


ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

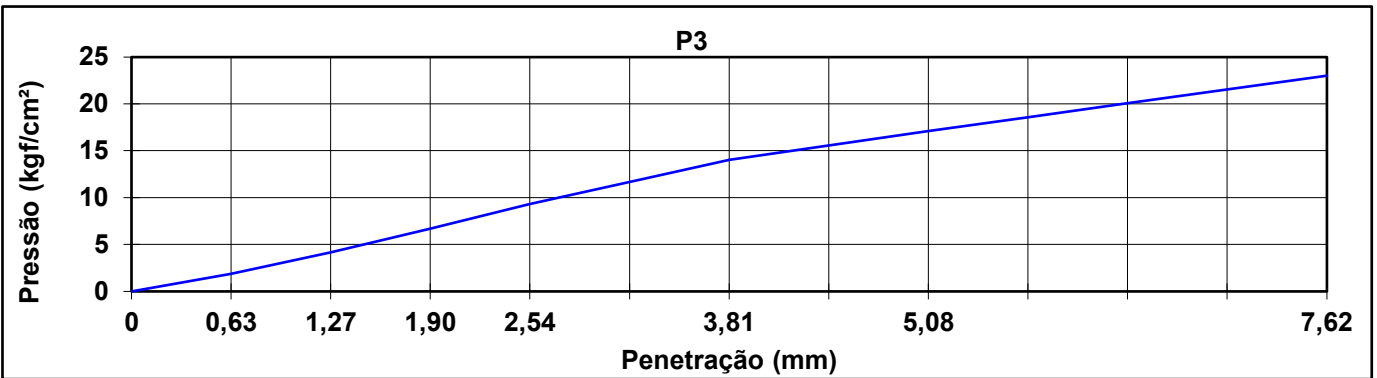
CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

REG **1854** N° DO FURO **ST 002** PAG. **3/3**

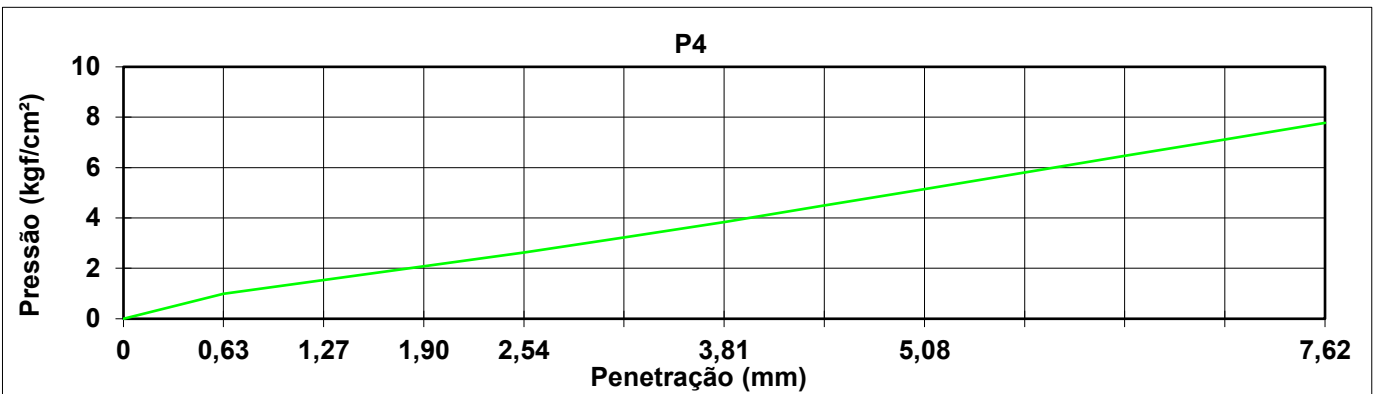
GRAFICOS DE CORREÇÕES



CORREÇÕES 2.54= 5.08=




CORREÇÕES 2.54= 5.08=



CORREÇÕES 2.54= 5.08=

RESULTADOS ENCONTRADOS

hot	14,8	%
µs	1,77	g/cm3
I.S.C.	14,9	%
Exp.	0,39	%

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					CÓDIGO	FORMLAB-049-B		
						REVISÃO	015		
						DATA	14/01/2022		
Normas de referência:									
NBR 9895:2016 - Solos - Índice de Suporte Califórnia DNIT 172/2016 - ME - Solos - Índice de Suporte Califórnia									
Ciente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE									
Obra: CEASA									
Material: Argila siltosa, avermelhada			Horizonte 0,59 a 1,00		Registro nº 1855		Furo nº PI - 03		
Local da Coleta: Ramo 15 - Km 15 + 100		Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson/Leomar		Data 09/02/22	Página 1/1		
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO									
Nº do cilindro	nº	35	01	06	21	43	Condições do ensaio		
Água acrescentada	ml	600	700	800	900	1000	Energia de compactação Normal		
Peso do cilindro + solo úmido	g	8698	7915	8152	8074	8035	Nº golpes 12		
peso do cilindro	g	4959	4187	4261	4147	4143	Nº camadas 5		
Peso do solo úmido	g	3739	3728	3891	3927	3892	Altura inicial 11,43 cm		
Volume do Cilindro	cm³	2087	2029	2065	2078	2096	Soquete Grande		
Massa espec. aparente úmida	g/cm³	1,79	1,84	1,88	1,89	1,86	Disco 2 1/2"		
Nº da cápsula	nº	134	53	141	25	65	Umidade ótima e Massa Específica Aparente do Solo Seco		
Peso da cápsula + solo úmido	g	93,94	115,27	94,12	129,88	111,19			
Peso da cápsula + solo seco	g	82,59	100,41	80,37	109,96	92,66			
Peso da água	g	11,35	14,86	13,75	19,92	18,53			
Tara da cápsula	g	12,94	16,48	12,32	21,84	16,08	hot = 19,4 %		
Peso do solo seco	g	69,65	83,93	68,05	88,12	76,58	μ_s = 1,569 g/cm³		
Teor de umidade	%	16,3	17,7	20,2	22,6	24,2			
Massa espec. aparente seca	g/cm³	1,541	1,561	1,567	1,542	1,495			
ENSAIO DE EXPANSÃO									
DATA	HORA	TEMPO	Leitura	Leitura	Leitura	Expansão			
			(mm)	(mm)	(mm)				
09/02/22	08:00	0 h	1,00	1,00	1,00				
10/02/22	08:00	24 h							
11/02/22	08:00	48 h							
12/02/22	08:00	72 h							
13/02/22	08:00	96 h	3,51	2,66	2,15	1,66 %			
Expansão (%)			2,20	1,45	1,01				
ENSAIO DE PENETRAÇÃO									
Nº da Prensa	005					CONSTANTE DO ANEL		0,10955	
Tempo (min)	Penetração (mm)		Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	
0,5	0,63		8	0,88	13	1,42	15	1,64	
1,0	1,27		15	1,64	21	2,30	25	2,74	
1,5	1,90		21	2,30	30	3,29	35	3,83	
2,0	2,54		29	3,18	39	4,27	46	5,04	
3,0	3,81		42	4,60	54	5,92	63	6,90	
4,0	5,08		58	6,35	75	8,22	79	8,65	
6,0	7,62		88	9,64	100	10,96	113	12,38	
8,0	10,16								
Pressão Corrigida	Pressão 2,54 mm		PC=	3,18	PC=	4,27	PC=	5,04	
	Pressão 5,08 mm		PC'=	6,35	PC'=	8,22	PC'=	8,65	
I.S.C. (Pressão Padrão)	70,31 (kgf/cm²)		ISC=	4,52	ISC=	6,08	ISC=	7,17	
	105,46 (kgf/cm²)		ISC'=	6,02	ISC'=	7,79	ISC'=	8,21	
Índice de Suporte Califórnia Adotado			6,0		7,8		8,2		



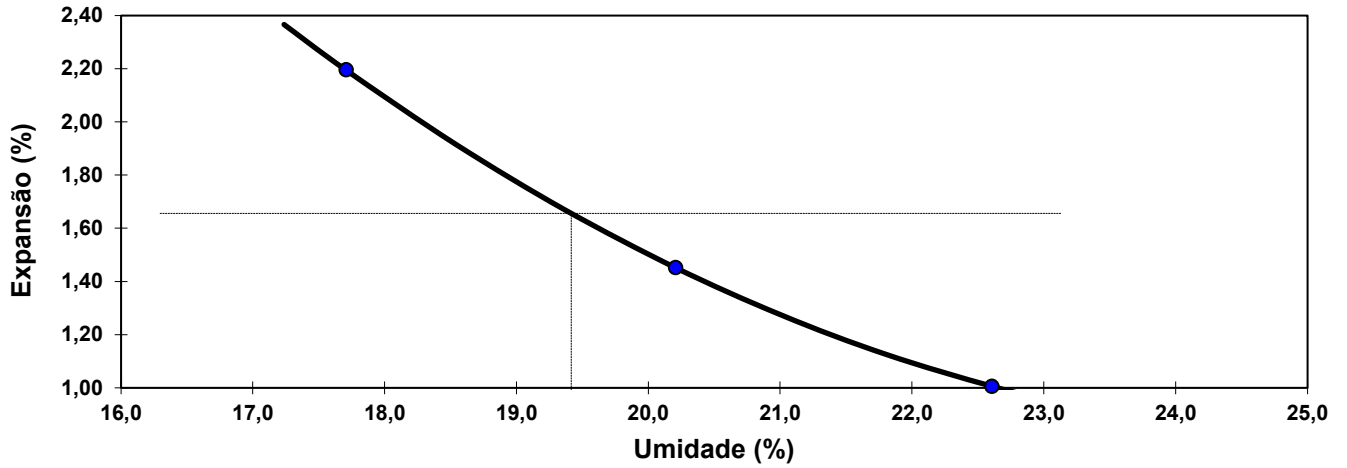
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

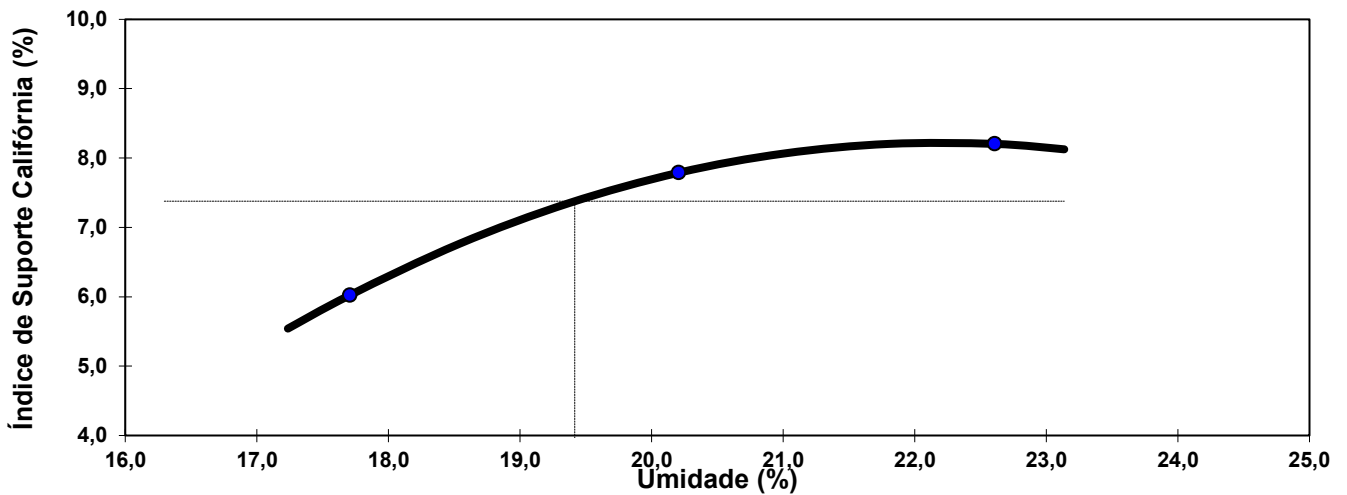
REG **1855** N° DO FURO **ST 003** PAG. **2/3**

GRÁFICOS

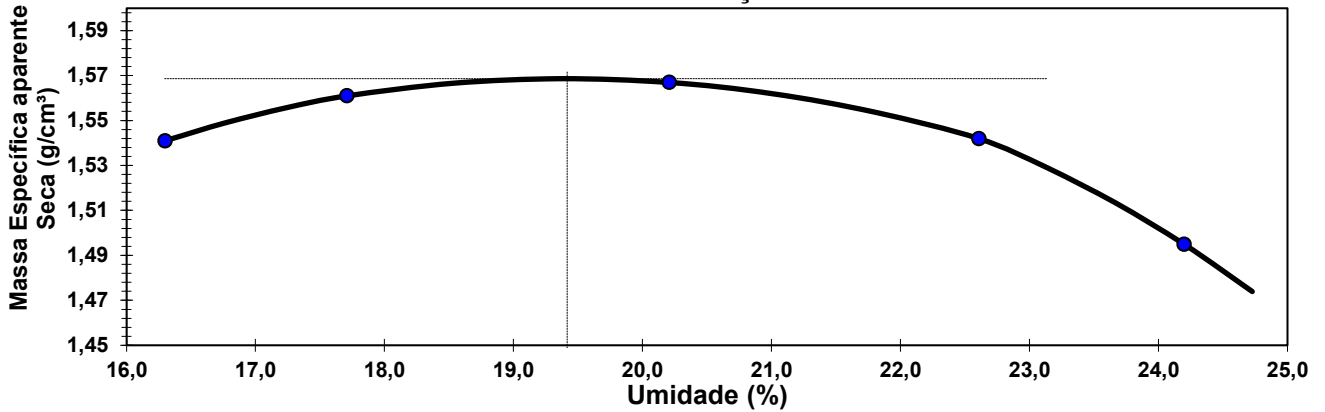
EXPANSÃO



I.S.C.



COMPACTAÇÃO



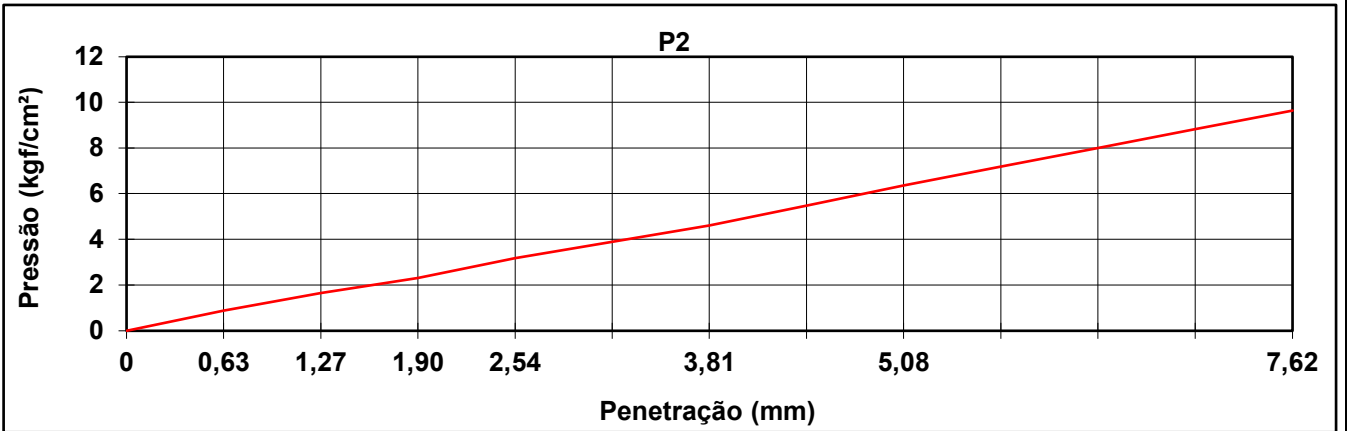


ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

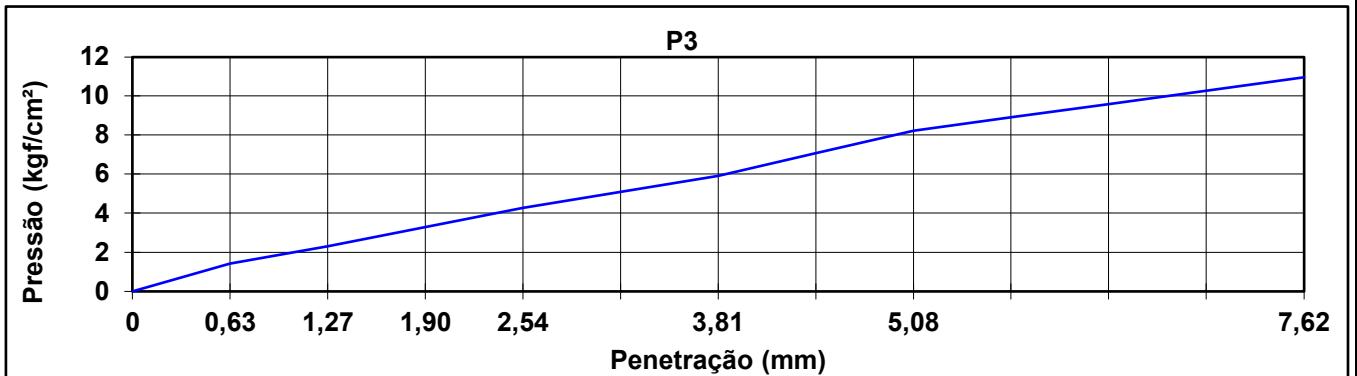
CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

REG **1855** N° DO FURO **ST 003** PAG. **3/3**

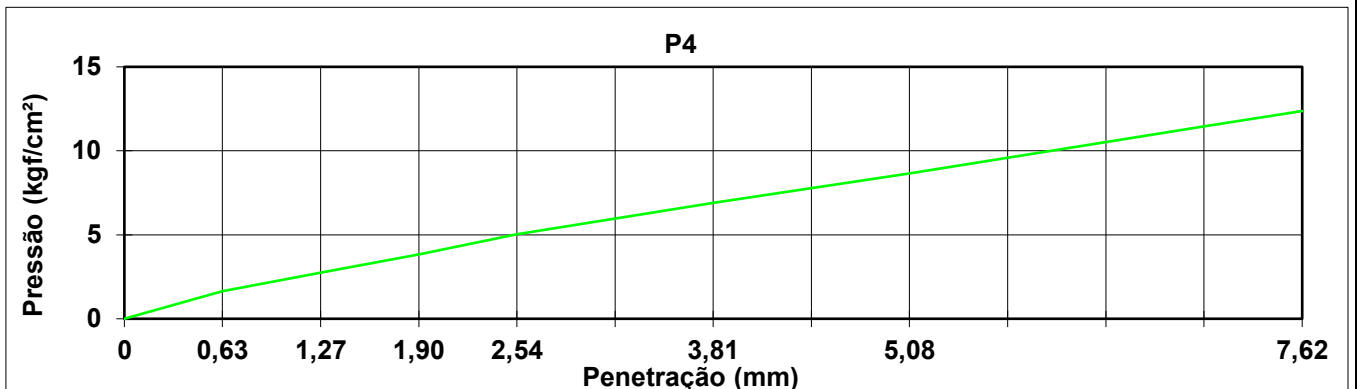
GRAFICOS DE CORREÇÕES



CORREÇÕES 2.54= 5.08=




CORREÇÕES 2.54= 5.08=



CORREÇÕES 2.54= 5.08=

RESULTADOS ENCONTRADOS

hot	19,4	%
µs	1,57	g/cm3
I.S.C.	7,4	%
Exp.	1,66	%

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					CÓDIGO	FORMLAB-049-B			
						REVISÃO	015			
						DATA	14/01/2022			
Normas de referência:										
NBR 9895:2016 - Solos - Índice de Suporte Califórnia DNIT 172/2016 - ME - Solos - Índice de Suporte Califórnia										
Ciente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE										
Obra: CEASA										
Material: Silte arenoso, variegado, com fragmentos de rocha			Horizonte 0,38 a 1,00		Registro nº 1856		Furo nº PI - 04			
Local da Coleta: Ramo 0 - Km 0 + 150		Serviço: Estudo do subleito		Executado por: Edson/Cláudio		Data 08/02/22	Página 1/1			
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO										
Nº do cilindro	nº	21	07	38	36	12	Condições do ensaio Energia de compactação Normal Nº golpes 12 Nº camadas 5 Altura inicial 11,43 cm Soquete Grande Disco 2 1/2" Umidade ótima e Massa Específica Aparente do Solo Seco hot = 15,1 % μ_s = 1,774 g/cm ³			
Água acrescentada	ml	500	600	700	800	900				
Peso do cilindro + solo úmido	g	7899	8146	9191	9272	8275				
peso do cilindro	g	4147	4233	4983	4995	4134				
Peso do solo úmido	g	3752	3913	4208	4277	4141				
Volume do Cilindro	cm³	2078	2054	2082	2090	2066				
Massa espec. aparente úmida	g/cm³	1,81	1,91	2,02	2,05	2,00				
Nº da cápsula	nº	144	124	34	89	33				
Peso da cápsula + solo úmido	g	115,50	87,98	97,22	94,42	81,82				
Peso da cápsula + solo seco	g	106,17	79,85	86,72	83,38	71,24				
Peso da água	g	9,33	8,13	10,50	11,04	10,58				
Tara da cápsula	g	16,03	13,47	13,29	15,68	13,09				
Peso do solo seco	g	90,14	66,38	73,43	67,70	58,15				
Teor de umidade	%	10,4	12,2	14,3	16,3	18,2				
Massa espec. aparente seca	g/cm³	1,637	1,697	1,768	1,759	1,696				
ENSAIO DE EXPANSÃO										
DATA	HORA	TEMPO	Leitura	Leitura	Leitura	Expansão 0,29 %				
			(mm)	(mm)	(mm)					
08/02/22	11:20	0 h	1,00	1,00	1,00					
09/02/22	11:20	24 h								
10/02/22	11:20	48 h								
11/02/22	11:20	72 h								
12/02/22	11:20	96 h	1,59	1,41	1,18					
Expansão (%)			0,52	0,36	0,16					
ENSAIO DE PENETRAÇÃO										
Nº da Prensa	005					CONSTANTE DO ANEL			0,10955	
Tempo (min)	Penetração (mm)		Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão		
0,5	0,63		10	1,10	16	1,75	6	0,66		
1,0	1,27		23	2,52	38	4,16	11	1,21		
1,5	1,90		32	3,51	54	5,92	16	1,75		
2,0	2,54		38	4,16	69	7,56	20	2,19		
3,0	3,81		45	4,93	89	9,75	30	3,29		
4,0	5,08		52	5,70	102	11,17	37	4,05		
6,0	7,62		58	6,35	120	13,15	43	4,71		
8,0	10,16									
Pressão Corrigida	Pressão 2,54 mm		PC=	4,16	PC=	7,56	PC=	2,19		
	Pressão 5,08 mm		PC'=	5,70	PC'=	11,17	PC'=	4,05		
I.S.C. (Pressão Padrão)	70,31 (kgf/cm²)		ISC=	5,92	ISC=	10,75	ISC=	3,12		
	105,46 (kgf/cm²)		ISC'=	5,40	ISC'=	10,60	ISC'=	3,84		
Índice de Suporte Califórnia Adotado				5,9		10,8		3,8		



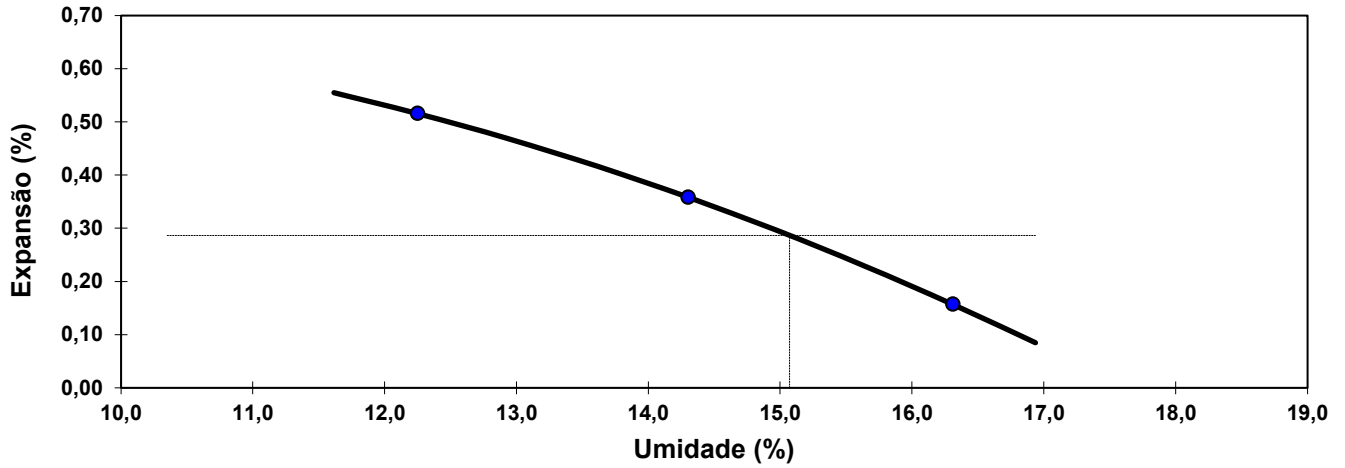
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

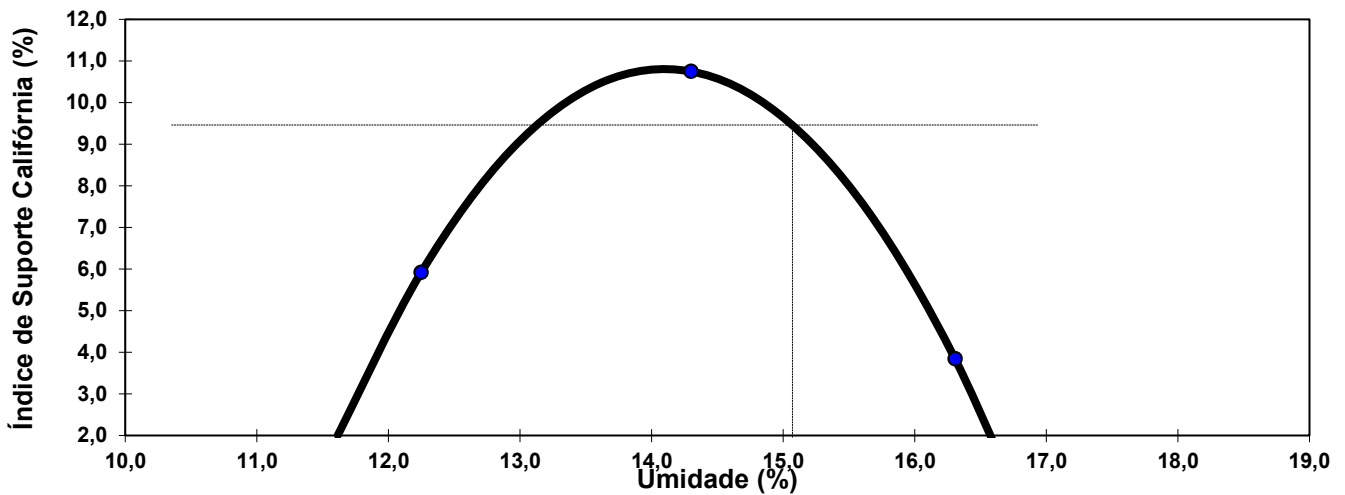
REG **1856** N° DO FURO **ST 004** PAG. **2/3**

GRÁFICOS

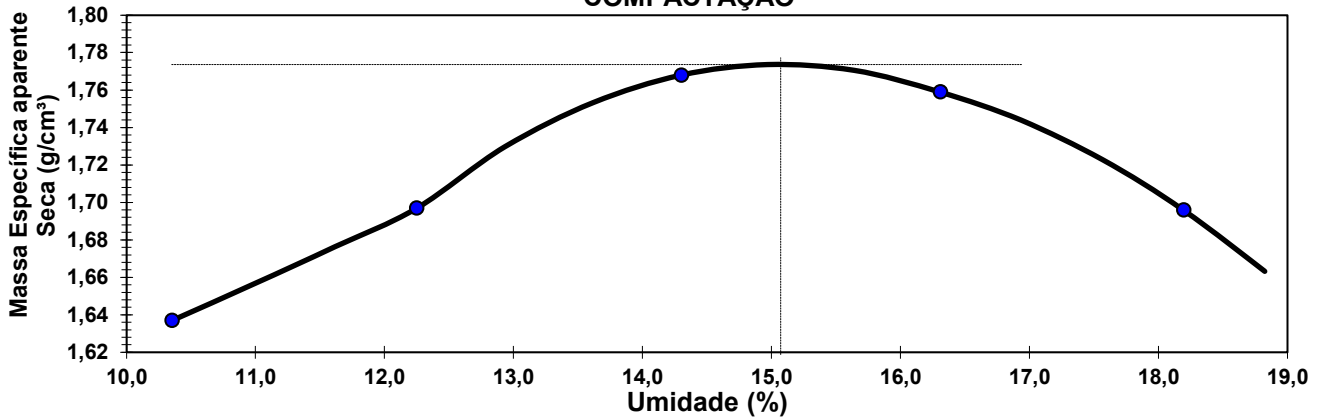
EXPANSÃO

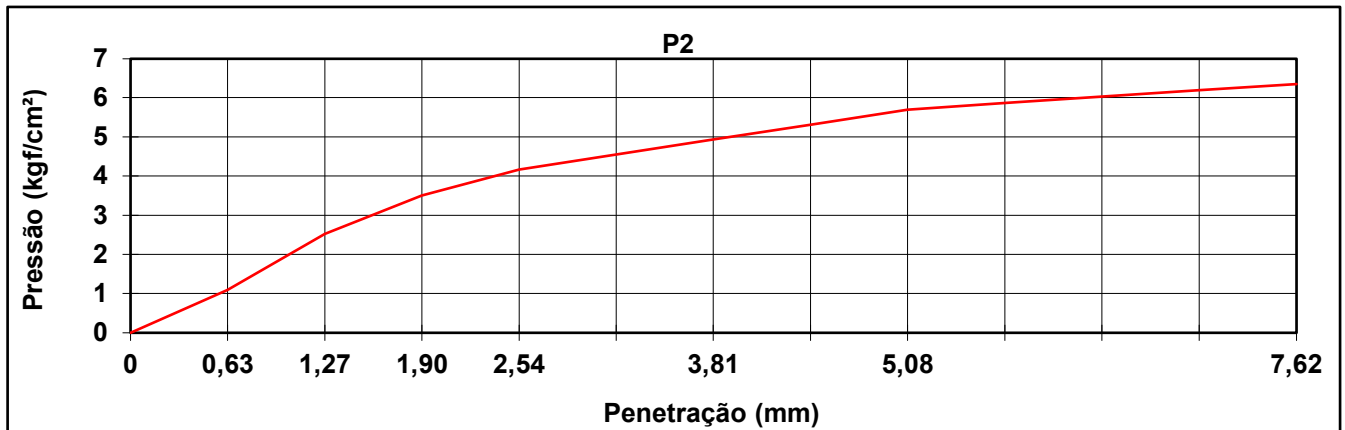


I.S.C.

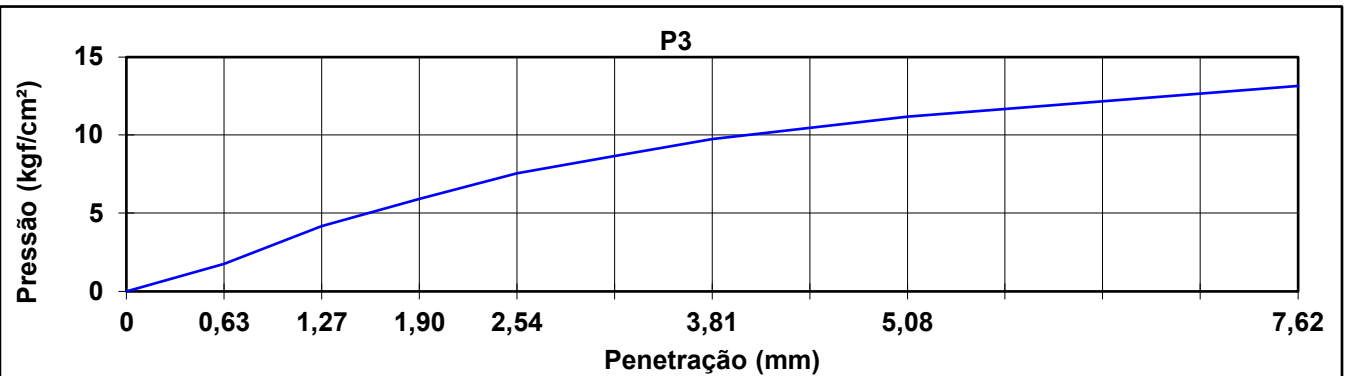


COMPACTAÇÃO

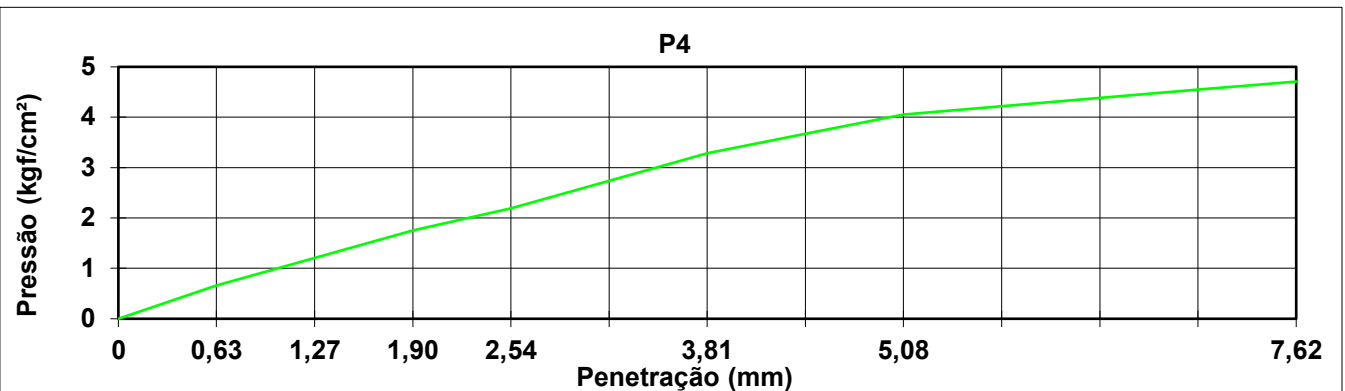


GRAFICOS DE CORREÇÕES


CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	-------	-------



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	-------	-------



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	-------	-------

RESULTADOS ENCONTRADOS

hot	15,1	%
µs	1,77	g/cm ³
I.S.C.	9,5	%
Exp.	0,29	%



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

Normas de referência:

NBR 9895:2016 - Solos - Índice de Suporte Califórnia
DNIT 172/2016 - ME - Solos - Índice de Suporte Califórnia

Cliente: **SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE**

Obra: **CEASA**

Material:	Argila siltosa, variegada	Horizonte	0,30 a 1,00	Registro nº	1857	Furo nº	PI - 05
Local da Coleta:	Ramo 10 - Km 10 + 160	Serviço:	Estudo do subleito	Executado por:	Edson/Leomar	Data	09/02/22
				Página	1/1		

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Nº do cilindro	nº	43	04	13	12	21	Condições do ensaio
Água acrescentada	ml	600	700	800	900	1000	Energia de compactação Normal
Peso do cilindro + solo úmido	g	7688	7991	9059	7945	7884	Nº golpes 12
peso do cilindro	g	4143	4179	5177	4134	4147	Nº camadas 5
Peso do solo úmido	g	3545	3812	3882	3811	3737	Altura inicial 11,43 cm
Volume do Cilindro	cm³	2096	2065	2048	2066	2078	Soquete Grande
Massa espec. aparente úmida	g/cm³	1,69	1,85	1,90	1,85	1,80	Disco 2 1/2"
Nº da cápsula	nº	128	93	38	46	22	Umidade ótima e Massa Específica Aparente do Solo Seco
Peso da cápsula + solo úmido	g	102,19	103,94	92,56	100,73	105,42	
Peso da cápsula + solo seco	g	90,14	90,63	79,67	84,74	87,58	hot = 19,5 %
Peso da água	g	12,05	13,31	12,89	15,99	17,84	
Tara da cápsula	g	16,24	17,11	16,16	13,34	15,36	$\mu_s =$ 1,580 g/cm³
Peso do solo seco	g	73,90	73,52	63,51	71,40	72,22	
Teor de umidade	%	16,3	18,1	20,3	22,4	24,7	
Massa espec. aparente seca	g/cm³	1,454	1,563	1,575	1,507	1,442	

ENSAIO DE EXPANSÃO

DATA	HORA	TEMPO	Leitura (mm)	Leitura (mm)	Leitura (mm)	Expansão
09/02/22	09:25	0 h	1,00	1,00	1,00	
10/02/22	09:25	24 h				
11/02/22	09:25	48 h				
12/02/22	09:25	72 h				
13/02/22	09:25	96 h	2,65	1,86	1,21	
Expansão (%)			1,44	0,75	0,18	0,99 %

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Nº da Prensa	005	CONSTANTE DO ANEL				0,10955			
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
0,5	0,63	4	0,44	5	0,55	4	0,44		
1,0	1,27	8	0,88	14	1,53	8	0,88		
1,5	1,90	13	1,42	25	2,74	13	1,42		
2,0	2,54	18	1,97	36	3,94	18	1,97		
3,0	3,81	24	2,63	53	5,81	26	2,85		
4,0	5,08	31	3,40	65	7,12	32	3,51		
6,0	7,62	43	4,71	85	9,31	44	4,82		
8,0	10,16								
Pressão Corrigida	Pressão 2,54 mm	PC=	1,97	PC=	3,94	PC=	1,97		
	Pressão 5,08 mm	PC'=	3,40	PC'=	7,12	PC'=	3,51		
I.S.C. (Pressão Padrão)	70,31 (kgf/cm²)	ISC=	2,80	ISC=	5,61	ISC=	2,80		
	105,46 (kgf/cm²)	ISC'=	3,22	ISC'=	6,75	ISC'=	3,32		

Índice de Suporte Califórnia Adotado

3,2

6,8

3,3



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO FORMLAB-049-B

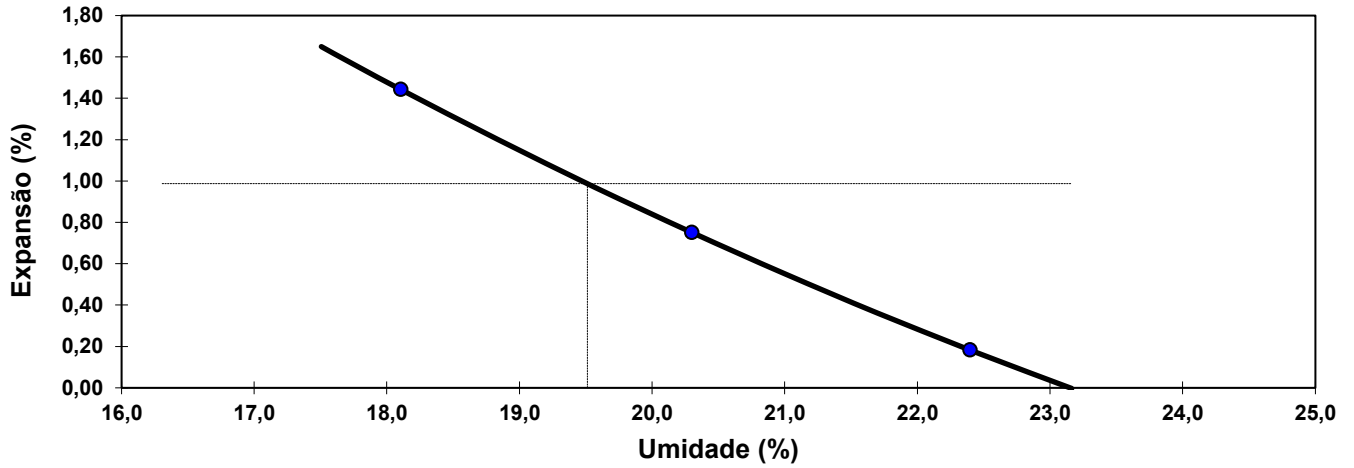
REVISÃO 015

DATA 14/01/2022

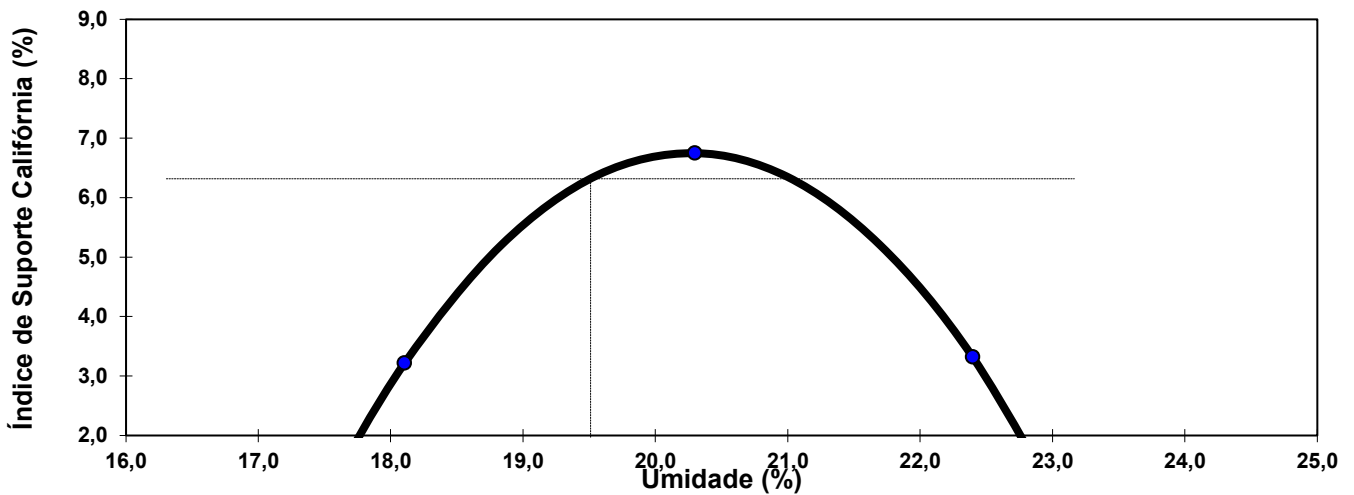
REG 1857 N° DO FURO ST 005 PAG. 2/3

GRÁFICOS

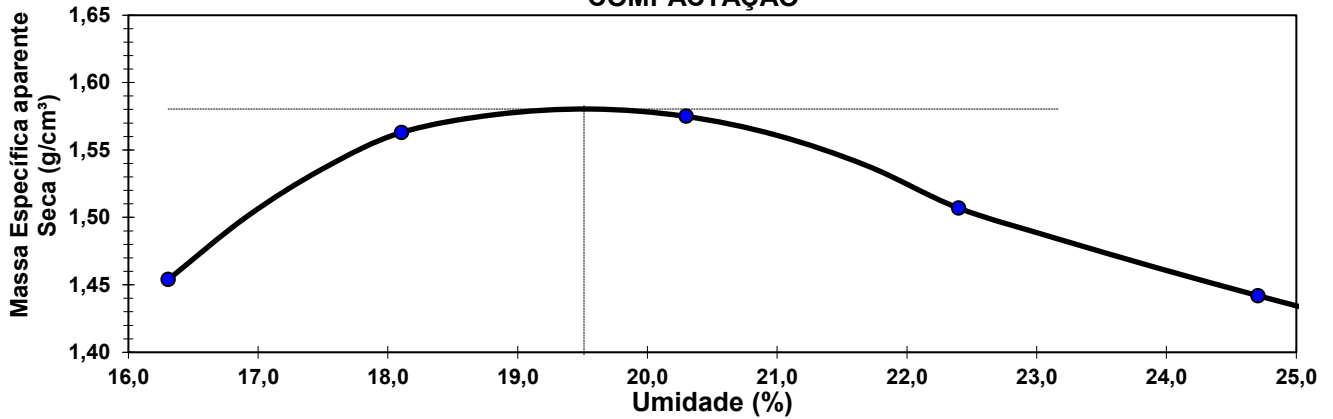
EXPANSÃO



I.S.C.



COMPACTAÇÃO





ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

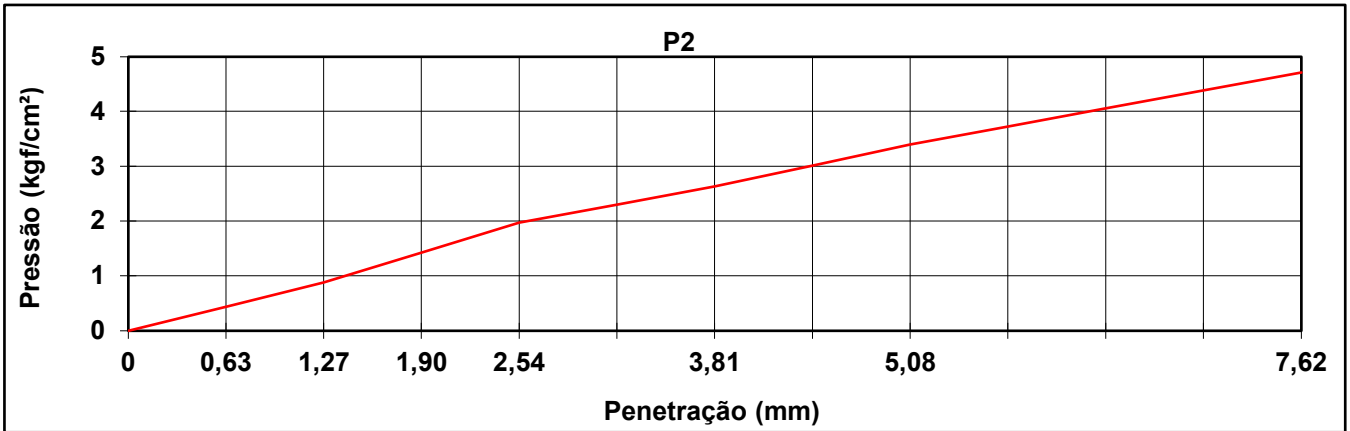
CÓDIGO FORMLAB-049-B

REVISÃO 015

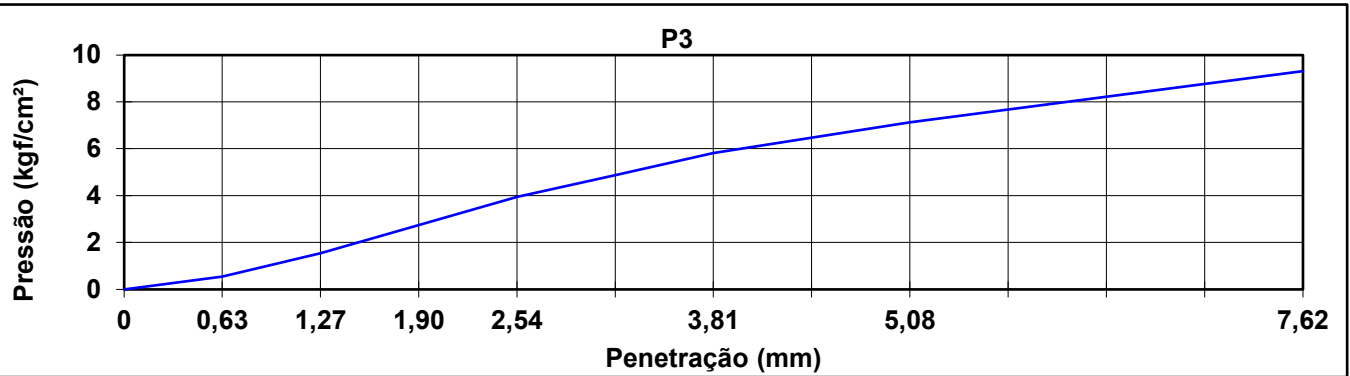
DATA 14/01/2022

REG 1857 Nº DO FURO ST 005 PAG. 3/3

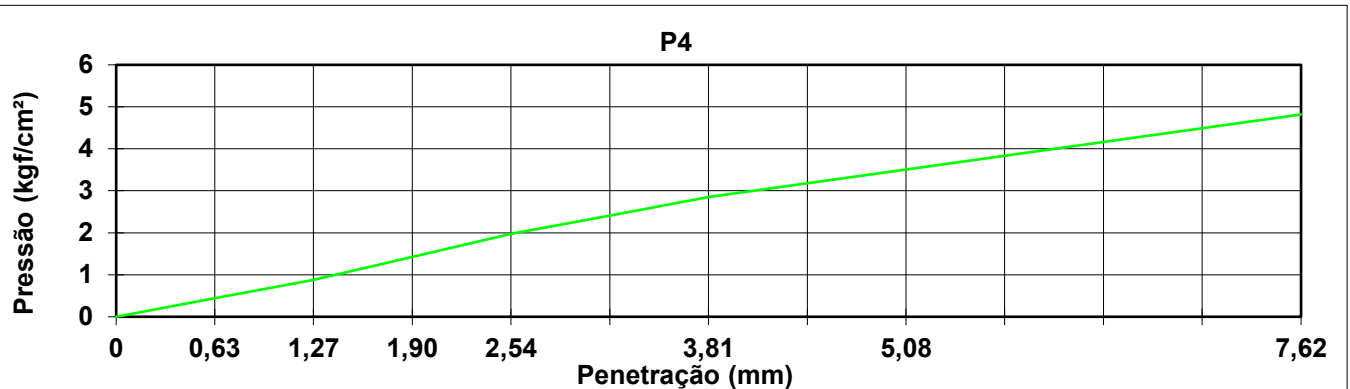
GRAFICOS DE CORREÇÕES



CORREÇÕES 2.54= 5.08=



CORREÇÕES 2.54= 5.08=



CORREÇÕES 2.54= 5.08=

RESULTADOS ENCONTRADOS

hot	19,5	%
µs	1,58	g/cm3
I.S.C.	6,3	%
Exp.	0,99	%



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

Normas de referência:

NBR 9895:2016 - Solos - Índice de Suporte Califórnia
DNIT 172/2016 - ME - Solos - Índice de Suporte Califórnia

Cliente: **SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE**

Obra: **CEASA**

Material:	Argila siltosa, avermelhada	Horizonte	0,40 a 1,00	Registro nº	1858	Furo nº	PI - 06
Local da Coleta:	Ramo 5 - Km 5 + 080	Serviço:	Estudo do subleito	Executado por:	Edson/Leomar	Data	08/02/22
						Página	1/1

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Nº do cilindro	nº	44	57	46	30	54	Condições do ensaio
Água acrescentada	ml	500	600	700	800	900	
Peso do cilindro + solo úmido	g	7682	8991	8134	8067	8547	Nº golpes 12
peso do cilindro	g	4073	5231	4166	4111	4652	Nº camadas 5
Peso do solo úmido	g	3609	3760	3968	3956	3895	Altura inicial 11,43 cm
Volume do Cilindro	cm³	2082	2052	2087	2078	2061	Soquete Grande
Massa espec. aparente úmida	g/cm³	1,73	1,83	1,90	1,90	1,89	Disco 2 1/2"
Nº da cápsula	nº	104	14	60	79	71	Umidade ótima e Massa Específica Aparente do Solo Seco
Peso da cápsula + solo úmido	g	126,20	92,61	126,39	118,01	101,39	
Peso da cápsula + solo seco	g	110,06	79,39	107,37	98,50	83,82	hot = 22,0 %
Peso da água	g	16,14	13,22	19,02	19,51	17,57	
Tara da cápsula	g	17,28	12,64	22,45	15,81	15,17	$\mu_s =$ 1,554 g/cm³
Peso do solo seco	g	92,78	66,75	84,92	82,69	68,65	
Teor de umidade	%	17,4	19,8	22,4	23,6	25,6	
Massa espec. aparente seca	g/cm³	1,476	1,529	1,553	1,541	1,505	

ENSAIO DE EXPANSÃO

DATA	HORA	TEMPO	Leitura (mm)	Leitura (mm)	Leitura (mm)	Expansão
08/02/22	16:30	0 h	1,00	1,00	1,00	
09/02/22	16:30	24 h				
10/02/22	16:30	48 h				
11/02/22	16:30	72 h				
12/02/22	16:30	96 h	3,55	2,45	1,80	
Expansão (%)			2,23	1,27	0,70	

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Nº da Prensa	005	CONSTANTE DO ANEL				0,10955	
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
0,5	0,63	12	1,31	9	0,99	7	0,77
1,0	1,27	22	2,41	22	2,41	17	1,86
1,5	1,90	28	3,07	37	4,05	30	3,29
2,0	2,54	33	3,62	50	5,48	43	4,71
3,0	3,81	41	4,49	69	7,56	61	6,68
4,0	5,08	50	5,48	84	9,20	78	8,54
6,0	7,62	66	7,23	108	11,83	101	11,06
8,0	10,16						
Pressão Corrigida	Pressão 2,54 mm	PC=	3,62	PC=	5,48	PC=	4,71
	Pressão 5,08 mm	PC'=	5,48	PC'=	9,20	PC'=	8,54
I.S.C. (Pressão Padrão)	70,31 (kgf/cm²)	ISC=	5,14	ISC=	7,79	ISC=	6,70
	105,46 (kgf/cm²)	ISC'=	5,19	ISC'=	8,73	ISC'=	8,10

Índice de Suporte Califórnia Adotado

5,2

8,7

8,1

REG

1858

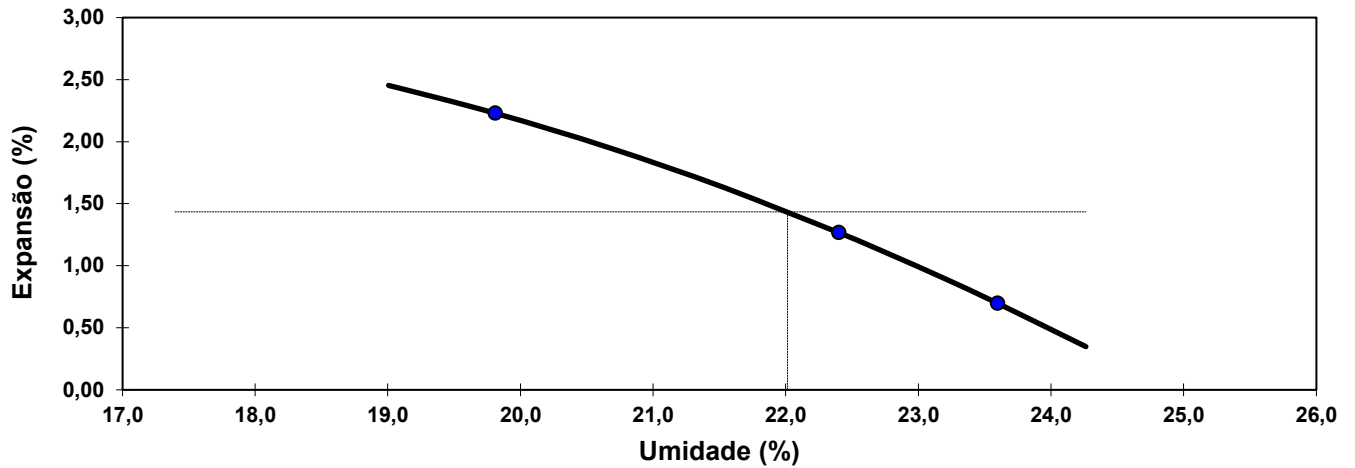
Nº DO FURO

ST 006

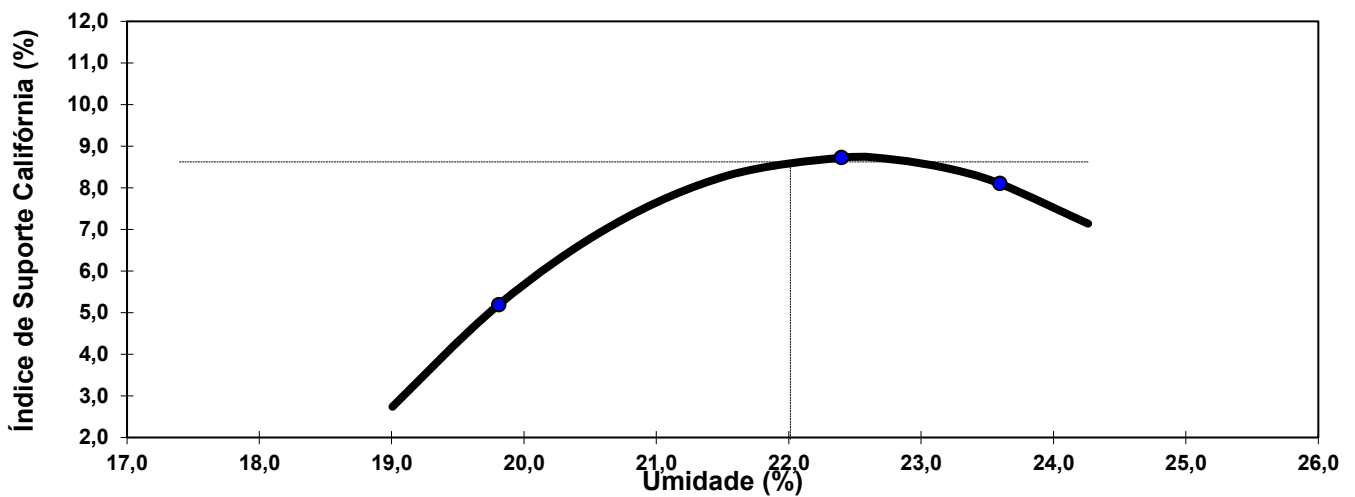
PAG. 2/3

GRÁFICOS

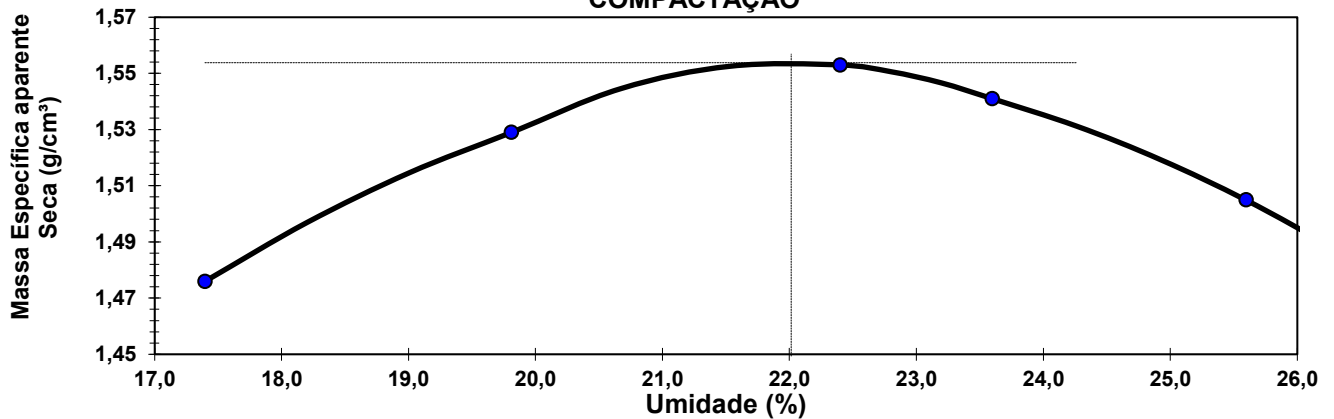
EXPANSÃO

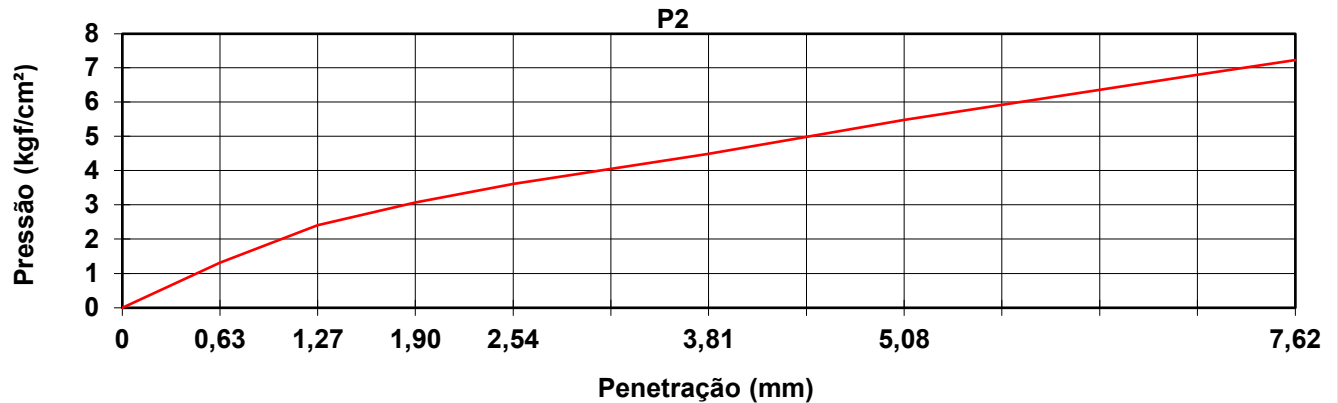


I.S.C.

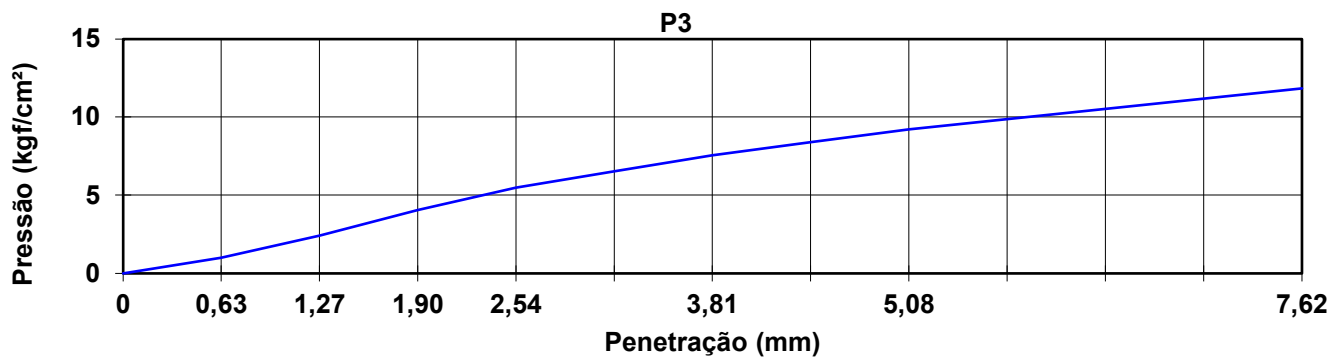


COMPACTAÇÃO

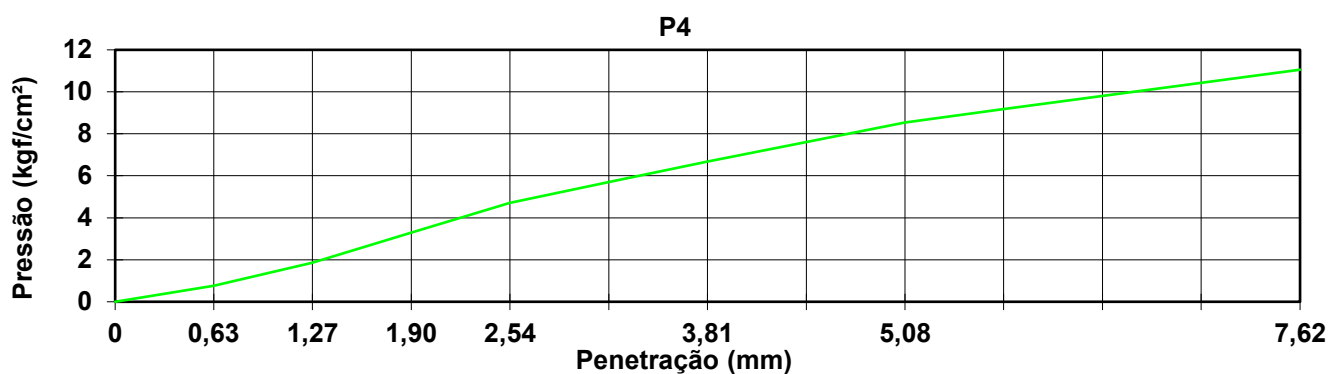


GRAFICOS DE CORREÇÕES


CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	--------------	--------------




CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	--------------	--------------



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	--------------	--------------

RESULTADOS ENCONTRADOS

hot	22,0	%
µs	1,55	g/cm3
I.S.C.	8,6	%
Exp.	1,44	%

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					CÓDIGO	FORMLAB-049-B					
						REVISÃO	015					
						DATA	14/01/2022					
Normas de referência:												
NBR 9895:2016 - Solos - Índice de Suporte Califórnia DNIT 172/2016 - ME - Solos - Índice de Suporte Califórnia												
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE											
Obra:	CEASA											
Material:	Silte arenoso, rosa	Horizonte		0,54 a 1,00		Registro nº	1859	Furo nº	PI - 07			
Local da Coleta:	Estacionamento	Serviço:		Estudo do subleito		Executado por:	Cláudio/João		Data	08/02/22	Página	1/1
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO												
Nº do cilindro	nº	36	50	51	08	13	Condições do ensaio					
Água acrescentada	ml	400	500	600	700	800	Energia de compactação	Normal				
Peso do cilindro + solo úmido	g	8854	8204	9718	8358	9341	Nº golpes	12				
peso do cilindro	g	4995	4267	5511	4125	5177	Nº camadas	5				
Peso do solo úmido	g	3859	3937	4207	4233	4164	Altura inicial	11,43 cm				
Volume do Cilindro	cm³	2090	2040	2073	2065	2048	Soquete	Grande				
Massa espec. aparente úmida	g/cm³	1,85	1,93	2,03	2,05	2,03	Disco	2 1/2"				
Nº da cápsula	nº	96	142	56	55	143	Umidade ótima e Massa Específica Aparente do Solo Seco					
Peso da cápsula + solo úmido	g	126,51	94,32	115,18	90,61	72,76						
Peso da cápsula + solo seco	g	115,82	85,38	102,60	80,19	63,72	hot = 15,0 %					
Peso da água	g	10,69	8,94	12,58	10,42	9,04	$\mu_s = 1,775 \text{ g/cm}^3$					
Tara da cápsula	g	15,93	12,70	15,58	15,49	13,08						
Peso do solo seco	g	99,89	72,68	87,02	64,70	50,64						
Teor de umidade	%	10,7	12,3	14,5	16,1	17,9						
Massa espec. aparente seca	g/cm³	1,668	1,719	1,773	1,765	1,725						
ENSAIO DE EXPANSÃO												
DATA	HORA	TEMPO	Leitura	Leitura	Leitura	Expansão						
			(mm)	(mm)	(mm)							
08/02/22	10:15	0 h	1,00	1,00	1,00							
09/02/22	10:15	24 h										
10/02/22	10:15	48 h										
11/02/22	10:15	72 h										
12/02/22	10:15	96 h	2,50	1,77	1,24	0,53 %						
Expansão (%)			1,31	0,67	0,21							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO												
Nº da Prensa	005		CONSTANTE DO ANEL						0,10955			
Tempo (min)	Penetração (mm)		Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão				
0,5	0,63		1	0,11	8	0,88	2	0,22				
1,0	1,27		3	0,33	18	1,97	4	0,44				
1,5	1,90		6	0,66	31	3,40	6	0,66				
2,0	2,54		10	1,10	47	5,15	8	0,88				
3,0	3,81		20	2,19	66	7,23	11	1,21				
4,0	5,08		29	3,18	83	9,09	14	1,53				
6,0	7,62		45	4,93	107	11,72	23	2,52				
8,0	10,16											
Pressão Corrigida	Pressão 2,54 mm		PC=	1,10	PC=	5,15	PC=	0,88				
	Pressão 5,08 mm		PC'=	3,18	PC'=	9,09	PC'=	1,53				
I.S.C. (Pressão Padrão)	70,31 (kgf/cm²)		ISC=	1,56	ISC=	7,32	ISC=	1,25				
	105,46 (kgf/cm²)		ISC'=	3,01	ISC'=	8,62	ISC'=	1,45				
Índice de Suporte Califórnia Adotado				3,0		8,6		1,5				



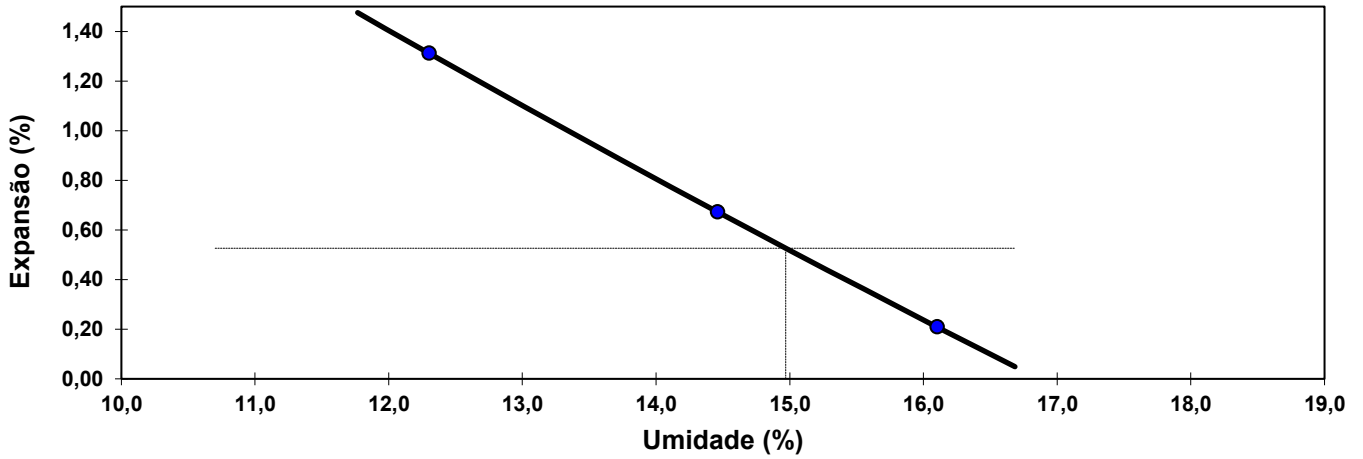
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

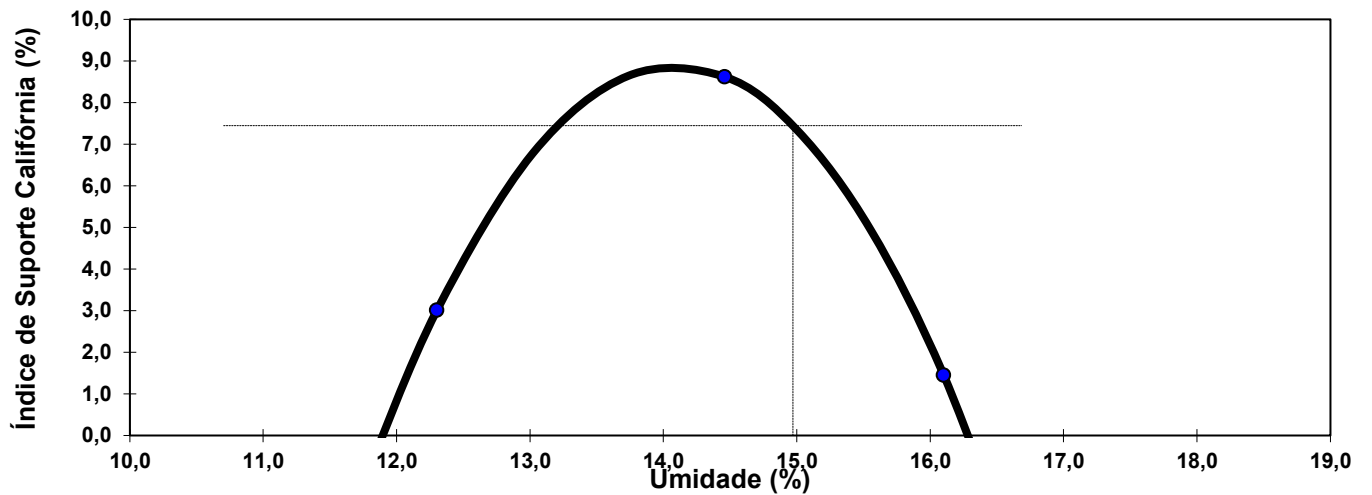
REG **1859** N° DO FURO **ST 007** PAG. **2/3**

GRÁFICOS

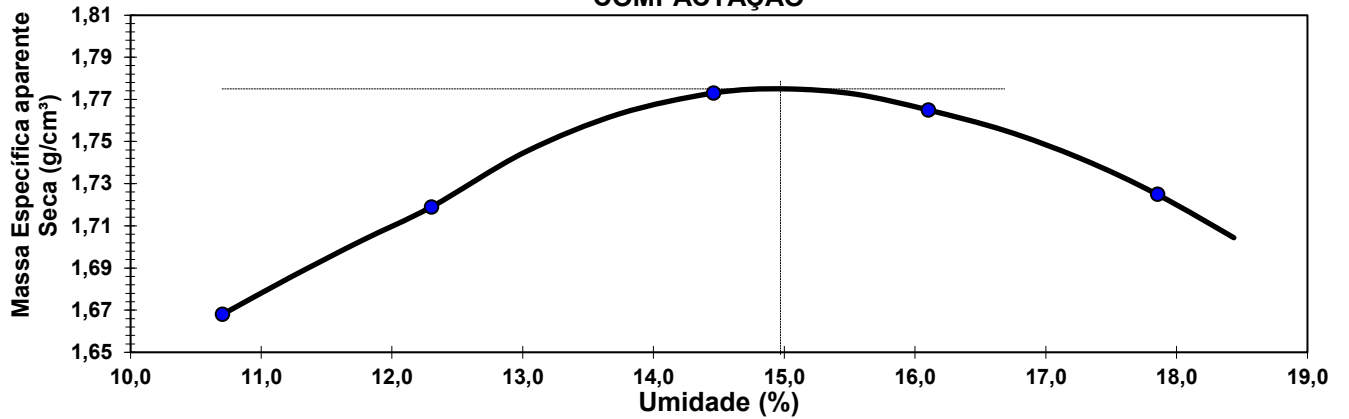
EXPANSÃO



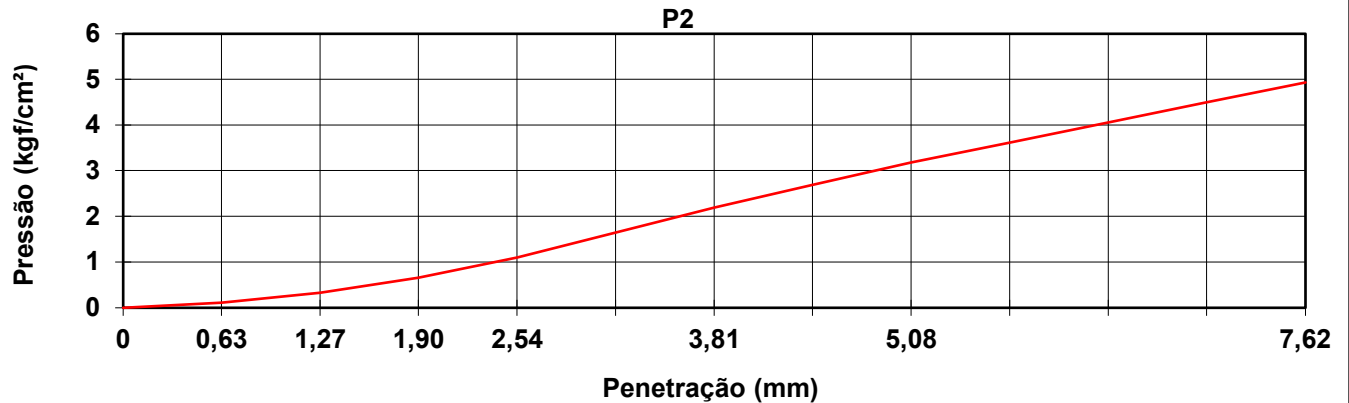
I.S.C.



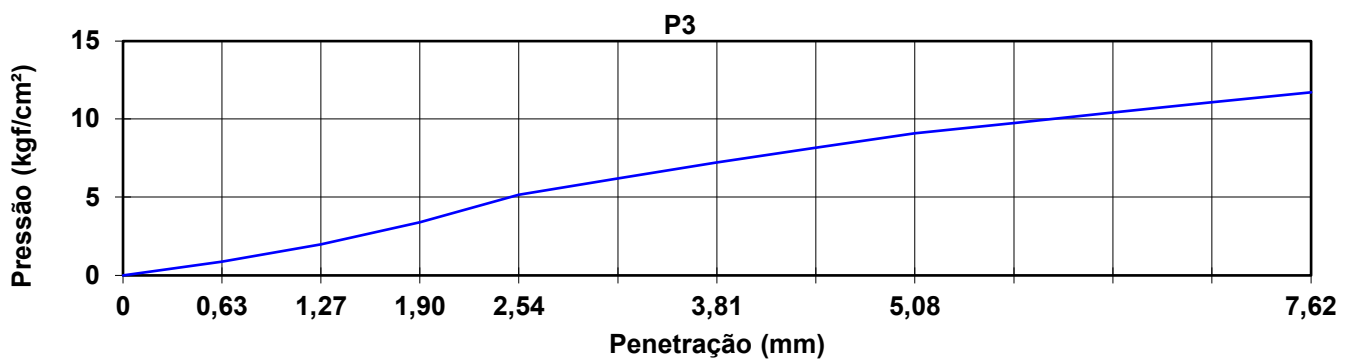
COMPACTAÇÃO



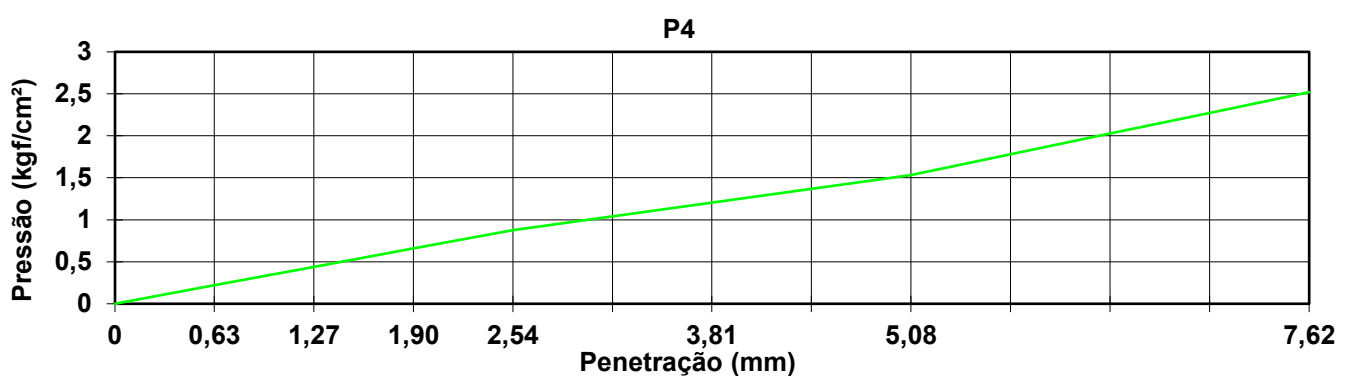
GRAFICOS DE CORREÇÕES



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	-------	-------




CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	-------	-------



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	-------	-------

RESULTADOS ENCONTRADOS

hot	15,0	%
µs	1,78	g/cm ³
I.S.C.	7,5	%
Exp.	0,53	%

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					CÓDIGO	FORMLAB-049-B					
						REVISÃO	015					
						DATA	14/01/2022					
Normas de referência:												
NBR 9895:2016 - Solos - Índice de Suporte Califórnia DNIT 172/2016 - ME - Solos - Índice de Suporte Califórnia												
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE											
Obra:	CEASA											
Material:	Silte arenoso, amarelado	Horizonte		0,36 a 1,00		Registro nº	1860	Furo nº	PI - 08			
Local da Coleta:	Ramo 5 - Km 5 + 310	Serviço:		Estudo do subleito		Executado por:	Cláudio/Leomar		Data	09/02/22	Página	1/1
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO												
Nº do cilindro	nº	66	62	63	61	70	Condições do ensaio					
Água acrescentada	ml	400	500	600	700	800	Energia de compactação		Normal			
Peso do cilindro + solo úmido	g	9759	9861	8855	8754	8641	Nº golpes		12			
peso do cilindro	g	5581	5547	4371	4181	4184	Nº camadas		5			
Peso do solo úmido	g	4178	4314	4484	4573	4457	Altura inicial		11,43 cm			
Volume do Cilindro	cm³	2077	2065	2062	2074	2068	Soquete		Grande			
Massa espec. aparente úmida	g/cm³	2,01	2,09	2,18	2,21	2,16	Disco		2 1/2"			
Nº da cápsula	nº	02	31	123	133	37	Umidade ótima e Massa Específica Aparente do Solo Seco					
Peso da cápsula + solo úmido	g	109,24	143,83	124,81	144,98	138,24						
Peso da cápsula + solo seco	g	102,82	132,81	114,20	130,48	122,42						
Peso da água	g	6,42	11,02	10,61	14,50	15,82						
Tara da cápsula	g	15,31	17,20	16,53	15,51	13,30	hot =		11,7 %			
Peso do solo seco	g	87,51	115,61	97,67	114,97	109,12	μ _s =		1,971 g/cm³			
Teor de umidade	%	7,3	9,5	10,9	12,6	14,5						
Massa espec. aparente seca	g/cm³	1,874	1,907	1,962	1,958	1,882						
ENSAIO DE EXPANSÃO												
DATA	HORA	TEMPO	Leitura	Leitura	Leitura	Expansão						
			(mm)	(mm)	(mm)							
09/02/22	17:10	0 h	1,00	1,00	1,00							
10/02/22	17:10	24 h										
11/02/22	17:10	48 h										
12/02/22	17:10	72 h										
13/02/22	17:10	96 h	2,41	1,95	1,52	0,64 %						
Expansão (%)			1,23	0,83	0,45							
ENSAIO DE PENETRAÇÃO												
Nº da Prensa	005		CONSTANTE DO ANEL						0,10955			
Tempo (min)	Penetração (mm)		Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão				
0,5	0,63		5	0,55	3	0,33	2	0,22				
1,0	1,27		11	1,21	10	1,10	5	0,55				
1,5	1,90		19	2,08	21	2,30	14	1,53				
2,0	2,54		31	3,40	37	4,05	25	2,74				
3,0	3,81		56	6,13	92	10,08	63	6,90				
4,0	5,08		71	7,78	127	13,91	87	9,53				
6,0	7,62		102	11,17	162	17,75	110	12,05				
8,0	10,16											
Pressão Corrigida	Pressão 2,54 mm		PC=	3,40	PC=	4,05	PC=	2,74				
	Pressão 5,08 mm		PC'=	7,78	PC'=	13,91	PC'=	9,53				
I.S.C. (Pressão Padrão)	70,31 (kgf/cm²)		ISC=	4,83	ISC=	5,76	ISC=	3,90				
	105,46 (kgf/cm²)		ISC'=	7,38	ISC'=	13,19	ISC'=	9,04				
Índice de Suporte Califórnia Adotado			7,4		13,2		9,0					



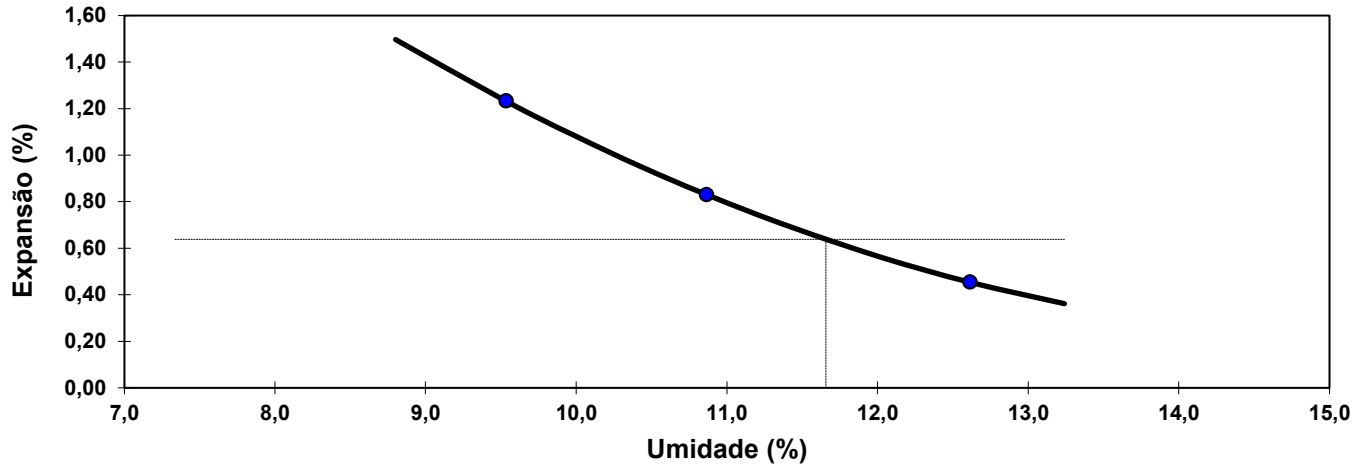
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

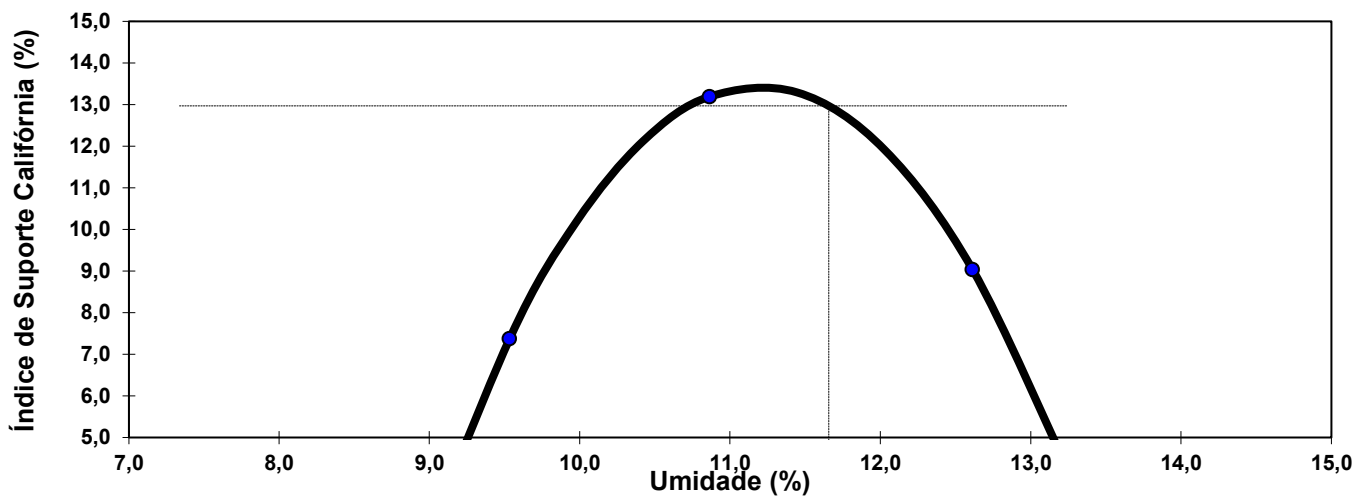
REG **1860** N° DO FURO **ST 008** PAG. **2/3**

GRÁFICOS

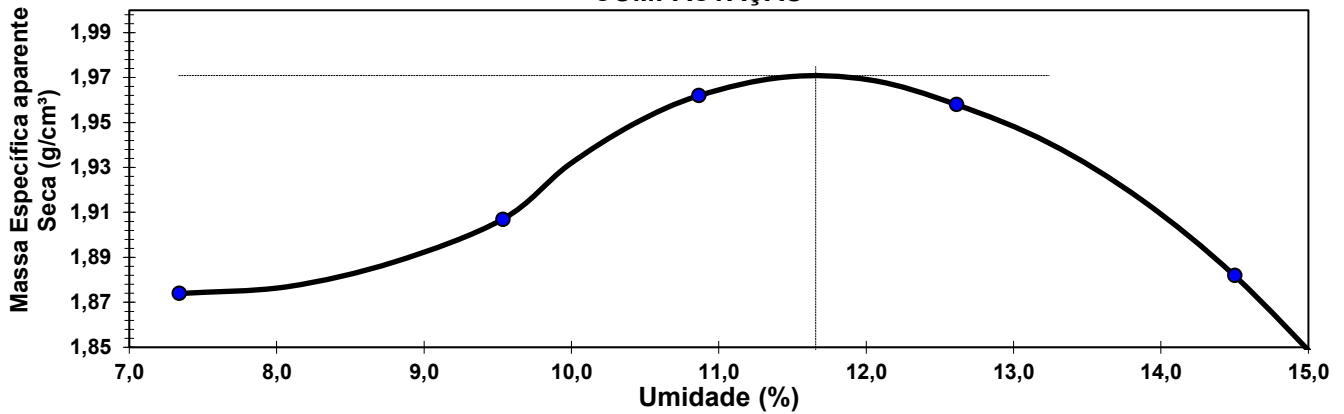
EXPANSÃO

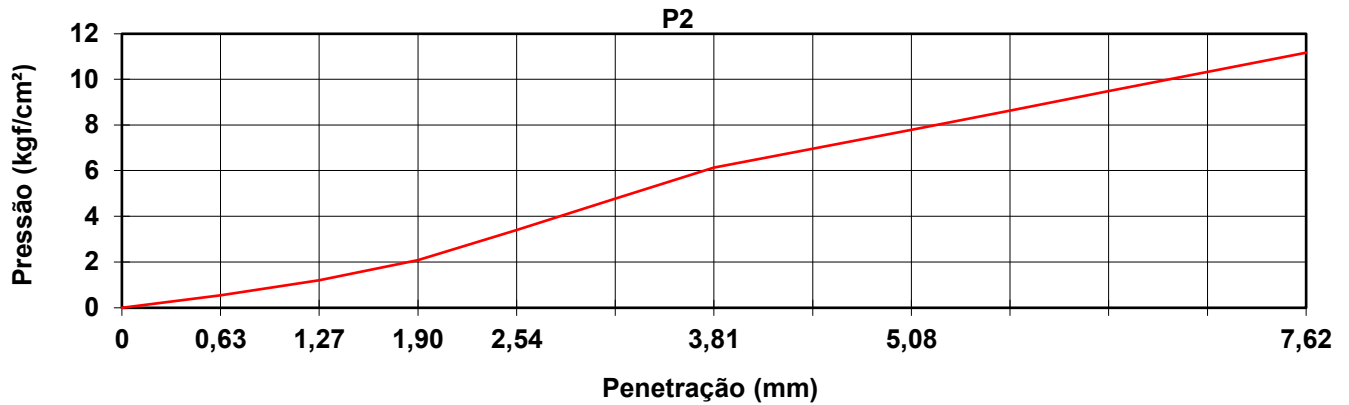


I.S.C.

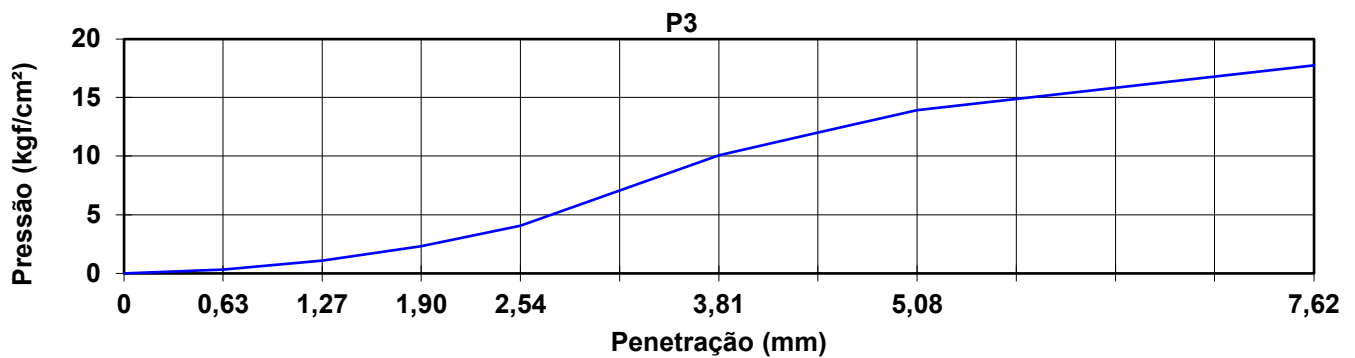


COMPACTAÇÃO

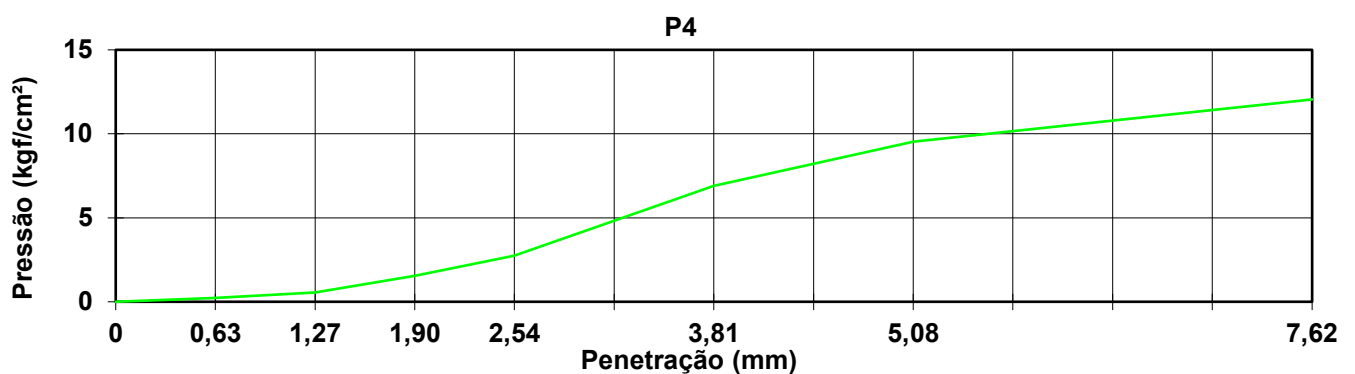


GRAFICOS DE CORREÇÕES


CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	--------------	--------------




CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	--------------	--------------



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	--------------	--------------

RESULTADOS ENCONTRADOS

hot	11,7	%
µS	1,97	g/cm3
I.S.C.	13,0	%
Exp.	0,64	%

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA					CÓDIGO	FORMLAB-049-B		
						REVISÃO	015		
						DATA	14/01/2022		
Normas de referência:									
NBR 9895:2016 - Solos - Índice de Suporte Califórnia DNIT 172/2016 - ME - Solos - Índice de Suporte Califórnia									
Cliente:	SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE								
Obra:	CEASA								
Material:	Silte arenoso, variegado	Horizonte		0,40 a 1,00	Registro nº	1861	Furo nº	PI - 09	
Local da Coleta:	Ramo 25 - Km 25 + 060	Serviço:	Estudo do subleito	Executado por:	Cláudio/Leomar	Data	09/02/22	Página	1/1
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO									
Nº do cilindro	nº	33	16	52	35	73	Condições do ensaio		
Água acrescentada	ml	500	600	700	800	900	Energia de compactação	Normal	
Peso do cilindro + solo úmido	g	9529	9488	8422	9156	8545	Nº golpes	12	
peso do cilindro	g	5701	5493	4256	4959	4415	Nº camadas	5	
Peso do solo úmido	g	3828	3995	4166	4197	4130	Altura inicial	11,43 cm	
Volume do Cilindro	cm³	2073	2074	2079	2087	2073	Soquete	Grande	
Massa espec. aparente úmida	g/cm³	1,85	1,93	2,00	2,01	1,99	Disco	2 1/2"	
Nº da cápsula	nº	24	12	88	120	78	Umidade ótima e Massa Específica Aparente do Solo Seco		
Peso da cápsula + solo úmido	g	117,59	121,95	105,93	100,88	129,71	hot = 15,0 %		
Peso da cápsula + solo seco	g	107,64	110,37	94,15	88,73	111,47	$\mu_s =$ 1,740 g/cm³		
Peso da água	g	9,95	11,58	11,78	12,15	18,24			
Tara da cápsula	g	17,10	18,99	16,61	16,38	16,58			
Peso do solo seco	g	90,54	91,38	77,54	72,35	94,89			
Teor de umidade	%	11,0	12,7	15,2	16,8	19,2			
Massa espec. aparente seca	g/cm³	1,664	1,709	1,740	1,722	1,671			
ENSAIO DE EXPANSÃO									
DATA	HORA	TEMPO	Leitura	Leitura	Leitura	Expansão			
			(mm)	(mm)	(mm)				
09/02/22	14:10	0 h	1,00	1,00	1,00				
10/02/22	14:10	24 h							
11/02/22	14:10	48 h							
12/02/22	14:10	72 h							
13/02/22	14:10	96 h	2,10	1,70	1,21	0,65 %			
Expansão (%)			0,96	0,61	0,18				
ENSAIO DE PENETRAÇÃO									
Nº da Prensa	005	CONSTANTE DO ANEL				0,10955			
Tempo (min)	Penetração (mm)		Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	
0,5	0,63		15	1,64	9	0,99	7	0,77	
1,0	1,27		31	3,40	20	2,19	13	1,42	
1,5	1,90		46	5,04	31	3,40	20	2,19	
2,0	2,54		57	6,24	42	4,60	26	2,85	
3,0	3,81		75	8,22	59	6,46	37	4,05	
4,0	5,08		86	9,42	75	8,22	50	5,48	
6,0	7,62		105	11,50	94	10,30	75	8,22	
8,0	10,16								
Pressão Corrigida	Pressão 2,54 mm		PC=	6,24	PC=	4,60	PC=	2,85	
	Pressão 5,08 mm		PC'=	9,42	PC'=	8,22	PC'=	5,48	
I.S.C. (Pressão Padrão)	70,31 (kgf/cm²)		ISC=	8,88	ISC=	6,54	ISC=	4,05	
	105,46 (kgf/cm²)		ISC'=	8,93	ISC'=	7,79	ISC'=	5,19	
Índice de Suporte Califórnia Adotado			8,9	7,8	5,2				



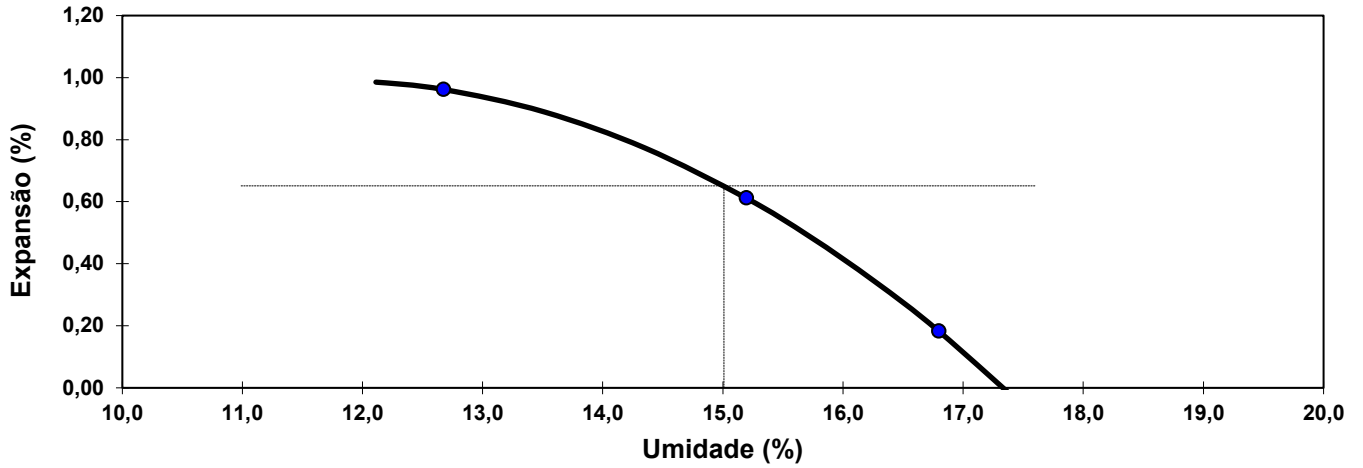
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

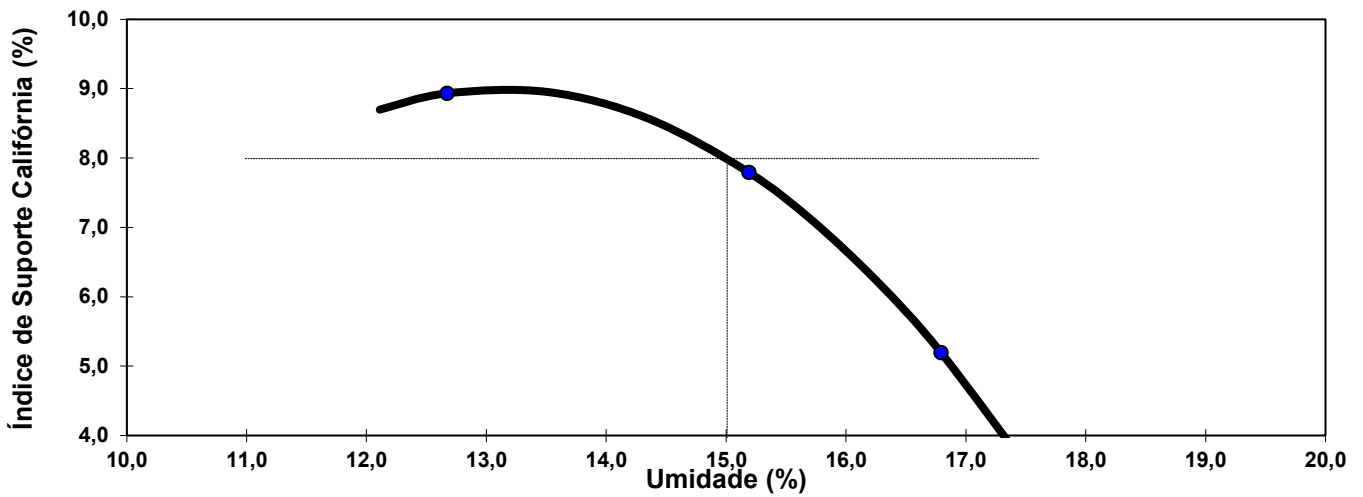
REG **1861** N° DO FURO **ST 009** PAG. **2/3**

GRÁFICOS

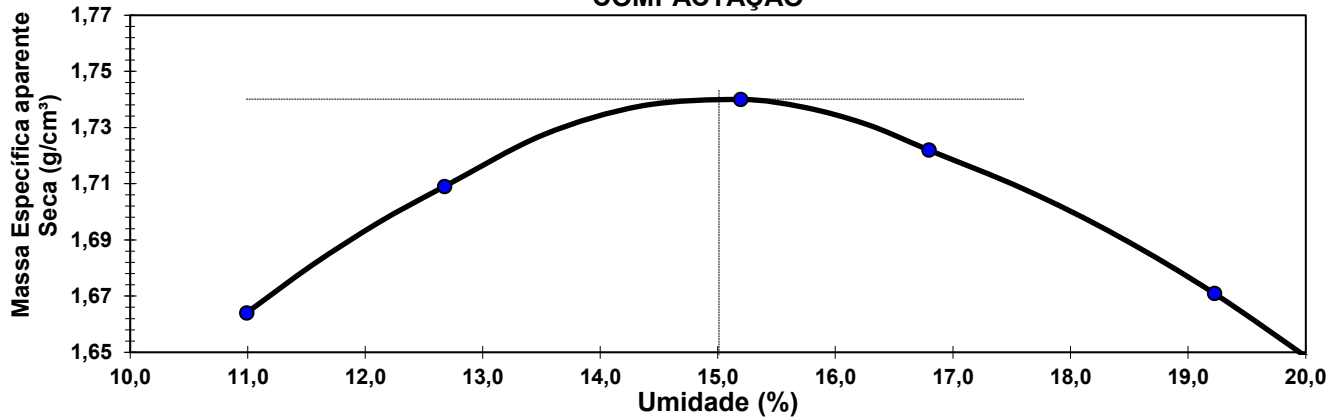
EXPANSÃO

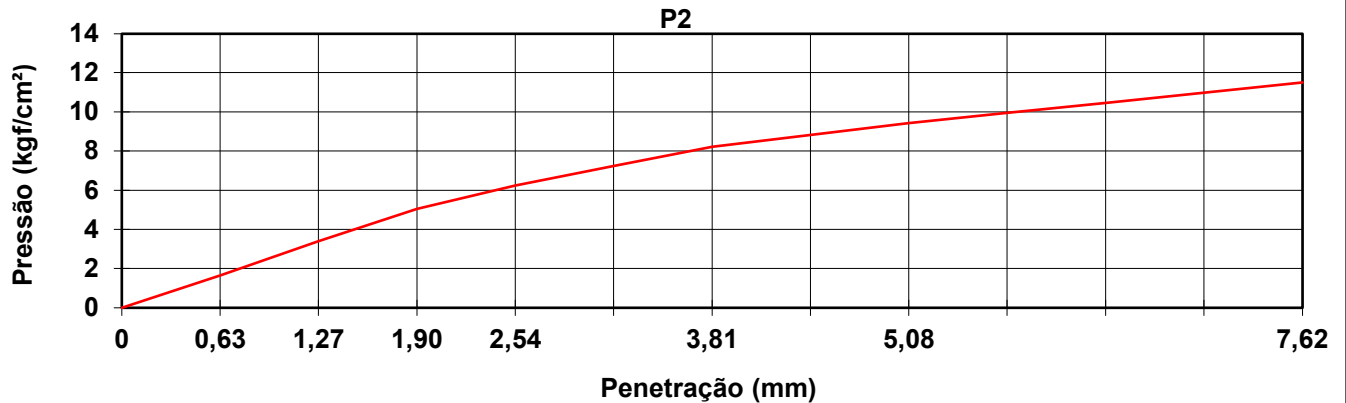


I.S.C.

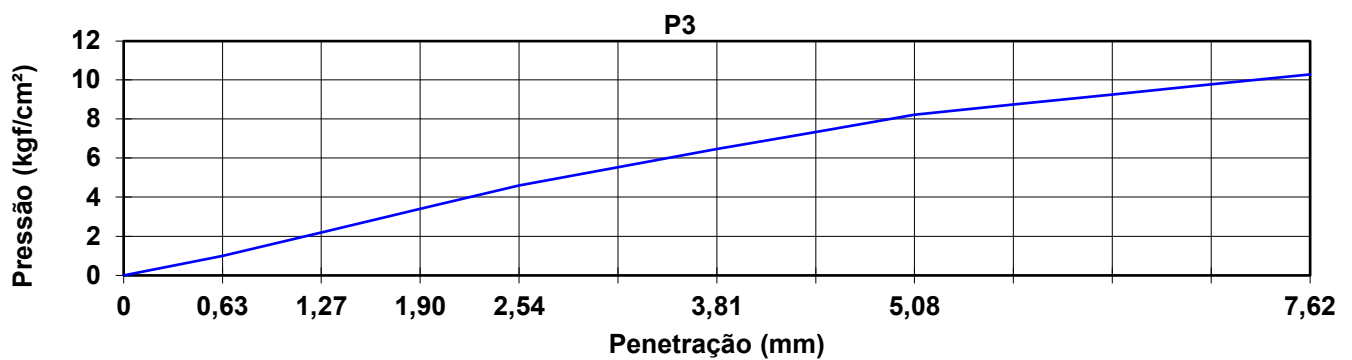


COMPACTAÇÃO

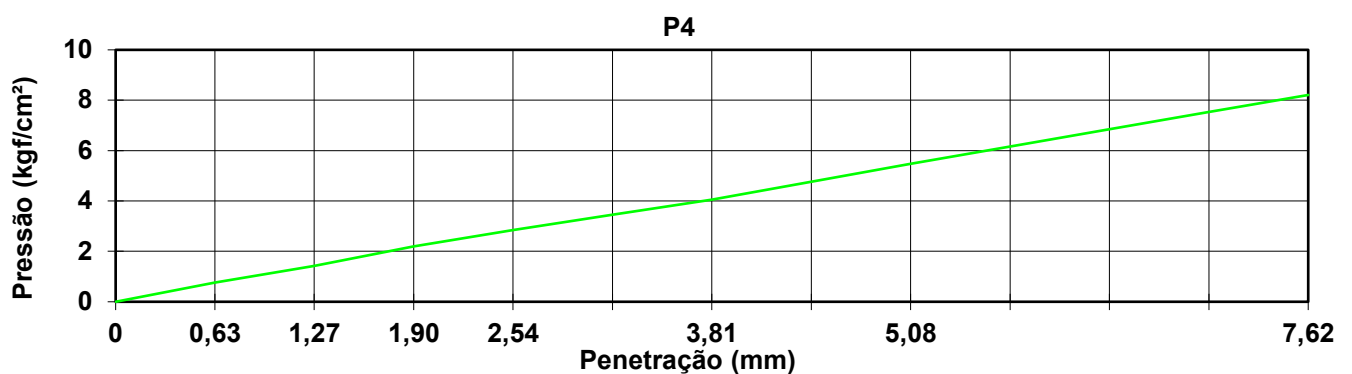


GRAFICOS DE CORREÇÕES


CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	--------------	--------------



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	--------------	--------------



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
------------------	--------------	--------------

RESULTADOS ENCONTRADOS

hot	15,0	%
µs	1,74	g/cm3
I.S.C.	8,0	%
Exp.	0,65	%



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO	FORMLAB-049-B
REVISÃO	015
DATA	14/01/2022

Normas de referência:

NBR 9895:2016 - Solos - Índice de Suporte Califórnia
DNIT 172/2016 - ME - Solos - Índice de Suporte Califórnia

Cliente: SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE

Obra: CEASA

Material: Silte arenoso, variegado	Horizonte: 0,40 a 1,00	Registro nº: 1862	Furo nº: PI - 10
Local da Coleta: Ramo 30 - Km 30 + 080	Serviço: Estudo do subleito	Executado por: Cláudio/Antônio	Data: 08/02/22
			Página: 1/1

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Nº do cilindro	nº	04	25	19	22	43	Condições do ensaio
Água acrescentada	ml	300	400	500	600	700	
Peso do cilindro + solo úmido	g	7829	8176	8464	8499	8408	Nº golpes 12
peso do cilindro	g	4179	4237	4258	4240	4143	Nº camadas 5
Peso do solo úmido	g	3650	3939	4206	4259	4265	Altura inicial 11,43 cm
Volume do Cilindro	cm³	2065	2075	2036	2058	2096	Soquete Grande
Massa espec. aparente úmida	g/cm³	1,77	1,90	2,07	2,07	2,04	Disco 2 1/2"
Nº da cápsula	nº	16	86	125	119	97	Umidade ótima e Massa Específica Aparente do Solo Seco
Peso da cápsula + solo úmido	g	98,28	119,82	125,54	100,88	119,88	
Peso da cápsula + solo seco	g	93,00	111,74	114,94	91,23	106,75	hot = 11,2 %
Peso da água	g	5,28	8,08	10,60	9,65	13,13	
Tara da cápsula	g	13,01	16,06	15,90	14,00	17,04	$\mu_s =$ 1,868 g/cm³
Peso do solo seco	g	79,99	95,68	99,04	77,23	89,71	
Teor de umidade	%	6,6	8,4	10,7	12,5	14,6	
Massa espec. aparente seca	g/cm³	1,659	1,750	1,865	1,839	1,775	

ENSAIO DE EXPANSÃO

DATA	HORA	TEMPO	Leitura (mm)	Leitura (mm)	Leitura (mm)	Expansão
08/02/22	15:00	0 h	1,00	1,00	1,00	
09/02/22	15:00	24 h				
10/02/22	15:00	48 h				
11/02/22	15:00	72 h				
12/02/22	15:00	96 h	2,53	1,99	1,69	
Expansão (%)			1,34	0,87	0,60	

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Nº da Prensa	005	CONSTANTE DO ANEL								0,10955
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	
0,5	0,63	2	0,22	6	0,66	4	0,44			
1,0	1,27	5	0,55	16	1,75	13	1,42			
1,5	1,90	8	0,88	27	2,96	26	2,85			
2,0	2,54	13	1,42	38	4,16	43	4,71			
3,0	3,81	21	2,30	61	6,68	64	7,01			
4,0	5,08	29	3,18	76	8,33	91	9,97			
6,0	7,62	39	4,27	93	10,19	123	13,47			
8,0	10,16									
Pressão Corrigida	Pressão 2,54 mm	PC=	1,42	PC=	4,16	PC=	4,71			
	Pressão 5,08 mm	PC'=	3,18	PC'=	8,33	PC'=	9,97			
I.S.C. (Pressão Padrão)	70,31 (kgf/cm²)	ISC=	2,03	ISC=	5,92	ISC=	6,70			
	105,46 (kgf/cm²)	ISC'=	3,01	ISC'=	7,89	ISC'=	9,45			

Índice de Suporte Califórnia Adotado
3,0
7,9
9,5



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CÓDIGO FORMLAB-049-B

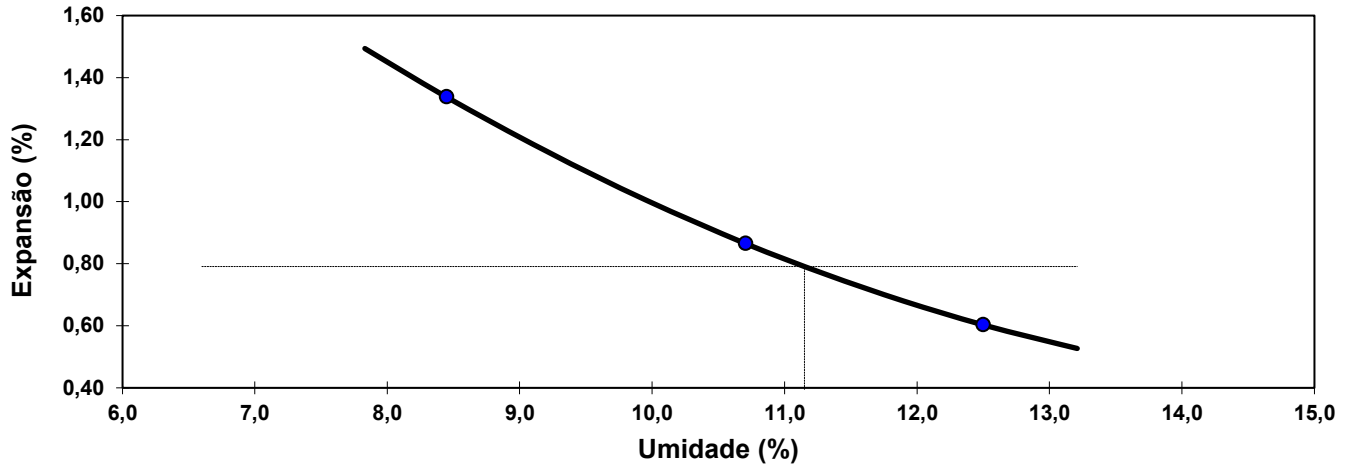
REVISÃO 015

DATA 14/01/2022

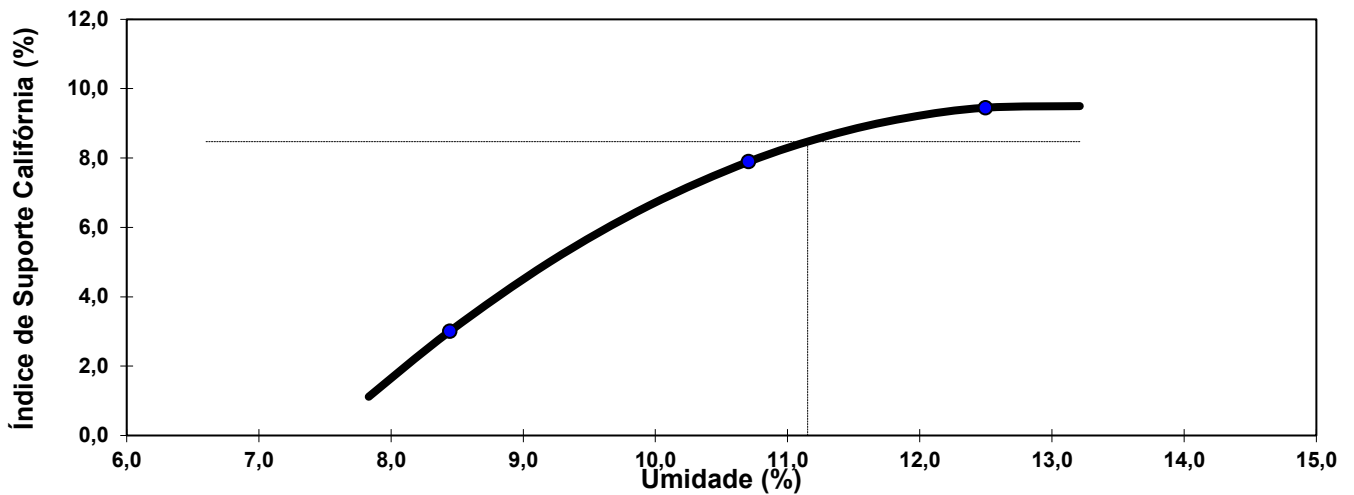
REG 1862 Nº DO FURO ST 010 PAG. 2/3

GRÁFICOS

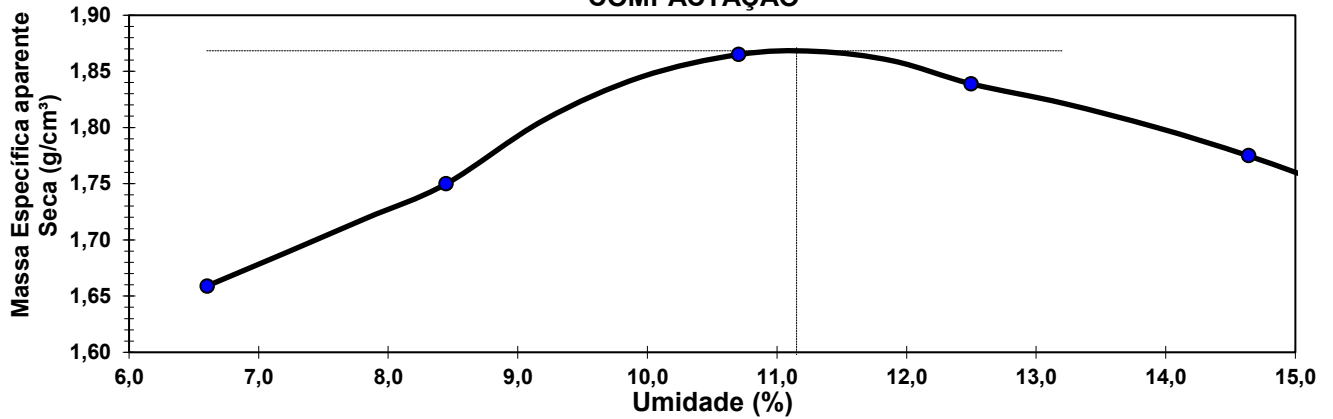
EXPANSÃO



I.S.C.



COMPACTAÇÃO



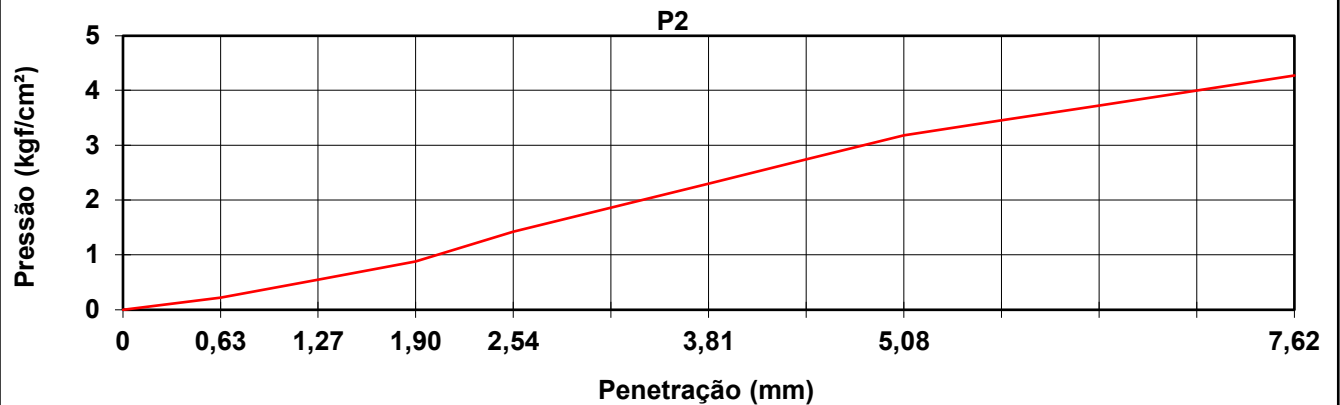
REG 1862

Nº DO FURO

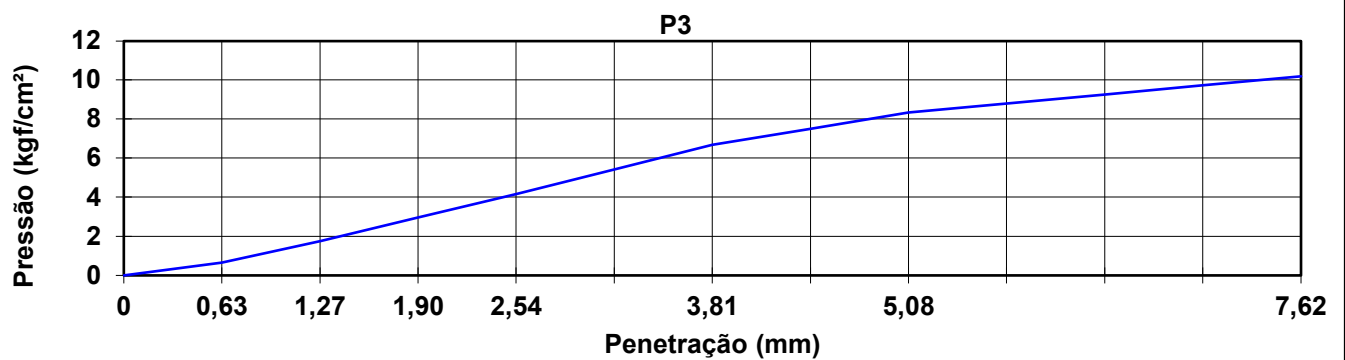
ST 010

PAG. 3/3

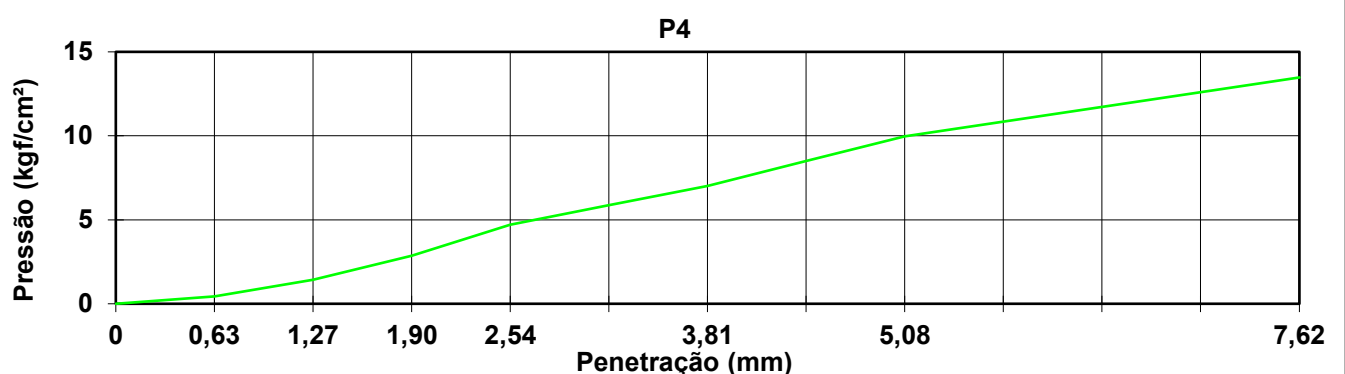
GRAFICOS DE CORREÇÕES



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
-----------	-------	-------



CORREÇÕES	2.54=	5.08=
-----------	-------	-------


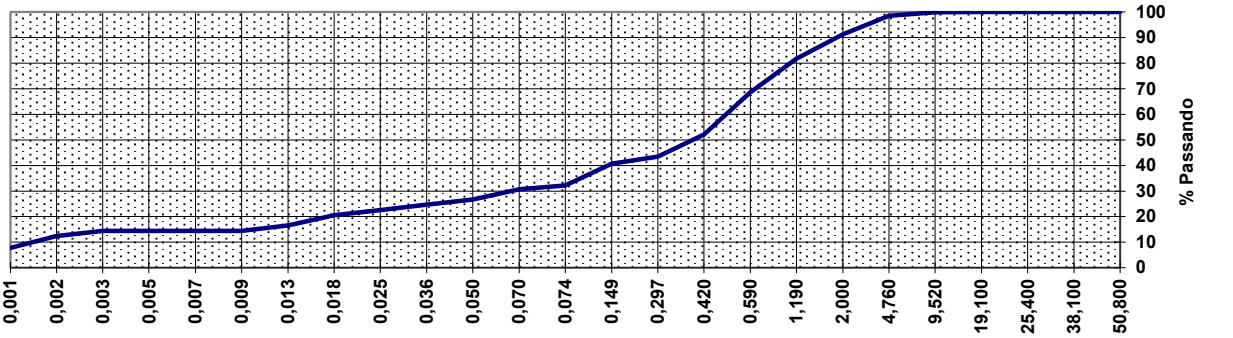


CORREÇÕES	2.54=	5.08=
-----------	-------	-------

RESULTADOS ENCONTRADOS

hot	11,2	%
µs	1,87	g/cm ³
I.S.C.	8,5	%
Exp.	0,79	%

IGUATEMI CONSULTORIA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE SOLOS				CÓDIGO	FORMLAB-091-C				
						REVISÃO	015				
						DATA	01/0322				
Normas de referência:											
NBR 7181/16 Solo - Análise granulométrica											
DNER-ME 51/94 Solos - Análise granulométrica											
DNER-ME 93/94 Solos - Determinação da densidade real											
Cliente:		SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE									
Obra:		CEASA				Registro:		1853			
Material:		Silte arenoso, amarelado			Horizonte: 0,45 a 1,00		Data da coleta: 25/01/2022				
Serviço:		Estudo das camadas do pavimento				Data do ensaio: 15/02/2022					
Local da coleta:		PI - 01 Ramo 10 - Km 10 + 480				Executado por: Valdenei					
PREPARAÇÃO DO MATERIAL					PENEIRAMENTO FINO						
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE					PENEIRA		PESO DA AMOSTRA (g)		% PASSANDO		
CAPSULA No.		19			Pol - mm		RETIDO		PASSANDO		
AMOSTRA+TARA+AGUA		g 119,65					(Parcial)		PARCIAL TOTAL		
AMOSTRA+TARA		g 119,51			16 - 1,19		11,09		60,93 84,6 72,9		
AGUA		g 0,14			30 - 0,59		15,77		45,16 62,7 54,0		
TARA		g 16,62			40 - 0,42		7,06		38,10 52,9 45,6		
AMOSTRA SECA		g 102,89			50 - 0,297		3,10		35,00 48,6 41,9		
UMIDADE		% 0,1			100 - 0,149		5,76		29,24 40,6 35,0		
UMIDADE MÉDIA		% 0,1			200 - 0,075		16,13		13,11 18,2 15,7		
AMOSTRA: PENEIRAM. GROSSO			PENEIRAMENTO GROSSO				MASSA ESPECÍFICA REAL				
AMOSTRA UMIDA		g 2945,80		PENEIRA		PESO DA AMOSTRA (g)		%		PICNOMETRO	
SOLO SECO > #10		g 406,42		Pol - mm		PASSANDO		PASSAN.		3 4	
SOLO ÚMIDO < #10		g 2539,38		2" - 50,8		0,00		2942,35 100,0		PICNO PIC. 251,87 252,40	
SOLO SECO < #10		g 2535,93		1 1/2" - 38,1		0,00		2942,35 100,0		PIC. + AM. 369,18 372,10	
AMOSTRA SECA		g 2942,35		1" - 25,0		0,00		2942,35 100,0		PIC.+AM.+AG. 892,12 894,56	
AMOSTRA: PENEIRAMENTO FINO E SEDIMENTAÇÃO				3/4" - 19,1		0,00		2942,35 100,0		TEMP. C 20,6 20,8	
				3/8" - 9,52		1,65		2940,70 99,9		PIC.+AGUA 819,10 820,11	
AMOSTRA UMIDA		g 72,12		4 - 4,76		54,78		2885,92 98,1		DENS. REAL 2,649 2,645	
AMOSTRA SECA		g 72,02		10 - 2,00		349,99		2535,93 86,2		MÉDIA 2,647 g/cm3	
SEDIMENTAÇÃO					Nº DO DENSÍMETRO						
					001						
Temp. °C	Tempo	Data	Hora	Leitura	H.Q.	Corr.	L. Corr.	Ø Grãos	% Am. Total		
26,2	30 seg	15/02/22	7:45	1008	16,52	0,9	1007,1	0,0736	13,7		
26,2	1 min	15/02/22	7:46	1007	16,71	0,9	1006,1	0,0523	11,7		
26,2	2 min	15/02/22	7:47	1006	16,90	0,9	1005,1	0,0372	9,8		
26,2	4 min	15/02/22	7:49	1005	16,30	0,9	1004,1	0,0258	7,9		
26,2	8 min	15/02/22	7:53	1005	16,30	0,9	1004,1	0,0183	7,9		
26,2	15 min	15/02/22	8:00	1005	16,30	0,9	1004,1	0,0133	7,9		
26,3	30 min	15/02/22	8:15	1005	16,30	0,9	1004,1	0,0094	7,9		
26,3	1 hora	15/02/22	8:45	1005	16,30	0,9	1004,1	0,0067	7,9		
26,3	2 horas	15/02/22	9:45	1005	16,30	0,9	1004,1	0,0047	7,9		
26,3	4 horas	15/02/22	11:45	1005	16,30	0,9	1004,1	0,0033	7,9		
26,4	8 horas	15/02/22	15:45	1004	16,50	0,9	1003,1	0,0024	6,0		
25,6	24 horas	16/02/22	7:45	1004	16,50	1,2	1002,8	0,0014	5,4		
CORREÇÃO DO MENISCO :					CLASSIFICAÇÃO DO SOLO :						
X=% MAT. PASS. #10		86,2 %			PEDREG. (%)		1,92		ÍNDICE DE SUP. CALIFORNIA (%)		
PORCENTAGEM Q=		1,92 Ic			AREIA (%)		86,6		CLASSIFICAÇÃO T.R.B		
					SILTE (%)		3,7		SILTE NA FRAÇÃO < 0,075 - S (%)		
					ARGILA (%)		7,8		CLASSIF. RESILIENTE - MAT. TIPO		
									II		
Diâmetro das partículas (mm)											

		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE SOLOS				CÓDIGO		FORMLAB-091-C		
						REVISÃO		015		
						DATA		01/0322		
Normas de referência: NBR 7181/16 Solo - Análise granulométrica DNER-ME 51/94 Solos - Análise granulométrica DNER-ME 93/94 Solos - Determinação da densidade real										
Cliente:		SIE - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE TRANSPORTE								
Obra:		CEASA				Registro:		1861		
Material:		Silte arenoso, variegado		Horizonte: 0,40 a 1,00		Data da coleta:		25/01/2022		
Serviço:		Estudo das camadas do pavimento				Data do ensaio:		15/02/2022		
Local da coleta:		PI - 09 Ramo 25 - Km 25 + 060				Executado por:		Valdnei		
PREPARAÇÃO DO MATERIAL					PENEIRAMENTO FINO					
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE					PENEIRA		PESO DA AMOSTRA (g)		% PASSANDO	
CAPSULA No.		97			Pol - mm		RETIDO		PASSANDO	
AMOSTRA+TARA+AGUA		g 101,95					(Parcial)		PARCIAL TOTAL	
AMOSTRA+TARA		g 100,40			16 - 1,19		7,53		64,43 89,5 81,8	
AGUA		g 1,55			30 - 0,59		10,38		54,05 75,1 68,6	
TARA		g 17,04			40 - 0,42		13,04		41,01 57,0 52,1	
AMOSTRA SECA		g 83,36			50 - 0,297		6,76		34,25 47,6 43,5	
UMIDADE		% 1,9			100 - 0,149		2,16		32,09 44,6 40,7	
UMIDADE MÉDIA		% 1,9			200 - 0,075		6,76		25,33 35,2 32,1	
AMOSTRA: PENEIRAM. GROSSO			PENEIRAMENTO GROSSO				MASSA ESPECÍFICA REAL			
AMOSTRA UMIDA		g 2988,30		PENEIRA		PESO DA AMOSTRA (g)		%		
SOLO SECO > #10		g 254,75		Pol - mm		PASSANDO		PASSAN.		
SOLO ÚMIDO < #10		g 2733,55		2" - 50,8		0,00		2938,40 100,0		
SOLO SECO < #10		g 2683,65		1 1/2" - 38,1		0,00		2938,40 100,0		
AMOSTRA SECA		g 2938,40		1" - 25,0		0,00		2938,40 100,0		
AMOSTRA: PENEIRAMENTO FINO E SEDIMENTAÇÃO				3/4" - 19,1		0,00		2938,40 100,0		
AMOSTRA UMIDA		g 73,29		3/8" - 9,52		3,21		2935,19 99,9		
AMOSTRA SECA		g 71,95		4 - 4,76		39,42		2895,77 98,5		
				10 - 2,00		212,12		2683,65 91,3		
								PICNOMETRO 1 2		
								PESO PIC. 251,75 251,51		
								PIC. + AM. 365,12 369,14		
								PIC.+AM.+AG. 888,12 889,65		
								TEMP. C 21,4 21,4		
								PIC.+AGUA 817,45 816,35		
								DENS. REAL 2,655 2,654		
								MÉDIA 2,654 g/cm3		
SEDIMENTAÇÃO					Nº DO DENSÍMETRO					
Temp. °C	Tempo	Data	Hora	Leitura	H.Q.	Corr.	L. Corr.	Ø Grãos	% Am. Total	
26,2	30 seg	15/02/22	8:45	1016	14,99	0,9	1015,1	0,0699	30,8	
26,2	1 min	15/02/22	8:46	1014	15,37	0,9	1013,1	0,0501	26,7	
26,2	2 min	15/02/22	8:47	1013	15,56	0,9	1012,1	0,0356	24,6	
26,2	4 min	15/02/22	8:49	1012	14,97	0,9	1011,1	0,0247	22,6	
26,2	8 min	15/02/22	8:53	1011	15,16	0,9	1010,1	0,0176	20,6	
26,2	15 min	15/02/22	9:00	1009	15,54	0,9	1008,1	0,0130	16,5	
26,3	30 min	15/02/22	9:15	1008	15,73	0,9	1007,1	0,0092	14,5	
26,3	1 hora	15/02/22	9:45	1008	15,73	0,9	1007,1	0,0065	14,5	
26,3	2 horas	15/02/22	10:45	1008	15,73	0,9	1007,1	0,0046	14,5	
26,3	4 horas	15/02/22	12:45	1008	15,73	0,9	1007,1	0,0033	14,5	
26,4	8 horas	15/02/22	16:45	1007	15,92	0,9	1006,1	0,0023	12,4	
25,6	24 horas	16/02/22	8:45	1005	16,30	1,2	1003,8	0,0014	7,7	
CORREÇÃO DO MENISCO :					CLASSIFICAÇÃO DO SOLO :					
X=% MAT. PASS. #10		91,3 %			PEDREG. (%)		1,45		ÍNDICE DE SUP. CALIFORNIA (%)	
PORCENTAGEM Q=		2,04 Ic			AREIA (%)		71,9		CLASSIFICAÇÃO T.R.B	
					SILTE (%)		11,9		SILTE NA FRAÇÃO < 0,075 - S (%)	
					ARGILA (%)		14,8		CLASSIF. RESILIENTE - MAT. TIPO	
									8,0	
									A-2-4	
									54,1	
									II	
										
Diâmetro das partículas (mm)										



4 PEDREIRAS



4.1 Sulcatarinense



Licenças



SULCATARINENSE

MARIA NATALIA DA SILVA
 Registradora do Registro CNR
 Títulos e Documentos
 Jurídicas e Outros
 CEP 88160-000

CORREGEDORIA-GERAL DA JUSTIÇA
 DO ESTADO DE SANTA CATARINA

SELO DE FISCALIZAÇÃO

Nº AKH 08824

**REGISTRO DE TÍTULOS E DOCUMENTOS
 E DAS PESSOAS JURÍDICAS**

BIGUAÇU - SANTA CATARINA

Nº 34439 Pág. 800 do Protocolo A-07

Apresentado no dia 18 de outubro de 2002

Registrado no livro B-54 sob nº 34319

na data supra, sendo uma via arquivada de
 acordo com o Art. 6º Lei nº 722 de 14/07/1965.

O Oficial Silva

**INSTRUMENTO PARTICULAR DE
 AUTORIZAÇÃO DE EXPLORAÇÃO,
 EXTRAÇÃO E BENEFICIAMENTO NOS
 LIMITES DETERMINADOS PELAS
 LICENÇAS AMBIENTAIS DE
 OPERAÇÃO, QUE ENTRE SI FAZEM
 CONSTRUTORA SULTEPA S. A. E
 SULCATARINENSE - MINERAÇÃO,
 ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM
 E CONSTRUÇÕES LTDA;**

Por este instrumento particular que entre si fazem, de um lado, **CONSTRUTORA SULTEPA S.A.**, denominada AUTORIZANTE, devidamente credenciada a funcionar como empresa de mineração pelo alvará nº 7.627 de 12/09/90, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 89.723.993/0001-33, com escritório à Travessa Leonardo Truda, nº 40, 11º andar, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, representada pelo Sr. José Carlos Portella Nunes – diretor superintendente; e de outro lado, como AUTOTRIZADA, **SULCATARINENSE, MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA**, empresa de mineração do mesmo grupo econômico da autorizante, que detém parcela significativa de seu capital social, autorizada a funcionar pelo Alvará nº 4.915, de 02 de abril de 1984, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 76.614.254/0001-61, com sede à Estrada Geral de Tijucas, Km 03, Biguaçu, SC, neste ato representada por seu bastante procurador, Engº. Assis Arantes Júnior, têm justo e certo a presente AUTORIZAÇÃO, ficando claro e consignado que a autorizada deverá executar as atividades relacionadas nas **LICENÇAS AMBIENTAIS DE OPERAÇÃO** de lavra a céu aberto com desmonte por explosivo, beneficiamento de granito com cominuição e usinagem de asfalto decorrentes desta autorização, observando rigorosamente as restrições contidas na Legislação Ambiental que interliga às Portarias de Lavra do Departamento Nacional de Produção Mineral.

Para todos os efeitos a presente autorização vincula-se ao instrumento de cessão e transferência dos direitos concernentes à Portaria de Lavra, celebrado entre as mesmas partes em 09/03/2001.

**"DIVISÃO JURÍDICA"
 "SULCATARINENSE"**




Neste ato, a nomeada AUTORIZADA assume as obrigações e direitos decorrentes dos Processos de Licenciamento FATMA nº MIN 013/CRF e IND 046/CRF. A contrapartida econômica da presente autorização já foi quitada quando da cessão dos direitos de lavra já citado. O prazo de validade desta autorização é o mesmo do mencionado instrumento de cessão e transferência dos direitos concernentes à Portaria de Lavra firmado em 09 de março de 2001.

Para firmeza e como prova de assim haver sido combinado e pactuado, foi elaborado este instrumento particular, em 4 (quatro) vias de igual teor e forma, pela AUTORIZANTE e AUTORIZADA, perante as duas testemunhas abaixo nomeadas, a tudo presente e que também assinam.

Florianópolis, 09 de março de 2001.

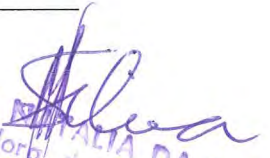

 CONSTRUTORA SULTEPA S/A.
 JOSÉ CARLOS PORTELLA NUNES


 SULCATARINENSE - MIN., ARTEF. DE CIM., BRIT. E CONST. LTDA
 ASSIS ARANTES JÚNIOR


 testemunha


 testemunha

Arquivo: contrato/cessão/lavrasul.doc


 MARIA ESTALVIA DA SILVA
 Registradora do Registro Civil,
 Títulos, Documentos, Passos
 Jurídicos e Outros Papéis.
 CEP 08160-000 - Biguaçu - SC



"DIVISÃO JURÍDICA"
"SULCATARINENSE"



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



137

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
87254	10/02/2022	09/02/2022	09/05/2022

Dados básicos:

CNPJ : 76.614.254/0001-61
Razão Social : SULCATARINENSE - MIN. ART. CIM. BRIT. E CONT. LTDA
Nome fantasia : SULCATARINENSE LTDA.
Data de abertura : 07/04/1983

Endereço:

logradouro: RUA TREZE DE MAIO
N.º: 2900 Complemento: KM 3
Bairro: ENCRUZILHADA Município: BIGUACU
CEP: 88165-270 UF: SC

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

Código	Descrição
21-27	Porte e uso de motosserra - Lei nº 12.651/2010: art. 69, § 1º
1-2	Lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento
14-2	Usinas de produção de asfalto
22-5	Abertura de barras, embocaduras e canais - Lei nº 6.938/1981: art. 10
22-1	Rodovias, ferrovias, hidrovias, metropolitanos - Lei nº 6.938/1981: art. 10
18-1	Transporte de cargas perigosas
20-2	Exploração econômica da madeira ou lenha e subprodutos florestais (floresta nativa)

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

Chave de autenticação	CG9592TI114TMQJG
------------------------------	------------------



DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

DESPACHOS DO DIRETOR-GERAL

RELAÇÃO Nº 35/2008

800.071/92 - Acolhendo proposta da Chefia do 10º Distrito - CE nos termos do parágrafo 3º, do artigo 176, da Constituição Federal, NEGA a audiência prévia aos atos de cessão total do requerimento de concessão de lavra formulada por Ceará Empresa de Mineração Industrial Ltda em favor de Diatomácias do Brasil Indústria e Comércio Ltda. (3.38)

800.259/03, 800.334/03 e 800.352/03 - Acolhendo proposta de 107/DS/CE, NEGO autorização de averbação de Contrato de Arrendamento datados de 26/09/07, formuladas pela empresa, Mineração Atlântica Ltda em favor de Mineração Agreste Ltda, por encontrarem-se em fase de Requerimento de Lavra. (4.34)

FASE DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Aprova o relatório de pesquisa com redução de área, A(s) área(s) remanescente(s) ficar(ão) disponível(ais) pelo prazo de 60 (sessenta) dias/art. 26 do C.M. Disponível no sítio do DNPM. (2.91) DNPM nº 830.523/03 - Queiroz Indústria e Comércio Ltda - Salinas - MG - Granito - área de 670,92 ha para 476,87 ha Autoriza a averbação de atos de transferência parcial de Alvará de Autorização de Pesquisa (1.75)

Cedente: Sergio Carvalho de Moraes

Cessionária: M.N. Ribeiro de Oliveira - CNPJ: 08.530.090/0001 - 34

854.054/04 - Parte do Alvará nº 6.483/04 - Monte Santo do Tocantins e Páris do Tocantins - TO - correspondente a uma área de 49,99 ha, referente ao Processo nº 864.068/07.

FASE DE REQUERIMENTO DE CONCESSÃO DE LAVRA

890.311/83 - Santo Antônio de Pádua - RJ Cedente: Edio Ávila Cessionária: S & A Consult Ltda - CNPJ: 01.027.915/0001-1

815.209/93 - São Pedro de Alcântara - SC. Cedente: Elson Ávila Cessionária: Códice Comércio de Derivados de Petróleo Ávila Ltda - CNPJ: 82.618.919/0001-08

815.159/02 - Palhoça - SC. Cedente: Marcelo Krause Patzfall Cessionária: Patzfall Mineração Ltda - CNPJ: 09.102.891/0001-61

810.279/94 - Morro Redondo - RS. FASE DE CONCESSÃO DE LAVRA

Autoriza a averbação dos atos de transferência da Concessão de lavra (4.51)

Cedente: Construtora Sultepa S/A Cessionária: Sulcatariense Mineração Artefatos de Cimento Britagem e Construções Ltda - CNPJ: 76.614.254/0001-61

815.794/87 - Portaria nº 29/92 - Biguaçu - SC Autoriza a averbação dos atos de Arrendamento de Concessão de lavra. (4.49)

Arrendante: OCS - Mineração e Empreendimentos Ltda - EPP

Arrendatário: Mineração Acroeste Ltda - CNPJ: 03.187.435/0001-85

800.422/85 - Portaria de Lavra nº 82/06 - Massapé - CE Prazo: a partir da averbação no DNPM até 26/09/08.

Autoriza a averbação dos atos de Arrendamento de Concessão de lavra. (4.49)

Arrendante: Companhia Baiana de Pesquisa Mineral - CBPM

Arrendatário: Irecê Mineração e Comércio Ltda - CNPJ: 02.773.887/0001-86

870.338/89 - Portaria de Lavra nº 413/01 - Irecê - BA

870.307/89 - Portaria de Lavra nº 93/03 - Irecê - BA

870.313/89 - Portaria de Lavra nº 412/01 - Irecê - BA

870.312/89 - Portaria de Lavra nº 03/02 - Irecê - BA

870.162/89 - Portaria de Lavra nº 395/01 - Irecê - BA Prazo: 20 (Vinte) anos a partir da averbação no DNPM até 25/07/2026.

MIGUEL ANTONIO CEDRAZ NERY

2º DISTRITO

DESPACHOS DO CHEFE

RELAÇÃO Nº 20/2008

FASE DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Auto de infração lavrado (Não comunicou início de pesquisa/prazo para defesa ou pagamento: 30 dias. (2.24)

Ana Maria Veronice Beira - 820632/02 - A.I. 613/08

Comercial Garçon Derivados Petróleo Ltda - 820379/04 - A.I. 571/08

Concrepanissi Comércio de Concreto Ltda - 820731/04 - A.I. 631/08

Compav Santa fé Construções e Pavimentação Ltda - 820087/05 - A.I. 627/08

Ernesto Batista de Aguiar Filho - ME. - 820377/06 - A.I. 497/08

Extrabeste Extração, Comercio e Transporte Ltda - 820597/02 - A.I. 612/08

João Carlos Saad - 820147/05 - A.I. 630/08

Lácrio Aparecido de Oliveira Iru - EPP. - 820213/01 - A.I. 606/08

Líder Extração e Comércio de Minérios LTDA. - 820905/02 - A.I. 615/08

Lucasam Extração e Comércio Ltda - 820135/02 - A.I. 608/08

Maria Irene Coelho Niero - 820892/02 - A.I. 614/08

Mineração 3 Estados LTDA. - 820926/03 - A.I. 633/08, 820927/03 - A.I. 634/08

Mineração Amílcar Martins Ltda - 820940/03 - A.I. 496/08

Mineração Baruel LTDA. - 821121/01 - A.I. 607/08

Mineração Rio Pajeú LTDA. - 820479/02 - A.I. 609/08

Matal Mariano - 820590/02 - A.I. 611/08

Nelson Bolani-ii - 820384/03 - A.I. 632/08

Pyramide Extração e Comércio de Areia LTDA. - 820784/03 - A.I. 616/08

Scinchairil Empresa de Mineração Ltda - 820537/02 - A.I. 610/08

Tietz - Extração e Comércio de Minérios LTDA. - 820268/91 - A.I. 605/08

RELAÇÃO Nº 21/2008

FASE DE REQUERIMENTO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Indefere o requerimento de autorização de pesquisa / § 2º do art. 17 do C.M. - Área disponível para pesquisa pelo prazo de 60 (sessenta) dias/art. 26 do C.M. (1.22) e (3.28)

820.529/01 - Cláudio Penteado Cordeiro - São Paulo e Guarulhos/SP

820.533/01 - Antonio Carlos Willendorf - Bufete/SP

Determino o cumprimento da exigência, do ofício que menciona, no prazo de 60 dias. (1.31)

820.590/03 - Of. nº 1.401/08-2ºDS/DNPM/SP - Empresa de Mineração União Ltda. - Rincão, Guatapé e Luis Antonio/SP

820.468/05 - Of. nº 4.977/07-2ºDS/DNPM/SP - Osvaldo Luiz Regonha - Piracicaba e Conchas/SP

820.178/07 - Of. nº 1.400/08-2ºDS/DNPM/SP - Extratora de Areia Santa Luzia Ltda. - Caçapava e São José dos Campos/SP

820.533/07 - Of. nº 1.403/08-2ºDS/DNPM/SP - Euripes Melles - Patrocinio Paulista/SP

820.823/07 - Of. nº 1.392/08-2ºDS/DNPM/SP - Melissa Yukie Imatomi - Salto de Pirapora/SP

820.913/07 - Of. nº 1.399/08-2ºDS/DNPM/SP - Minemora Curumim Ltda. - EPP - Porto Feliz e Rafard/SP

820.071/08 - Of. nº 1.398/08-2ºDS/DNPM/SP - Luis Carlos Oliveri - São Bernardo do Campo/SP

Toma sem efeito indeferimento, publicado na relação 065/06, Seção I, pág. 69, no DOU de 19/07/06. (1.37)

820.126/06 - Cerâmica Maniezo Ltda. - EPP - Itapira/SP

NEGA provimento ao pedido de reconsideração e mantém o despacho que determino o indeferimento (1.87)

820.054/07 - Maria de Barros Saad - Pindamonhangaba/SP

Indefere requerimento de Autorização de Pesquisa/ 1º Art. 18. (1.21)

820.915/07 - Rafael Marcondes Pereira - Rio Claro e Santa Gertrudes/SP

820.002/08 - Constantino Frollini Neto - Macatuba e Pedreiras/SP

Prorroga por mais 60 (sessenta) dias para cumprimento de exigência (Meio Ambiente. (1.33)

820.513/05 - Of. nº 1.407, 1.406 e 1.404/08-2ºDS/DNPM/SP - Fernando Antonio Nogueira - Itariri/SP

FASE DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Indefere o requerimento de mudança de regime solicitado para Licenciamento. (1.86)

820.630/98 - Francisco Catina Neto - Itapira - Itapira/SP

Auto de infração lavrado por determinação do Chefe do Distrito para aplicação de multa/início V, do art. 22, do Código de Mineração, Decreto-Lei nº 227/67 - prazo para defesa ou pagamento: 30 dias. (6.38)

820.300/02 - A.I. nº 540/08 - SPL Construtora e Pavimentadora Ltda.

820.377/02 - A.I. nº 539/08 - Agro Pecuária Santa Luzia Ltda.

820.378/02 - A.I. nº 538/08 - Agro Pecuária Santa Luzia Ltda.

820.400/02 - A.I. nº 537/02 - Mineração Castro Comercial Ltda.

820.435/02 - A.I. nº 536/08 - Ademécio Antonio Paçola

820.436/02 - A.I. nº 545/08 - Ademécio Antonio Paçola

820.437/02 - A.I. nº 544/08 - Ademécio Antonio Paçola

820.440/02 - A.I. nº 543/08 - Ademécio Antonio Paçola

820.441/02 - A.I. nº 592/08 - Ademir Nogueira Matar

820.445/02 - A.I. nº 550/08 - Irmãos Quaglio e Cia. Ltda.

820.446/02 - A.I. nº 549/08 - Irmãos Quaglio e Cia. Ltda.

820.455/02 - A.I. nº 548/08 - Dirceu José Corte

820.456/02 - A.I. nº 547/08 - Dirceu José Corte

820.457/02 - A.I. nº 546/08 - Moacir Cavalieri

820.504/02 - A.I. nº 526/08 - Porto das Palmeiras Extração e Comércio de Areia Ltda.

820.513/02 - A.I. nº 525/08 - Extracomar - Extração e Comércio de Areia

820.515/02 - A.I. nº 524/08 - Maninho Mineração Ltda. - ME

820.522/02 - A.I. nº 523/08 - Flávio Ermani

820.541/02 - A.I. nº 532/08 - Lídio Francischinelli

820.549/02 - A.I. nº 531/08 - SPL Construtora e Pavimentadora Ltda.

820.571/02 - A.I. nº 533/08 - FCM - Mineração Ltda.

820.608/02 - A.I. nº 534/08 - Augusto Munhoz Perez Neto

820.619/02 - A.I. nº 535/08 - Larissa Torrecillas Munhoz

820.633/02 - A.I. nº 529/08 - Ana Maria Veronice Beira

820.634/02 - A.I. nº 530/08 - Ana Maria Veronice Beira

820.635/02 - A.I. nº 528/08 - Ana Maria Veronice Beira

820.666/02 - A.I. nº 527/08 - Paulo César Guerra

FASE DE LICENCIAMENTO

Determino a baixa do Licenciamento/artigo 21 da RN nº 01/2001. (7.51)

821.399/98 - Porto das Palmeiras Extração e Comércio de Areia Ltda. - Aubembi e Conchas/SP - Licenciamento nº 2.057/98-2ºDS/DNPM/SP - Subst: Areia, a partir de 15/11/2.007

820.432/95 - Urama/SP

820.292/99 - Porto de Areia Tubarão Ltda. - Tremembé/SP - Licenciamento nº 2.212/99-2ºDS/DNPM/SP - Subst.: Areia, a partir de 06/01/2.008

821.145/99 - Cerâmica Delta Ltda. - Vargem Grande do Sul/SP - Licenciamento nº 2.602/01-2ºDS/DNPM/SP - Subst.: Argila, a partir de 29/12/2.007

820.587/05 - Magnificat Extração e Comércio de Areia e Pedra Ltda. - Tremembé/SP - Licenciamento nº 2.992/06-2ºDS/DNPM/SP - Subst.: Areia, a partir de 18/11/2.007

NEGA provimento ao pedido de reconsideração e Mantém o despacho que determino a Baixa do Registro de Licença. (7.57)

820.432/95 - Urama/SP

820.072/94 - Angelica Cristina Teschima & Cia. Ltda. - ME - São Pedro e Piracicaba/SP - Licenciamento nº 1.992/98-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 14/10/2.006 até 14/10/2.008 - Subst: Areia

820.538/94 - Cardil Comércio de Materiais de Construção Ltda. - Sales/SP - Licenciamento nº 1.883/96-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 04/12/2.006 até 22/09/2.011 - Subst.: Areia

820.339/94 - Cardil Comércio de Materiais de Construção Ltda. - Sales/SP - Licenciamento nº 1.884/96-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 04/12/2.006 até 22/09/2.011 - Subst.: Areia

820.355/94 - Universal Extração e Comércio de Minérios Ltda. - Dois Córregos/SP - Licenciamento nº 2.176/99-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 01/06/2.006 até 25/04/2.010 - Subst.: Areia

820.358/94 - Universal Extração e Comércio de Minérios Ltda. - Dois Córregos/SP - Licenciamento nº 2.165/99-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 01/06/2.006 até 25/04/2.010 - Subst.: Areia

820.339/95 - Cerâmica Barrametes Ltda. - Santa Cruz de Conceição/SP - Licenciamento nº 2.534/00-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 01/03/2.008 até 01/03/2.010 - Subst.: Argila

821.019/96 - Extração e Comércio de Areia São Pedro Ltda. - Piracicaba/SP - Licenciamento nº 2.175/99-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 01/06/2.006 até 25/04/2.010 - Subst.: Areia

Determino o cumprimento de exigência do ofício que menciona no prazo de 60 (sessenta) dias. (7.18)

820.421/01 - Of. nº 1.402/08-2ºDS/DNPM/SP - Jânio José de Almeida - Fartura/SP

820.841/07 - Of. nº 1.391/08-2ºDS/DNPM/SP - Lucinei Gahardi Construção - EPP - Matão/SP

Toma sem efeito exigência, publicada na relação 036/07, Seção I, no DOU de 14/03/2.007. (7.66)

820.530/03 - Of. nº 668/07-2ºDS/DNPM/SP - Orlaria Irmãos Teixeira Ltda. - Vargem/SP

Toma sem efeito indeferimento, publicado na relação 073/07, Seção I, no DOU de 29/06/2.007. (7.69)

820.530/03 - Of. nº 668/07-2ºDS/DNPM/SP - Orlaria Irmãos Teixeira Ltda. - Vargem/SP

Defere o Pedido de Licenciamento. (7.30)

820.530/03 - Orlaria Irmãos Teixeira Ltda. - ME - Vargem/SP - Licenciamento nº 3.056/08-2ºDS/DNPM/SP - Subst: Argila, prazo de validade até 09/06/2008

820.631/06 - Glaucio Milani de Andrade - Divinolândia/SP - Licenciamento nº 3.057/08-2ºDS/DNPM/SP - Subst.: Argila, prazo de validade até 31/08/2.010

Determino o cumprimento de exigência do ofício que menciona no prazo de 180 dias. (7.18)

820.922/07 - Of. nº 1.397/08-2ºDS/DNPM/SP - Alexandre Dognani ME - Taquarubá/SP

820.927/07 - Of. nº 1.393/08-2ºDS/DNPM/SP - Companhia Brasileira de Alumínio - Alumínio/SP

FASE DE REQUERIMENTO DE REGISTRO DE EXTRAÇÃO

Determino o cumprimento de exigência do ofício que menciona no prazo de 60 dias. (9.54)

820.836/02 - Of. nº 1.394/08-2ºDS/DNPM/SP - Prefeitura Municipal de Louveira - Louveira/SP

820.592/07 - Of. nº 1.395/08-2ºDS/DNPM/SP - Prefeitura Municipal da Estância do Socorro - Socorro/SP

FASE DE CONCESSÃO DE LAVRA

Aprovo o modelo de rotulo da embalagem de água mineral natural. (4.40)



003.342/97 - Empresa de Mineração Rio Verde Ltda. - Fonte: Minalândia (poço) - Maracá: Rio Verde - Anápolis/SP



Determino o cumprimento de exigência, do ofício que menciona, no prazo de 60 dias. (4.70)

003.342/97 - Of. nº 1.118/08-2ºDS/DNPM/SP - Empresa de Mineração Rio Verde Ltda. - Anápolis/SP

820.450/82 - Of. nº 1.296/08-2ºDS/DNPM/SP - Fonte Sonja Empresa de Mineração Ltda. - São Paulo/SP

ENZO LUIS NICO JUNIOR

 SULCATARINENSE <small>QUALIDADE DE OBRA QUALIDADE DE VIDA</small>	CONTROLE TECNOLÓGICO DE QUALIDADE				
Código	IDFC-01-FOR-31	Revisão	1	Data	01/12/2021
Título	Índice de forma - Crivo			Página	1 de 1
Cliente	Uso Interno			Contrato	Uso Interno
Material	Brita 3/4"Principal			Registro	IDFC-3-0001
Procedência:	Sulcatarinense			Norma	DNER-ME086-94
Amostra - 01 - Graduação " C "					
Peso da Fração 19.0 - 16.0	Peso retido Crivo I - 9,5	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 6,3	% Retido crivo II	Índice de Forma 0,78
2000,0	1179,36	58,97	647,84	32,39	
Peso da Fração 16.0 - 12.7	Peso retido Crivo I - 8,0	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 5,3	% Retido crivo II	
2000,0	1258,55	62,93	549,67	27,48	
Peso da Fração 12.7 - 9.5	Peso retido Crivo I - 6,3	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 4,2	% Retido crivo II	
2000,0	1252,5	62,62	678,3	33,92	
Amostra - 02 - Graduação " C "					
Peso da Fração 19.0 - 16.0	Peso retido crivo I - 9,5	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 6,3	% Retido crivo II	Índice de Forma 0,77
2000,0	1182,45	59,12	645,78	32,29	
Peso da Fração 16.0 - 12.7	Peso retido crivo I - 8,0	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 5,3	% Retido crivo II	
2000,0	1249,76	62,49	553,67	27,68	
Peso da Fração 12.7 - 9.5	Peso retido crivo I - 6,3	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 4,2	% Retido crivo II	
2000,0	1237,96	61,90	663,79	33,19	
Resultado Amostra - 01	0,78	Média:		0,78	Especificação > 0,5
Resultado Amostra - 02	0,77				
Observações:					
					
Laboratorista Sulcatarinense	Engenharia Sulcatarinense	Laboratório / CLIENTE		RP de Qualidade / CLIENTE	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	

 SULCATARINENSE <small>QUALIDADE DE OBRA QUALIDADE DE VIDA</small>	CONTROLE TECNOLÓGICO DE QUALIDADE				
Código	IDFC-01-FOR-31	Revisão	1	Data	02/12/2021
Título	Índice de forma - Crivo			Página	1 de 1
Cliente	Uso Interno			Contrato	Uso Interno
Material	Brita 3/4" VSI			Registro	IDFC-3-0002
Procedência:	Sulcatarinense			Norma	DNER-ME086-94
Amostra - 01 - Graduação " C "					
Peso da Fração 19.0 - 16.0	Peso retido crivo I - 9,5	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 6,3	% Retido crivo II	Índice de Forma 0,98
2000,0	1808,66	90,43	187,94	9,40	
Peso da Fração 16.0 - 12.7	Peso retido crivo I - 8,0	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 5,3	% Retido crivo II	
2000,0	1892,78	94,64	106,61	5,33	
Peso da Fração 12.7 - 9.5	Peso retido crivo I - 6,3	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 4,2	% Retido crivo II	
2000,0	1921,13	96,06	79,0	3,95	
Amostra - 02 - Graduação " C "					
Peso da Fração 19.0 - 16.0	Peso retido crivo I - 9,5	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 6,3	% Retido crivo II	Índice de Forma 0,98
2000,0	1811,17	90,56	184,86	9,24	
Peso da Fração 16.0 - 12.7	Peso retido crivo I - 8,0	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 5,3	% Retido crivo II	
2000,0	1889,45	94,47	108,10	5,41	
Peso da Fração 12.7 - 9.5	Peso retido crivo I - 6,3	% Retido crivo I	Peso retido crivo II - 4,2	% Retido crivo II	
2000,0	1918,93	95,95	81,46	4,07	
Resultado Amostra - 01	0,98	Média:		0,98	Especificação > 0,5
Resultado Amostra - 02	0,98				
Observações:					
 Laboratorista Sulcatarinense Engenharia Sulcatarinense Laboratório / CLIENTE RP de Qualidade / CLIENTE					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px;"></div> </div>					



Nº 1170/2017

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº IND/00513/CRF e **parecer técnico nº 1291/2017**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME:	SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES				
ENDEREÇO:	RUA TREZE DE MAIO, 2900, ENCRUZILHADA, KM 03				
CEP:	88160-000	MUNICÍPIO:	BIGUAÇU	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	76.614.254/0001-61				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	10.20.00 - BENEFICIAMENTO DE MINERAIS COM COMINUIÇÃO
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	IND00046/CRF
EMPREENDIMENTO:	SULCATARINENSE ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES - BENEFICIAMENTO DE GRANITO COM COMINUIÇÃO

Localizada em

ENDEREÇO:	ESTRADA GERAL DE TRÊS RIACHOS, S/N, SAUDADE				
CEP:	88160-000	MUNICÍPIO:	BIGUAÇU	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 728890.6379005896 - UTM Y				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

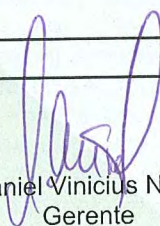
- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 22 de Fevereiro de 2017



Daniel Vinicius Netto
Gerente
235.403-6

Documentos em anexo

-

Condições de validade

Sistema de beneficiamento de minerais por cominuição (britagem de rocha)

Aspectos florestais

NÃO APLICÁVEIS.

Controles ambientais

Controle da soproressão sonora;
Controle da emissão de particulados na atmosfera;
controle da qualidade do ar;

Programas ambientais

Programa de Controle dos Processos Erosivos;
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, associado a recuperação dos taludes e implantação da vegetação;
Programa de Supervisão Ambiental;
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;
Programa de Monitoramento da emissão de ruídos.

Medidas compensatórias

NÃO APLICÁVEIS

Condições específicas

Operação de uma usina de beneficiamento de granito com cominuição, composta de alimentador vibratório, britador primário, britador secundário, britador cônico, correias transportadoras, calhas vibratórias, peneiras, etc, localizado na Estrada Geral de Três Riachos, bairro Vila Saudade, município de Biguaçu, produção de 20.000m³/mês, em área licenciada de 2,00 ha, com uso previsto para a indústria da construção civil/revestimento de estradas.

Registro DNPM: 815.794/87.

Controles ambientais

Quaisquer alterações das especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverá ser precedida de anuência da FATMA.

A FATMA mediante a decisão motivada poderá modificar as condicionantes, medidas de controle e de adequação suspender ou cancelar a presente licença caso haja: omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença; Manter dispositivos de controle contra acidentes danosos à saúde pública e ao meio ambiente, principalmente óleos e graxas, bem como a vegetação;

A manutenção de máquinas e equipamentos: deverá ser executada em local adequado para esse fim;

Da drenagem: Deverão ser mantidas redes de drenagem para garantir que o escoamento superficial de águas pluviais não carregue material para os cursos de água à jusante.

Os resíduos gerados na manutenção de máquinas e equipamentos devem ser dispostos como

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Nº 1170/2017

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº IND/00513/CRF e **parecer técnico nº 1291/2017**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES
ENDEREÇO: RUA TREZE DE MAIO, 2900, ENCRUZILHADA, KM 03
CEP: 88160-000 MUNICÍPIO: BIGUAÇU ESTADO: SC
CPF/CNPJ: 76.614.254/0001-61

Para Atividade de

ATIVIDADE: 10.20.00 - BENEFICIAMENTO DE MINERAIS COM COMINUIÇÃO
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: IND00046/CRF
EMPREENDIMENTO: SULCATARINENSE ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES - BENEFICIAMENTO DE GRANITO COM COMINUIÇÃO

Localizada em

ENDEREÇO: ESTRADA GERAL DE TRÊS RIACHOS, S/N, SAUDADE
CEP: 88160-000 MUNICÍPIO: BIGUAÇU ESTADO: SC
COORDENADA PLANA: UTM X 728890.6379005896 - UTM Y

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

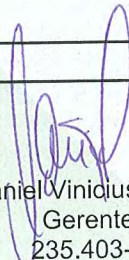
- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 22 de Fevereiro de 2017


Daniel Vinicius Netto
Gerente
235.403-6

Documentos em anexo

-

Condições de validade

resíduos de classe 1 em local licenciado para esse fim;
 É proibido o trabalho com equipamentos e motores que apresentem vazamentos de óleo, ou dispor o mesmo em curso de água ou no solo;
 Operacionar e manter adequado sistema de controle de águas pluviais composto de valas e bacias desedimentação/ decantação;
 Para o descarte das águas pluviais devem ser tomadas medidas para garantir que não haja a deflagração de processos erosivos no corpo receptor. Se necessário devem ser instalados dissipadores de energia;
 Manter monitoramento e manutenção preventiva e periódica das bordas das lagoas, do sistema de drenagem;
 Proceder, sempre que necessário, a umectação do pátio de serviço, acessos e vias municipais durante a jornada de trabalho;
 Adotar medidas que impeçam a dispersão de resíduos/bem mineral carregado em caminhões ao longo das vias públicas;
 Programas ambientais-
 Programa de Controle dos Processos Erosivos;
 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, associado a recuperação dos taludes e implantação de vegetação;
 Programa de Supervisão Ambiental;
 Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;
 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;
 Apresentar, anualmente, relatório sucinto, com registros fotográficos, dos trabalhos mineiros e recuperatórios desenvolvidos;

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Nº 7040/2015



A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que me são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00013/CRF e parecer técnico nº 9286/2015, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES
ENDEREÇO: RUA TREZE DE MAIO, 2900, ENCRUZILHADA, KM 03
CEP: 88.160-000 MUNICÍPIO: BIGUAÇU ESTADO: SC
CPF/CNPJ: 76.614.254/0001-61

Para Atividade de

ATIVIDADE: 00.10.00 - LAVRA A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVO
EMPREENHIMENTO: SULCATARINENSE MIN., ARTEF. DE CIMENTO, BRIT. E CONSTR. LTDA - LAVRA DE GRANITO

Localizada em

ENDEREÇO: RUA TREZE DE MAIO, 2900, ENCRUZILHADA, KM 03
CEP: 88.160-000 MUNICÍPIO: BIGUAÇU ESTADO: SC
COORDENADA GEOGRÁFICA: lat 27°27'32.00"S - lon 48°39'60.00"W

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

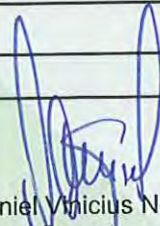
- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 22 de Outubro de 2015


Daniel Vinicius Netto
Gerente
235.403-6

Documentos em anexo

Nada consta.

Condições de validade**Descrição do empreendimento**

Operação de um lavra de granito, com desmonte por escavação e por explosivos, conforme Processos DNPM nº 815.794/1987 e 815.157/1982 com 6,90 ha e área licenciada de 2,00 ha, ativo, com produção estimada de 55.000,00 m³/mês.

Aspectos florestais

A lavra de granito é realizada em superfície com processo de mineração, formando taludes e bermas, em área decapeada e desprovida de vegetação arbórea nativa.

Controles ambientais

- Operação e Manutenção de Eficiente Sistema de Controle das Águas Pluviais;
- Operação e Manutenção de Eficiente Sistema de Lagoas de Decantação;
- Controle dos Resíduos Sólidos e Máquinas;
- Controle de Vibrações, Ruídos e Ultralanchamentos.

Programas ambientais

- Programa de Gerenciamento de Canteiro de Extração;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Programa de Controle das Águas Pluviais e Lagoas de Decantação;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Controle de Vibrações, Ruídos e Ultralanchamentos.

Condições específicas

- Atender as Normas de Mineração da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas;
- Operar e manter eficiente sistema de controle das águas pluviais;
- Operar e manter eficiente sistema de controle de lagoas de decantação;
- Os ruídos, vibrações e ultralanchamentos deverão enquadrar-se nos níveis e limites determinados pela Norma NBR - 9.653/86;
- Realizar a lavra mineira conforme plano de lavra apresentado a esta Fundação;
- Limitar a atividade mineira a superfície desprovida de vegetação arbórea nativa;
- Cópia desta Licença Ambiental deverá ser afixada em local visível junto ao empreendimento;
- Apresentar cópia da publicação da concessão da LAO de acordo com a Resolução CONAMA 006/86 de 24/01/86 - prazo 30 dias;
- O empreendedor deverá solicitar a renovação da licença ambiental de operação 120 dias antes da expiração desta;
- A licença somente tem validade se acompanhada do competente título minerário do DNPM.

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



Processo IMA 00050152/2020

Dados da Autuação

Autuado em: 23/10/2020 às 15:05

Setor origem: PTL/SCDIG - Setor da Plataforma SC Digital

Interessado principal: SULCATARINENSE M A C B C LTDA

Classe: Comunicação Eletrônica sobre Encaminhamento de Documento

Assunto: Encaminhamento de Documento

Detalhamento: Assunto (Finalidade do Pedido): MIN/00513/CRF LAO N° 1170/2017 - Requer prerrogativa da LEI N° 17.938 de 04 de maio de 2020 que prorroga os prazos dos licenciamentos ambientais.
No. solicitação: 0000669763/2020

AO INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA – IMA/SC

**Ref.: MIN/00513/CRF
LAO Nº 1170/2017
Beneficiamento de Minerais com cominuição**

Ass.: Requer prerrogativa da LEI Nº 17.938 de 04 de maio de 2020 que prorroga os prazos dos licenciamentos ambientais.

SULCATARINENSE, MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTOS, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA., inscrita sob CNPJ nº 76.617.254/0001-61, já devidamente qualificada no processo acima referenciado, por seu procurador devidamente constituído adiante firmado, tendo em vista motivo de força maior dada às medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública no estado de Santa Catarina (Decreto nº 506 de 12/03/2020) em decorrência do coronavírus, com medidas de quarentena e isolamento social, vem informar que irá se utilizar da prerrogativa da LEI Nº 17.938 de 04 de maio de 2020 que prorroga os prazos dos licenciamentos ambientais pelo prazo de 120 (cento e vinte) dias sem a necessidade de solicitação de renovação.

Biguaçu, 22 de outubro de 2020



**SULCATARINENSE, MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTOS,
BRITAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA**

Resp. Tec. Eng. Daniel Bachmann
Cart. Prof. RS 143277 – Visto 78913-4
CREA/SC

Ministério da Infra-Estrutura

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº 29, DE 11 DE MARÇO DE 1992

O MINISTRO DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA, usando da delegação que lhe foi conferida pelo art. 1º do Decreto nº 99.428, de 31 de julho de 1990, tendo em vista o que consta do Processo DNPM Nº 27.211-815.794/87, resolve:

Art. 1º Outorgar a CONSTRUTORA SULTEPA S/A., concessão para lavrar GRANITO, no lugar denominado Saudade, Distrito e Município de Biguaçu, Estado de Santa Catarina, numa área de 744,15ha, delimitada por um polígono que tem um vértice a 541m, no rumo verdadeiro de 86º31'NE, da confluência do rio dos Três Riachos com o rio Biguaçu, com as seguintes coordenadas geográficas: Lat. 27º28'14,4"S e Long. 48º40'48,4"W e os lados a partir desse vértice, com os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros: 291m-N, 250m-E, 1250m-N, 250m-W, 1.650m-N, 600m-E, 100m-N, 150m-E, 350m-N, 900m-E, 150m-S, 450m-E, 788m-S, 1.676m-W, 130m-S, 30m-W, 130m-S, 25m-W, 130m-S, 30m-W, 130m-S, 30m-W, 130m-S, 30m-W, 130m-S, 25m-W, 130m-S, 30m-W, 160m-S, 50m-E, 130m-N, 30m-E, 130m-N, 25m-E, 130m-N, 30m-E, 130m-N, 30m-E, 130m-N, 30m-E, 130m-N, 25m-E, 130m-N, 30m-E, 159m-N, 1.626m-E, 1.216m-S, 1.124m-W, 60m-S, 15m-W, 60m-S, 15m-W, 50m-S, 15m-W, 60m-S, 15m-W, 60m-S, 15m-W, 50m-S, 15m-W, 60m-S, 15m-W, 50m-S, 15m-W, 60m-S, 100m-W, 130m-S, 35m-W, 130m-S, 35m-W, 130m-S, 35m-W, 130m-S, 35m-W, 130m-S, 35m-W, 130m-S, 80m-E, 130m-N, 35m-E, 130m-N, 35m-E, 130m-N, 35m-E, 130m-N, 35m-E, 120m-N, 30m-E, 60m-N, 15m-E, 50m-N, 15m-E, 60m-N, 15m-E, 50m-N, 15m-E, 60m-N, 15m-E, 60m-N, 15m-E, 50m-N, 15m-E, 60m-N, 15m-E, 69m-N, 1.114m-E, 2.785m-S, 484m-W, 1.300m-N, 1.616m-W.

Art. 2º - A descaracterização da titular como empresa brasileira de capital nacional acarretará a invalidade da presente concessão, nos termos dos arts. 171, inciso II e 176, parágrafo 1º da Constituição.

Art. 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação. - (Cód. 4.00)

JOÃO EDUARDO CERDEIRA DE SANTANA

(Guia S/Nº-31.01.92-Cr\$ 52.782,00)

TABELIONATO FARIA
 R. João Pessoa, 39 - Centro - 88160-000 - Biguaçu / SC - Fone: (48) 3243-3195 - Fone/Fax: (48) 3243-4608 - Taboão - Et. 1 - Caixa Postal 100 - Alcantara de Faria

AUTENTICAÇÃO
 Autentico a presente fotocópia por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado.
 Do que dou fé.
 Biguaçu, 15 de abril de 2010

Em test. _____ da verdade

RODRIGO MARTINS LAZ - Escrevente Notarial
 Emolumentos: R\$ 2,08 + selo R\$ 1,00 -- Total: R\$3,08





DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

DESPACHOS DO DIRETOR-GERAL RELACÃO Nº 35/2008

800.071/92 - Acolhendo proposta da Chefe do 10º Distrito - CE nos termos do parágrafo 3º, do artigo 176, da Constituição Federal, NEGA a anuidade prévia aos atos de cessão total do requerimento de concessão de lavra formulada por Cearita Empresa de Mineração Industrial Ltda em favor de Diatomácea do Brasil Indústria e Comércio Ltda. (3.38)

800.259/03, 800.334/03 e 800.352/03 - Acolhendo proposta do 10º DS/CE, NEGO autorização de averbação de Contrato de Arrendamento datados de 26/09/07, formulados pela empresa, Mineração Atlântica Ltda em favor de Mineração Agreste Ltda, por encontrarem-se em fase de Requerimento de Lavra. (4.54)

FASE DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Aprova o relatório de pesquisa com redução de área, A(s) área(s) remanescente(s) ficar(ão) disponível(éis) pelo prazo de 60 (sessenta) dias/art.26 do C.M. Disponível no sítio do DNPM. (2.91) DNPM nº 830.523/03 - Queiroz Indústria e Comércio Ltda - Salinas - MG - Granito - área de 670,92 ha para 476,87 ha

Autoriza a averbação de atos de transferência Parcial de Alvará de Autorização de Pesquisa (1.75) Cedente: Sergio Carvalho de Moraes Cessionária: M.N Ribeiro de Oliveira - CNPJ: 08.530.090/0001-34

864.064/04 - Parte do Alvará nº 6.483/04 - Monte Santo do Tocantins e Paraíso do Tocantins - TO - correspondente a uma área de 49.99 ha, referente ao Processo nº 864.068/07.

FASE DE REQUERIMENTO DE CONCESSÃO DE LAVRA

Autoriza a averbação de atos de transferência dos direitos de requerer a lavra (3.31) Cedente: Giromar Extração de Minerais Ltda. Cessionária: MAQ - Stone Pedras e Máquinas Ltda - CNPJ: 04.478.682/0001-01

890.311/83 - Santo Antônio de Pádua - RJ Cedente: Edio Avila Cessionária: S & A Consult Ltda - CNPJ: 01.027.915/0001-53

815.209/93 - São Pedro de Alcântara - SC. Cedente: Elson Avila Cessionária: Codepe Comércio de Derivados de Petróleo Ávila Ltda - CNPJ: 82.618.919/0001-08

815.159/02 - Palhoça - SC. Cedente: Marcelo Krause Patzlaff Cessionária: Patzlaff Mineração Ltda - CNPJ: 09.102.891/0001-61

810.279/94 - Morrão Redondo - RS. FASE DE CONCESSÃO DE LAVRA Autoriza a averbação dos atos de transferência da Concessão de lavra (4.51)

Cedente: Construtora Sultepa S/A Cessionária: Sulcatariense Mineração Artefatos de Cimento Britagem e Construções Ltda - CNPJ: 76.614.254/0001-61

815.794/87 - Portaria nº 29/92 - Biguaçu - SC Autoriza a averbação dos atos de Arrendamento de Concessão de lavra. (4.49)

Arrendante: OCS - Mineração e Empreendimentos Ltda - EPP Arrendatário: Mineração Acreste Ltda - CNPJ: 03.187.435/0001-85

800.422/85 - Portaria de Lavra nº 82/06 - Massapé - CE Prazo: a partir da averbação no DNPM até 26/09/08. Autoriza a averbação dos atos de Arrendamento de Concessão de lavra. (4.49)

Arrendante: Companhia Baiana de Pesquisa Mineral - >BPM Arrendatário: Irecê Mineração e Comércio Ltda - CNPJ: 02.773.887/0001-86

870.338/89 - Portaria de Lavra nº 413/01 - Irecê - BA 870.307/89 - Portaria de Lavra nº 93/03 - Irecê - BA 870.313/89 - Portaria de Lavra nº 412/01 - Irecê - BA 870.312/89 - Portaria de Lavra nº 03/02 - Irecê - BA 870.162/89 - Portaria de Lavra nº 395/01 - Irecê - BA

Prazo: 20 (Vinte) anos a partir da averbação no DNPM até 25/07/2026.

MIGUEL ANTONIO CEBRAZ NERY

2º DISTRITO

DESPACHOS DO CHEFE RELACÃO Nº 20/2008

FASE DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Auto de Infracoção lavrado (Não comunicou início de pesquisa)/prazo para defesa ou pagamento: 30 dias. (2.24) Ana Maria Veronice Beira - 820.632/02 - A.I. 613/08

Comercial Garçon Derivados Petróleo Ltda - 820.379/04 - A.I. 571/08 Concrepanissi Comércio de Concreto Ltda - 820.731/04 - A.I. 631/08

Compav Santa Fé Construções e Pavimentação Ltda - 820.087/05 - A.I. 627/08 Ernesto Batista de Aguiar Filho - ME - 820.377/06 - A.I. 497/08

Extrabese Extração, Comercio e Transporte Ltda - 820.597/02 - A.I. 612/08

João Carlos Saad - 820.147/05 - A.I. 630/08

606/08 Laércio Aparecido de Oliveira Iru - EPP - 820.213/01 - A.I. 615/08

Líder Extração e Comércio de Minérios LTDA. - 820.905/02 - A.I. 616/08

608/08 Lucasan Extração e Comércio Ltda - 820.135/02 - A.I. 617/08

Maria Irene Coelho Niero - 820.892/02 - A.I. 614/08 Mineração J Estados LTDA. - 820.926/03 - A.I. 633/08, 820.927/03 - A.I. 634/08

610/08 Mineração Amicar Martins Ltda - 820.940/03 - A.I. 496/08 Mineração Baruel LTDA. - 821.121/01 - A.I. 607/08

610/08 Mineração Rio Pajeú LTDA. - 820.479/02 - A.I. 609/08 Natal Mariano - 820.590/02 - A.I. 611/08

610/08 Nelson Bolani-fi - 820.034/05 - A.I. 632/08 Pirâmide Extração e Comércio de Arcia LTDA. - 820.874/03 - A.I. 616/08

Schincariol Empresa de Mineração Ltda - 820.537/02 - A.I. 616/08

610/08 Tietz - Extração e Comércio de Minérios LTDA. - 820.268/91 - A.I. 605/08

RELACÃO Nº 21/2008

FASE DE REQUERIMENTO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Indefere o requerimento de autorização de pesquisa / § 2º do art. 17 do C.M. - Área disponível para pesquisa pelo prazo de 60 (sessenta) dias/art. 26 do C.M. (1.22) e (3.28)

820.529/01 - Cláudio Penteado Cordeiro - São Paulo e Guarulhos/SP 820.553/01 - Antonio Carlos Willendorf - Bofofo/SP

820.590/03 - Of. nº 1.401/08-2ºDS/DNPM/SP - Empresa de Mineração União Ltda. - Rincão, Guatupará e Luis Antonio/SP 820.468/05 - Of. nº 4.977/07-2ºDS/DNPM/SP - Osvaldo Luiz Regonha - Piracicaba e Conchas/SP

820.178/07 - Of. nº 1.400/08-2ºDS/DNPM/SP - Extratora de Arcia Santa Luzia Ltda. - Caçapava e São José dos Campos/SP 820.533/07 - Of. nº 1.403/08-2ºDS/DNPM/SP - Eurípides Melten - Patrocínio Paulista/SP

820.823/07 - Of. nº 1.392/08-2ºDS/DNPM/SP - Melissa Yukie Imatomi - Salto de Pirapora/SP 820.913/07 - Of. nº 1.399/08-2ºDS/DNPM/SP - Mineradora Curumim Ltda. - EPP - Porto Feliz e Rafard/SP

820.071/08 - Of. nº 1.398/08-2ºDS/DNPM/SP - Luis Carlos Oliveri - São Bernardo do Campo/SP

820.126/06 - Cerâmica Maniezzo Ltda. - EPP - Itaipira/SP Nega provimento ao pedido de reconsideração e mantém o despacho que determinou o indeferimento. (1.87)

820.054/07 - Marisa de Barros Saad - Pindamonhangaba/SP Indefere requerimento de Autorização de Pesquisa/§ 1º Art. 18. (1.21)

820.915/07 - Rafael Marcondes Pereira - Rio Claro e Santa Gertrudes/SP 820.002/08 - Constantino Frollini Neto - Macauba e Pedreiras/SP

820.513/05 - Of. nº 1.407, 1.406 e 1.404/08-2ºDS/DNPM/SP - Fernando Antonio Nogueira - Itariri/SP

820.630/98 - Francisco Canina Neto - Itaipira - Itaipira/SP Auto de Infracoção lavrado por determinação do Chefe do Distrito para aplicação de multa/inco V, do art. 22, do Código de Mineração, Decreto-Lei nº 227/67 - prazo para defesa ou pagamento: 30 dias. (6.38)

820.300/02 - A.I. nº 540/08 - SPL Construtora e Pavimentadora Ltda. 820.377/02 - A.I. nº 539/08 - Agro Pecuaría Santa Luzia Ltda.

820.378/02 - A.I. nº 538/08 - Agro Pecuaría Santa Luzia Ltda. 820.400/02 - A.I. nº 537/02 - Mineração Castro Comercial Ltda.

820.435/02 - A.I. nº 536/08 - Ademércio Antonio Paccola 820.436/02 - A.I. nº 545/08 - Ademércio Antonio Paccola 820.437/02 - A.I. nº 544/08 - Ademércio Antonio Paccola 820.440/02 - A.I. nº 543/08 - Ademércio Antonio Paccola 820.441/02 - A.I. nº 542/08 - Ademir Nogueira Mathar 820.445/02 - A.I. nº 550/08 - Irmãos Quaglio e Cia. Ltda. 820.446/02 - A.I. nº 549/08 - Irmãos Quaglio e Cia. Ltda. 820.455/02 - A.I. nº 548/08 - Direcu José Corte 820.456/02 - A.I. nº 547/08 - Direcu José Corte 820.457/02 - A.I. nº 546/08 - Moacir Cavallari 820.504/02 - A.I. nº 526/08 - Porto das Palmeiras Extração e Comércio de Arcia Ltda.

820.513/02 - A.I.nº 525/08 - Extracomar - Extração e Comércio de Arcia 820.515/02 - A.I. nº 524/08 - Maninho Mineração Ltda. - ME

820.522/02 - A.I. nº 523/08 - Flávio Ermani 820.541/02 - A.I. nº 532/08 - Lidio Francischinelli 820.549/02 - A.I. nº 531/08 - SPL Construtora e Pavimentadora Ltda.

820.571/02 - A.I. nº 533/08 - FCM - Mineração Ltda. 820.608/02 - A.I. nº 534/08 - Augusto Munhoz Perez Neto 820.632/02 - A.I. nº 535/08 - Lanissa Torrecillas Munhoz 820.634/02 - A.I. nº 529/08 - Ana Maria Veronice Beira 820.635/02 - A.I. nº 530/08 - Ana Maria Veronice Beira 820.635/02 - A.I. nº 528/08 - Ana Maria Veronice Beira 820.666/02 - A.I. nº 527/08 - Paulo César Guerra

FASE DE LICENCIAMENTO Determine a baixa do Licenciamento/artigo 21 da IN nº 01/2001. (7.51)

821.399/98 - Porto das Palmeiras Extração e Comércio de Arcia Ltda. - Anhembi e Conchas/SP - Licenciamento nº 2.057/98-2ºDS/DNPM/SP - Subst: Arcia, a partir de 15/11/2.007

820.292/99 - Porto de Arcia Tubarão Ltda. - Tremembé/SP - Licenciamento nº 2.212/99-2ºDS/DNPM/SP - Subst.: Arcia, a partir de 06/01/2.008

821.145/99 - Cerâmica Delta Ltda. - Vargem Grande do Sul/SP - Licenciamento nº 2.602/01-2ºDS/DNPM/SP - Subst.: Argila, a partir de 29/12/2.007

820.587/05 - Magnificat Extração e Comércio de Arcia e Pedra Ltda. - Tremembé/SP - Licenciamento nº 2.992/06-2ºDS/DNPM/SP - Subst.: Arcia, a partir de 18/11/2.007

820.432/95 - Universal Extração e Comércio de Minérios Ltda. - Santa Maria da Serra/SP - Defere o Pedido de Renovação do Licenciamento. (7.42)

820.072/94 - Angelica Cristina Teschima & Cia. Ltda. - ME - São Pedro e Piracicaba/SP - Licenciamento nº 1.992/98-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 14/10/2.006 até 14/10/2.008 - Subst: Arcia

820.538/94 - Cardil Comércio de Materiais de Construção Ltda. - Sales/SP - Licenciamento nº 1.883/96-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 04/12/2.006 até 22/09/2.011 - Subst.: Arcia

820.539/94 - Cardil Comércio de Materiais de Construção Ltda. - Sales/SP - Licenciamento nº 1.884/96-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 04/12/2.006 até 22/09/2.011 - Subst.: Arcia

820.355/94 - Universal Extração e Comércio de Minérios Ltda. - Dois Córregos/SP - Licenciamento nº 2.176/99-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 01/06/2.006 até 25/04/2.010 - Subst.: Arcia

820.358/94 - Universal Extração e Comércio de Minérios Ltda. - Dois Córregos/SP - Licenciamento nº 2.165/99-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 01/06/2.006 até 25/04/2.010 - Subst.: Arcia

820.339/95 - Cerâmica Barrameres Ltda. - Santa Cruz da Conceição/SP - Licenciamento nº 2.534/00-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 01/03/2.008 até 01/03/2.010 - Subst.: Argila

821.019/96 - Extração e Comércio de Arcia São Pedro Ltda. - Piracicaba/SP - Licenciamento nº 2.175/99-2ºDS/DNPM/SP, a partir de 01/06/2.006 até 25/04/2.010 - Subst.: Arcia

820.530/03 - Of. nº 668/07-2ºDS/DNPM/SP - Olaria Irmãos Teixeira Ltda. - Vargem/SP

820.841/07 - Of. nº 1.391/08-2ºDS/DNPM/SP - Lucinei Gahardi Construção - EPP - Matão/SP

820.530/03 - Of. nº 668/07-2ºDS/DNPM/SP - Olaria Irmãos Teixeira Ltda. - Vargem/SP

820.530/03 - Of. nº 668/07-2ºDS/DNPM/SP - Olaria Irmãos Teixeira Ltda. - Vargem/SP

820.530/03 - Of. nº 668/07-2ºDS/DNPM/SP - Olaria Irmãos Teixeira Ltda. - Vargem/SP

820.631/06 - Glauccio Milani de Andrade - Divinolândia/SP - Licenciamento nº 3.057/08-2ºDS/DNPM/SP - Subst.: Argila, prazo de validade até 31/08/2.010

820.922/07 - Of. nº 1.397/08-2ºDS/DNPM/SP - Alexandre Dognani ME - Taquarubá/SP

820.927/07 - Of. nº 1.393/08-2ºDS/DNPM/SP - Companhia Brasileira de Alumínio - Alumínio/SP

FASE DE REQUERIMENTO DE REGISTRO DE EXTRAÇÃO Determine o cumprimento de exigência do ofício que menciona no prazo de 60 dias. (9.54)

820.836/02 - Of. nº 1.394/08-2ºDS/DNPM/SP - Prefeitura Municipal de Louveira - Louveira/SP

820.592/07 - Of. nº 1.396/08-2ºDS/DNPM/SP - Prefeitura Municipal da Estância do Socorro - Socorro/SP

FASE DE CONCESSÃO DE LAVRA Aprovo o modelo de rotulo da embalagem de água mineral natural. (4.40)

003.342/57 - Empresa de Mineração Rio Verde Ltda. - Fonte: Minafândia (poço) - Marca: Rio Verde - Anafândia/SP

003.342/57 - Of. nº 1.118/08-2ºDS/DNPM/SP - Empresa de Mineração Rio Verde Ltda. - Anafândia/SP

820.450/82 - Of. nº 1.296/08-2ºDS/DNPM/SP - Fonte Sonja Empresa de Mineração Ltda. - São Paulo/SP

ENZO LUIZ NUNES JUNIOR

TABELIONATO FARIA OFICIO DE NOTAS - OFICIO DE PROTESTO DE TITULOS Autenticado a presente fotocópia por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado. Do que dou fé. Bicaçu, 15 de abril de 2010 Em test. da verdade.

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS FARIA Josete Alcântara de Faria Tabela 108 CONDEGORA GERAL SUZANA DE SAUS CATARINA



Documento gerado em: 24/06/2019 17:13:22

RECIBO DE DOCUMENTOS (FCEI Nº 523615)

Recebemos do empreendedor SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA os documentos encaminhados na data 24/06/2019 e recebidos na data 24/06/2019 listados abaixo, relativos ao empreendimento SULCATARINENSE MIN., ARTEF. DE CIMENTO, BRIT. E CONSTR. LTDA - LAVRA DE GRANITO, estabelecido(a) RUA TREZE DE MAIO - 2900 no município de BIGUAÇU.

Processo IMA NºMIN/00013/CRF - Tipo de licença RENOVAÇÃO LAO

Protocolo	Descrição
6296082	- REQUERIMENTO DE RENOVAÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO.
6296085	- Certificado de regularidade junto ao IBAMA (CÓPIA).
6296087	- RELATÓRIO TÉCNICO COMPROVAÇÃO EFETIVO CUMPRIMENTO EXIGÊNCIAS LICENCIAMENTO C/ RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.
6296089	- ART OU AFT P/ ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO DE CUMPRIMENTO EXIGÊNCIAS/CONDICIONANTES LICENCIAMENTO.
6296090	- Título Autorizativo de Lavra Mineral junto ao DNPM (Guia de utilização no regime de autorização de pesquisa, Registro de Licenciamento, Portaria de Lavra, Decreto de Lavra ou Registro de Extração) (cópia).
6296095	- ART de cargo ou função profissional(ais) habilitado(s) para execução e acompanhamento da lavra..
6296096	- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART específica do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a execução da lavra..





FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO - INTEGRADO (FCEI Nº 523615)
Documento gerado em: 21/05/2019 - 14:05:27

Dados do Empreendedor:

CPF/CNPJ: 76.614.254/0001-61
NOME/RAZÃO: SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA
ENDEREÇO: RUA TREZE DE MAIO, 2900 KM 03 - ENCRUZILHADA
CEP: 88160000 - BIGUAÇU/SC
EMAIL: ambiental@sulcatarinense.com.br,
EMAIL: camila.pereira@sulcatarinense.com.br,
EMAIL: extrativa@extrativaengenharia.com.br,
EMAIL: sulcatarinense@sulcatarinense.com.br

Dados do Empreendimento:

CPF/CNPJ: 89.723.993/0001-33
NOME/RAZÃO: SULCATARINENSE MIN., ARTEF. DE CIMENTO, BRIT. E CONSTR. LTDA - LAVRA DE GRANITO
ENDEREÇO: RUA TREZE DE MAIO, 2900 KM 03 - ENCRUZILHADA
CEP: 88160000 - BIGUAÇU/SC
-

Dados de Correspondência:

CPF/CNPJ: - **NOME:** SULCATARINENSE
ENDEREÇO: ESTRADA GERAL DE TIJUCAS, S/N KM 3- SAUDADE
CEP: 88160000 - BIGUAÇU/SC

Dados do Licenciamento

VALOR DE COBRANÇA DA ANÁLISE: R\$ 28439,12
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: 730542.84 Longitude: 6960516.67
PORTE/POTENCIAL: G/G
MODELO IN: 7
LICENÇA REQUERIDA: REN. LAO - RENOVAÇÃO LAO
TIPO ESTUDO: EIA - Estudo de Impacto Ambiental
ATIVIDADE: 00.10.00 - LAVRA A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVO
Produção anual de ROM: 660000.0000 - (m³/ano)

Observações

--

Declaração

Declaro, sob as penas da Lei, que as informações prestadas acima são verdadeiras.

Data	Nome Legível do empreendedor ou responsável pelo preenchimento do FCEI	Assinatura	Vínculo com o empreendedor
21/05/2019			



COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL
DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
Rua Jornalista Juvenal Melchíades de Souza, 101 -

Sede
R. Artista Bitencourt, 30 - Centro
CEP: 88020060 - FLORIANÓPOLIS/SC



8568000284-7 39120024190-2 42001236105-1 90000077571-9

ESTADO DE SANTA
CATARINASECRETARIA DE ESTADO
DA FAZENDA
DARE-SCDocumento de Arrecadação de
Receitas EstaduaisSistema de Administração
Tributária

01 I.E CNPJ CPF Renavam RG 76.614.254/0001-61		02 Número S@T 190420012361059	
Nome/Razão Social SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E C			
03 Código Receita 7757	Receita Taxa de Licenciamento Ambiental da FATMA		
04 Documento 523615	05 Referência/Parcela Maio/2019	05 Vencimento 20/06/2019	
Informações Adicionais FCE: 523615 / Ano: 2019 Ref: Análise Ren. LAO Obs: Não será aceito depósito bancário e transferência.		07 Principal	28.439,12
Telefone: () 1.6 - Renovação de Licença Ambiental de Operação		08 Multa	0,00
		09 Juros	0,00
		10 Correção Monetária	0,00
		11 Total a Pagar	28.439,12
Autenticação Mecânica			

ESTADO DE SANTA
CATARINA
DARE-SCDocumento de Arrecadação de
Receitas EstaduaisSistema de Administração
Tributária

01 I.E CNPJ CPF Renavam RG 76.614.254/0001-61		02 Número S@T 190420012361059	
Nome/Razão Social SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E C			
03 Código Receita 7757	Receita Taxa de Licenciamento Ambiental da FATMA		
04 Documento 523615	05 Referência/Parcela Maio/2019	05 Vencimento 20/06/2019	
Informações Adicionais FCE: 523615 / Ano: 2019 Ref: Análise Ren. LAO Obs: Não será aceito depósito bancário e transferência.		07 Principal	28.439,12
Telefone: () 1.6 - Renovação de Licença Ambiental de Operação		08 Multa	0,00
		09 Juros	0,00
		10 Correção Monetária	0,00
		11 Total a Pagar	28.439,12
Autenticação Mecânica			

ESTADO DE SANTA
CATARINASECRETARIA DE ESTADO
DA FAZENDA
DARE-SCDocumento de Arrecadação de
Receitas EstaduaisSistema de Administração
Tributária

01 I.E CNPJ CPF Renavam RG 76.614.254/0001-61		02 Número S@T 190420012361059	
Nome/Razão Social SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E C			
03 Código Receita 7757	Receita Taxa de Licenciamento Ambiental da FATMA		
04 Documento 523615	05 Referência/Parcela Maio/2019	05 Vencimento 20/06/2019	
Informações Adicionais FCE: 523615 / Ano: 2019 Ref: Análise Ren. LAO Obs: Não será aceito depósito bancário e transferência.		07 Principal	28.439,12
Telefone: () 1.6 - Renovação de Licença Ambiental de Operação		08 Multa	0,00
		09 Juros	0,00
		10 Correção Monetária	0,00
		11 Total a Pagar	28.439,12
Autenticação Mecânica			

8568000284-7 39120024190-2 42001236105-1 90000077571-9





Emissão de comprovantes - 3o nível

G336191506051910030
19/06/2019 15:14:05

SISBB - SISTEMA DE INFORMACOES BANCO DO BRASIL
19/06/2019 - AUTOATENDIMENTO - 15.14.06
1644601644 SEGUNDA VIA 0007

COMPROVANTE DE PAGAMENTO

CLIENTE: SULCATARINENSE MINERACAO
AGENCIA: 1644-6 CONTA: 95.267-2
=====

Convenio DARE SANTA CATARINA
Codigo de Barras 8568000284-7 39120024190-2
42001236105-1 9000077571-9

Data do pagamento 19/06/2019
Valor Total 28.439,12

DOCUMENTO: 061901
AUTENTICACAO SISBB: 5.5DA.E8B.46E.E48.DEC

Transação efetuada com sucesso por: J4396546 JOSE CARLOS PORTELLA NUNES.

À

Fundação do Meio Ambiente – FATMA

O(a) requerente abaixo identificado(a), solicita à Fundação do Meio Ambiente – FATMA análise dos documentos, projetos e estudos ambientais, anexos, com vistas a renovação da Licença Ambiental de Operação para o empreendimento/atividade abaixo qualificado.

Dados Pessoais do(a) Requerente

RAZÃO SOCIAL/NOME:	Sulcatarinense Mineração, Artefatos de Cimento, Britagem e Construções LTDA		
CNPJ/CPF:	76.614.254/0001-61		
Endereço do(a) Requerente			
CEP:	88160000	LOGRADOURO:	Rua treze de maio, nº 2900
COMPLEMENTO:	KM 03	BAIRRO:	Encruzilhada
MUNICÍPIO:	Biguaçu	UF:	SC DDD: 48 TELEFONE: 3279-7100

Dados do Empreendimento

RAZÃO SOCIAL/NOME:	Sulcatarinense Mineração, Artefatos de Cimento, Britagem e Construções LTDA		
CNPJ/CPF:	89.723.993/0001-33		
Endereço do Empreendimento			
CEP:	88160000	LOGRADOURO:	Rua treze de maio, nº 2900
COMPLEMENTO:	KM 03	BAIRRO:	Encruzilhada
MUNICÍPIO:	Biguaçu	UF:	SC DDD: 48 TELEFONE: 3279-7100

Dados de confirmação das coordenadas geográficas (latitude/longitude) ou coordenadas planas (UTM) no sistema de projeção (DATUM) SIRGAS2000, de um ponto no local de intervenção do empreendimento.

LOCALIZAÇÃO: Latitude(S):	g:	m:	s:	Longitude(W):	g:	m:	s:
COORDENADAS UTM x:	730542.84			COORDENADAS UTM y:	6960516.67		

Assinatura

Nestes termos, pede deferimento.

Local e data: **Biguaçu, 18 de junho de 2019.**

NOME/ASSINATURA DO REQUERENTE:



SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA
Resp. Tec. Daniel Bachmann
CPF: 962.267.810-68



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO

Nº 7040/2015

216.730

Selo de Autenticidade

A Fundação do Meio Ambiente - FATMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00013/CRF e parecer técnico nº 9286/2015, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à:

Empreendedor

NOME: SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES

ENDEREÇO: RUA TREZE DE MAIO, 2900, ENCRUZILHADA, KM 03

CEP: 88.160-000 MUNICÍPIO: BIGUAÇU ESTADO: SC

CPF/CNPJ: 78.614.254/0001-61

Para Atividade de

ATIVIDADE: 00.10.00 - LAVRA A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVO

EMPREENHIMENTO: SULCATARINENSE MIN., ARTEF. DE CIMENTO, BRIT. E CONSTR. LTDA - LAVRA DE GRANITO

Localizada em

ENDEREÇO: RUA TREZE DE MAIO, 2900, ENCRUZILHADA, KM 03

CEP: 88.160-000 MUNICÍPIO: BIGUAÇU ESTADO: SC

COORDENADA GEOGRÁFICA: lat 27°27'32,00"S - lon 48°39'60,00"W

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a viabilidade de operação do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 22 de Outubro de 2015


Daniel Vilcius Netto
Gerente
235.403-6

RECIBO DE DOCUMENTOS (FCEI Nº 523615)

Recebemos do empreendedor **SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA** os documentos encaminhados na data **24/06/2019** e recebidos na data **24/06/2019** listados abaixo, relativos ao empreendimento **SULCATARINENSE MIN., ARTEF. DE CIMENTO, BRIT. E CONSTR. LTDA - LAVRA DE GRANITO, estabelecido(a) RUA TREZE DE MAIO - 2900 no município de BIGUAÇU.**

Processo IMA NºMIN/00013/CRF - Tipo de licença **RENOVAÇÃO LAO**

Protocolo	Descrição
6296082	- REQUERIMENTO DE RENOVAÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO.
6296085	- Certificado de regularidade junto ao IBAMA (CÓPIA).
6296087	- RELATÓRIO TÉCNICO COMPROVAÇÃO EFETIVO CUMPRIMENTO EXIGÊNCIAS LICENCIAMENTO C/ RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.
6296089	- ART OU AFT P/ ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO DE CUMPRIMENTO EXIGÊNCIAS/CONDICIONANTES LICENCIAMENTO.
6296090	- Título Autorizativo de Lavra Mineral junto ao DNPM (Guia de utilização no regime de autorização de pesquisa, Registro de Licenciamento, Portaria de Lavra, Decreto de Lavra ou Registro de Extração) (cópia).
6296095	- ART de cargo ou função profissional(ais) habilitado(s) para execução e acompanhamento da lavra..
6296096	- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART específica do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a execução da lavra..


[Início](#) | [Sair](#)
[SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E](#)
[CONSTRUÇÕES LTDA - Alterar senha](#)

Dados Empreendedor

- [Novo Requerimento](#)
- [Meus Dados](#)
- [Meus Empreendimentos](#)
- [Meus Pedidos](#)
- [Documentos Emitidos](#)
- [Enviar Documentos Digitais](#)

MEUS PEDIDOS DE LICENÇA - Pesquisar por Empreendimento			
Empreendimento:	76614254000161 - SULCA BENEFICIAMENTO DE GR	Dados do FCEI	Documentos
	<input type="text" value="575830"/>	Fases	
	<input type="button" value="Pesquisar"/>		
	<input type="button" value="Limpar"/>		
OBS: Para filtrar pedidos de licença por Empreendimento se			
Licenciamentos		Explorações Florestais	Certidões
Cod. FCEI	Processo IMA	Atividade	Tipo de licença
575830	IND/00513/CRF	10.20.00	LAO
			Valor da Análise
			R\$ 16.256,00
			Fase do Processo
			Em análise técnica
			Opções

Lista de Fases		
Descrição	Data	
Cadastrado(Aguardando Documento Digital)	25/01/2021	
Encaminhado	19/02/2021	
Formalizado (entrega da documentação)	19/02/2021	
Em análise técnica	07/05/2021	

FCEI nº 575830		
Dados do FCEI	Fases	Documentos
Lista de Fases		
Descrição	Data	
Cadastrado(Aguardando Documento Digital)	25/01/2021	
Encaminhado	19/02/2021	
Formalizado (entrega da documentação)	19/02/2021	
Em análise técnica	07/05/2021	

*Avenida Mauro Ramos, 428 - Centro/Florianópolis/SC - CEP: 88020-300
 Dívidas de utilização no Email: sinfatweb@ima.sc.gov.br
 Versão 2.6.522*




[Início](#) | [Sair](#)
[SULCATARINENSE MINERAÇÃO, ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E](#)
[CONSTRUÇÕES LTDA - Alterar senha](#)

Dados Empreendedor

- [Novo Requerimento](#)
- [Meus Dados](#)
- [Meus Empreendimentos](#)
- [Meus Pedidos](#)
- [Documentos Emitidos](#)
- [Enviar Documentos Digitais](#)

MEUS PEDIDOS DE LICENÇA - Pesquisar por Empreendimento																						
Empreendimento:	89723993000133 - SULCA GRANITO																					
<input type="text" value="523615"/>																						
<input type="button" value="Pesquisar"/>	<input type="button" value="Limpar"/>																					
OBS: Para filtrar pedidos de licença por Empreendimento se																						
Licenciamentos	Explorações Florestais Certidões																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cod. FCEI</th> <th>Processo IMA</th> <th>Atividade</th> <th>Tipo de licença</th> <th>Valor da Análise</th> <th>Fase do Processo</th> <th>Opções</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>523615</td> <td>MIN/00013/CRF</td> <td>00.10.00</td> <td>Ren. LAO</td> <td>R\$ 28.439,12</td> <td>Em análise técnica</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Cod. FCEI	Processo IMA	Atividade	Tipo de licença	Valor da Análise	Fase do Processo	Opções	523615	MIN/00013/CRF	00.10.00	Ren. LAO	R\$ 28.439,12	Em análise técnica								
Cod. FCEI	Processo IMA	Atividade	Tipo de licença	Valor da Análise	Fase do Processo	Opções																
523615	MIN/00013/CRF	00.10.00	Ren. LAO	R\$ 28.439,12	Em análise técnica																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dados do FCEI</th> <th>Fases</th> <th>Documentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Lista de Fases</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Descrição</td> <td>Data</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cadastrado(Aguardando Documento Digital)</td> <td>21/05/2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Encaminhado</td> <td>24/06/2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Formalizado (entrega da documentação)</td> <td>24/06/2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Em análise técnica</td> <td>17/09/2019</td> </tr> </tbody> </table>		Dados do FCEI	Fases	Documentos	Lista de Fases				Descrição	Data		Cadastrado(Aguardando Documento Digital)	21/05/2019		Encaminhado	24/06/2019		Formalizado (entrega da documentação)	24/06/2019		Em análise técnica	17/09/2019
Dados do FCEI	Fases	Documentos																				
Lista de Fases																						
	Descrição	Data																				
	Cadastrado(Aguardando Documento Digital)	21/05/2019																				
	Encaminhado	24/06/2019																				
	Formalizado (entrega da documentação)	24/06/2019																				
	Em análise técnica	17/09/2019																				
FCEI nº 523615																						

FCEI nº 523615

Dados do FCEI Fases Documentos

Lista de Fases

Descrição	Data
Cadastrado(Aguardando Documento Digital)	21/05/2019
Encaminhado	24/06/2019
Formalizado (entrega da documentação)	24/06/2019
Em análise técnica	17/09/2019

Avenida Mauro Ramos, 428 - Centro/Florianópolis/SC - CEP: 88020-300
 Dívidas de utilização no Email: sinfatweb@ima.sc.gov.br
 Versão 2.6.522





Ensaio



BIANCO TECNOLOGIA DO CONCRETO

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº: 1386/2019

INTERESSADO: SULCATARINENSE
 Att, Richard Patel
 Fone: (48) 9183-3372 Ramal: 251
 E-mail: richard.patel@sulcatarinense.com.br

ENSAIO: Ensaio de Abrasão "Los Angeles"-NM 51:2001/DNER ME 035:1998

AMOSTRA / IDENTIFICAÇÃO: Amostra de Agregado Graúdo:
 ⇒ Amostra → Rachão

DATA DE ENTRADA: 28 de Setembro de 2019

DATA DE ENSAIO: 03 de Outubro de 2019

RESULTADOS OBTIDOS:

ENSAIO DE ABRASÃO "LOS ANGELES" - NM 51:2001 / DNER ME 035:1998:

Amostra	Faixa Granulométrica	Massa das frações antes do ensaio (g)	Massa das frações após o ensaio (g)	Perda de Massa (%) Índice de Abrasão "Los Angeles"
Rachão	"A"	5005,2	3872,0	22,64%

EXIGÊNCIAS NORMATIVAS - NBR 7211:2009 / DNER EM 037:1997:

⇒ Abrasão "Los Angeles" → Deve ser inferior a 50%.

Curitiba, 30 de Outubro de 2019

Engº Mauro Teixeira de Freitas Bianco
 CREA – PR Nº 6979-D

Blumenau, 26 de Junho de 2020.

RELATÓRIO ENSAIOS LABORATORIAIS:

Relatório n°: 26583/20

Interessado: Sulcatarinense Mineração, Art. Cimento, Britagem e Construções LTDA

Rua Treze de Maio, s/n° - km 03 - Saudade - Biguaçu/SC - CEP: 88.160-000

CNPJ: 76.614.254/0001-61

Procedência: Central de Britagem Sulcatarinense**Amostra:** Brita ¾ do VSI**AGREGADOS - AVALIAÇÃO DA DURABILIDADE PELO EMPREGO DE SOLUÇÕES DE SULFATO DE SÓDIO OU DE MAGNÉSIO – DNER-ME 089/94**

Avalia a resistência a desintegração dos agregados sujeitos a ação do tempo, pelo ataque de soluções saturadas de sulfato de sódio ou magnésio. A amostra é imersa na solução de sulfato de sódio ou de magnésio por período de 16 a 18 horas; após seca em estufa até constância de peso.

RESULTADOS:

A amostra de 1000 g de material, os quais 67% passante na peneira de abertura 19,0 mm e retido na peneira de abertura 12,7 mm e 33% passante na peneira 12,7 mm e retido na peneira 9,5 mm foi submetida a 5 ciclos de imersão em sulfato de sódio, cuja a densidade é de 1,151.

A perda de peso das amostras após 5 ciclos foi de 0,48 % do peso total.

As partículas da amostra não apresentaram fendilhamento e não verificou-se alteração da granulometria com relação ao material retido na peneiras originalmente usadas.

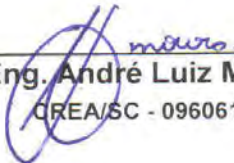
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

A amostra analisada esta com seus devidos resultados de acordo com a mesma, sendo que os resultados dos ensaios têm seu valor restrito à amostra analisada.

A amostra foi coletada pelo interessado e entregue no laboratório para realização do ensaio.

O conteúdo deste Relatório somente poderá ser reproduzido por inteiro. A reprodução das partes requer aprovação por escrito da Testecon Engenharia LTDA.

Responsável Técnico:



Eng. André Luiz Moura
CREA/SC - 096061-8

CONTROLE TECNOLÓGICO DE QUALIDADE

Código	ALB-3-FOR-030	Revisão	1	Data	11/01/2021
Título	Adesividade do agregado graúdo a ligante betuminoso			Página	01 de 01
Cliente	Uso Interno			Contrato	Uso Interno
Material	Brita 3/4" Principal			Registro	ALB-3-0001

Procedência: SULCATARINENSE

Este documento contém o ensaio da adesividade do agregado graúdo a ligante betuminoso método de ensaio DNER - ME 078/94 que determinar a propriedade que tem o agregado de ser aderido por material betuminoso.

A amostra de agregado a ser utilizada no ensaio corresponde a 500 g de material passante na peneira de 19 mm (3/4") e retida na de 12,7 mm (1/2") deve ser lavada e colocada dentro d'água destilada durante 1 (um) minuto, e em seguida deve ser levada para a estufa a 120°C, e nela permanecer durante 2(duas) horas.

A verificação é feita pelo não deslocamento da película betuminosa que recobre o agregado, quando a mistura agregado-ligante é submetida, a 40°C, à ação água destilada, durante 72 horas.

RESULTADO: O resultado é anotado como satisfatório quando não houver nenhum deslocamento da película betuminosa, ao fim de 72 horas, e não satisfatório quando houver total ou parcial deslocamento da película betuminosa nesse mesmo tempo.

RESULTADO DO ENSAIO		
AMP - G-BOND ECO - AGENTE	0,0%	NÃO SATISFATÓRIO
MELHORADOR DE PERFORMANCE	0,1%	NÃO SATISFATÓRIO
PARA ASFALTOS - GRECA.	0,2%	SATISFATÓRIO

0,0%



0,1%



0,2%



Observações:


 Laboratorista Sulcatarinense

Engenharia Sulcatarinense

Laboratório / CLIENTE

RP de Qualidade/ CLIENTE

CONTROLE TECNOLÓGICO DE QUALIDADE

Código	ALB-6-FOR-030	Revisão	1	Data	05/04/2021
Título	Adesividade do agregado graúdo a ligante betuminoso			Página	01 de 01
Cliente	Uso Interno			Contrato	Uso Interno
Material	Brita 3/4" VSI			Registro	ALB-6-0002

Procedência: SULCATARINENSE

Este documento contém o ensaio da adesividade do agregado graúdo a ligante betuminoso método de ensaio DNER - ME 078/94 que determinar a propriedade que tem o agregado de ser aderido por material betuminoso.

A amostra de agregado a ser utilizada no ensaio corresponde a 500 g de material passante na peneira de 19 mm (3/4") e retida na de 12,7 mm (1/2") deve ser lavada e colocada dentro d'água destilada durante 1 (um) minuto, e em seguida deve ser levada para a estufa a 120°C, e nela permanecer durante 2(duas) horas.

A verificação é feita pelo não deslocamento da película betuminosa que recobre o agregado, quando a mistura agregado-ligante é submetida, a 40°C, à ação água destilada, durante 72 horas.

RESULTADO: O resultado é anotado como satisfatório quando não houver nenhum deslocamento da película betuminosa, ao fim de 72 horas, e não satisfatório quando houver total ou parcial deslocamento da película betuminosa nesse mesmo tempo.

RESULTADO DO ENSAIO		
AMP - G-BOND ECO - AGENTE	0,0%	NÃO SATISFATÓRIO
MELHORADOR DE PERFORMANCE	0,1%	NÃO SATISFATÓRIO
PARA ASFALTOS - GRECA.	0,2%	SATISFATÓRIO

0,0%



0,1%



0,2%



Observações:



Laboratorista Sulcatarinense

Engenharia Sulcatarinense

Laboratório / CLIENTE

RP de Qualidade/ CLIENTE



4.2 Pedrita





Nº 1176/2017

220.214

Selo de Autenticidade

A Fundação do Meio Ambiente - FATMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00023/CRF e parecer técnico nº 969/2017, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à:

Empreendedor

NOME:	PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA				
ENDEREÇO:	DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2146, RIO TAVARES,				
CEP:	88048-300	MUNICÍPIO:	FLORIANÓPOLIS	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	82.533.076/0001-47				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	00.10.00 - LAVRA A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVO				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	IND00043/CRF				
EMPREENHIMENTO:	PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES - LAVRA DE GRANITO A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVOS				

Localizada em

ENDEREÇO:	RODOVIA DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2.146, RIO TAVARES, KM 06				
CEP:	88048-300	MUNICÍPIO:	FLORIANÓPOLIS	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 748220 - UTM Y 6939640				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

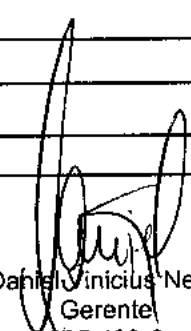
- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 22 de Fevereiro de 2017


Daniel Vinicius Netto
Gerente
235.403-6

Condições de validade**Descrição do empreendimento**

Trata-se da renovação da Licença Ambiental de Operação, para a atividade de LAVRA DE GRANITO A CÉU ABERTO, COM EMPREGO DE EXPLOSIVOS, em uma área TITULADA PELO PROCESSO DNPM nº815643/1988, com 33,50 ha, localizada no Bairro Rio Tavares, município de Florianópolis, com uso previsto para construção civil/revestimento de rodovias. (Processo FATMA MIN00023/CRF.
A atividade está sendo implementada em cota negativa, para aproveitamento do minério.

Aspectos florestais

Não aplicável, posto que o empreendimento se encontra em operação há muito tempo nesse local.

Controles ambientais

1. O desenvolvimento da mineração deverá ater-se ao Plano de recuperação de Área Degradada - PRAD e ao Estudo de Conformidade Ambiental - ECA apresentado nesta Fundação, Qualquer modificação ou alteração no mesmo somente com autorização desta CODAM.
2. Manter sistema de controle das águas pluviais direcionando-as para a lagoa de decantação, antes de encaminhá-las para a rede de drenagem local.
3. Os rejeitos do processo de lavra deverão ser dispostos em área pré-determinada e controlada, para não provocar assoreamento do sistema de drenagem local.
4. Deverão ser monitoradas as condições de segurança dos operários e transeuntes durante as detonações.
5. O plano de fogo e de detonação deverá ser executado por profissional habilitado ou por empresa credenciada pelo exército nacional.
6. Manter dispositivos de segurança contra acidentes danosos à saúde pública e ao meio ambiente, principalmente óleos e graxas, bem como a vegetação nativa.
7. Os ruídos, vibrações e ultralanchamentos deverão enquadrar-se nos níveis e limites determinados pela Norma BR - 9.653/86.
8. Restrita observância aos preceitos da Lei Estadual nº 14.675/09, de 13 de abril de 2.009.
9. Para o descarte das águas pluviais devem ser tomadas medidas para garantir que não haja a deflagração de processos erosivos no corpo receptor.
10. O material resultante da decapagem (solo orgânico e restos de vegetais) deve ser depositado separadamente, para posterior emprego no processo de recuperação da área degradada;
11. Proceder sempre que necessário a umectação do pátio de serviço, das pilhas de material britado, das acessos e vias municipais durante a jornada de trabalho;
12. Adotar medidas que impeçam a dispersão de resíduos/bem mineral, carregado em caminhões.

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Nº 1176/2017

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00023/CRF e parecer técnico nº 969/2017, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA
ENDEREÇO: DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2146, RIO TAVARES,
CEP: 88048-300 MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS ESTADO: SC
CPF/CNPJ: 82.533.076/0001-47

Para Atividade de

ATIVIDADE: 00.10.00 - LAVRA A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVO
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: IND00043/CRF
EMPREENHIMENTO: PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES - LAVRA DE GRANITO A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVOS

Localizada em

ENDEREÇO: RODOVIA DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2.146, RIO TAVARES, KM 06
CEP: 88048-300 MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS ESTADO: SC
COORDENADA PLANA: UTM X 748220 - UTM Y 6939640

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

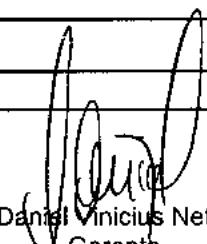
- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 22 de Fevereiro de 2017


Daniel Vinicius Netto
Gerente
235.403-6

Condições de validade

ao longo das vias públicas;

Programas ambientais

1. Programa de controle de Emissão de Ruidos;
2. Programa de Atenuação das Vibrações resultantes das detonações;
3. Programa de Controle de Ultra-Lançamentos;
4. Programa de gerenciamento de Resíduos Sólidos;
5. Programa de Controle de escorregamento de Taludes;
6. Programa de Monitoramento do Sistema de Drenagem;

Medidas compensatórias

Compensação pelo uso de APP: Não aplicável.
Compensação pelo corte de Mata Atlântica: Não aplicável.
Compensação pelo SNUC: Não aplicável

Condições específicas

1. Autoriza a operação e manutenção de uma lavra de granito, a céu aberto, com o emprego de explosivos, em uma área de 33,50 há, delimitada pelo processo DNPM nº 815.643/1988, localizada no Bairro Rio Tavares, nesta capital.
2. Executar a lavra corretiva conforme projeto apresentado à esta Fundação.
3. Apresentar cópia da publicação da LAO de acordo com a Resolução CONAMA 006/86, prazo de 30 (trinta) dias.
4. DA PRESERVAÇÃO: Quaisquer áreas definidas por lei como sendo de preservação permanente, existentes na área de entorno do título, deverão ser preservadas.
5. DO CONTROLE DO MODELADO: a lavra deverá se desenvolver de modo corretivo ao modelado atual, visando sua adequação ao projeto executivo apresentado à esta FATMA, com a formação de taludes e bermas geotecnicamente estáveis, compatíveis com os trabalhos de recuperação ambiental.
6. DOS ESTÉREIS DA MINA: deverão ser dispostos controladamente, e em áreas específicas para futura incorporação harmoniosa ao modelado do terreno, os excedentes deverão ser dispostos em obras próprias, em terrenos de sua propriedade;
7. DOS RUIDOS, VIBRAÇÕES E ULTRA-LANÇAMENTOS: deverão se enquadrar nos níveis e limites

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Nº 1176/2017

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00023/CRF e parecer técnico nº 969/2017, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME:	PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA				
ENDEREÇO:	DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2146, RIO TAVARES,				
CEP:	88048-300	MUNICÍPIO:	FLORIANÓPOLIS	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	82.533.076/0001-47				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	00.10.00 - LAVRA A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVO				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	IND00043/CRF				
EMPREENHIMENTO:	PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES - LAVRA DE GRANITO A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVOS				

Localizada em

ENDEREÇO:	RODOVIA DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2.146, RIO TAVARES, KM 06				
CEP:	88048-300	MUNICÍPIO:	FLORIANÓPOLIS	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 748220 - UTM Y 6939640				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

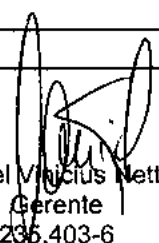
- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 22 de Fevereiro de 2017


Daniel Múrcius Netto
Gerente
295.403-6

Condições de validade

determinados pela NBR 9.653/96 da ABNT.1

8. DA DRENAGEM: o sistema de drenagem deverá impedir o carreamento de material particulado para fora da área diretamente afetada pela atividade, através do escoamento superficial das águas pluviométricas, bem como a inserção de procedimentos técnicos para retenção desse material particulado.

9. As águas drenadas da mina deverão, quando descartadas, apresentar características de acordo com os padrões de qualidade determinados pela legislação vigente.

10. DA SEGURANÇA: Deverão ser monitoradas as condições de segurança dos operários, transeuntes e lindeiros durante as detonações.

11. Manter dispositivos e equipamentos de segurança contra acidentes danosos à saúde pública e ao meio ambiente, principalmente óleos e graxas.

12. DA REABILITAÇÃO: deverá ser seqüencial e concomitante a operação, e incluir os acessos, pátios de estocagem, além de outras áreas diretamente afetadas pela atividade, com a implantação de vegetação (por hidrossemeadura), nos locais onde houver necessidade, restauração da vegetação de pequeno porte, médio e grande porte, visando a eliminação de impacto visual, minimização da propagação de ruídos, além da dispersão de poeiras fugitivas, de conformidade com o PRAD.

13. Cópia da presente licença deverá ser afixada em local de fácil acesso junto ao empreendimento.

14. O empreendedor deverá requerer a renovação desta licença no prazo de 120 (cento e vinte) dias da expiração da mesma.

15. Programas ambientais:

15.1. Programa de Controle dos Processos Erosivos;

15.2. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, associado a recuperação dos taludes e implantação da vegetação;

15.3. Programas de Gestão Ambiental;

15.4. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;

15.5. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;

15.6. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos;

15.7. Programa de Monitoramento de Emissão de Poeiras;

15.8. Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social;

15.9. Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações;

15.10. Programa de resgate da fauna, se necessário;

15.11. Programa de Ação Emergencial - PAE.

16- Condições específicas:

16.1. Operação e manutenção da lavra de granito/basalto;

16.2. Acompanhamento/monitoramento dos programas ambientais com envio de relatórios sucintos, contendo registro fotográfico da evolução dos trabalhos recuperatórios e de monitoramento desenvolvidos, conforme estudos apresentados à esta Fundação, com periodicidade semestral à esta Fundação.

16.3. O requerente deverá solicitar a renovação da LAO no prazo de 120 (cento e vinte) dias da expiração da presente licença ambiental de operação.

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.

V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.

VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

N° 1176/2017

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7° da Lei Estadual N° 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental n° MIN/00023/CRF e **parecer técnico n° 969/2017**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME:	PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA				
ENDEREÇO:	DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2146, RIO TAVARES,				
CEP:	88048-300	MUNICÍPIO:	FLORIANÓPOLIS	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	82.533.076/0001-47				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	00.10.00 - LAVRA A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVO
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	IND00043/CRF
EMPREENDIMENTO:	PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES - LAVRA DE GRANITO A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVOS

Localizada em

ENDEREÇO:	RODOVIA DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2.146, RIO TAVARES, KM 06				
CEP:	88048-300	MUNICÍPIO:	FLORIANÓPOLIS	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 748220 - UTM Y 6939640				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais


- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 22 de Fevereiro de 2017


Daniel Minicius Netto
Gerente
235.403-6

Condições de validade**Observações**

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



Nº 1315/2017

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº IND/00043/CRF e parecer técnico nº 1647/2017, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA
ENDEREÇO: DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2146, RIO TAVARES,
CEP: 88048-300 MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS ESTADO: SC
CPF/CNPJ: 82.533.076/0001-47

Para Atividade de

ATIVIDADE: 30.20.00 - USINAS DE PRODUÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: -

EMPREENDIMENTO: PEDRITA - PLANEJAMENTO E MINERAÇÃO LTDA

Localizada em

ENDEREÇO: RODOVIA ANTÔNIO LUIZ DE MOURA GONZAGA, 2146, RIO TAVARES
CEP: 88000-000 MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS ESTADO: SC
COORDENADA PLANA: UTM X 748220 - UTM Y 6939640

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

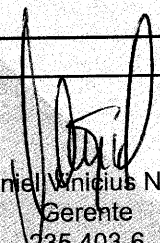
- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 02 de Março de 2017


Daniel Wnicius Netto
Gerente
235.403-6

Nº 1315/2017

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº IND/00043/CRF e **parecer técnico nº 1647/2017**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA

ENDEREÇO: DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2146, RIO TAVARES,

CEP: 88048-300

MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS

ESTADO: SC

CPF/CNPJ: 82.533.076/0001-47

Para Atividade de

ATIVIDADE: 30.20.00 - USINAS DE PRODUÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO

ATIVIDADE SECUNDÁRIA: -

EMPREENDIMENTO: PEDRITA - PLANEJAMENTO E MINERAÇÃO LTDA

Localizada em

ENDEREÇO: RODOVIA ANTÔNIO LUIZ DE MOURA GONZAGA, 2146, RIO TAVARES

CEP: 88000-000

MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS

ESTADO: SC

COORDENADA PLANA: UTM X 748220 - UTM Y 6939640

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.

II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 02 de Março de 2017

Daniel Vinicius Netto
Gerente
235.403-6

Documentos em anexo

-

Condições de validade**Descrição do empreendimento**

Operação e manutenção de uma USINA produtora de concreto asfáltico a quente - CBUQ, localizada no pátio de operações da PEDRITA PLANEJAMENTO e CONSTRUÇÕES LTDA, a margem da Rodovia Antonio Luiz de Moura Gonzaga, nº 2.146, em Rio Tavares, município de Florianópolis, com produção de 20.000 toneladas/mês, com uso previsto para indústria da construção civil, pavimentação de rodovias.

Aspectos florestais

Não aplicáveis.

Controles ambientais**CONTROLES ADMINISTRATIVOS**

Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental

deverão ser precedidas de anuência da FATMA;

A FATMA mediante decisão motivada poderá modificar as condicionantes, medidas de controle e de adequação suspender ou cancelar a presente licença caso ocorra: omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a

expedição da presente licença;

CONTROLES AMBIENTAIS

A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública.

Operação e manutenção de CICLONE RECUPERADOR DE FINOS.

Esse equipamento tem por finalidade recuperar os finos imprescindíveis a produção do CBUQ, contribuindo na redução de material particulado em suspensão, aliviando a carga sobre o sistema de filtros.

Operação e manutenção de EXAUSTOR para fazer a sucção dos gases do secador após a passagem pelo ciclone

recuperador de finos. O ar já bastante descarregado de partículas é conduzido ao filtro de mangas onde é filtrado para posterior lançamento na atmosfera.

FILTRO DE MANGA: Operação e manutenção dos equipamentos de controle das emissões atmosféricas, conta com

transportador helicoidal que reintroduz todo particulado retido na malha das mangas no material

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Documentos em anexo

-

Condições de validade

seco que segue para a mistura com o CAP.

DIQUE DE CONTENÇÃO: Operação e manutenção do sistema de decantação (Tanque de materiais de origem betuminosa) para recirculação das águas utilizadas na lavagem dos gases.

SISTEMA DE TRATAMENTO DOS EFLUENTES SANITÁRIOS: Composto por fossa séptica e filtro anaeróbio.

Programas ambientais

Plano de manutenção do sistema de drenagem, para minimizar o carreamento de materiais particulado para fora da área afetada pela atividade, através do escoamento superficial das águas pluviais;

Plano de manutenção dos equipamentos de segurança contra acidentes danosos a saúde pública e ao meio ambiente; Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;

Medidas compensatórias

Não aplicáveis.

Condições específicas

Operação e manutenção de uma USINA produtora de concreto asfáltico a quente - CBUQ, localizada no pátio de operações da PEDRITA PLANEJAMENTO e CONSTRUÇÕES LTDA, a margem da Rodovia Antonio Luiz de Moura Gonzaga, nº 2.146, em Rio Tavares, município de Florianópolis, com produção de 20.000 toneladas/mês, com uso previsto para indústria da construção civil, pavimentação de rodovias.

Manutenção do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;

Manutenção do sistema de drenagem das águas pluviais;

Manutenção do sistema de contenção das águas utilizadas no processo produtivo;

Manutenção do sistema de controle da emissão de particulado na atmosfera.

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.

V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.

VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



Nº 1430/2017

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00023/CRF e **parecer técnico nº 1702/2017**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME:	PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA				
ENDEREÇO:	DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2146, RIO TAVARES,				
CEP:	88048-300	MUNICÍPIO:	FLORIANÓPOLIS	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	82.533.076/0001-47				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	10.20.00 - BENEFICIAMENTO DE MINERAIS COM COMINUIÇÃO				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	IND00043/CRF				
EMPREENDIMENTO:	PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES - LAVRA DE GRANITO A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVOS				

Localizada em

ENDEREÇO:	RODOVIA DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2.146, RIO TAVARES, KM 06				
CEP:	88048-300	MUNICÍPIO:	FLORIANÓPOLIS	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 748220 - UTM Y 6939640				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.

II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

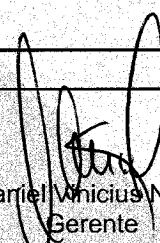
III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 07 de Março de 2017	 Daniel Vinicius Netto Gerente 235.403-6
------------------------------------	--

NADA CONSTA

Condições de validade

Trata-se da RENOVAÇÃO da licença ambiental de operação para o conjunto de britadores que compõem o sistema de beneficiamento de minerais por cominuição, com instalação, operação e manutenção, no pátio da PEDRITA, localizada a margem da Rodovia Antoinio Luiz de Moura Gonzaga, 2.146, Rio Tavares, município de Florianópolis/SC.

Monitoramento do programa de gestão ambiental;

Programa de Gerenciamento de Resíduos e monitoramento da qualidade do ar, solo e da água;

Manutenção do sistema de tratamento de efluentes sanitários;

Operar e manter os tanques para armazenamento de óleo diesel, com capacidade volumétrica para 15m³, contemplados com todos os controles ambientais.

Operação e manutenção da "CASAMATA" que isola o conjunto de britadores, e minimiza a propagação de ruídos e de poeiras fugitivas

Aspectos florestais

NÃO APLICÁVEIS.

Controles ambientais

Quaisquer alterações das especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverá ser precedida de anuência da FATMA.

A FATMA mediante a decisão motivada poderá modificar as condicionantes, medidas de controle e de adequação, suspender ou cancelar a presente licença caso haja: omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;

Manter dispositivos de controle contra acidentes danosos à saúde pública e ao meio ambiente, principalmente óleos e graxas, bem como a vegetação;

A manutenção de máquinas e equipamentos: deverá ser executada em local adequado para esse fim;

Operar e manter a "CASAMATA" responsável pelo isolamento acústico dos equipamentos, como, também, pela retenção do material particulado, resultante do processo de britagem.

Da drenagem: Deverão ser mantidas redes de drenagem para garantir que o escoamento superficial de águas pluviais não carreie material particulado para os cursos de água à jusante.

Os resíduos gerados na manutenção de máquinas e equipamentos devem ser dispostos como resíduos de classe 1, em local licenciado destinados para local devidamente licenciado para esse fim;

É proibido o trabalho com equipamentos e motores que apresentem vazamentos de óleo ou dispor o mesmo em curso de água ou no solo;

Operar e manter adequado sistema de controle de águas pluviais composto de valas e bacias de sedimentação/decantação;

Para o descarte das águas pluviais devem ser tomadas medidas para garantir que não haja a deflagração de processos erosivos no corpo receptor.

Proceder, sempre que necessário a umectação do pátio de serviço, acessos e vias municipais durante a jornada de trabalho;

Adotar medidas que impeçam a dispersão de resíduos/bem mineral carregado em caminhões ao longo das vias públicas;

A atividade deverá ser monitorada por técnico responsável pela execução do projeto de recuperação

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.

V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.

VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Nº 1430/2017

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00023/CRF e **parecer técnico nº 1702/2017**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA

ENDEREÇO: DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2146, RIO TAVARES,

CEP: 88048-300 MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS ESTADO: SC

CPF/CNPJ: 82.533.076/0001-47

Para Atividade de

ATIVIDADE: 10.20.00 - BENEFICIAMENTO DE MINERAIS COM COMINUIÇÃO

ATIVIDADE SECUNDÁRIA: IND00043/CRF

EMPREENDIMENTO: PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES - LAVRA DE GRANITO A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVOS

Localizada em

ENDEREÇO: RODOVIA DOUTOR ANTONIO LUIZ MOURA GONZAGA, 2.146, RIO TAVARES, KM 06

CEP: 88048-300 MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS ESTADO: SC

COORDENADA PLANA: UTM X 748220 - UTM Y 6939640

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.

II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
- Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.

III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.

IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 07 de Março de 2017



Daniel Vinicius Netto
Gerente
235.403-6

NADA CONSTA

Condições de validade

apresentado a esta CODAM.

Os ruídos resultantes do processo de beneficiamento na unidade industrial deverão se enquadrar nos níveis e limites determinados pela NORMA BRASILEIRA NBR 10.151, para áreas predominantemente industriais.

Programas ambientais

Programa de Controle dos Processos Erosivos;

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, associado a recuperação dos taludes e implantação da vegetação;

Programa de Supervisão Ambiental;

Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;

Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos;

Programa de Monitoramento de Emissão de Poeiras;

Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social;

Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações;

Programa de Ação Emergencial - PAE.

Medidas compensatórias

Compensação pelo uso de APP: não há.

Compensação pelo corte de Mata Atlântica: não há.

Compensação pelo SNUC: não há.

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.

V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.

VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE
COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL DA GRANDE FLORIANÓPOLIS

Ofício nº 538/IMA/CODAM/CRF/2020.

Florianópolis, 15 de dezembro de 2020.

REF.: Protocolo IMA/43679/2020

Prezado Senhor,

Com nossos cumprimentos, em atendimento ao protocolo em epígrafe solicitando a prorrogação da Licença Ambiental de Operação - **LAO Nº 1315/2017**, processo **IND/00043/CRF** em nome da **PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA.**, inscrita no CNPJ nº 82.553.076/0001-47, localizada na Rodovia Doutor Antônio Luiz Moura Gonzaga nº 2146, Bairro Rio Tavares, Município de Florianópolis/SC, temos a informar o que segue:

A **LAO Nº 1315/2017** está sendo prorrogada por mais 02 (dois) anos a partir do seu vencimento em 02/03/2021, tendo a sua validade até a data de 02/03/2023, completando 06 (seis) anos desde a data de sua emissão, conforme dispõe a Resolução CONSEMA Nº 98/2017, art. 18º, *para empreendimentos e atividades que tenham implantado o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), o prazo de validade da LAO será prorrogado, via ofício, por 2 (dois) anos a partir de seu vencimento, uma única vez para cada licença expedida, respeitando o prazo máximo de validade previsto na legislação vigente.*

A Lei nº 17112/2017 do Código Estadual do Meio Ambiente, § 6º *Sem prejuízo das taxas devidas, na forma da Lei nº 14.262, de 21 de dezembro de 2007, as atividades ou empreendimentos que comprovarem previamente perante o órgão ambiental licenciador serem detentoras do Certificado de Gestão Ambiental ISO 14001 terão a Licença Ambiental de Operação (LAO), renovada automaticamente, desde que o interessado declare formalmente e sob as penas da lei que persiste válida e regular aquela Certificação.*

Na mesma Lei supracitada, § 7º *As renovações automáticas feitas com base no § 6º do art. 40 ficam submetidas a auditorias ambientais que poderão ser realizadas pelo órgão licenciador a qualquer tempo.* (NR)

E ainda, este documento deverá ser mantido junto com a mencionada Licença, como anexo desta.

As demais informações, condicionantes e observações prescritas na Licença devem se manter inalteradas.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Nivaldo Pedreira Niehues
Gerente de Desenvolvimento Ambiental em Florianópolis
IMA/CODAM/CRF

À
PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA.
Doutor Antônio Luiz Moura Gonzaga, 2146
Bairro Rio Tavares
CEP-88048-300
Florianópolis-SC



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE
COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL DA GRANDE FLORIANÓPOLIS

Ofício nº 539/IMA/CODAM/CRF/2020.

Florianópolis, 15 de dezembro de 2020.

REF.: Protocolo IMA/43682/2020

Prezado Senhor,

Com nossos cumprimentos, em atendimento ao protocolo em epígrafe solicitando a prorrogação da Licença Ambiental de Operação - LAO Nº 1430/2017, processo MIN/00023/CRF em nome da **PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA.**, inscrita no CNPJ nº 82.553.076/0001-47, localizada na Rodovia Doutor Antônio Luiz Moura Gonzaga nº 2146, Bairro Rio Tavares, Município de Florianópolis/SC, temos a informar o que segue:

A LAO Nº 1430/2017 está sendo prorrogada por mais 02 (dois) anos a partir do seu vencimento em 07/03/2021, tendo a sua validade até a data de 07/03/2023, completando 06 (seis) anos desde a data de sua emissão, conforme dispõe a Resolução CONSEMA Nº 98/2017, art. 18º, *para empreendimentos e atividades que tenham implantado o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), o prazo de validade da LAO será prorrogado, via ofício, por 2 (dois) anos a partir de seu vencimento, uma única vez para cada licença expedida, respeitando o prazo máximo de validade previsto na legislação vigente.*

A Lei nº 17112/2017 do Código Estadual do Meio Ambiente, § 6º *Sem prejuízo das taxas devidas, na forma da Lei nº 14.262, de 21 de dezembro de 2007, as atividades ou empreendimentos que comprovarem previamente perante o órgão ambiental licenciador serem detentoras do Certificado de Gestão Ambiental ISO 14001 terão a Licença Ambiental de Operação (LAO), renovada automaticamente, desde que o interessado declare formalmente e sob as penas da lei que persiste válida e regular aquela Certificação.*

Na mesma Lei supracitada, § 7º *As renovações automáticas feitas com base no § 6º do art. 40 ficam submetidas a auditorias ambientais que poderão ser realizadas pelo órgão licenciador a qualquer tempo.*" (NR)

E ainda, este documento deverá ser mantido junto com a mencionada Licença, como anexo desta.

As demais informações, condicionantes e observações prescritas na Licença devem se manter inalteradas.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Nivaldo Pedreira Niehues
Gerente de Desenvolvimento Ambiental em Florianópolis
IMA/CODAM/CRF

À
PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA.
Doutor Antônio Luiz Moura Gonzaga, 2146
Bairro Rio Tavares
CEP-88048-300
Florianópolis-SC



Ofício nº 540/IMA/CODAM/CRF/2020. Florianópolis, 15 de dezembro de 2020.

REF.: Protocolo IMA/43684/2020

Prezado Senhor,

Com nossos cumprimentos, em atendimento ao protocolo em epígrafe solicitando a prorrogação da Licença Ambiental de Operação - LAO Nº 1176/2017, processo MIN/00023/CRF em nome da **PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA.**, inscrita no CNPJ nº 82.553.076/0001-47, localizada na Rodovia Doutor Antônio Luiz Moura Gonzaga nº 2146, Bairro Rio Tavares, Município de Florianópolis/SC, temos a informar o que segue:

A LAO Nº 1176/2017 está sendo prorrogada por mais 02 (dois) anos a partir do seu vencimento em 22/02/2021, tendo a sua validade até a data de 22/02/2023, completando 06 (seis) anos desde a data de sua emissão, conforme dispõe a Resolução CONSEMA Nº 98/2017, art. 18º, *para empreendimentos e atividades que tenham implantado o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), o prazo de validade da LAO será prorrogado, via ofício, por 2 (dois) anos a partir de seu vencimento, uma única vez para cada licença expedida, respeitando o prazo máximo de validade previsto na legislação vigente.*

A Lei nº 17112/2017 do Código Estadual do Meio Ambiente, § 6º *Sem prejuízo das taxas devidas, na forma da Lei nº 14.262, de 21 de dezembro de 2007, as atividades ou empreendimentos que comprovarem previamente perante o órgão ambiental licenciador serem detentoras do Certificado de Gestão Ambiental ISO 14001 terão a Licença Ambiental de Operação (LAO), renovada automaticamente, desde que o interessado declare formalmente e sob as penas da lei que persiste válida e regular aquela Certificação.*

Na mesma Lei supracitada, § 7º *As renovações automáticas feitas com base no § 6º do art. 40 ficam submetidas a auditorias ambientais que poderão ser realizadas pelo órgão licenciador a qualquer tempo.*" (NR)

E ainda, este documento deverá ser mantido junto com a mencionada Licença, como anexo desta.

As demais informações, condicionantes e observações prescritas na Licença devem se manter inalteradas.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Nivaldo Pedreira Niehues
Gerente de Desenvolvimento Ambiental em Florianópolis
IMA/CODAM/CRF

À
PEDRITA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA.
Doutor Antônio Luiz Moura Gonzaga, 2146
Bairro Rio Tavares
CEP-88048-300
Florianópolis-SC



Ensaio

Blumenau, 17 de Dezembro de 2021.

RELATÓRIO ENSAIOS LABORATORIAIS:

Relatório nº: 28983/21

Interessado: Pedrita Planejamento e Construções LTDA

Rodovia BR 101, Km 186, s/nº - Bairro Tijuquinhas – Biguaçu/SC

CNPJ: 82.533.076/0001-47.

Procedência: Pedrita Planejamento e Construções LTDA

Rua Doutor Antônio Luiz Moura Gonzaga, nº 2146 – Rio Tavares – Florianópolis/SC

DETERMINAÇÃO DE ABRASÃO “LOS ANGELES” – NBR NM 51

A determinação de Abrasão “Los Angeles” de agregados obedece aos padrões descritos na norma brasileira NBR NM 51/2001.

Características da Amostra:

Agregado entregue pelo cliente foi ensaiado de acordo com a **Faixa B**, faixa de graduação para o ensaio de acordo com a norma.

Resultados:

Foi ensaiada uma (01) amostra de agregado graúdo e esta apresentou desgaste por Abrasão “Los Angeles” igual a 25,81 %.


Informações Complementares:

A amostra analisada está com seus devidos resultados de acordo com a mesma, sendo que os resultados dos ensaios têm seu valor restrito à amostra analisada.

A amostra foi coletada e entregue no laboratório pelo cliente para realização do ensaio.

O conteúdo deste Relatório somente poderá ser reproduzido por inteiro. A reprodução das partes requer aprovação por escrito da Testecon Engenharia LTDA.

Responsável Técnico:


Eng. André Luiz Moura
CREA/SC - 096061-8

Blumenau, 17 de Dezembro de 2021.

RELATÓRIO ENSAIOS LABORATORIAIS:

Relatório n°: 28984/21

Interessado: Pedrita Planejamento e Construções LTDA

Rodovia BR 101, Km 186, s/n° - Bairro Tijuquinhas – Biguaçu/SC

CNPJ: 82.533.076/0001-47.

Procedência: Pedrita Planejamento e Construções LTDA

Rua Doutor Antônio Luiz Moura Gonzaga, n° 2146 – Rio Tavares – Florianópolis/SC

AGREGADOS - AVALIAÇÃO DA DURABILIDADE PELO EMPREGO DE SOLUÇÕES DE SULFATO DE SÓDIO OU DE MAGNÉSIO – DNER-ME 089/94

Avalia a resistência a desintegração dos agregados sujeitos a ação do tempo, pelo ataque de soluções saturadas de sulfato de sódio ou magnésio. A amostra é imersa na solução de sulfato de sódio ou de magnésio por período de 16 a 18 horas; após seca em estufa até constância de peso.

RESULTADOS:

A amostra de 1000 g de material, os quais 67% passante na peneira de abertura 19,0 mm e retido na peneira de abertura 12,7 mm e 33% passante na peneira 12,7 mm e retido na peneira 9,5 mm foi submetida a 5 ciclos de imersão em sulfato de sódio, cuja a densidade é de 1,152.

A perda de peso das amostras após 5 ciclos foi de 0,51 % do peso total.

As partículas da amostra não apresentaram fendilhamento e não verificou-se alteração da granulometria com relação ao material retido nas peneiras originalmente usadas.

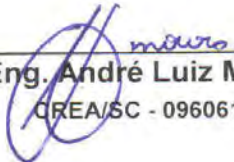
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

A amostra analisada está com seus devidos resultados de acordo com a mesma, sendo que os resultados dos ensaios têm seu valor restrito à amostra analisada.

A amostra foi coletada pelo interessado e entregue no laboratório para realização do ensaio.

O conteúdo deste Relatório somente poderá ser reproduzido por inteiro. A reprodução das partes requer aprovação por escrito da Testecon Engenharia LTDA.

Responsável Técnico:


Eng. André Luiz Moura
CREA/SC - 096061-8

Blumenau, 17 de Dezembro de 2021.

RELATÓRIO ENSAIOS LABORATORIAIS:

Relatório nº: 28985/21

Interessado: Pedrita Planejamento e Construções LTDA

Rodovia BR 101, Km 186, s/nº - Bairro Tijuquinhas – Biguaçu/SC

CNPJ: 82.533.076/0001-47.

Procedência: Pedrita Planejamento e Construções LTDA

Rua Doutor Antônio Luiz Moura Gonzaga, nº 2146 – Rio Tavares – Florianópolis/SC

AGREGADO GRAÚDO- ADESIVIDADE A LIGANTE BETUMINOSO DNER-ME 078/94

O ensaio avalia a propriedade que tem o agregado de ser aderido por material betuminoso. É verificada pelo não deslocamento da película betuminosa que recobre o agregado, quando a mistura agregado-ligante é submetida, a 40°C, à ação de água destilada, durante 72 horas.

CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA:

Agregado coletado pela contratada com granulometria passante na peneira 19,0 mm e retida na peneira de abertura 12,7 mm.

A amostra de 500 g de material passando na peneira de 19 mm e retido na peneira de 12,7 mm foi envolvida pelo ligante CAP 50-70.

RESULTADOS:

Foram executadas três determinações da adesividade ao ligante betuminoso com a amostra de brita fornecida pelo contratante, com as dosagens de 0%, 0,5% e 1,0% de fixador de película.

Para a mistura somente de agregado-ligante, ou seja, sem a adição de fixador de película, o resultado foi anotado como **INSATISFATÓRIO**, pois foi observado deslocamento parcial da película betuminosa, ao fim de 72 horas.

Para as misturas agregado-ligante com a adição de fixador de película nas dosagem de 0,5% e 1,0%, ambos os resultados foram anotados como **SATISFATÓRIO**.


INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

O resultado dos ensaios têm seu valor restrito à amostra analisada.

Os dados de identificação da amostra foram fornecidos pelo solicitante, portanto a Testecon Engenharia LTDA não se responsabiliza pela exatidão dos dados de identificação da amostra.

O conteúdo deste Relatório somente poderá ser reproduzido por inteiro. A reprodução das partes requer aprovação por escrito da Testecon Engenharia LTDA.

Responsável Técnico:


Eng. André Luiz Moura
CREA/SC - 096061-8

Anexos:



Imagem 01 – Amostra após a conclusão do ensaio, 0,0% fixador de película (Dope)



Imagem 02 – Amostra após a conclusão do ensaio, 0,5% fixador de película (Dope)



Imagem 03 – Amostra após a conclusão do ensaio, 1,0% fixador de película (Dope)

Blumenau, 17 de Dezembro de 2021.

RELATÓRIO ENSAIOS LABORATORIAIS:

Relatório nº: 28986/21

Interessado: Pedrita Planejamento e Construções LTDA

Rodovia BR 101, Km 186, s/nº - Bairro Tijuquinhas – Biguaçu/SC

CNPJ: 82.533.076/0001-47.

Procedência: Pedrita Planejamento e Construções LTDA

Rua Doutor Antônio Luiz Moura Gonzaga, nº 2146 – Rio Tavares – Florianópolis/SC

**AGREGADO GRAÚDO - DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE FORMA PELO
MÉTODO DO PAQUIMETRO – NBR 7809/2019**

Este ensaio apresenta os resultados da determinação do índice de forma do agregado graúdo com dimensão máxima característica superior a 9,5 mm.

RESULTADOS:

O índice de forma determinado de acordo com a NBR 7809/2019, com a fração retida nas peneiras 32,0 mm a 12,5 mm, foi:

Material		Índice Médio	Desvio Padrão
Passante	Retido		
32,0	25,0	2,52	0,31
25,0	19,0	2,24	0,43
19,0	12,5	1,98	0,35
Índice Médio	2,25	Desvio Padrão	0,36

Índice de Forma médio das frações é **2,25**, com desvio padrão de **0,36**.


Informações Complementares:

A amostra analisada esta com seus devidos resultados de acordo com a mesma, sendo que os resultados dos ensaios têm seu valor restrito à amostra analisada.

A amostra foi coletada e entregue no laboratório pelo cliente para realização do ensaio.

O conteúdo deste Relatório somente poderá ser reproduzido por inteiro. A reprodução das partes requer aprovação por escrito da Testecon Engenharia LTDA.

Responsável Técnico:



Eng. André Luiz Moura
CREA/SC - 096061-8



4.3 Vogelsanger



Licenças



200.182

Nº 1788/2015

Selo de Autenticidade

A Fundação do Meio Ambiente - FATMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº IND/49973/CRF e parecer técnico nº 2538/2015, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à:

Empreendedor

NOME: BRITAGEM VOGELSANGER
ENDEREÇO: ESTRADA PIRAIÁ, 3300, VILA NOVA
CEP: 89.200-000 MUNICÍPIO: JOINVILLE ESTADO: SC
CPF/CNPJ: 84.689.066/0003-92

Para Atividade de

ATIVIDADE: 30.20.00 - USINAS DE PRODUÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO
EMPREENHIMENTO: BRITAGEM VOGELSANGER

Localizada em

ENDEREÇO: VEREADOR ROGERIO DA SILVA, S/N, AIRIRIU
CEP: 88.130-000 MUNICÍPIO: PALHOÇA ESTADO: SC
COORDENADA PLANA: UTM X 724786 - UTM Y 6936814

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

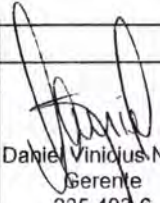
Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
- II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 01 de Abril de 2015	 Dáhlis Vinícius Netto Gerente 235.403-6
------------------------------------	---

AUTENTICAÇÃO

Certifico que a presente fotocópia é reprodução autêntica do documento original, do que dou fé.
Palhoça-SC, 22/04/2021

Em teste da verdade

CAMILA VIEIRA OLIVEIRA
ESCREVENTE NOTARIAL
Selo(s) Digital(is) de Fiscalização do tipo:
NORMAL: GCU33218-0XD6
Confira os dados do ato em: selo.tjsc.jus.br



BEL OTÁVIO GUILHERME MARGARIDA
Tabelão
Rua Emeline Matilides Crisemann
Scheidt, nº 277 - Centro
Fone: (48) 3086-8500
PALHOÇA - SANTA CATARINA
Habilitado de Funcionamento das 9 às 18hs



ADP-01748

Emolumentos: R\$ 4,02 - Selo(s): R\$2,82

Documentos em anexo

nada consta

Condições de validade**Descrição do empreendimento**

Trata-se de uma renovação de Licença Ambiental de Operação de uma usina de asfalto a quente da marca TEREX com capacidade de produção de 40 a 80 toneladas/hora. Neste tipo de equipamento, a operação de mistura dos materiais britado com o produto derivado de petróleo denominado Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP acontece dentro de um circuito fechado de operação, garantindo assim, que o meio ambiente não será afetado.

Aspectos florestais

Quaisquer áreas de preservação permanente definidas pela lei federal 12.651 de 2012, bem como RESOLUÇÃO Conama nº303 de 20 de março de 2002.

Compensação pelo uso de APP: Não há. -

Compensação pelo corte da Mata Atlântica: Não há. -

Controles ambientais

Os tanques de emulsões asfálticas, óleo diesel e xisto da própria usina, são cercados por uma mureta de alvenaria, criando um reservatório confinado com capacidade para conter o volume integral do tanque, em caso de vazamento acidental.

Na área de estocagem de lavagem de veículos, combustíveis e lubrificantes, que serve todo o empreendimento, além da usina de asfalto propriamente dita, o piso é cimentado e há um sistema de coleta das águas superficiais, com canaletas que direcionam previamente o fluxo para uma caixa de separação óleo/água, antes de serem descartados.

As águas pluviais que incidem sobre as áreas de entorno da usina em áreas não pavimentadas são direcionadas para uma bacia de sedimentação, para retenção do material particulado, utilizada também para conter o material particulado o pátio do beneficiamento e da área de mineração.

O material betuminoso é descarregado diretamente do veículo transportador para os tanques da usina, através de mangueira, não havendo contato com o exterior. O descarregamento é supervisionado pelos profissionais da empresa e veículo só é liberado quando todas as mangueiras de transporte (caminhão/usina) sejam recolhidas. A transferência de produto de um tanque para outro deve ser realizada através de tubulação que interligam os tanques, não havendo exposição do produto ao meio ambiente.

Manter pó de brita espalhado em torno e embaixo dos tanques de CAP com a finalidade de servir de material adsorvente para vazamentos acidentais.

O abastecimento e manutenção dos equipamentos deverá ocorrer de forma a evitar a contaminação da área com resíduos de graxas e óleos.

Operar e manter sinalização de advertência e proibição em locais visíveis para evitar o acesso de pessoas estranhas e prevenir acidentes.

Programas ambientais

- Programa de controle e monitoramento do sistema de efluentes sanitários conforme a NB 7229 e NBR

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.

V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.

VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Página 2 de 4

AUTENTICAÇÃO

Certifico que a presente fotocópia é reprodução autêntica do documento original, do que dou fé.
Palhoça-SC, 22/04/2021

Em teste da verdade

CAMILA VIEIRA OLIVEIRA
ESCREVENTE NOTARIAL
Selo(s) Digital(is) de Fiscalização do tipo:
NORMAL: GCU33219-091E
Confira os dados do ato em: selo.tjsc.jus.br



Emolumentos: R\$ 4,02 - Selo(s): R\$2,82

Nº 1788/2015

A **Fundação do Meio Ambiente - FATMA**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº IND/49973/CRF e parecer técnico nº 2538/2015, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à:

Empreendedor

NOME: BRITAGEM VOGELSANGER
 ENDEREÇO: ESTRADA PIRAIÁ, 3300, VILA NOVA
 CEP: 89.200-000 MUNICÍPIO: JOINVILLE ESTADO: SC
 CPF/CNPJ: 84.689.066/0003-92

Para Atividade de

ATIVIDADE: 30.20.00 - USINAS DE PRODUÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO
 EMPREENDIMENTO: BRITAGEM VOGELSANGER

Localizada em

ENDEREÇO: VEREADOR ROGERIO DA SILVA, S/N, AIRIRIU
 CEP: 88.130-000 MUNICÍPIO: PALHOÇA ESTADO: SC
 COORDENADA PLANA: UTM X 724786 - UTM Y 6936814

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA.
 II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
 III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
 IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da presente data.

Data, local e assinatura

FLORIANÓPOLIS, 01 de Abril de 2015

[Assinatura]
 Daniel Vinicius Netto
 Gerente
 235.403-6

AUTENTICAÇÃO

ADP-01746

BEL OTÁVIO GUILHERME MARGARIDA
 Tabelião
 Rua Emeline Matildes Cresemann
 Sobardi, nº 277 - Centro
 Fone: (48) 3096-9500
 PALHOÇA - SANTA CATARINA
 Horário de Funcionamento das 9 às 18hrs

Certifico que a presente fotocópia é reprodução autêntica do documento original, do que dou fé.
 Palhoça-SC, 22/04/2021

Em test... da verdade

CAMILA VIEIRA OLIVEIRA
 ESCRIVENTE NOTARIAL
 Selo(s) Digital(is) de Fiscalização do tipo:
NORMAL: GCU33220-RQAF
 Confira os dados do ato em: selo.tjsc.jus.br



Emolumentos: R\$ 4,02 - Selo(s): R\$2,82

Documentos em anexo

nada consta

Condições de validade

13969.

- Manutenção da bacia de retenção e dos tanques de cimento Asfáltico e de Petróleo(CAP),
- Manter programa de Monitoramento da qualidade do ar.
- Programa de controle e minimização da emissão de particulados quando do transporte.
- Programa de Gerenciamento de processos erosivos.
- Programa de Gerenciamento de poeiras.
- Programa de Gerenciamento das águas Pluviais e lagoas de decantação.
- Programa de Gerenciamento de máquinas e equipamentos

Condições específicas

- 1-Caso venha a ocorrer qualquer tipo de vazamento de CAP por motivo de manuseio inadequado, esse produto deverá cair sobre pó de brita espalhado em torno e debaixo dos tanques. Neste caso, devido à mudança rápida de estado desse produto que passa do "pastoso" para "semi-sólido", em função do resfriamento rápido, ele será prontamente recolhido, e destinado à mistura juntamente com os agregados, evitando-se assim, que venha a causar problemas ambientais;
- 2- Todos os sistemas deverão ser verificados constantemente e as mangueiras de transporte de CAP e derivados deverão ser substituídas em conformidade com as especificações do fabricante em função de sua vida útil;
- 3 -O sistema de exaustão dos gases deve ser continuamente verificado. O funcionamento inadequado desse sistema deve ser detectado através da mudança de coloração da fumaça emitida pela chaminé, indicando que alguma coisa no processo não está funcionando adequadamente. o controle visual basear-se na coloração do gases emitidos pela chaminé. A coloração deve ser de cor clara para o funcionamento adequado do sistema .
- 4- Caso haja mudança de coloração, tendendo a um escurecimento, deve-se imediatamente verificar o funcionamento do sistema de filtragem a seco, que provavelmente estará com alguma manga do filtro perfurada ou algum outro problema técnico ou de operação, que deve ser corrigido; A empresa deverá substituir nos próximos meses a utilização de óleo de xisto por GLP tornando a operação mais limpa e reduzindo significativamente as emissões de gases de combustão.
- 5- O material beluminoso não deverá ser estocado no local, devendo ser produzido pela usina, descarregado diretamente em caminhões para o transporte até a obra.

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FATMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Página 4 de 4

AUTENTICAÇÃO

Certifico que a presente fotocópia é reprodução autêntica do documento original, do que dou fé.
Palhoça-SC, 22/04/2021

Em test.  da verdade.

CAMILA VIEIRA OLIVEIRA
ESCREVENTE NOTARIAL
Selo(s) Digital(is) de Fiscalização do tipo:
NORMAL: GCU33221-FLUY
Confira os dados do ato em: selo.tjsc.jus.br

Emolumentos: R\$ 4,02 - Selo(s): R\$2,82

BEL OTÁVIO GUILHERME MANGAPICIA
Tabelionato
Rua Emeline Matilides Crisostomam
Schmidt, nº 277 - Centro
Fone: (48) 3086-8500
PALHOÇA - SANTA CATARINA
Hedraio de Funcionamento das 9 às 18hrs

TTABELIONATO
DE PALHOÇA

MANGAPICIA
TABELIONATO DE PALHOÇA - SC



RECIBO DE DOCUMENTOS (FCEI Nº 508422)

Recebemos do empreendedor **BRITAGEM VOGELSANGER** os documentos encaminhados na data 27/11/2018 e recebidos na data 27/11/2018 listados abaixo, relativos ao empreendimento **BRITAGEM VOGELSANGER**, estabelecido(a) **VEREADOR ROGERIO DA SILVA - S/N** no município de **PALHOÇA**.

Processo IMA NºIND/49973/CRF - Tipo de licença LICENCA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO

Protocolo	Descrição
6039830	- REQUERIMENTO DA LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO.
6039831	- PROCURAÇÃO PARA REPRESENTAÇÃO DO INTERESSADO, COM FIRMA RECONHECIDA.
6039833	- Certificado de regularidade junto ao IBAMA (CÓPIA).
6039834	- ATESTADO DE VISTORIA E APROVAÇÃO DO CORPO DE BOMBEIROS (CÓPIA).
6039836	- RELATÓRIO TÉCNICO COMPROVAÇÃO EFETIVO CUMPRIMENTO EXIGÊNCIAS LICENCIAMENTO C/ RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.
6039838	- ART OU AFT P/ ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO DE CUMPRIMENTO EXIGÊNCIAS/CONDICIONANTES LICENCIAMENTO.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237, de 19 de dezembro de 1997

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições e competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e

Considerando a necessidade de revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente;

Considerando a necessidade de se incorporar ao sistema de licenciamento ambiental os instrumentos de gestão ambiental, visando o desenvolvimento sustentável e a melhoria contínua;

Considerando as diretrizes estabelecidas na Resolução CONAMA nº 011/94, que determina a necessidade de revisão no sistema de licenciamento ambiental;

Considerando a necessidade de regulamentação de aspectos do licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente que ainda não foram definidos;

Considerando a necessidade de ser estabelecido critério para exercício da competência para o licenciamento a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981;

Considerando a necessidade de se integrar a atuação dos órgãos competentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA na execução da Política Nacional do Meio Ambiente, em conformidade com as respectivas competências, resolve:

Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

III - Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

III - Impacto Ambiental Regional: é todo e qualquer impacto ambiental que afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados.

Art. 2º - A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou

Art. 13 - O custo de análise para a obtenção da licença ambiental deverá ser estabelecido por dispositivo legal, visando o ressarcimento, pelo empreendedor, das despesas realizadas pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Facultar-se-á ao empreendedor acesso à planilha de custos realizados pelo órgão ambiental para a análise da licença.

Art. 14 - O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de análise diferenciados para cada modalidade de licença (LP, LI e LO), em função das peculiaridades da atividade ou empreendimento, bem como para a formulação de exigências complementares, desde que observado o prazo máximo de 6 (seis) meses a contar do ato de protocolar o requerimento até seu deferimento ou indeferimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou audiência pública, quando o prazo será de até 12 (doze) meses.

§ 1º - A contagem do prazo previsto no caput deste artigo será suspensa durante a elaboração dos estudos ambientais complementares ou preparação de esclarecimentos pelo empreendedor.

§ 2º - Os prazos estipulados no caput poderão ser alterados, desde que justificados e com a concordância do empreendedor e do órgão ambiental competente.

Art. 15 - O empreendedor deverá atender à solicitação de esclarecimentos e complementações, formuladas pelo órgão ambiental competente, dentro do prazo máximo de 4 (quatro) meses, a contar do recebimento da respectiva notificação.

Parágrafo Único - O prazo estipulado no caput poderá ser prorrogado, desde que justificado e com a concordância do empreendedor e do órgão ambiental competente.

Art. 16 - O não cumprimento dos prazos estipulados nos artigos 14 e 15, respectivamente, sujeitará o licenciamento à ação do órgão que detenha competência para atuar supletivamente e o empreendedor ao arquivamento de seu pedido de licença.

Art. 17 - O arquivamento do processo de licenciamento não impedirá a apresentação de novo requerimento de licença, que deverá obedecer aos procedimentos estabelecidos no artigo 10, mediante novo pagamento de custo de análise.

Art. 18 - O órgão ambiental competente estabelecerá os prazos de validade de cada tipo de licença, especificando-os no respectivo documento, levando em consideração os seguintes aspectos:

I - O prazo de validade da Licença Prévia (LP) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 (cinco) anos.

II - O prazo de validade da Licença de Instalação (LI) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 6 (seis) anos.

III - O prazo de validade da Licença de Operação (LO) deverá considerar os planos de controle ambiental e será de, no mínimo, 4 (quatro) anos e, no máximo, 10 (dez) anos.

§ 1º - A Licença Prévia (LP) e a Licença de Instalação (LI) poderão ter os prazos de validade prorrogados, desde que não ultrapassem os prazos máximos estabelecidos nos incisos I e II.

§ 2º - O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de validade específicos para a Licença de Operação (LO) de empreendimentos ou atividades que, por sua natureza e peculiaridades, estejam sujeitos a encerramento ou modificação em prazos inferiores.

§ 3º - Na renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento, o órgão ambiental competente poderá, mediante decisão motivada, aumentar ou diminuir o seu prazo de validade, após avaliação do desempenho ambiental da atividade ou empreendimento no período de vigência anterior, respeitados os limites estabelecidos no inciso III.

§ 4º - A renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente.

Art. 19 - O órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida, quando ocorrer:

I - Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais.

II - Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença.

III - superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

Art. 20 - Os entes federados, para exercerem suas competências licenciatórias, deverão ter implementados os Conselhos de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e participação social e, ainda, possuir em seus quadros ou a sua disposição profissionais legalmente habilitados.

Art. 21 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, aplicando seus efeitos aos processos de licenciamento em tramitação nos órgãos ambientais competentes, revogadas as disposições em contrário, em especial os artigos 3º e 7º da Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.

ANEXO 1

ATIVIDADES OU EMPREENDIMENTOS

SUJEITAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

1. Extração e tratamento de minerais

- pesquisa mineral com guia de utilização
- lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento
- lavra subterrânea com ou sem beneficiamento
- lavra garimpeira
- perfuração de poços e produção de petróleo e gás natural

2. Indústria de produtos minerais não metálicos

- beneficiamento de minerais não metálicos, não associados à extração
- fabricação e elaboração de produtos minerais não metálicos tais como: produção de material cerâmico, cimento, gesso, amianto e vidro, entre outros.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO Nº 3824/2021

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00331/CRF e parecer técnico nº 3160/2021, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à:

Empreendedor

NOME:	BRITAGEM VOGELSANGER LTDA				
ENDEREÇO:	ESTRADA PIRAÍ, 3300, VILA NOVA, KM 3				
CEP:	89237-600	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	84.689.066/0001-20				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	00.10.00 - LAVRA A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVO				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	10.20.00 - Beneficiamento de Minerais com Cominuição				
EMPREENDIMENTO:	BRITAGEM VOGELSANGER LTDA - BENEFICIAMENTO DE MINERAIS POR COMINUIÇÃO				

Localizada em

ENDEREÇO:	LOCALIZADO NO SERTÃO DO ARIRIÚ, SN, ALTO ARIRIÚ				
CEP:	88130-000	MUNICÍPIO:	PALHOÇA	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 724760 - UTM Y 6936565				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 526111

CÓDIGO: 252166



Nada consta.

Condições de validade

Descrição do empreendimento

Trata-se de renovação de LAO de lavra de granito, com desmonte por explosivos, coordenadas UTM E724664 /N6936477, localidade de Alto Aririú do Aririú, município de Palhoça, processos DNPM nº 815 581/97 e 815 518/99, totalizando 37,50 ha, produção estimada de 20.000,00 m³/mês, com uso na construção civil. A área encontra-se, em parte, com taludes e bermas conformados e gramados na cota topográfica superior e limite da jazida, junto a vegetação arbórea nativa, como atividade secundária inclui-se beneficiamento de granito, com cominuição e produção estimada de 20.000,00 m³/mês, com uso na construção civil. A unidade de britagem foi locada em local isolado e com os devidos controles ambientais, como controle das águas pluviais e aspersão de água nas correias transportadoras de brita.

Os trabalhos de extração de granito foram iniciados em agosto de 2006 na bancada de cota 203 m. No início de 2007 foi aberta a bancada de cota 189 m e na sequência, a bancada de cota 175 m, iniciada em meados de 2009. Durante o período foram ainda abertas as bancadas de cota 161 m, a de cota 148 m e, mais recentemente, no 4º trimestre de 2018, a bancada de cota 133 m. O sequenciamento da mina segue o projeto de lavra que integra o processo de licenciamento ambiental da atividade.

Atualmente a produção provém principalmente da **bancada de cota 148 m** e secundariamente das demais bancadas, as quais encontram-se mais próximas da configuração final projetada.

A atividade de beneficiamento está também está licenciada, LAO nº 7726/2015, como atividade secundária, que também integra o Processo MIN/00331/CRF. O beneficiamento do minério opera com equipamentos que foram adquiridos novos da Metso Minerals e Omni-Remco. O britador primário é um modelo de mandíbulas C125 e o secundário e terciário, cônicos, HP 400 e HP 300, respectivamente, todos fabricados pela Metso. O britador quaternário é um modelo impactador de eixo vertical, fabricado pela Omni (Remco 500).

Obs.: o empreendedor requereu o procedimento de licenciamento ambiental de Ampliação de LAP para o entorno da área hoje licenciada, denominada de Pedreira Santa Bárbara, processo este em andamento neste IMA em fase de LAI, com emissão da LAI Nº 5804/2018 de Ampliação (VEG Nº 79487/CRF), fase esta principalmente de cumprimento das condicionantes específicas, que se atendidas propiciarão o requerimento da LAO de Ampliação, cujo atendimento embasará a unificação da LAO renovada da Pedreira Santa Bárbara com a LAO de Ampliação. Enquanto não se concretizar a união da LAO renovada da Pedreira Santa Bárbara com a LAO de Ampliação, a produção anual de room permanecerá igual a 20.000,00 m³/mês, para ambos, extração e beneficiamento de minério, declarada na primeira.

Aspectos florestais

A atividade não irá promover o corte de vegetação, limitando-se a área já decapeada e em processo de lavra. A área de vegetação original da empresa não foi explorada, sendo que atualmente a empresa está em processo de licenciamento no IMA nas áreas contíguas à Pedreira Santa Bárbara, processo de Ampliação de LAP para lavra de granito, do qual já obteve LAI, com vistas a utilizar parte da área que atualmente é ocupada por vegetação.

Controles ambientais

- Controle da drenagem pluvial, processos erosivos e geotécnicos.
- Controle das detonações.

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO Nº 3824/2021

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00331/CRF e parecer técnico nº 3160/2021, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à:

Empreendedor

NOME:	BRITAGEM VOGELSANGER LTDA				
ENDEREÇO:	ESTRADA PIRAÍ, 3300, VILA NOVA, KM 3				
CEP:	89237-600	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	84.689.066/0001-20				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	00.10.00 - LAVRA A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVO				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	10.20.00 - Beneficiamento de Minerais com Cominuição				
EMPREENHIMENTO:	BRITAGEM VOGELSANGER LTDA - BENEFICIAMENTO DE MINERAIS POR COMINUIÇÃO				

Localizada em

ENDEREÇO:	LOCALIZADO NO SERTÃO DO ARIRIÚ, SN, ALTO ARIRIÚ				
CEP:	88130-000	MUNICÍPIO:	PALHOÇA	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 724760 - UTM Y 6936565				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 526111

CÓDIGO: 252166

Nada consta.

Condições de validade

- Controle de ruídos e particulados.
- Controle de efluentes.
- Controle de resíduos sólidos.

Programas ambientais

- Programa de monitoramento Geotécnico;
- Programa de Monitoramento de ruídos e particulados;
- Programa de monitoramento de efluentes;
- Programa de monitoramento das detonações;
- Plano de recuperação ambiental de área degradada - PRAD.

Medidas compensatórias

- Compensação pelo uso de APP: Não há.
- Compensação pelo corte da Mata Atlântica: Não há.
- Compensação do SNUC: Não há.

Promover sistematicamente e concomitante à lavra, a recuperação ambiental e paisagística da área. Qualquer alteração da concepção de áreas do complexo mineiro, deve ser objeto de anuência deste Instituto. Este Instituto poderá estabelecer a elaboração de outros planos e projetos voltados à área ambiental, durante a operação da atividade.

Condições específicas

1. Autoriza a renovação de LAO em favor da Vogelsanger para a Pedreira Santa Bárbara, com produção anual de room declarada de 20.000 m³/mês ou 240.000 m³/ano, que poderá ser incrementada para 360.000 m³/ano a partir da unificação desta LAO renovada com a LAO de Ampliação, quando emitida, desde que cumpridas as exigências da LAI de Ampliação, desta última.
2. Na porção sul há um desmoronamento que precisava ser recomposto e revegetado. Encaminhar memorial descritivo e arquivo fotográfico e sobre a recuperação do mesmo, ou justificar caso já sido recuperado - prazo de 45 dias.
3. Manter a Gruta de Santa Bárbara e seu entorno preservados, bem como o curso de água local.
4. Atualizar a situação de um afluente do rio Maruim, cujas águas apresentavam muito material em suspensão, provavelmente decorrente das encostas da pedreira, ou justificar caso já sido recuperado e com emissão de boletim(s) do parâmetro turbidez - prazo de 45 dias.
5. Manter os acessos internos umectados, junto a jazida, para evitar a propagação de particulados na atmosfera. Nos locais em que a empresa asfaltou não há necessidade.
6. Executar a recuperação da área conforme projeto apresentado.
7. Promover sistematicamente a regulação de equipamentos evitando a dispersão irregular de gases na atmosfera.
8. Manter e operar eficiente sistema de controle de águas pluviais e de lagoas de decantação.
9. Os ruídos, vibrações e ultralanchamentos deverão enquadrar-se nos níveis e limites determinados pela Norma NBR 9653/86.

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO Nº 3824/2021

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00331/CRF e parecer técnico nº 3160/2021, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à:

Empreendedor

NOME:	BRITAGEM VOGELSANGER LTDA				
ENDEREÇO:	ESTRADA PIRAÍ, 3300, VILA NOVA, KM 3				
CEP:	89237-600	MUNICÍPIO:	JOINVILLE	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	84.689.066/0001-20				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	00.10.00 - LAVRA A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVO				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:	10.20.00 - Beneficiamento de Minerais com Cominuição				
EMPREENDIMENTO:	BRITAGEM VOGELSANGER LTDA - BENEFICIAMENTO DE MINERAIS POR COMINUIÇÃO				

Localizada em

ENDEREÇO:	LOCALIZADO NO SERTÃO DO ARIRIÚ, SN, ALTO ARIRIÚ				
CEP:	88130-000	MUNICÍPIO:	PALHOÇA	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 724760 - UTM Y 6936565				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 526111

CÓDIGO: 252166

Nada consta.

Condições de validade

10. Apresentar relatório sismográfico anual das detonações realizadas na Pedreira Santa Bárbara durante os dois semestres consecutivos.
11. Apresentar, anualmente, relatório sucinto, com registros fotográficos, dos trabalhos mineiros e recuperatórios realizados.
12. Manutenção de placas de trânsito nos acessos internos e externos da Pedreira Santa Bárbara, de advertência de risco devida nas porções elevadas e entorno da pedreira.
13. Por ocasião da emissão da LAO de Ampliação de LAP em processo de licenciamento ambiental do empreendedor Vogelsanger junto ao IMA, esta deverá incorporar a LAO emitida em favor da Pedreira Santa Bárbara, Processo Administrativo IMA MIN/00301/CRF.
14. Atender as Normas de Mineração da Bacia Hidrográfica do rio Tijucas.

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

PORTARIA Nº 38, DE 02 DE ABRIL DE 2003

O SECRETÁRIO DE MINAS E METALURGIA DO MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, no uso da competência que lhe foi delegada pela Portaria Ministerial nº 19, de 28 de janeiro de 2003, expedida com fundamento no disposto nos arts. 7º e 43 do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, com redação dada pela Lei nº 9.314, de 14 de novembro de 1996, e tendo em vista o que consta do processo DNPM nº 815581/1997, resolve:

Art. 1º Outorgar à BRITAGEM VOGELSANGER LTDA, concessão para lavrar GRANITO nos Municípios de Palhoça e Santo Amaro da Imperatriz, Estado de Santa Catarina, numa área de 25,00ha, delimitada por um polígono que tem um vértice a 1.365m, no rumo verdadeiro de 19º17'NE, do ponto de Coordenadas Geográficas: Lat. 27º41'17,9"S e Long. 48º43'23,7"W e os lados a partir desse vértice, com os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros: 500m-W, 500m-N, 500m-E, 500m-S.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação. (Cód. 4.00)

GILES CARRICONDE AZEVEDO

(Empenho 2000NE000059)

AUTENTICAÇÃO

Certifico que a presente fotocópia é reprodução autêntica do documento original, do que dou fé.
Palhoça-SC, 22/04/2019

Em test^o da verdade

RAFAELA ELECI MARTINS
ESCREVENTE NOTARIAL
Selo(s) Digital(is) de Fiscalização do tipo:
NORMAL: FLG32644-I-120
Confira os dados do ato em: selo.tjsc.jus.br

Emolumentos: R\$ 3,55 - Selo(s): R\$1,95

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERA
O presente título minerário encontra-se transcrito no Livro C-47, Fols. 166, em 16/04/03 PM



D.O.U: 08 104 2103
 Seção: I
 Página: 147

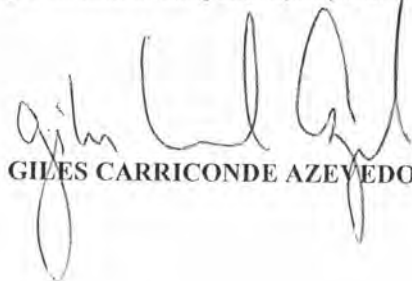
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

PORTARIA Nº 40, DE 07 DE ABRIL DE 2003

O SECRETÁRIO DE MINAS E METALURGIA DO MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, no uso da competência que lhe foi delegada pela Portaria Ministerial nº 19, de 28 de janeiro de 2003, expedida com fundamento no disposto nos arts. 7º e 43 do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, com redação dada pela Lei nº 9.314, de 14 de novembro de 1996, e tendo em vista o que consta do processo DNPM nº 815518/1999, resolve:

Art. 1º Outorgar à BRITAGEM VOGELSANGER LTDA, concessão para lavrar GRANITO nos Municípios de Palhoça e Santo Amaro da Imperatriz, Estado de Santa Catarina, numa área de 12,50ha, delimitada por um polígono que tem um vértice a 1.132m, no rumo verdadeiro de 23º28'NE, do ponto de Coordenadas Geográficas: Lat. 27º41'17,9"S e Long. 48º43'23,7"W e os lados a partir desse vértice, com os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros: 500m-W, 250m-N, 500m-E, 250m-S.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação. (Cód. 4.00)


GILES CARRICONDE AZEVEDO


(Empenho 2000NE000059)

AUTENTICAÇÃO


Certifico que a presente fotocópia é reprodução autêntica do documento original, do que dou fé.
 Palhoça-SC, 22/04/2019

Em testº _____ da verdade _____

RAFAELA ELECI MARTINS
 ESCRIVENTE NOTARIAL
 Selo(s) Digital(is) de Fiscalização do tipo:
NORMAL: FLG32570-23EX
 Confira os dados do ato em: selo.tjsc.jus.br



Emolumentos: R\$ 3,55 - Selo(s): R\$1,95



DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

O presente título minerário encontra-se transcrito no Livro C-47, Fls. 168, em 16/04/03 PM



Ensaïos

Blumenau, 26 de Março de 2021.

RELATÓRIO ENSAIOS LABORATORIAIS:

Relatório nº: 27714/21

Interessado: Britagem Vogelsanger LTDA

Rua Vereador Rogério da Silva, nº 1329 – Alto do Aririú – Palhoça/SC – CEP: 88.135-730

CNPJ: 84.689.066/0003-92

Procedência: Britagem Vogelsanger - Unidade 1 Palhoça

Amostra: Brita 1

DETERMINAÇÃO DE ABRASÃO “LOS ANGELES” – NBR NM 51

A determinação de Abrasão “Los Angeles” de agregados obedece aos padrões descritos na norma brasileira NBR NM 51/2001.

Características da Amostra:

Agregado entregue pelo cliente foi ensaiado de acordo com a **Faixa B**, faixa de graduação para o ensaio de acordo com a norma.

Resultados:

Foi ensaiada uma (01) amostra de agregado graúdo e esta apresentou desgaste por Abrasão “Los Angeles” igual a 16,01 %.

Informações Complementares:

A amostra analisada está com seus devidos resultados de acordo com a mesma, sendo que os resultados dos ensaios têm seu valor restrito à amostra analisada.

O conteúdo deste Relatório somente poderá ser reproduzido por inteiro. A reprodução das partes requer aprovação por escrito da Testecon Engenharia LTDA.

Responsável Técnico:


Eng. André Luiz Moura
CREA/SC - 096061-8

Blumenau, 26 de Março de 2021.

RELATÓRIO ENSAIOS LABORATORIAIS:

Relatório nº: 27717/21

Interessado: Britagem Vogelsanger LTDA

Rua Vereador Rogério da Silva, nº 1329 – Alto do Aririu – Palhoça/SC – CEP: 88.135-730

CNPJ: 84.689.066/0003-92

Procedência: Britagem Vogelsanger - Unidade 1 Palhoça**Amostra:** Brita 1**AGREGADO GRAÚDO - DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE FORMA PELO
MÉTODO DO PAQUIMETRO – NBR 7809/2019**

Este ensaio apresenta os resultados da determinação do índice de forma do agregado graúdo com dimensão máxima característica superior a 9,5 mm.

RESULTADOS:

O índice de forma determinado de acordo com a NBR 7809/2019, com a fração retida nas peneiras 12,5 mm a 9,5 mm, foi:

Material		Índice Médio	Desvio Padrão
Passante	Retido		
19,0	12,5	1,76	0,32
12,5	9,5	1,50	0,28
Índice Médio	1,63	Desvio Padrão	0,30

Índice de Forma médio das frações é **1,63**, com desvio padrão de **0,30**.


Informações Complementares:

A amostra analisada está com seus devidos resultados de acordo com a mesma, sendo que os resultados dos ensaios têm seu valor restrito à amostra analisada.

A amostra foi coletada e entregue no laboratório pelo cliente para realização do ensaio.

O conteúdo deste Relatório somente poderá ser reproduzido por inteiro. A reprodução das partes requer aprovação por escrito da Testecon Engenharia LTDA.

Responsável Técnico:



Eng. André Luiz Moura
CREA/SC - 096061-8

Blumenau, 18 de Abril de 2021.

RELATÓRIO ENSAIOS LABORATORIAIS:

Relatório nº: 27816/21

Interessado: Britagem Vogelsanger LTDA

Rua Vereador Rogério da Silva, nº 1329 – Alto do Aririú – Palhoça/SC – CEP: 88.135-730

CNPJ: 84.689.066/0003-92

Procedência: Britagem Vogelsanger - Unidade 1 Palhoça**Amostra:** Brita 1**AGREGADOS - AVALIAÇÃO DA DURABILIDADE PELO EMPREGO DE SOLUÇÕES DE SULFATO DE SÓDIO OU DE MAGNÉSIO – DNER-ME 089/94**

Avalia a resistência a desintegração dos agregados sujeitos a ação do tempo, pelo ataque de soluções saturadas de sulfato de sódio ou magnésio. A amostra é imersa na solução de sulfato de sódio ou de magnésio por período de 16 a 18 horas; após seca em estufa até constância de peso.

RESULTADOS:

A amostra de aproximadamente 1000g de material, separadas nas diferentes frações de acordo com a norma, foi submetida a 5 ciclos de imersão em sulfato de sódio, cuja densidade é de 1,152.

A perda de peso das amostras após 5 ciclos foi de **0,53 %** do peso total.

Não foi observado quebras e fendilhamento das partículas de agregado, bem como não pode ser verificada alterações significativas de granulometria com relação ao material retido nas peneiras originalmente usadas.

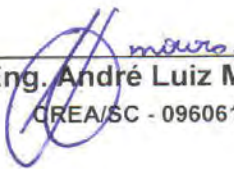
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

A amostra analisada está com seus devidos resultados de acordo com a mesma, sendo que os resultados dos ensaios têm seu valor restrito à amostra analisada.

A amostra foi coletada pelo cliente e entregue no laboratório para realização do ensaio, portanto a Testecon Engenharia não se responsabiliza sobre as formas de coleta e demais características da amostra entregue para ensaio.

O conteúdo deste Relatório somente poderá ser reproduzido por inteiro. A reprodução das partes requer aprovação por escrito da Testecon Engenharia LTDA.

Responsável Técnico:


Eng. André Luiz Moura
CREA/SC - 096061-8