

**GEOSONDA**

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade

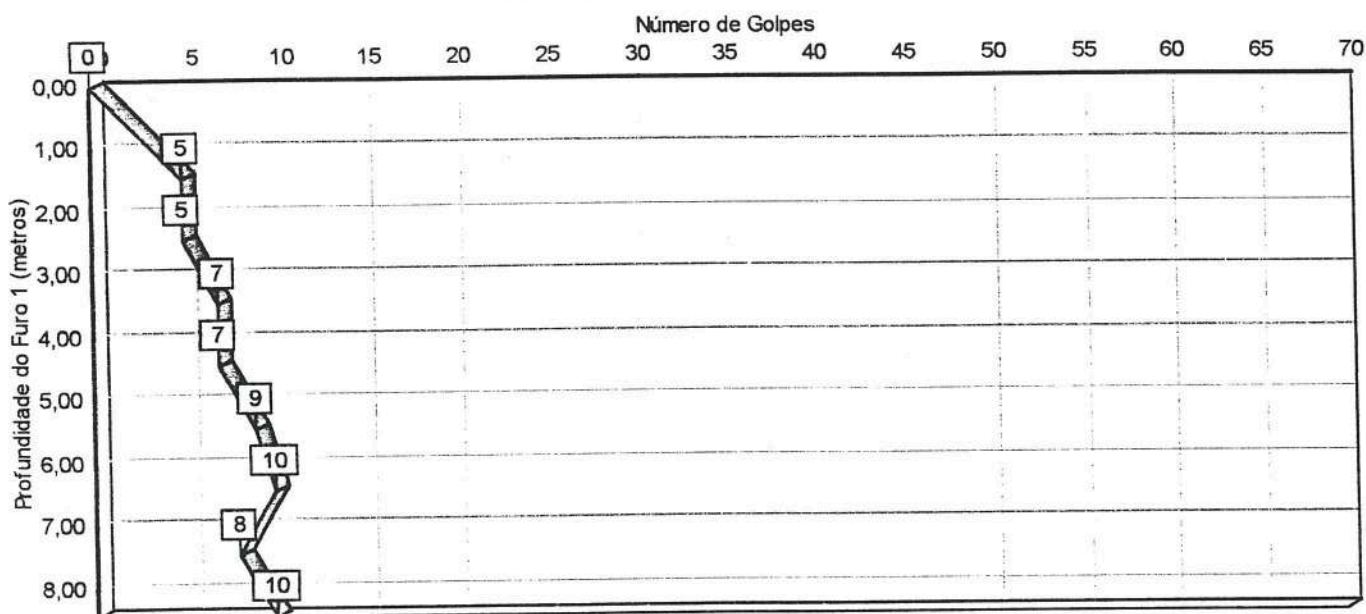
Golpes

Furo: 001 ²

De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
1,00	1,45	1	2	3	5	Argila vermelha média
2,00	2,45	1	2	3	5	Argila vermelha média
3,00	3,45	2	3	4	7	Argila vermelha média
4,00	4,45	2	3	4	7	Argila vermelha média
5,00	5,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija
6,00	6,45	4	4	6	10	Argila vermelha rija
7,00	7,45	3	4	4	8	Argila vermelha rija
8,00	8,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija

Perfuração Interrompida. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água a 6,40m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL

Obra: ATERRO INDUSTRIAL

Local: LINHA ÁGUA AMARELA

Início: 25/07/00

Final: 27/07/00

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

Amostrador

S	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm
	0 Interno	1,3/8"
T	0 Externo	2"
	Revestimento	2, 1/2"

**GEOSONDA**

Geologia e Sondagem Ltda.

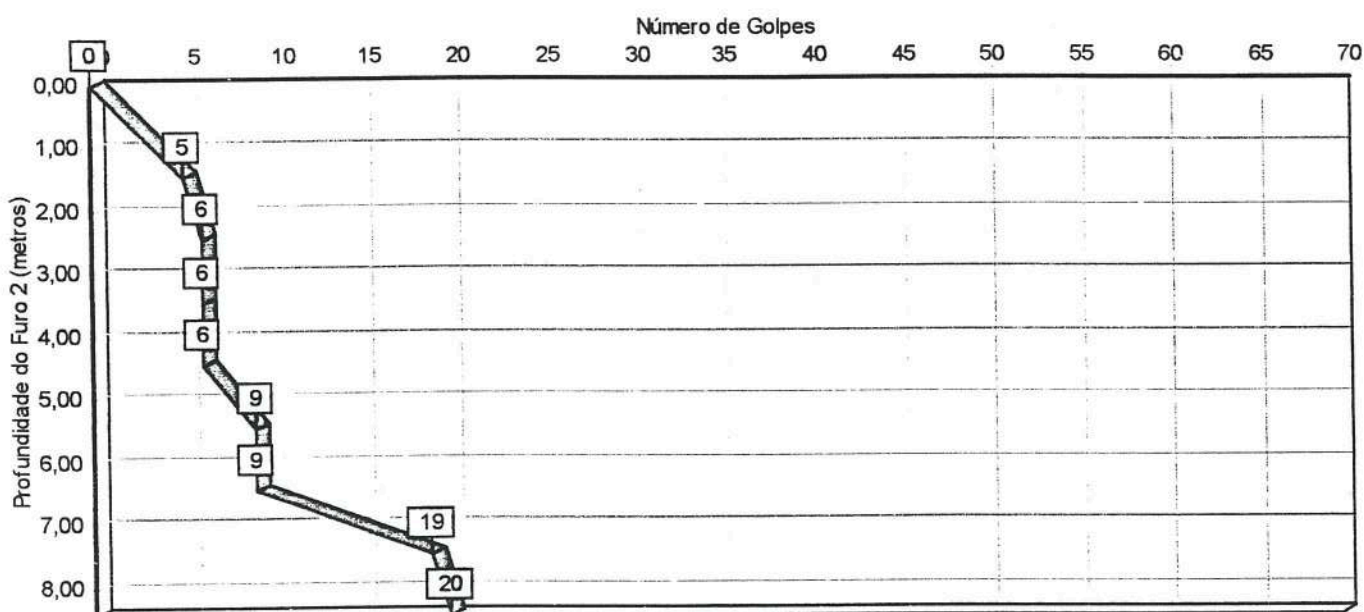
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade		Golpes				Furo: 002 A
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
1,00	1,45	1	2	3	5	Argila marrom média
2,00	2,45	2	3	3	6	Argila vermelha média
3,00	3,45	2	3	3	6	Argila vermelha média
4,00	4,45	3	3	3	6	Argila vermelha média
5,00	5,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija
6,00	6,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija
7,00	7,45	7	9	10	19	Argila marrom muito rija
8,00	8,45	8	9	11	20	Argila marrom muito rija

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 8,45m

Gráfico Demonstrativo de Golpes

**Proprietário:** PROSUL**Obra:** ATERRO INDUSTRIAL**Local:** LINHA ÁGUA AMARELA**Início:** 25/07/00**Final:** 27/07/00**Sondador:** FERRARI

Responsável Técnico
 MARIANO JOSE SMANIOTTO
 Geólogo

Amostrador	
S	Peso 65 Kg
P	Altura da Queda 76 Cm
	0 Interno 1,3/8"
T	0 Externo 2"
	Revestimento 2, 1/2"

**GEOSONDA**

Geologia e Sondagem Ltda.

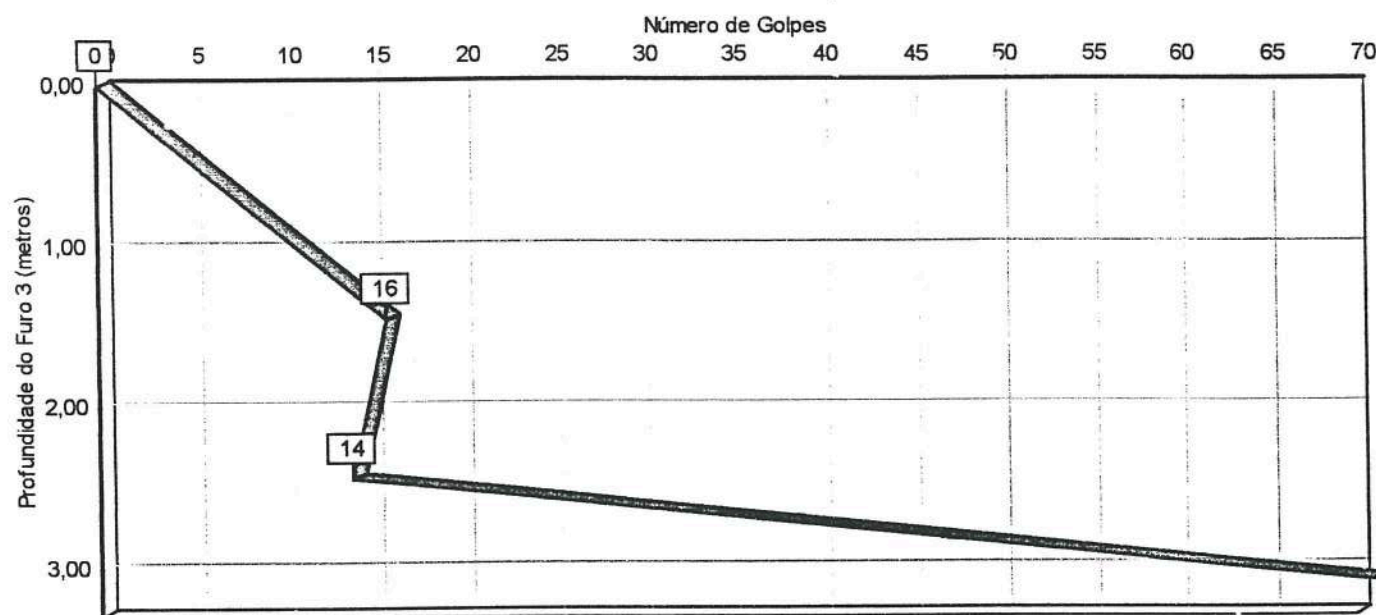
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade		Golpes				Furo: 003 A
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
1,00	1,45	6	7	9	16	Argila marrom muito rija
2,00	2,45	5	6	8	14	Argila marrom rija
3,00	3,30	45	45	45	90	Cascalho

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água a 1,80m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL

Obra: ATERRO INDUSTRIAL

Local: LINHA ÁGUA AMARELA

Início: 25/07/00

Final: 27/07/00

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

S
P
T

Amostrador

Peso 65 Kg
Altura da Queda 76 Cm
Ø Interno 1,3/8"
Ø Externo 2"
Revestimento 2. 1/2"

**GEOSONDA**

Geologia e Sondagem Ltda.

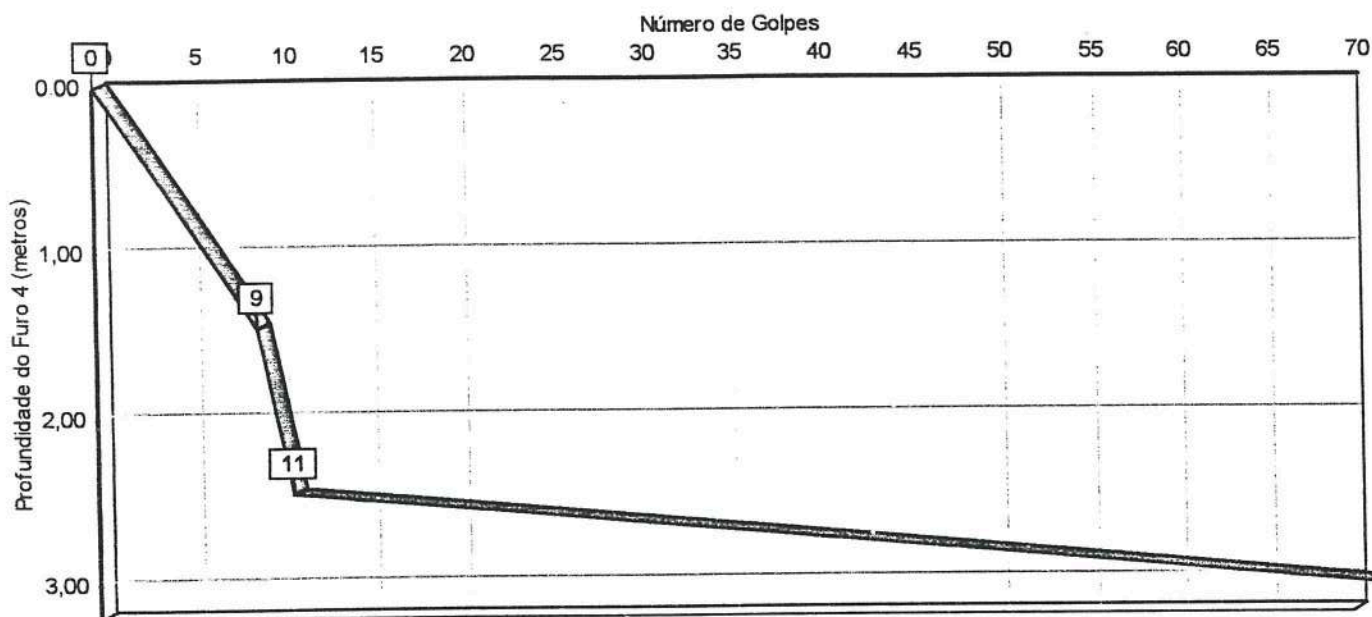
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLOProfundidade **Golpes** Furo: 004 A

De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
1,00	1,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija
2,00	2,45	5	5	6	11	Argila vermelha rija
3,00	3,20	45	45	45	90	Cascalho

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 2,00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL

Obra: ATERRO INDUSTRIAL


Local: LINHA ÁGUA AMARELA

Início: 25/07/00

Final: 27/07/00

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico



MARIANO JOSÉ SMANIOTTO

Geólogo

Amostrador

S	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm
T	0 Interno	1,3/8"
	0 Externo	2"
	Revestimento	2, 1/2"

GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ SC

Sondagem realizada de acordo com a norma MB-1211 de 1979, com equipamento composto de:

- Torre com roldana e guincho
- Tubos de revestimento com diâmetro
- Amostrador tipo SPT com diâmetro externo de 2" e diâmetro interno de 1,3/8", com comprimento de 45 cm.
- Martelo de cravação com peso de 65 Kg. e altura de queda de 75 cm.
- Tubo de descida Schedule-80 com diâmetro de 1".
- Trado concha para início de furo.

Realizados 07 furos com as seguintes profundidades:

F. 1	11,10 m
F. 2	15,00 m
F. 3	14,30 m
F. 4	15,00 m
F. 5	15,00 m
F. 6	17,30 m
F. 7	15,00 m

Totalizando: 102,70 m

Anexo planta de locação dos furos e perfil individual dos furos

Consistência	Nr. de Golpes (S.P.T.)	C. Simples - Kg/cm ²
Muito Mole	2	0,25
Mole	2 - 4	0,25 - 0,50
Média	4 - 8	0,50 - 1,00
Rija	8 - 15	1,00 - 2,00
Muito Rija	15 - 30	2,00 - 4,00
Dura	Maior de 30	4,00 - 8,00

Chapecó, 09/02/01



MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

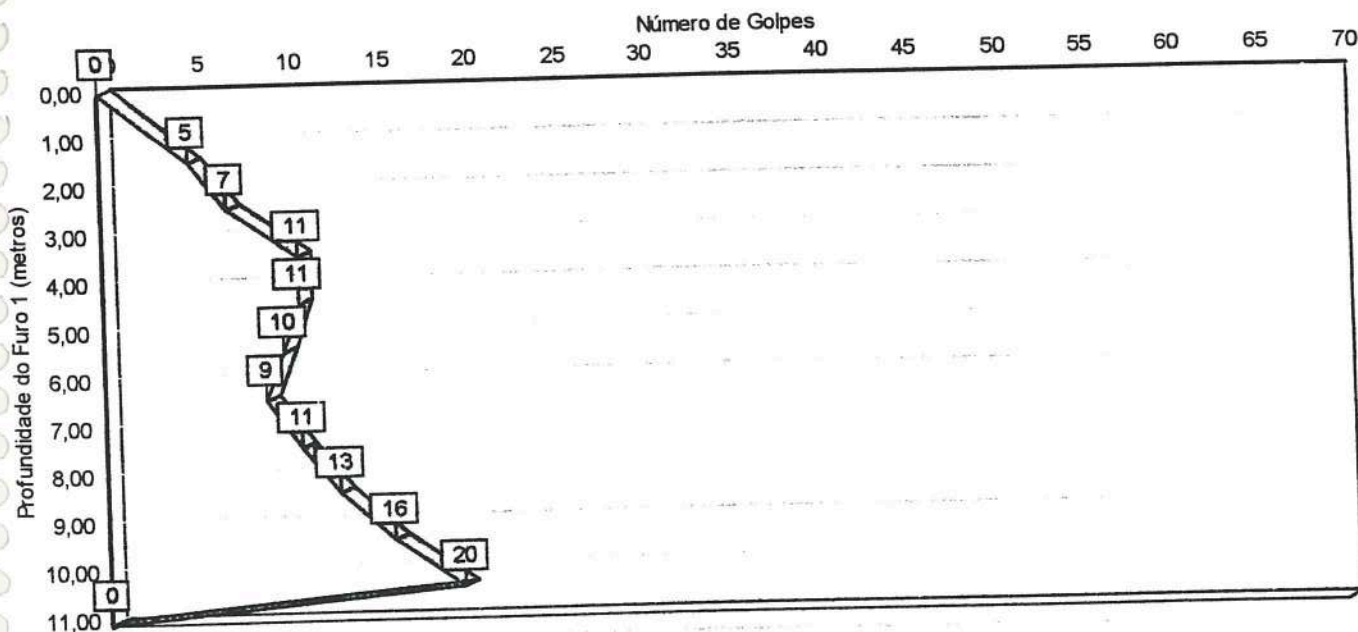
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 001

Fundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
0,00	1,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
0,00	2,45	3	3	4	7	Argila vermelha média
0,00	3,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija
1,00	4,45	4	5	6	11	Argila marrom rija
5,00	5,45	4	5	5	10	Argila marrom rija
6,00	6,45	3	4	5	9	Argila marrom rija
7,00	7,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija
8,00	8,45	5	6	7	13	Argila vermelha rija
9,00	9,45	6	7	9	16	Argila vermelha muito rija
10,00	10,45	8	9	11	20	Argila vermelha muito rija
11,00	11,10	45	0	0	0	Cascalho

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão Nível de água à 8,00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ SC

Início: 03/02/01

Fim: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

Amostrador		
S	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm
	Ø Interno	1,3/8"
T	Ø Externo	2"
	Revestimento	2, 1/2"

GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

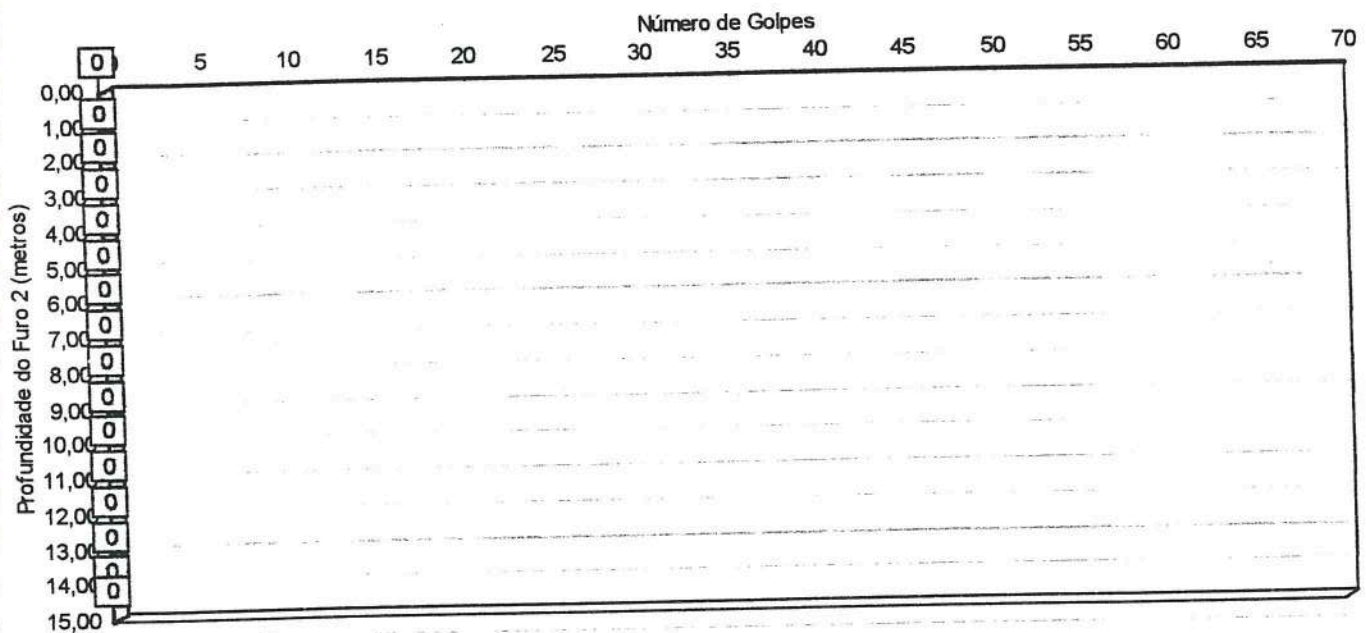
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

**SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO**

Profundidade		Golpes				Furo: 002
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
0,00	1,45	0	0	0	0	Argila vermelha
1,00	2,45	0	0	0	0	Argila vermelha
2,00	3,45	0	0	0	0	Argila vermelha
3,00	4,45	0	0	0	0	Argila vermelha
4,00	5,45	0	0	0	0	Argila vermelha
5,00	6,45	0	0	0	0	Argila vermelha
6,00	7,45	0	0	0	0	Argila vermelha
7,00	8,45	0	0	0	0	Argila vermelha
8,00	9,45	0	0	0	0	Argila vermelha
9,00	10,45	0	0	0	0	Argila vermelha
10,00	11,45	0	0	0	0	Argila vermelha
11,00	12,45	0	0	0	0	Argila vermelha
12,00	13,45	0	0	0	0	Argila vermelha
13,00	14,45	0	0	0	0	Argila vermelha
14,00	15,00	0	0	0	0	Argila vermelha

Perfuração interrompida. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 13,00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ - SC

Início: 03/02/01

Final: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

Amostrador	
S	Peso 65 Ka
P	Altura da Queda 76 Cm
T	0 Interno 1,3/8"
	0 Externo 2"
Revestimento 2, 1/2"	



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

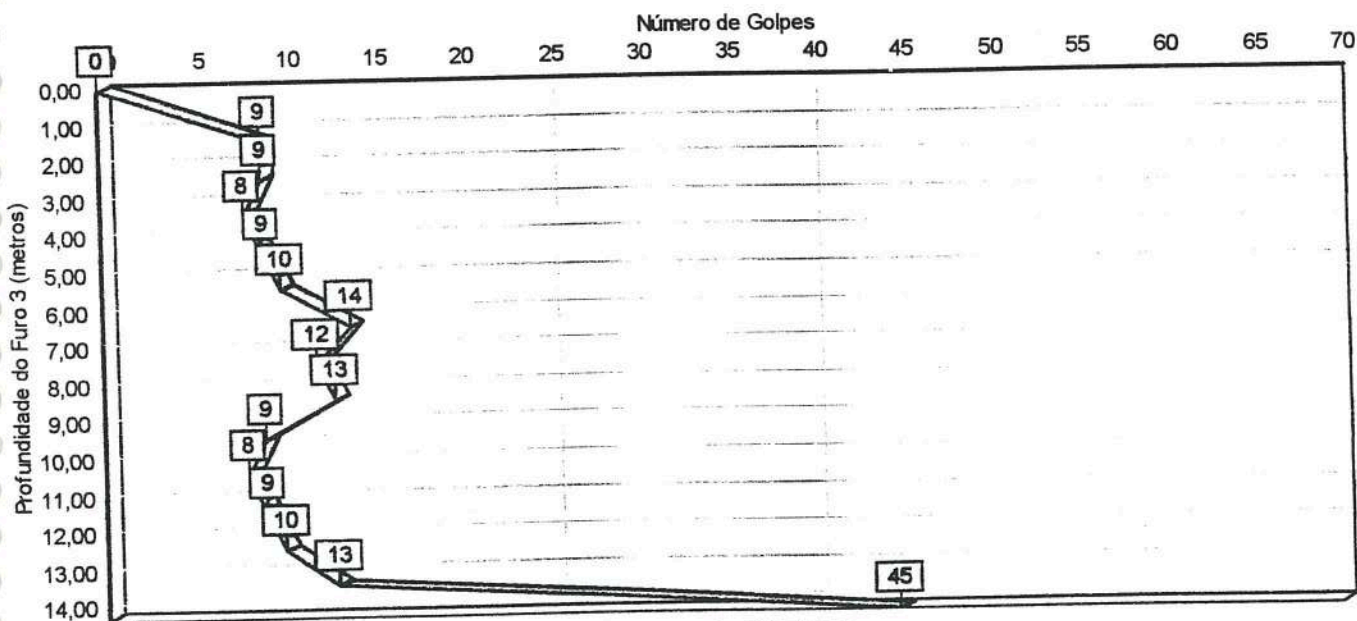
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Fundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
0,00	1,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija
1,00	2,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija
2,00	3,45	3	4	4	8	Argila vermelha média
3,00	4,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija
4,00	5,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija
5,00	6,45	5	6	8	14	Argila vermelha rija
6,00	7,45	5	6	6	12	Argila vermelha rija
7,00	8,45	4	6	7	13	Argila vermelha rija
8,00	9,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija
9,00	10,45	3	4	4	8	Argila vermelha média
10,00	11,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija
11,00	12,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija
12,00	13,45	5	6	7	13	Argila vermelha rija
13,00	14,30	45	45	0	45	Cascalho

Furo: 003

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água a 9,50m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ SC

Início: 03/02/01

Fim: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico MARIANO JOSÉ SMANIOTTO Geólogo	S	Amostrador	
		Peso	65 Kg
	P	Altura da Queda	76 Cm
		Ø Interno	1,3/8"
	T	Ø Externo	2"
	Revestimento	2, 1/2"	

GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

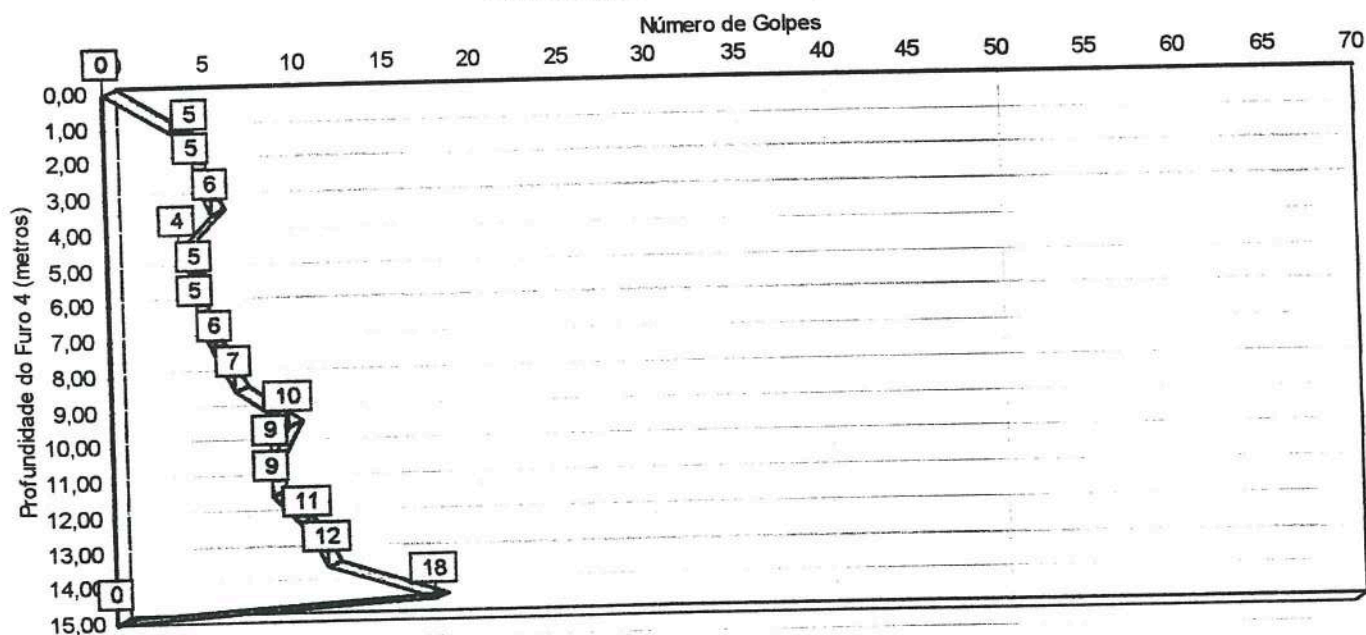
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
1,00	1,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
2,00	2,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
3,00	3,45	2	3	3	6	Argila vermelha média
4,00	4,45	1	2	2	4	Argila vermelha mole
5,00	5,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
6,00	6,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
7,00	7,45	2	3	3	6	Argila vermelha média
8,00	8,45	2	3	4	7	Argila vermelha média
9,00	9,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija
10,00	10,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija
11,00	11,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija
12,00	12,45	4	5	6	11	Argila marrom rija
13,00	13,45	4	5	7	12	Argila marrom rija
14,00	14,45	7	8	10	18	Argila amarrum rija
15,00	15,00	45	0	0	0	Cascalho

Furo: 004

Perfuração Interrompida. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 11.00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ SC

Início: 03/02/01

Final: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

	Amostrador	
S	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm
T	0 Interno	1.3/8"
	0 Externo	2"
	Revestimento	2, 1/2"

GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

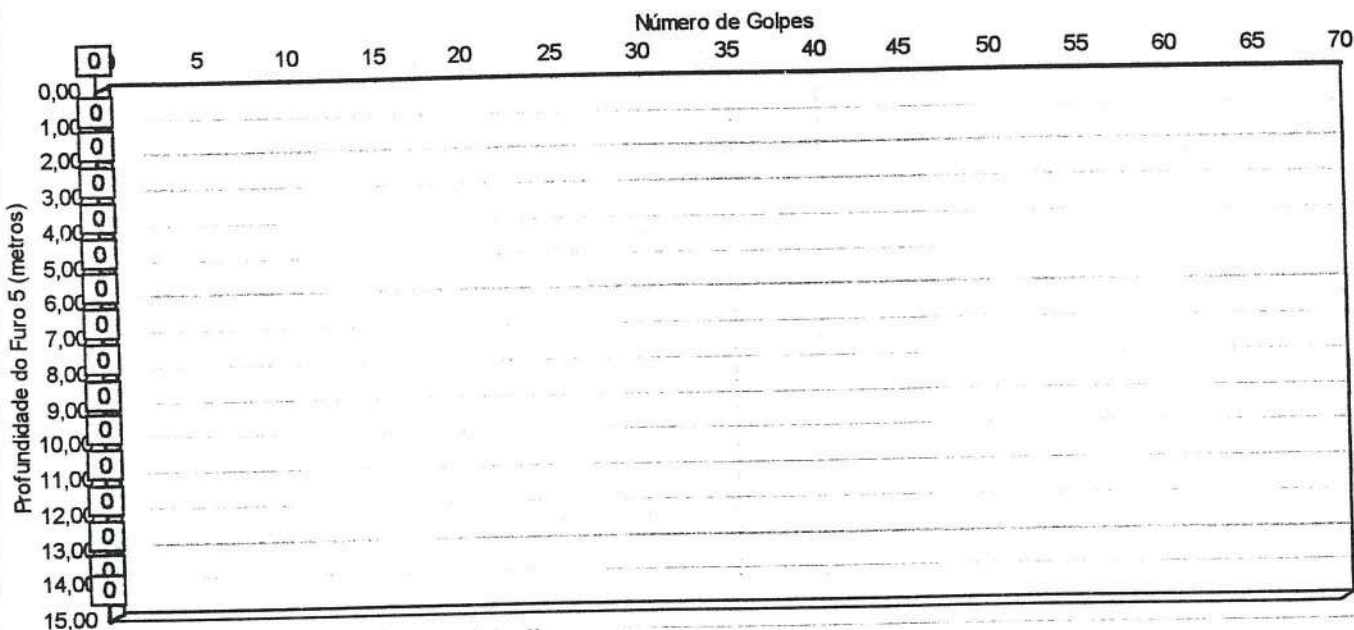
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

fundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
0,00	1,45	0	0	0	0	Argila vermelha
1,00	2,45	0	0	0	0	Argila vermelha
2,00	3,45	0	0	0	0	Argila vermelha
3,00	4,45	0	0	0	0	Argila vermelha
4,00	5,45	0	0	0	0	Argila vermelha
5,00	6,45	0	0	0	0	Argila vermelha
6,00	7,45	0	0	0	0	Argila vermelha
7,00	8,45	0	0	0	0	Argila vermelha
8,00	9,45	0	0	0	0	Argila vermelha
9,00	10,45	0	0	0	0	Argila vermelha
10,00	11,45	0	0	0	0	Argila vermelha
11,00	12,45	0	0	0	0	Argila vermelha
12,00	13,45	0	0	0	0	Argila vermelha
13,00	14,45	0	0	0	0	Argila vermelha
14,00	15,00	0	0	0	0	Argila vermelha

Furo: 005

Perfuração Interrompida. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 8,00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ SC

Início: 03/02/01

Fim: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico MARIANO JOSÉ SMANIOTTO Geólogo	S	Amostrador	65 Ka
	P	Peso	76 Cm
	T	Altura da Queda	1,3/8"
		0 Interno	2"
		0 Externo	2, 1/2"

GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 006

Profundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
0,00	1,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija
1,00	2,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija
2,00	3,45	3	4	4	8	Argila vermelha média
3,00	4,45	3	4	4	8	Argila vermelha média
4,00	5,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija
5,00	6,45	3	3	4	7	Argila marrom média
6,00	7,45	3	3	5	8	Argila marrom média
7,00	8,45	2	3	4	7	Argila marrom média
8,00	9,45	2	2	3	5	Argila marrom média
9,00	10,45	2	3	3	6	Argila marrom média
10,00	11,45	2	3	3	6	Argila marrom média
11,00	12,45	3	3	4	7	Argila marrom média
12,00	13,45	3	4	4	8	Argila marrom média
13,00	14,45	4	4	5	9	Argila marrom rija
14,00	15,45	5	6	6	12	Argila marrom rija
15,00	16,45	6	7	8	15	Argila vermelha rija
16,00	17,30	45	45	0	45	Cascalho

Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ SC

Início: 03/02/01

Final: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
 MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

Amostrador	
S	Peso 65 Kg
P	Altura da Queda 76 Cm
T	Ø Interno 1,3/8"
	Ø Externo 2"
	Revestimento 2, 1/2"



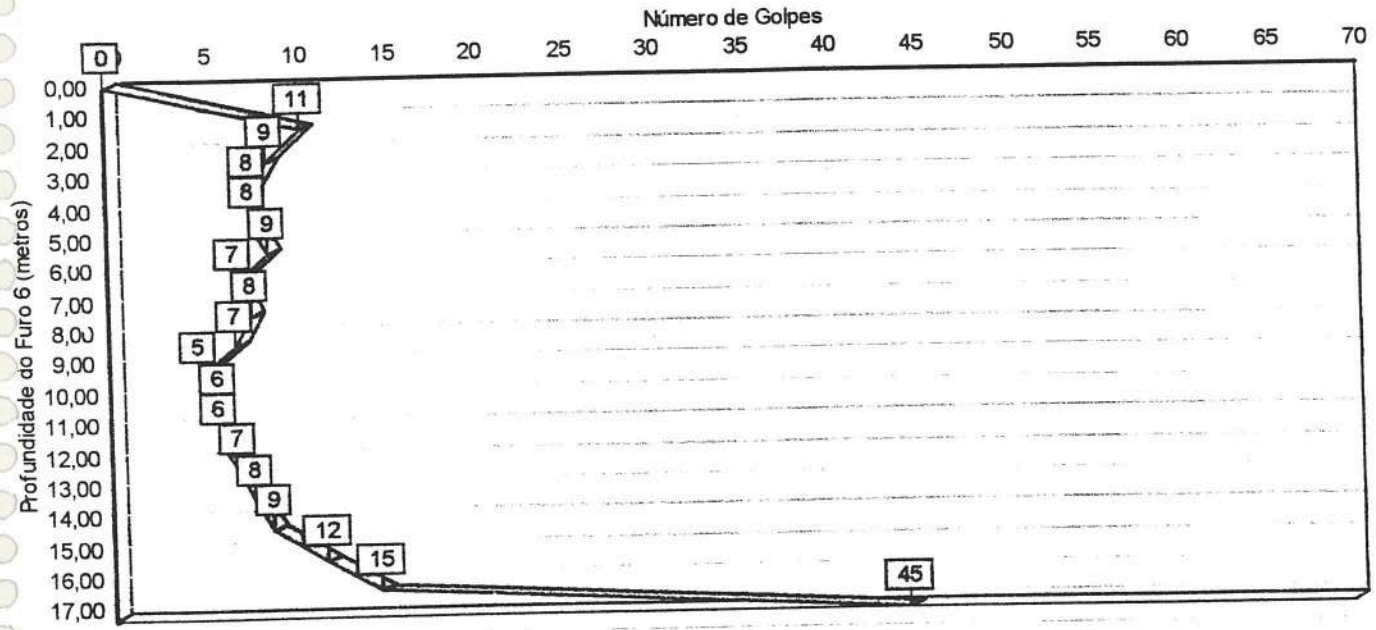
GEOSONDA Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Ateração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água a 10,00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ SC

Início: 03/02/01

Final: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
 MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

S	Amostrador	65 Kg
P	Peso	76 Cm
T	Altura da Queda	1,3/8"
	0 Interno	2"
	0 Externo	2, 1/2"
	Revestimento	



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

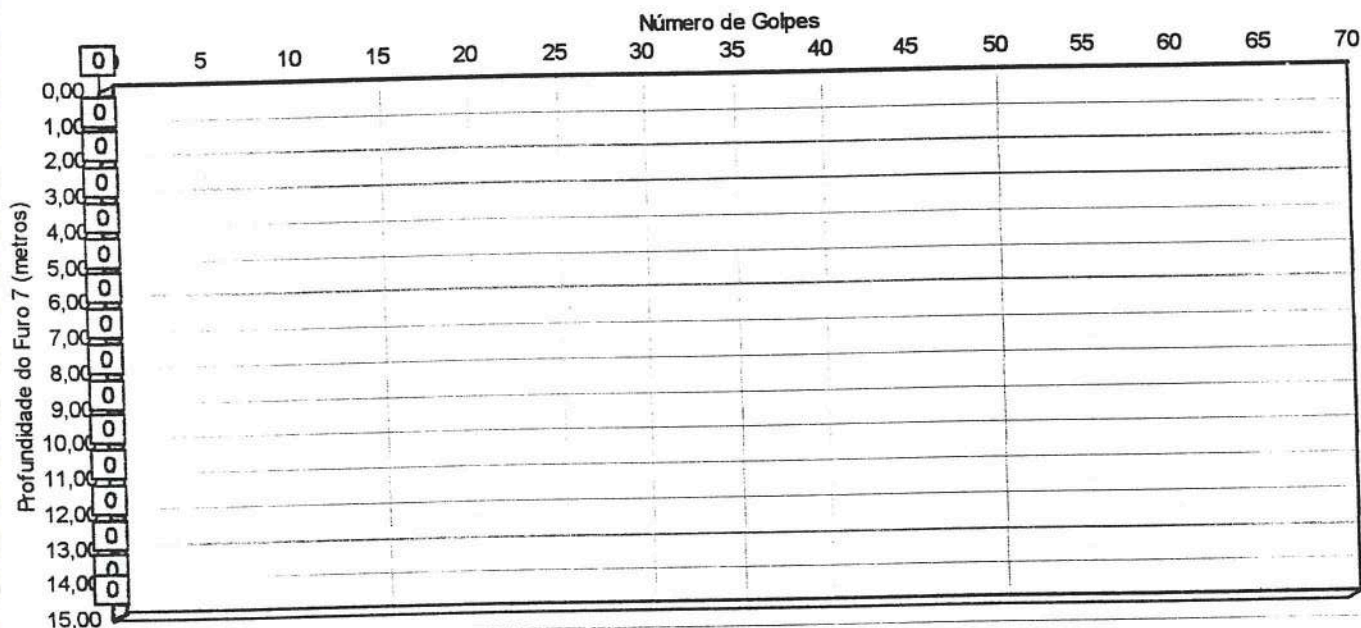
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 007

Profundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
1,00	1,45	0	0	0	0	Argila vermelha
2,00	2,45	0	0	0	0	Argila vermelha
3,00	3,45	0	0	0	0	Argila vermelha
4,00	4,45	0	0	0	0	Argila vermelha
5,00	5,45	0	0	0	0	Argila vermelha
6,00	6,45	0	0	0	0	Argila vermelha
7,00	7,45	0	0	0	0	Argila vermelha
8,00	8,45	0	0	0	0	Argila vermelha
9,00	9,45	0	0	0	0	Argila vermelha
10,00	10,45	0	0	0	0	Argila vermelha
11,00	11,45	0	0	0	0	Argila vermelha
12,00	12,45	0	0	0	0	Argila vermelha
13,00	13,45	0	0	0	0	Argila vermelha
14,00	14,45	0	0	0	0	Argila vermelha
15,00	15,00	0	0	0	0	Argila vermelha

Perfuração interrompida. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água á 12,00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ SC

Início: 03/02/01

Final: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

S P T	Amostrador	
	Peso	65 Kg
	Altura da Queda	76 Cm
	Ø Interno	1,3/8"
	Ø Externo	2"
	Revestimento	2, 1/2"

GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ - SC

Sondagem realizada de acordo com a norma MB-1211 de 1979, com equipamento composto de:

- Torre com roldana e guincho
- Tubos de revestimento com diâmetro
- Amostrador tipo SPT com diâmetro externo de 2" e diâmetro interno de 1,3/8", com comprimento de 45 cm.
- Martelo de cravação com peso de 65 Kg. e altura de queda de 75 cm.
- Tubo de descida Schedule-80 com diâmetro de 1".
- Trado concha para início de furo.

Realizados 009 furos com as seguintes profundidades:

F - 1	9,30 m
F - 2	9,60 m
F - 3	9,20 m
F - 4	5,10 m
F - 5	3,80 m
F - 6	4,20 m
F - 7	13,50 m
F - 8	16,40 m
F - 9	2,00 m
F - 10	0,00 m
Totalizando:	73,10 m

Anexo planta de locação dos furos e perfil individual dos furos

Consistência	Nr. de Golpes (S.P.T.)	C. Simples - Kg/cm²
Muito Mole	2	0,25
Mole	2 - 4	0,25 - 0,50
Média	4 - 8	0,50 - 1,00
Rija	8 - 15	1,00 - 2,00
Muito Rija	15 - 30	2,00 - 4,00
Dura	Maior de 30	4,00 - 8,00

Chapecó, 05/02/01



MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

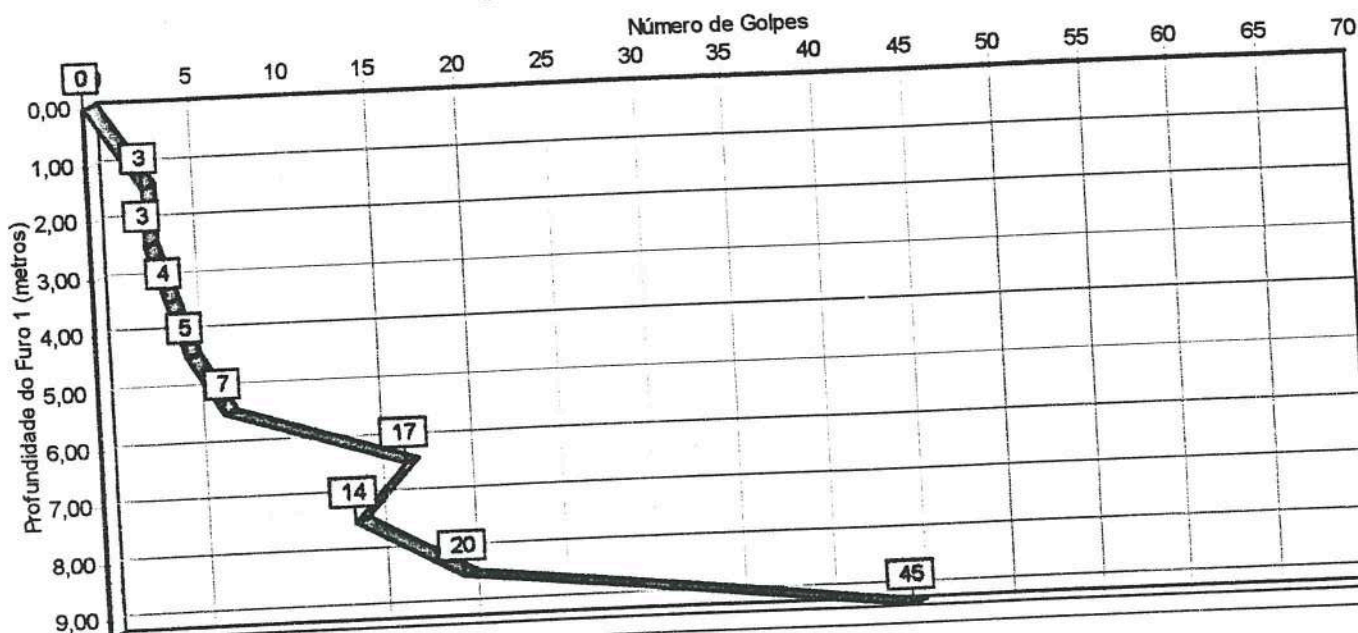
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 001

Profundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
1,00	1,45	1	1	2	3	Argila vermelha mole
2,00	2,45	1	1	2	3	Argila vermelha mole
3,00	3,45	1	2	2	4	Argila cinza mole
4,00	4,45	2	2	3	5	Argila cinza média
5,00	5,45	3	3	4	7	Argila cinza média
6,00	6,45	5	7	10	17	Argila cinza muito rija
7,00	7,45	4	6	8	14	Argila cinza rija
8,00	8,45	6	8	12	20	Argila cinza muito rija
9,00	9,30	45	45	0	45	Cascalho

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 7,00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
 MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

Amostrador	
S	Peso 65 Ka
P	Altura da Queda 76 Cm
T	Ø Interno 1,3/8"
	Ø Externo 2"
	Revestimento 2, 1/2"



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

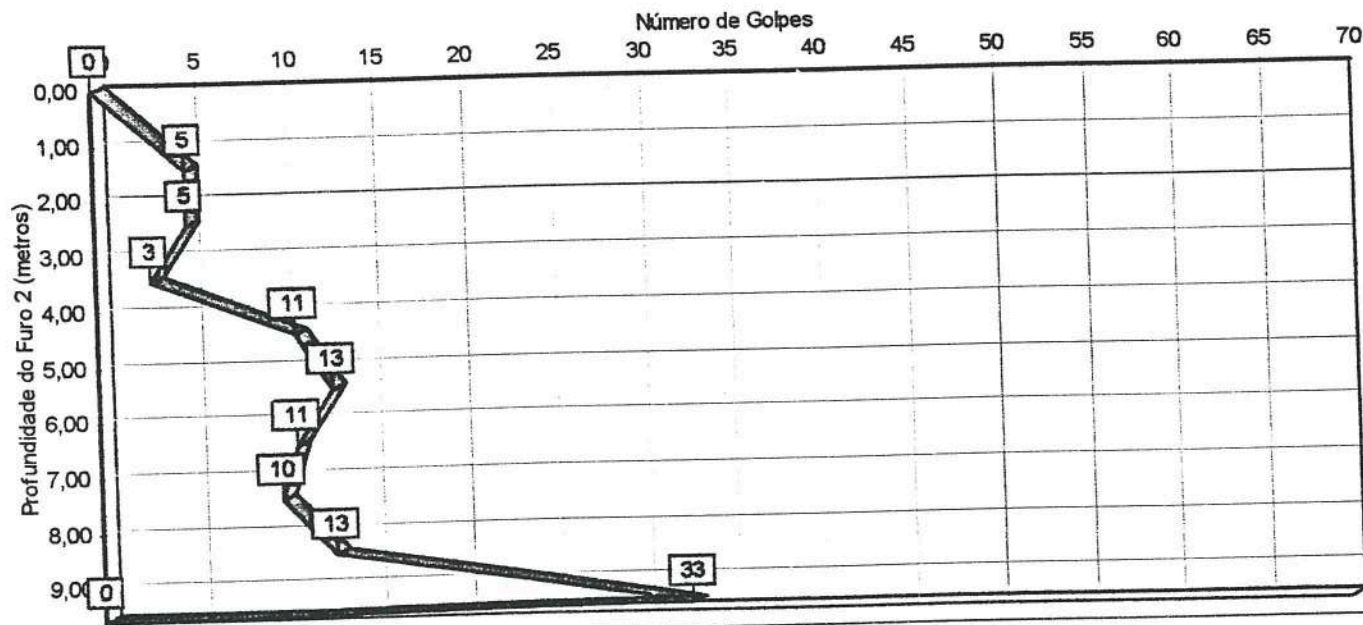
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 002

Profundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
1,00	1,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
2,00	2,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
3,00	3,45	1	1	2	3	Argila vermelha mole
4,00	4,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija
5,00	5,45	5	6	7	13	Argila cinza rija
6,00	6,45	5	5	6	11	Argila cinza rija
7,00	7,45	4	5	5	10	Argila cinza rija
8,00	8,45	5	6	7	13	Argila cinza rija
9,00	9,45	10	15	18	33	Argila cinza dura
9,45	9,60	45	0	0	0	Cascalho

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água a 6,50m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
 MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

S	Amostrador	65 Ka
P	Peso	76 Cm
T	Altura da Queda	1,3/8"
	0 Interno	2"
	0 Externo	2, 1/2"
	Revestimento	



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

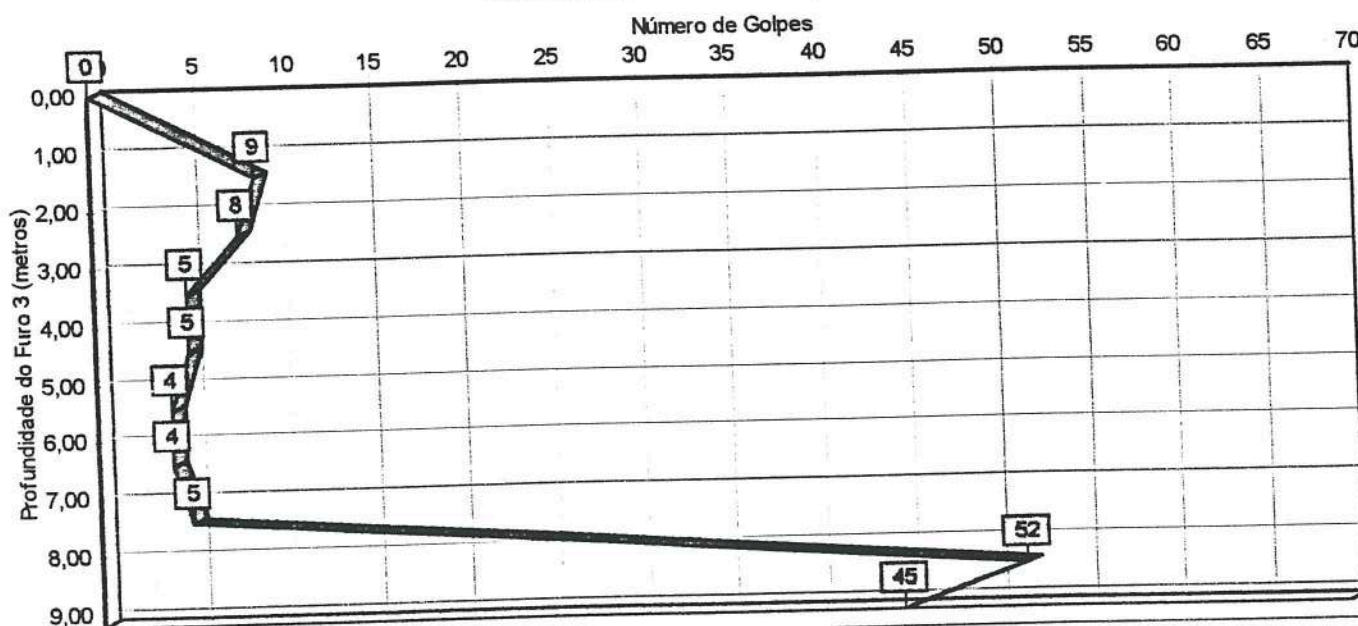
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 003

Profundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
1,00	1,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija
2,00	2,45	3	4	4	8	Argila vermelha média
3,00	3,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
4,00	4,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
5,00	5,45	1	2	2	4	Argila marrom mole
6,00	6,45	2	2	2	4	Argila marrom mole
7,00	7,45	2	2	3	5	Argila marrom média
8,00	8,45	18	22	30	52	Argila cinza dura
9,00	9,20	45	45	0	45	Cascalho

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 5,00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ - SC

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

Amostrador	
S	Peso 65 Kg
P	Altura da Queda 76 Cm
T	Ø Interno 1,3/8"
	Ø Externo 2"
	Revestimento 2, 1/2"



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

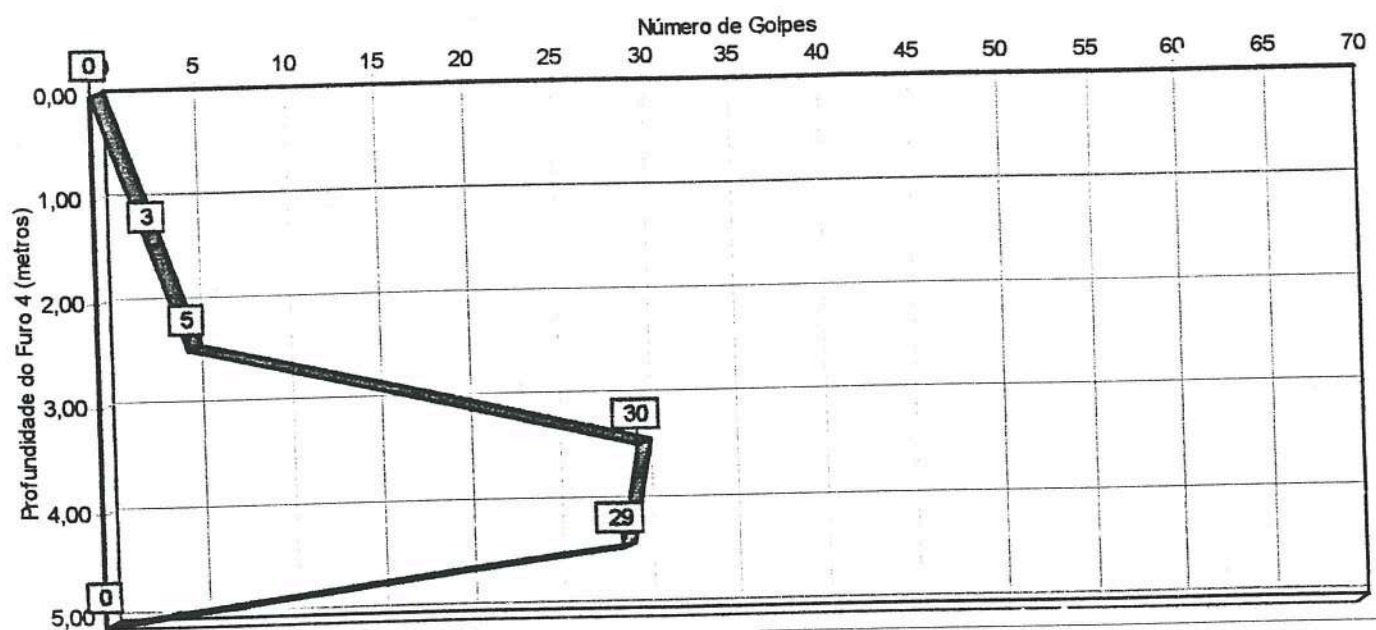
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade		Golpes				Classificação	Furo: 004
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30		
1,00	1,45	1	1	2	3	Argila cinza mole	
2,00	2,45	2	2	3	5	Argila cinza média	
3,00	3,45	8	12	18	30	Argila cinza muito rija	
4,00	4,45	10	12	17	29	Argila cinza muito rija	
5,00	5,10	45	0	0	0	Argila vermelha	

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 4,20m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ - SC

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

	Amostrador	
S	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm
	0 Interno	1,3/8"
T	0 Externo	2"
	Revestimento	2, 1/2"



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

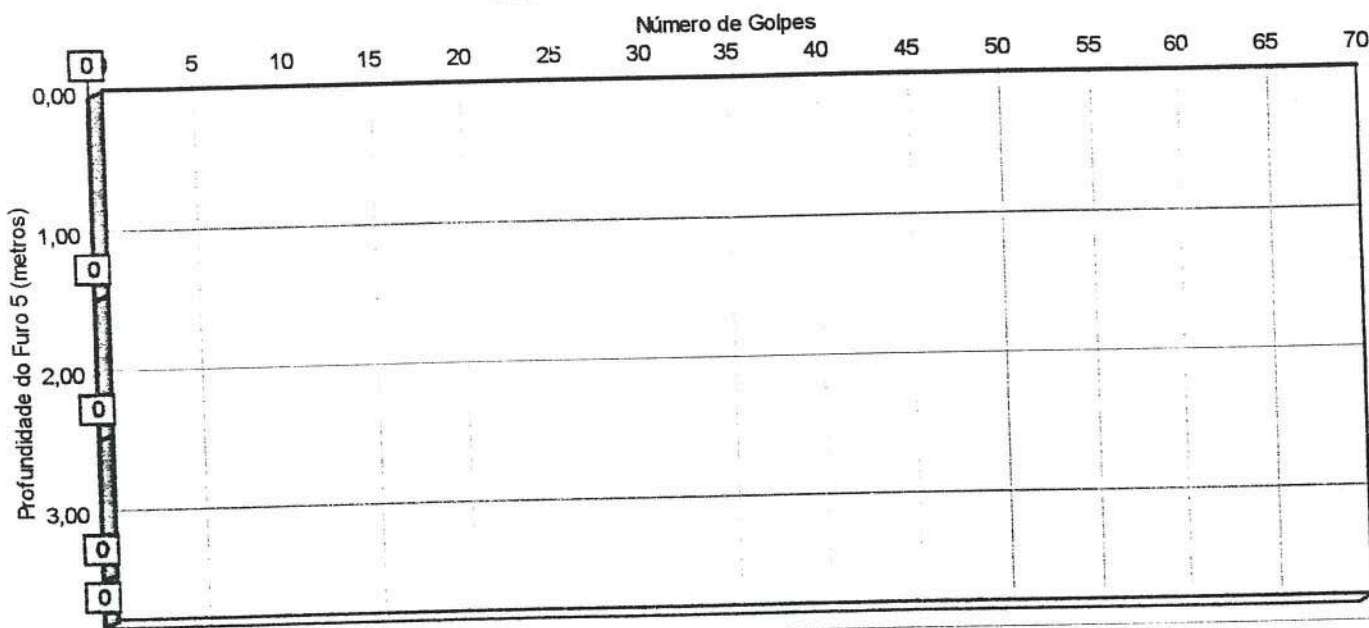
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 005

Profundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
1,00	1,45	0	0	0	0	Argila vermelha
2,00	2,45	0	0	0	0	Argila vermelha
3,00	3,45	0	0	0	0	Argila vermelha
3,45	3,80	0	0	0	0	Argila vermelha

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água a 1.80m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT


Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

Amostrador	
S	Peso 65 Kg
P	Altura da Queda 76 Cm
T	0 Interno 1,3/8"
	0 Externo 2"
	Revestimento 2, 1/2"



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

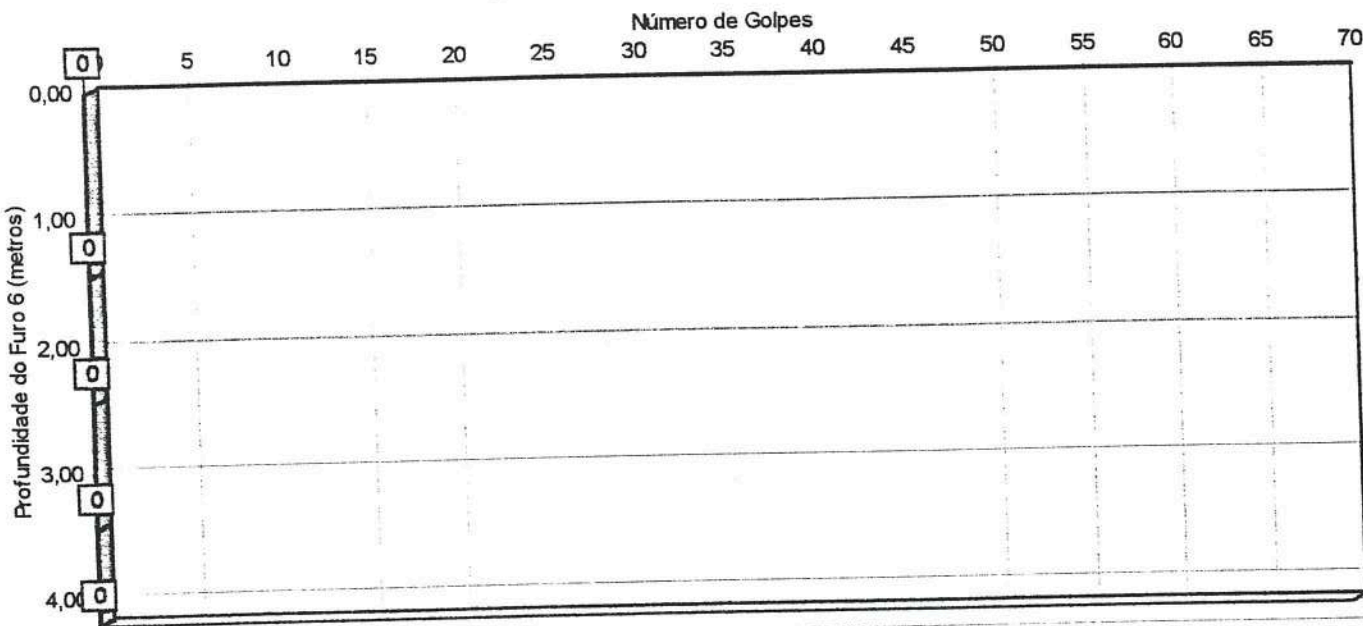
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 006

Profundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
1,00	1,45	0	0	0	0	Argila vermelha
2,00	2,45	0	0	0	0	Argila vermelha
3,00	3,45	0	0	0	0	Argila vermelha
4,00	4,20	0	0	0	0	Argila vermelha

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 3.00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ - SC

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

Amostrador	
S	Peso 65 Kg
P	Altura da Queda 76 Cm
T	0 Interno 1,3/8"
	0 Externo 2"
	Revestimento 2, 1/2"



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

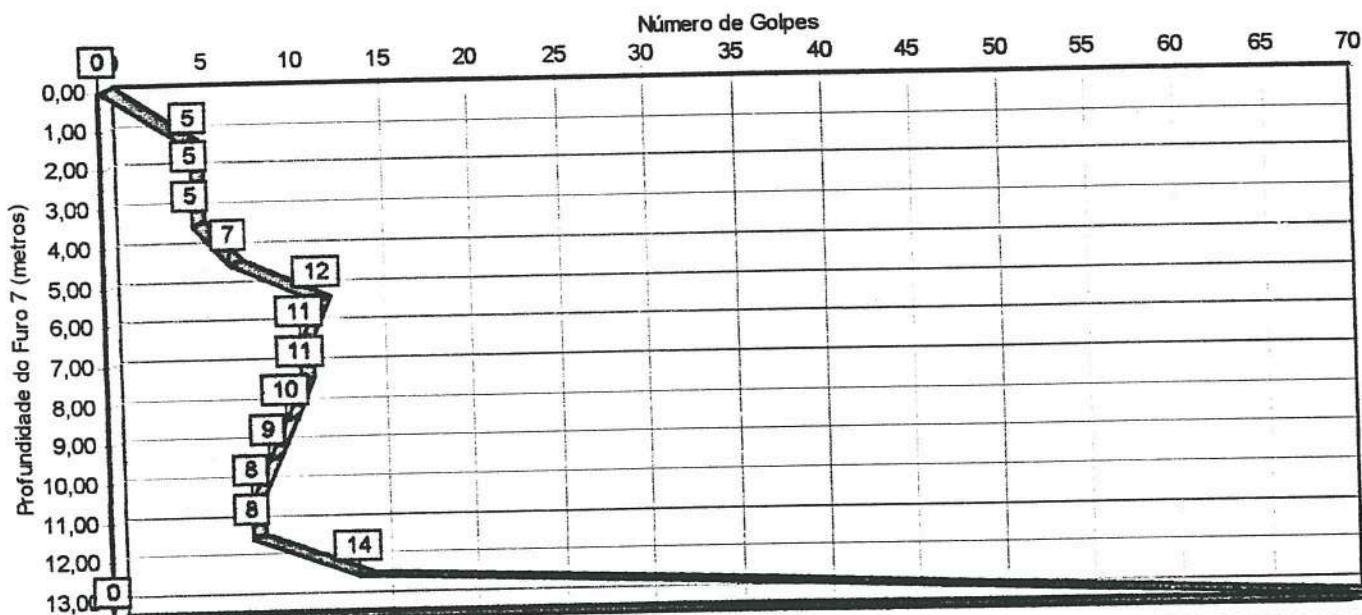
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
1,00	1,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
2,00	2,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
3,00	3,45	1	2	3	5	Argila vermelha média
4,00	4,45	2	3	4	7	Argila vermelha média
5,00	5,45	4	5	7	12	Argila vermelha rija
6,00	6,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija
7,00	7,45	5	5	6	11	Argila vermelha rija
8,00	8,45	4	5	5	10	Argila marrom rija
9,00	9,45	3	4	5	9	Argila marrom rija
10,00	10,45	3	4	4	8	Argila marrom média
11,00	11,45	3	4	4	8	Argila marrom média
12,00	12,45	4	6	8	14	Argila marrom rija
13,00	13,45	30	35	45	80	Argila marrom dura
13,45	13,50	45	0	0	0	Cascalho

Furo: 007

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 12,00m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ - SC

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

	Amostrador	
S	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm
	Ø Interno	1,3/8"
T	Ø Externo	2"
	Revestimento	2. 1/2"

**GEOSONDA**

Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade		Golpes				Furo: 008	Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30		
1,00	1,45	2	3	4	7	Argila vermelha média	
2,00	2,45	3	4	4	8	Argila vermelha média	
3,00	3,45	3	4	4	8	Argila vermelha média	
4,00	4,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija	
5,00	5,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija	
6,00	6,45	5	6	7	13	Argila vermelha rija	
7,00	7,45	5	5	6	11	Argila vermelha rija	
8,00	8,45	5	7	8	15	Argila vermelha rija	
9,00	9,45	4	5	5	10	Argila marrom rija	
10,00	10,45	3	4	4	8	Argila marrom média	
11,00	11,45	3	3	4	7	Argila marrom média	
12,00	12,45	2	3	3	6	Argila marrom média	
13,00	13,45	2	2	3	5	Argila marrom média	
14,00	14,45	2	3	3	6	Argila marrom média	
15,00	15,45	6	8	12	20	Argila cinza muito rija	
16,00	16,40	35	45	45	90	Cascalho	

Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT**Obra:** ATERRO SANITÁRIO**Local:** LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ, SC**Início:** 29/01/01**Final:** 03/02/01**Sondador:** FERRARI

Responsável Técnico
 MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

	Amostrador	
S	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm
T	0 Interno	1,3/8"
	0 Externo	2"
	Revestimento	2, 1/2"



GEOSONDA

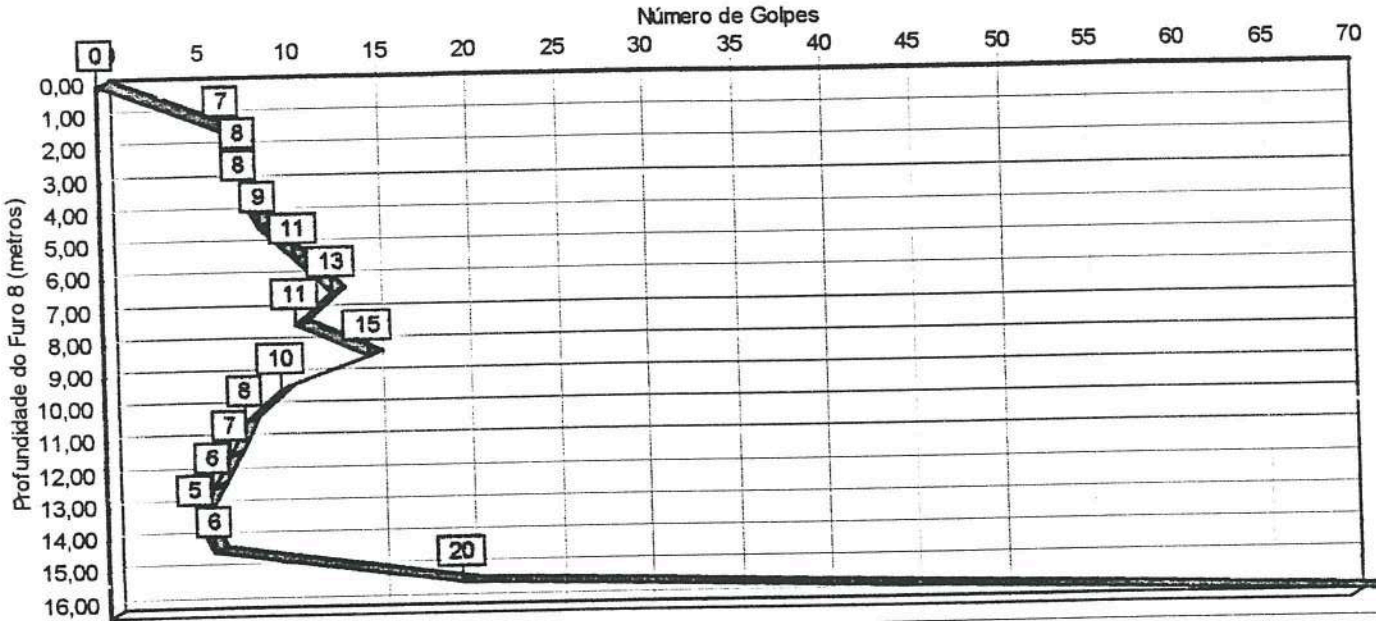
Geologia e Sondagem Ltda.

Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 16,40m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

Amostrador	
S	Peso 65 Kg
P	Altura da Queda 76 Cm
	Ø Interno 1,3/8"
T	Ø Externo 2"
	Revestimento 2, 1/2"



GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

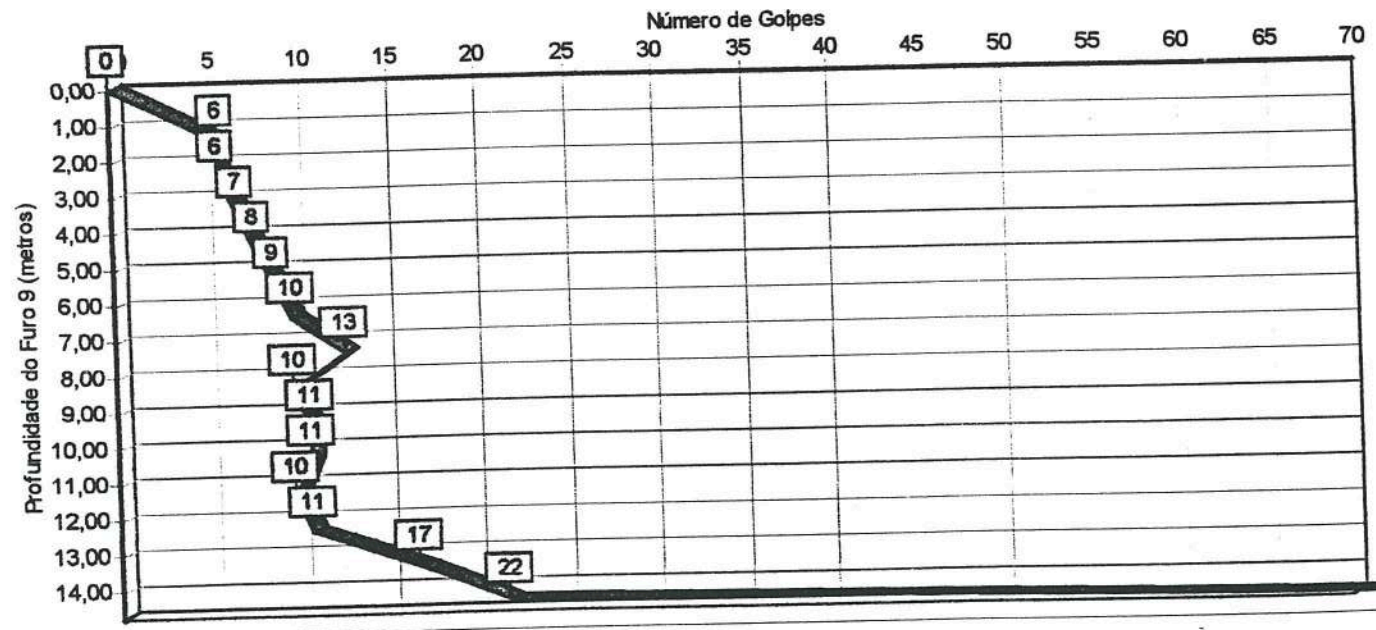
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade		Golpes				Classificação	Furo: 009
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30		
1,00	1,45	2	3	3	6	Argila vermelha média	
2,00	2,45	2	3	3	6	Argila vermelha média	
3,00	3,45	2	3	4	7	Argila vermelha média	
4,00	4,45	3	4	4	8	Argila vermelha média	
5,00	5,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija	
6,00	6,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija	
7,00	7,45	5	6	7	13	Argila vermelha rija	
8,00	8,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija	
9,00	9,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija	
10,00	10,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija	
11,00	11,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija	
12,00	12,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija	
13,00	13,45	6	8	9	17	Argila vermelha muito rija	
14,00	14,45	8	10	12	22	Argila vermelha muito rija	
14,45	14,80	30	45	45	90	Cascalho	

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água á 10,20m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENT

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico

 MARIANO JOSÉ SHANNOTTO
 Geólogo

S	Amostrador	65 Kg
P	Peso	76 Cm
T	Altura da Queda	1,3/8"
	0 Interno	2"
	0 Externo	2, 1/2"
	Revestimento	

Anexo 02 – Ensaio de permeabilidade na amostra compactada

PROSUL

Anexo 03 – Termo de Ajustamento de Conduta do Britador Baldissera Ind. Com Ltda. com o Ministério Público.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

TERMO DE COMPROMISSO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA PARA
IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL DE TRATAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS INDUSTRIAIS DE CHAPECÓ - SC

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, representado neste ato pelo Promotor de Justiça, o **Dr. Paulo Antonio Locatelli**; o Britador Baldissera Indústria e Comércio Ltda., representado neste ato pelo seu Diretor **Gustavo Baldissera**; com fulcro no art. 5º, § 6º, da lei 7.347/85, sob o testemunho da Fundação do Meio Ambiente - FATMA, através de seu Coordenador, o Sr. Bernardo Beirith; a Prefeitura Municipal de Chapecó, neste ato representado pelo Secretário de Planejamento, o Sr. Flávio Gusatti; a PROSUL, representada neste ato pelo seu Gerente de Meio Ambiente, o Sr. Antonio Odilon Macedo

CONSIDERANDO ser indiscutível que todo cidadão tem direito adquirido a um ambiente livre de toda e quaisquer forma de poluição, até por que, constitucionalmente "Todos tem direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida", entendido esse conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (art. 225 caput da CF/88 e art. 3, I, da Lei n. 6938/81);

CONSIDERANDO que é dever do Poder Público e da coletividade a defesa e a preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações;

CONSIDERANDO que o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e o destino final dos resíduos sólidos comerciais e industriais processar-se-ão em condições que não tragam malefícios ou inconvenientes a saúde, ao bem estar público e ao meio ambiente;

CONSIDERANDO que a situação do gerenciamento de resíduos sólidos tem se agravado com o surgimento de lixões em todas as cidades, sendo que os mesmos se encontram, na maioria das vezes, em locais impróprios, tais como margem de rodovias, cursos de água, lagos, terrenos acidentados, erosões e, até mesmo, em áreas de preservação permanente e de influências de cursos d'água;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

CONSIDERANDO que a legislação vigente (Constituição Federal, art. 225, IV, art. 10 da Lei 6.938/81, Resolução CONAMA 001/86, Lei Estadual 5.793/80) exige o licenciamento ambiental pelo órgão competente para a instalação de unidade de tratamento e destino final de resíduos;

CONSIDERANDO a condição do Ministério Público como agente ativo, legitimado a movimentar o Poder Judiciário, provocando o seu funcionamento com vista a obtenção dos provimentos judiciais necessários a tutela dos valores, interesses e direitos da coletividade, inclusive do meio ambiente, bem universal de propriedade e uso comum do povo (arts. 127 e 129, II e III da CF);

CONSIDERANDO que o não cumprimento da legislação ambiental, bem como a falta um adequado gerenciamento dos resíduos sólidos, provocam poluição, causando risco ao meio ambiente e a saúde humana;

CONSIDERANDO que o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e o destino final dos resíduos sólidos comerciais e industriais é da responsabilidade do próprio estabelecimento gerador;

CONSIDERANDO que o Britador Baldissera possui um serviço de Disk - Entulhos que atende a estabelecimentos comerciais e industriais, coletando cerca de 250 (duzentos e cinquenta) toneladas por mês de resíduos sólidos;

RESOLVEM celebrar o presente compromisso de ajustamento de conduta, com a permissão do art. 5º, § 6º, da lei nº 7.347, de 24-07-85, mediante os seguintes termos:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Cláusula 1º - O presente compromisso visa estabelecer as condições técnicas, e determinar as medidas preventivas e/ou mitigadoras, com vistas a implantação da Central de Tratamento Integrado de Resíduos Sólidos Industriais do município de Chapecó SC.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Cláusula 2° - O local que servirá a implantação do sistema referido na cláusula anterior, bem como o tipo de unidade necessária ao tratamento dos diferentes tipos de resíduos, serão apontados por Estudo de Impacto Ambiental Prévio (EIA) e respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA), que deverá ser elaborado em conformidade com a Resolução CONAMA 001/86, e submetido à FATMA durante o licenciamento ambiental prévio.

CAPÍTULO II

DO ARMAZENAMENTO PROVISÓRIO

Cláusula 3° - Os resíduos coletados e transportados pelo DISK - ENTULHOS, até a entrada em operação da Central de Tratamento deverão ter armazenamento provisório em unidade especialmente licenciada pela FATMA (L.A.I. n° 524/2000), fornecida no dia 14 de setembro de 2000, cumprindo-se com as exigências determinadas na licença.

Cláusula 4° - Para a implantação da unidade de armazenamento provisório, o Britador Baldissera compromete-se a realizar todas as medidas previstas em projeto técnico elaborado para esse fim, com base nas prescrições normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) nas normas NB-1264 - Armazenamento de resíduos classe II não inertes e III - inertes, e devidamente submetido a aprovação do órgão ambiental competente: Triagem dos materiais coletados; Redução de volume (prensagem); Comercialização de todos os materiais passíveis de serem reciclados; Armazenamento provisório do restante dos materiais para futura comercialização ou encaminhados à futura Central de Tratamento, quando de sua entrada em operação; Os resíduos de natureza orgânica com características de doméstico, coletados pelo Disk - Entulhos, continuarão sendo transportados para o Aterro Sanitário Municipal.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

CAPÍTULO III

DO CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

Cláusula 5° - O Britador Baldissera executará as obras e estudos pactuados neste Termo, de acordo com o seguinte cronograma: . para as obras de implantação da unidade de armazenamento provisório, o prazo máximo será de 90 dias; para a apresentação a FATMA do EIA e respectivo RIMA, o prazo máximo será de 180 dias; o compromitente viabilizará o funcionamento da Central de Tratamento no prazo máximo de 24 meses

CAPÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Cláusula 6° - Após concluída a implantação do sistema, sua operação deverá atender a legislação e normas técnicas aplicáveis, em termos de operação, manutenção, limites admissíveis de ruído e de emissão de poluentes no solo, no ar e na água. As mesmas disposições são válidas, também, para a unidade de armazenamento provisório.

Cláusula 7° - No caso de a unidade de armazenamento provisório não ser incorporada a Central de Tratamento, o Britador deverá apresentar a FATMA uma nova proposta de uso, ou de recuperação da área.

Cláusula 8° - O Ministério Público se compromete a não adotar qualquer medida judicial coletiva ou individual, de natureza civil, contra o Britador Baldissera, desde que cumpridos os itens ajustados, incorrendo o empreendedor em multa diária igual a 1.000,00 (Hum Mil Reais) se vier a descumprir o acordo avençado.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Cláusula 9º - Em atendimento ao presente ajuste, o Britador Baldissera encaminhará trimestralmente à Promotoria de Justiça especializada na defesa do meio ambiente, o relatório circunstanciado atestando a implantação das obras e serviços, segundo cronograma estabelecido no Capítulo III, cláusula 5º.

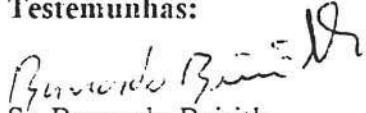
Cláusula 10º- Passado um ano da assinatura do presente ajuste, as partes poderão revê-lo mediante Termo Aditivo, o qual poderá incluir ou excluir medidas que tenham por objetivo o seu aperfeiçoamento.


Dito isto, por estarem as partes ajustadas e compromissadas, firmam o presente termo em 4 vias, que terá eficácia de título executivo extrajudicial, tão logo homologado pelo Conselho Superior do Ministério Público.


PAULO ANTONIO LOCATELLI
Promotor de Justiça

GUSTAVO BALDISSERA

Testemunhas:


Sr. Bernardo Beirith


Sr. Antonio Odilon Macedo


Sr. Elvário Gusatti

PROSUL

Anexo 04 – Licença ambiental de operação do depósito provisório.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA
 COORDENADORIA REGIONAL DO OESTE – CER/OE

LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO - LAO N° 663/2000.

A Fundação do Meio Ambiente – FATMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo Parágrafo 2º, do Artigo 3º, da Lei Estadual N° 5.793 de 15 de Outubro de 1980, regulamentada pelo Decreto 14.250, de 05 de Junho de 1981, concede a presente Licença Ambiental de Operação a :

Nome: BRITADOR BALDISSERA IND. E COM. LTDA

Endereço: Rua Nereu Ramos 1231-D

Município: Chapecó – SC.

CNPJ/CPF: 83.018.077/0001-16.

Para Atividade de:

ARMAZENAGEM TEMPORÁRIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (cod = 71.60.02 – 71.60.03)

Localizada em:

Linha Água Amarela.
 Chapecó - SC.

Com as Seguintes Restrições:

“As contidas no processo de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor”.
 “Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação em estágio médio ou avançado de regeneração da Floresta Atlântica”.

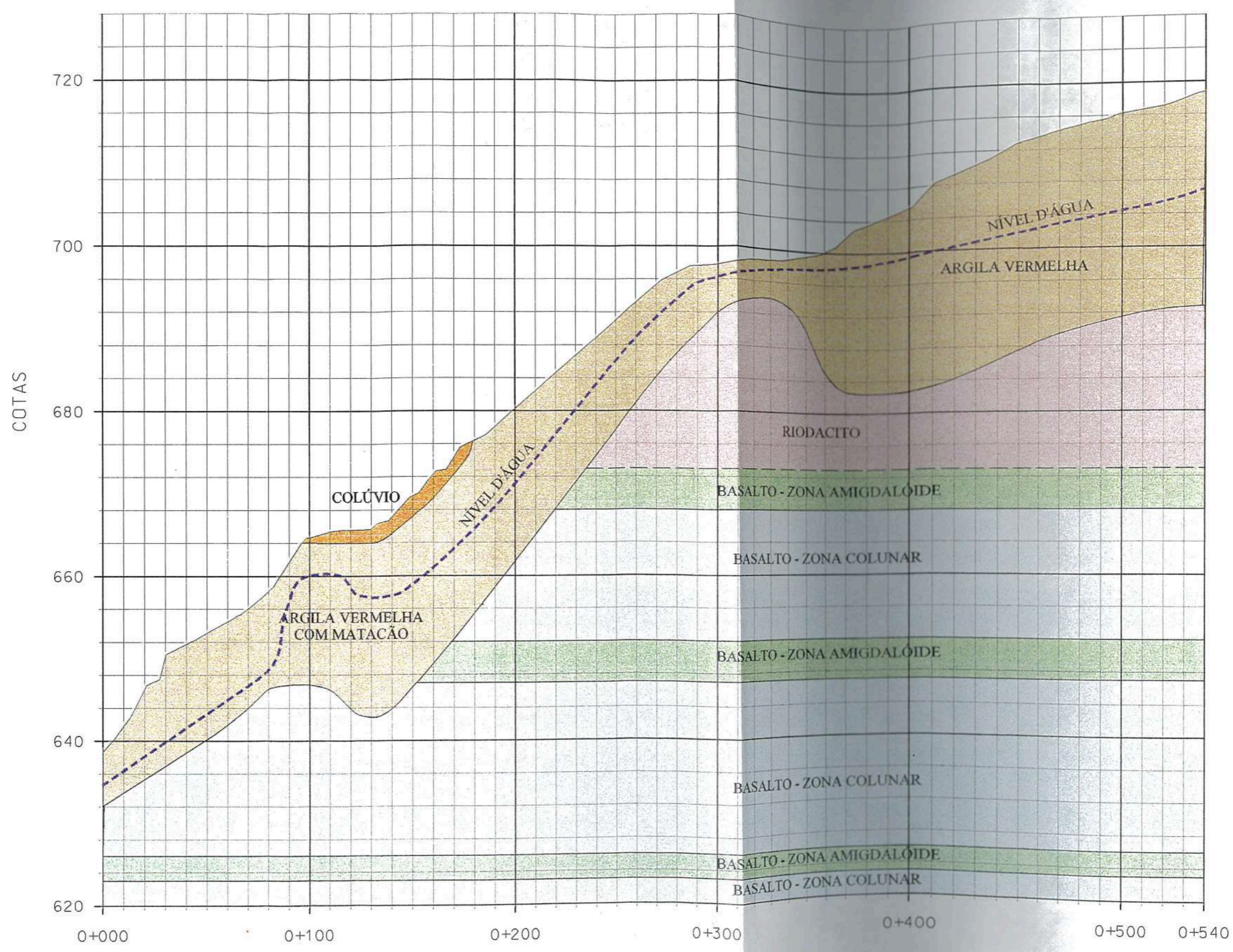
Esta LAO é válida por 24 (vinte e quatro) meses a contar da presente data, conforme Processo de Licenciamento FATMA N° RSI/001/CRO, observadas as condições deste documento (verso e anverso) bem como de seus anexos que, embora não transcritos, são parte integrante do mesmo.

Local e Data:

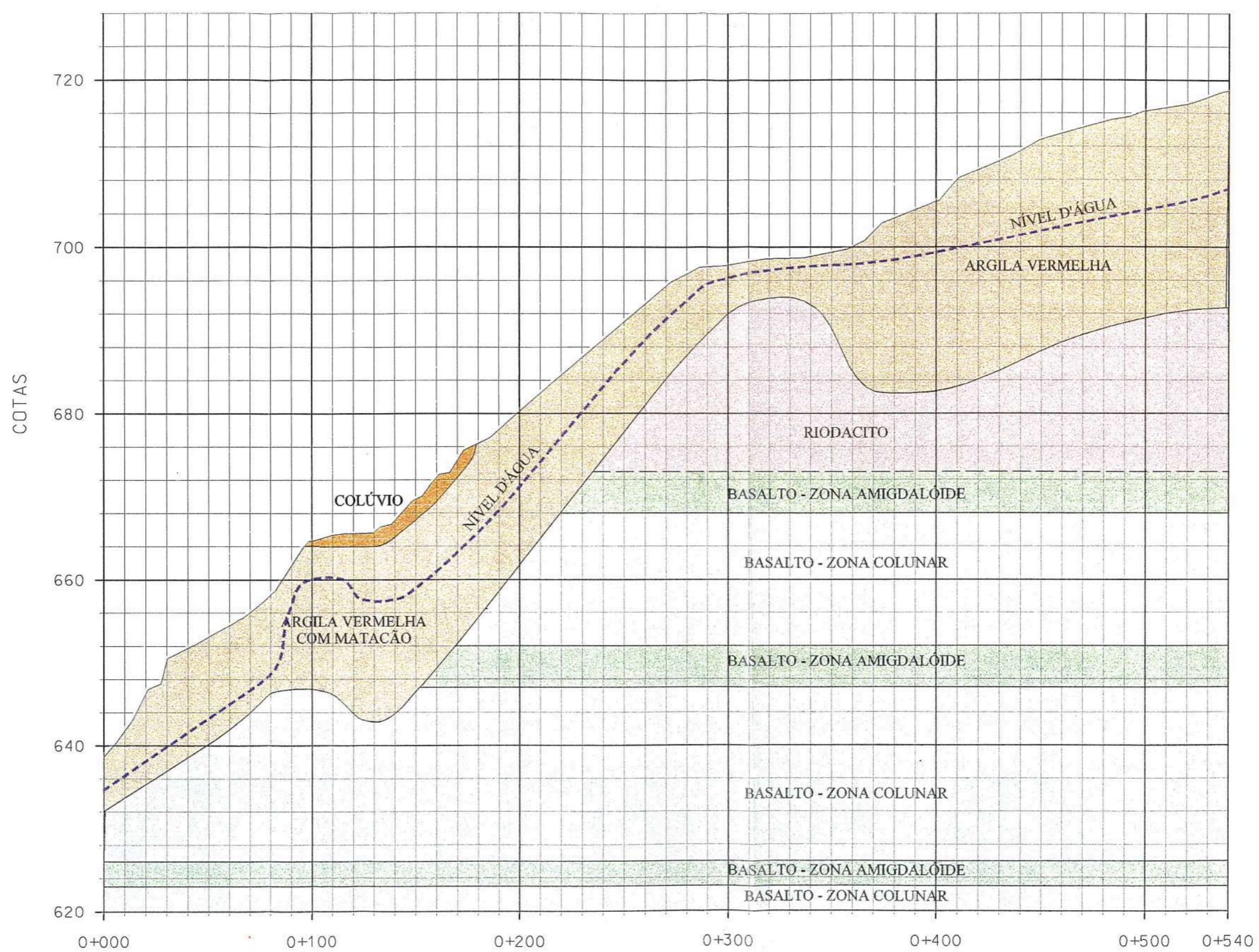
Chapecó, 20 de Dezembro de 2000.

Rozeli de Jesus Jeremias
ROZELI DE JESUS JEREMIAS
 Coordenadora Regional em Exercício

Anexo 05 – Seções geológico/geotécnicas.



ELABORAÇÃO PROSUL Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda	BRITADOR BALDISSERA		
	ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS		
SEÇÃO GEOLÓGICA		RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
DATA: JULHO/2001	ESCALA: V 1:500 H 1:2000	DESENHO: DEPT. TÉCNICO	PRONÓIA: DNCA



ELABORAÇÃO	B	BRITADOR BALDISSERA	
		ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS	
PROSUL	SEÇÃO GEOLÓGICA		RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Projetos Supervisado e Planejamento Ltda	DATA: JULHO/2001	ESCALA: V 1:1500 H 1:2000	DESENHO: DEPT. TÉCNICO FRANCHA: ÚNICA

BRITADOR BALDISSERA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

RIMA

**RELATÓRIO DE IMPACTO AO MEIO AMBIENTE DA
IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL DE TRATAMENTO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS
DE CHAPECÓ/SC**

Cetric

PROSUL

Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda

JUNHO - 2001



BRITADOR BALDISSERA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

RIMA

**RELATÓRIO DE IMPACTO AO MEIO AMBIENTE DA
IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS DE CHAPECÓ/SC**

Cetric

PROSUL

Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda

JUNHO - 2001

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1-1
2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DO CONSULTOR	2-1
2.1 Empreendedor	2-1
2.2 Consultor	2-1
3 OBJETIVO E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO	3-1
3.1 Objetivo	3-1
3.2 Justificativas	3-1
4 CARACTERIZAÇÃO GERAL E DESCRIÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO ...	4-1
4.1 Aspectos gerais	4-1
4.2 Serviços técnicos	4-3
4.3 Estruturas físicas	4-3
4.4 Vida útil do empreendimento	4-4
4.5 Plano de implantação	4-4
4.6 Plano de operação	4-4
4.7 Plano de emergência	4-4
4.8 Plano de fechamento	4-5
5 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS	5-1
5.1 Alternativa tecnológica escolhida	5-1
5.2 Alternativas locacionais	5-4
5.2.1 Alternativas para local de disposição final de resíduos industriais na região .	5-4
5.2.2 Pré-seleção de áreas	5-4
5.2.3 Metodologia	5-7
5.2.4 Determinação da melhor alternativa	5-9
5.3 Alternativas tecnológicas	5-10
5.4 Alternativa tecnológica escolhida	5-10
6 CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ	6-1
6.1 Aspectos históricos da geração de resíduos sólidos	6-1
6.2 Aspectos históricos da geração de resíduos industriais no município de Chapecó ...	6-1
6.3 Caracterização quantitativa e qualitativa da geração de resíduos industriais e comerciais	6-5
6.3.1 Fontes de dados existentes	6-5
6.3.2 Pesquisa de dados da geração atual	6-5
6.3.3 Análise de dados	6-6
6.3.4 Conclusões	6-7
7 PROGRAMAS COLOCALIZADOS	7-1
7.1 Distrito industrial municipal de Chapecó	7-1
7.2 Contorno rodoviário de Chapecó	7-1
7.3 Reservas indígenas	7-1
8 ASPECTOS LEGAIS	8-1
8.1 Legislação ambiental relacionada ao licenciamento ambiental	8-1
8.2 Estudo de impacto ambiental – EIA e Relatório de impacto ambiental - Rima	8-4
8.3 Audiência Pública	8-5
8.4 Pesquisas arqueológicas e de patrimônio histórico	8-5
9 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	9-1
10 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	10-1
10.1 Meio físico	10-1
10.1.1 Clima	10-1
10.1.1.1 Microclima	10-1

10.1.2 Geologia	10-2
10.1.2.1 Geologia regional	10-2
10.1.2.1.1 Geologia da Área I e a zona de influência direta da Cetric	10-4
10.1.2.1.2 Geomorfologia da Área I	10-5
10.1.2.1.3 Investigação geotécnica da Área I	10-5
10.1.2.1.4 Características geotécnicas da Área I	10-5
10.1.2.1.5 Condicionamento hidrogeológico da Área I	10-6
10.1.2.1.6 Geologia da Área II e a zona de influência direta do aterro industrial	10-6
10.1.2.1.7 Geomorfologia da Área II	10-6
10.1.2.1.8 Investigação geotécnica da Área II	10-7
10.1.2.1.9 Características geotécnicas da Área II	10-7
10.1.2.1.10 Condicionamento hidrogeológico da Área II	10-7
10.1.3 Hidrologia	10-8
10.1.3.1 Aspectos hidrológicos regionais	10-8
10.1.3.1.1 Precipitações	10-8
10.1.3.1.2 Evapotranspiração	10-9
10.1.3.1.2.1 Avaliação da evapotranspiração potencial	10-9
10.1.3.1.3 Balanço hídrico regional	10-9
10.1.4 Recursos Hídricos	10-10
10.1.4.1 Hidrografia regional	10-10
10.1.4.2 Rio Monte Alegre	10-11
10.1.4.2.1 Classificação dos Recursos Hídricos	10-15
10.1.4.2.2 Qualidade das Águas do Rio Monte Alegre	10-15
10.1.4.3 Recursos hídricos na área do empreendimento	10-15
10.1.4.3.1 Águas subterrâneas	10-16
10.2 Meio biótico	10-18
10.2.1 Vegetação	10-18
10.2.1.1 Metodologia	10-18
10.2.1.2 Diagnóstico	10-18
10.2.1.2.1 Situação Original	10-18
10.2.1.2.2 Situação Atual	10-19
10.3 Meio antrópico	10-22
10.3.1 Histórico da ocupação	10-22
10.3.2 Dinâmica Populacional	10-22
10.3.3 Comunidades próximas ao empreendimento	10-23
10.3.4 Uso e Ocupação do Solo (efetivo e proposto)	10-23
10.3.5 Infra-estrutura	10-23
10.3.6 Educação, saúde e segurança	10-24
10.3.7 Turismo	10-24
10.3.8 Estrutura econômica	10-24
10.3.8.1 Setor Primário	10-24
10.3.8.2 Setor Secundário	10-25
10.3.8.2.1 Resumo histórico	10-25
10.3.8.2.2 A indústria atual	10-25
10.3.8.3 Setor Terciário	10-26
10.3.9 Organização Social	10-26
10.3.10 Organização Política	10-26
10.3.11 Patrimônio Histórico e Cultural e Turístico	10-27
10.3.12 Patrimônio Arqueológico	10-27
10.3.13 Comunidades Indígenas	10-28
11 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	11-1

11.1 Aspectos metodológicos	11-1
11.1.1 Matriz de interação	11-1
11.2 Impactos ambientais relevantes	11-4
11.2.1 Modificação da estrutura do solo	11-4
11.2.2 Remoção da vegetação	11-5
11.2.3 Alteração da paisagem	11-6
11.2.4 Incremento econômico e geração de empregos	11-6
11.2.5 Melhoria da qualidade ambiental da região	11-7
11.3 Análise preliminar de riscos ambientais	11-8
12 PROGRAMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE AMBIENTAL	12-1
12.1 Supervisão ambiental	12-1
12.1.1 Aspectos gerais	12-1
12.1.2 Objetivos da supervisão ambiental	12-1
12.2 Controle ambiental	12-2
12.2.1 Monitoramento das águas subterrâneas:	12-2
12.2.1.1 Plano de monitoramento	12-3
12.2.2 Plano de inspeção e manutenção	12-3
12.3 Plano de emergência	12-5
12.4 Plano de Encerramento do Aterro	12-5
12.5 Programa de gerenciamento de riscos	12-6
12.5.1 Objetivos	12-6
12.5.2 Caracterização dos Resíduos.....	12-6
12.5.3 Caracterização do Empreendimento	12-6
12.5.4 Hipótese Acidental	12-7
12.5.4.1 Análise Histórica	12-7
12.5.4.2 Acidentes com Resíduos	12-8
12.5.5 Medidas Preventivas	12-9
12.5.5.1 Estruturais	12-9
12.5.5.2 Não Estruturais	12-9
12.5.5.3 Treinamento	12-10
12.5.5.4 Inspeção e Manutenção	12-10
12.5.5.5 Operação de Carga e Descarga	12-11
12.5.5.6 Especificação para as operações de remediação	12-11
12.5.5.7 Armazenamento.....	12-11
12.5.5.8 Plano de Contingência	12-11
12.5.5.9 Prevenção e Resposta Emergencial	12-12
12.6 Programa de Comunicação Social	12-14
13 CONCLUSÕES	13-1
14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14-1
15 EQUIPE TÉCNICA	15-1
16 ANEXOS	16-1

1 INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacto Ambiental - EIA e do seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA tem o objetivo de atender as exigências da Resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, observando as instruções da Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina – FATMA, solicitar o Licenciamento Ambiental Prévio para o Projeto da Central de Tratamento de Resíduos Industriais e Comerciais no município de Chapecó, estado de Santa Catarina, nesse momento denominada **CETRIC Chapecó/SC**.

Sendo Chapecó um pólo agroindustrial catarinense, e visando atender a demanda desse mercado, o **Britador Baldissera Indústria e Comércio Ltda.**, vem a empreender a CETRIC Chapecó/SC, dando aos empresários dos setores industrial e comercial chapecoense uma alternativa para o correto ordenamento dos resíduos sólidos gerados.

Após a contratação a **PROSUL, Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda.** procedeu na execução do EIA e respectivo RIMA, buscando todas as informações necessárias sobre a região de implantação, os levantamentos necessários, diagnósticos da geração de resíduos industriais, pesquisas e visitas à área de influência.

O estudo buscou dar orientações tecnológicas e de planejamento para a instalação do empreendimento, adequando-o aos pré-requisitos normativos e da legislação ambiental pertinente as características do projeto.

PROSUL

2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DO CONSULTOR

2.1 Empreendedor

Britador Baldissera Indústria e Comercia Ltda.

Rua Nereu Ramos

Chapecó – SC

CEP:

Fone: (49) 322-3565

Insc. CGC: 83.018.077/0001-16

Representante: Gustavo Baldissera (Gerente)

2.2 Consultor

PROSUL – Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda.

Rua Saldanha Marinho, 116, 3 andar

Florianópolis – S.C.

CEP: 88010-450

Fone: (48) 224-7606

CNPJ: 80.996.861./0001-00

Cadastro no IBAMA: 4/42/1999/000031-5

Representante: Antonio Odilon Macedo (Diretor de Meio Ambiente)

3 OBJETIVO E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

3.1 Objetivo

O empreendimento sugerido pela empresa Britador Baldissera Indústria e Comércio Ltda, tem como objetivo oferecer ao município de Chapecó e região (fig. 3.1), uma alternativa segura e ambientalmente correta para a destinação e disposição final dos resíduos sólidos e semi-sólidos (pastosos) resultantes das atividades industriais.

Esta alternativa se refere a implantação de uma central integrada de tratamento de resíduos industriais, classificados de acordo com a NBR 10004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, como pertencentes as classes I, II e III.

3.2 Justificativas

A história da geração, tratamento e destino final dos resíduos domésticos, comerciais e industriais no município de Chapecó, caracterizava-se pelo descaso em relação a questão. Até o ano 2000, quando a Prefeitura Municipal inaugurou o Aterro Sanitário e fechou o *Lixão*, a grande maioria dos resíduos da cidade eram dispostos a céu aberto e sem nenhum tipo de controle.

As ações que levaram ao equacionamento da problemática em relação aos resíduos sólidos domiciliares, geraram o impedimento da entrada de resíduos industriais no Aterro Sanitário de Resíduos Sólidos Urbanos, causando um impasse em relação a um local adequado para disposição final e dos resíduos sólidos industriais gerados.

Nesse momento, a ACIC – Associação Comercial e Industrial de Chapecó, mobilizou o setor industrial chapecoense para debates em torno de uma solução para o impasse gerado. Foi quando, o Britador Baldissera Ind. e Com. Ltda. que na época operava um Disk-entulho, se propôs a buscar uma forma de adequação de seus serviços a essa nova realidade.

Em um primeiro momento, o Disk-entulho obteve uma LAI (licença de instalação) para operar com a coleta de resíduos, triagem, depósito provisório e comercialização de resíduos potencialmente recicláveis. Juntamente com esse processo, o Britador Baldissera comprometeu-se, através de um Termo de Ajustamento de Conduta com o Ministério Público (anexo 03), na implantação de uma Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e de grandes geradores do setor comercial do município.

Atualmente, as instalações existentes do depósito provisório, possuem Licença Ambiental de Operação nº 663/2000 (anexo 04), emitida pela FATMA/Chapecó no dia 20 de dezembro de 2000 com validade de 24 meses, prazo estipulado para a apresentação do EIA/RIMA, do projeto executivo e da instalação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e de grandes geradores do setor comercial do município..

Sendo Chapecó um dos maiores pólos industriais de Santa Catarina, com estabelecimentos industriais e comerciais dos mais variados ramos, deve solucionar também a questão dos resíduos sólidos industriais.

PROSUL

É necessário se buscar uma adequada gestão dos resíduos sólidos industriais , para que se freie a degradação ambiental das águas, do solo e do ar e o comprometimento destes recursos para as gerações futuras.

Segundo estudos realizados pela equipe técnica do presente estudo, num campo amostral de 157 indústrias constatou-se que são gerados aproximadamente 60 T/dia de resíduos industriais. A maioria destes estabelecimentos, responsáveis por este montante, não dispõem de técnicas apropriadas para armazenamento, tratamento ou destinação final dos mesmos.

Dentro desta ótica, justifica-se a criação de uma Central de Tratamento Resíduos Sólidos Industriais adequada aos vários tipos e resíduos gerados pelo diversificado setor industrial de Chapecó e que vise, além da e disposição final, a valorização e o tratamento e dos resíduos sólidos industriais do município.

