

Na Central de Recebimento o armazenamento será feito de acordo com as normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT, respectivamente, NB 1183, Armazenamento de Resíduos Classe "I", Sólidos Perigosos e NB 1264, Armazenamento de Resíduos Classe "II", Não Inertes e Classe "III", Inertes.

12.5.5.7 Armazenamento

A empresa preparará uma lista sobre o tipo, quantidade e local de armazenamento de aparatos de contenção e material de limpeza para ser utilizado em emergências. A lista incluirá procedimentos e medidas para minimizar o impacto no caso de derramamento. Todos os derramamentos serão limpos imediatamente.

- pás, barreiras para retenção em bocas de lobo, bueiros, calhas e outros sistemas de drenagem, em quantidades determinadas pela empresa que conterão de forma eficiente e previsível um grande derramamento;
 - caçambas adicionais para transbordo da carga acidentada e para guardar e transportar solo contaminado.
 - recipientes e coleções de sistemas.
- Medidas de mitigação e equipamentos deverão estar disponíveis para utilização imediata para conter possíveis derramamentos/espalhamentos que possam alcançar áreas sensíveis tais como terrenos alagadiços, cursos d'água ou galerias pluviais. Essas medidas ou equipamentos são:

A empresa garantirá que toda a operação de remediação de áreas contaminadas por possível acidente com resíduos será realizada segundo as seguintes condições:

12.5.5.6 Especificação para as operações de remediação

As operações de carga e descarga dos resíduos deverão obedecer programa de procedimentos previamente estabelecidos, a fim de garantir uma operação isenta de transferências acidentais do material ao meio ambiente. Como localização das operações, a empresa garantirá que todas as operações de carga e descarga serão praticadas dentro das instalações dos geradores e Central de Recebimento, a pelo menos 15 metros dos cursos d'água e terras úmidas.

12.5.5.5 Operação de Carga e Descarga

Todas as caçambas, guindastes, itens de segurança e demais materiais serão examinados regularmente para uma avaliação. A inspeção deverá identificar qualquer sinal de deterioração que possa materializar-se em acidentes e sinais de vazamento, como fluidos acumulados dos sistemas hidráulicos. Todas as anormalidades relacionadas com vazamentos de fluidos hidráulicos serão prontamente reparados e/ou corrigidos.

- Data, hora e local da ocorrência;

Em situações de grandes derramamentos, se a supervisão ambiental da empresa avaliar que o local da adversidade não poderá ser controlado, somente pela própria equipe, o responsável pelo empreendimento solicitará apoio externo, informando, através de um protocolo de incidentes, os seguintes detalhes sobre o evento adverso:

Em situações de pequenos derramamentos, a supervisão ambiental da empresa deverá concluir que a adversidade é insignificante o suficiente, de maneira que a própria equipe possa solucionar. A equipe utilizará métodos adequados para conter todo o material derramado, transferindo os resíduos para uma caçamba adicional disponível, como também, solo contaminado, se existente.

Em caso de derramamento de materiais contaminantes, a prioridade mais imediata é a contenção. Os procedimentos de transbordo e limpeza serão iniciados assim que o derramamento for contido.

- estrutura organizacional para atendimento à emergências;
- fluxograma de acionamento dos envolvidos;
- fluxograma de desencadeamento das ações;
- planos para emergências relevantes;
- lista dos participantes externos;
- recursos materiais, internos e externos, para utilização em situações emergenciais.

A implantação do Plano de Contingência na fase de operação considerará os riscos relevantes, objetivando a redução das consequências identificadas na Análise Histórica, e incluirá os tópicos a seguir:

- treinamento dos recursos humanos envolvidos;
- elaboração de procedimentos específicos para as atividades relevantes;
- definição de materiais e equipamentos com qualidade e quantidade adequadas às atividades;

A elaboração de um programa para redução da probabilidade de ocorrências relevantes, identificados na Análise Histórica, de responsabilidade da empresa, deverá contemplar as seguintes atividades:

12.5.5.8 Plano de Contingência

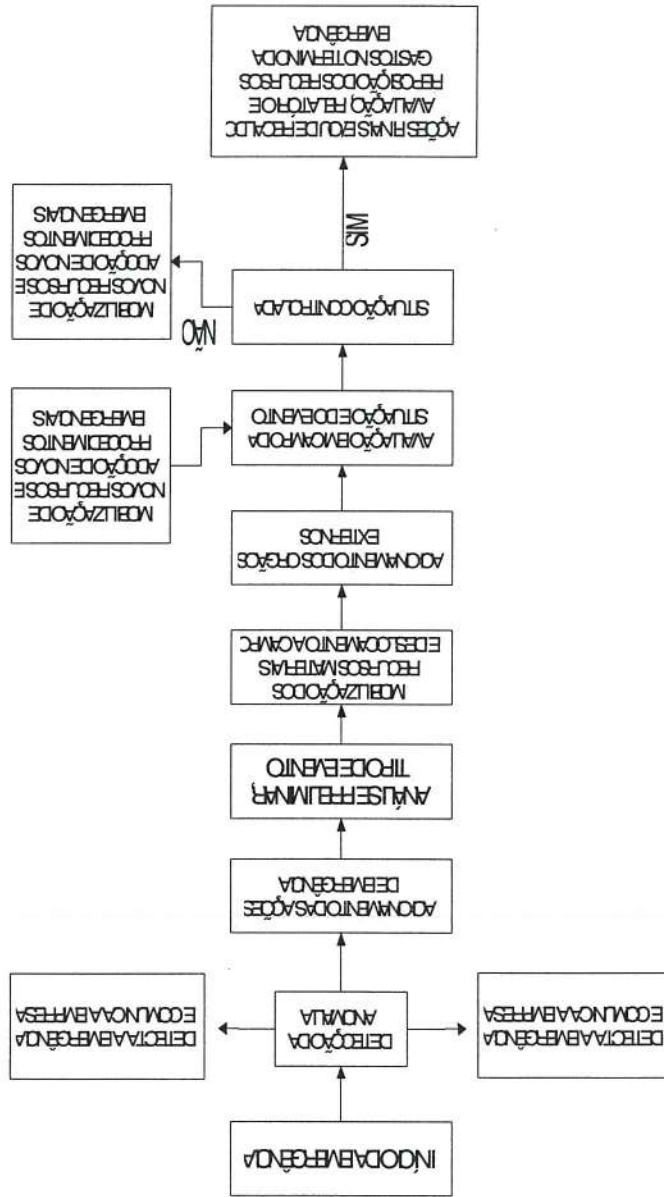
PROSUL

O fluxograma de ações apresentado na sequência deste texto explicita as medidas emergenciais a serem desencadeadas em caso de acidentes, enquanto que o quadro Rotina de Atendimento à Emergências lista as ações a serem adotadas em caso de prestação de atendimento às emergências.

A equipe da empresa estabelecerá e manterá, onde existam riscos significativos de acidentes, conforme identificação da Análise Histórica, pequenos e grandes derramamentos, incêndios e danos pessoais, rotinas de ação emergencial que, em casos de ocorrência de grandes proporções contará, também, com a participação de organismos externos.

12.5.5.9 Prevenção e Resposta Emergencial

- Uma descrição do material derramado;
- A quantidade derramada;
- As circunstâncias que causaram o derramamento;
- Uma lista dos cursos d'água afetados ou possivelmente afetados pelo derramamento;
- O tamanho da área afetada.





ROTINA DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

Emergência: Desencadeamento de ações na fase de operação – PEQUENAS EMERGÊNCIAS

O que fazer?	Quem faz					Quando faz	Onde faz	Como faz	Por que faz
	EAE	EST	ECQ	ECA	EXT				
Comunicar a emergência ao responsável pela empresa				MO		Após definição da emergência	Local da emergência	Telefone ou rádio	Dar conhecimento da emergência
Avaliar a emergência		ST				Após recebimento de comunicação da emergência	Local da emergência	Procedimento específico	Tomar medidas emergenciais
Ida ao local			RE			Após definição/avaliação da emergência	Local da emergência	Procedimento específico	Controlar efeitos do evento
Controlar adversidade				EM		Depois de constatada a emergência	Local da emergência	Procedimento específico	Controlar a emergência
Remover material e solo contaminado				RE		Após controlar a emergência	Local da emergência	Procedimento específico	Restaurar situação de normalidade
Monitoramento da área				EM		Após restauração da normalidade	Local da emergência	Procedimento específico	Garantir situação de normalidade

Obs: Ver legenda na última página deste item

ROTINA DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

Emergência: Descendramento de ações na fase de operação – GRANDES EMERGÊNCIAS

O que fazer?	Quem faz					Quando faz	Onde faz	Como faz	Por que faz
	EAE	EST	ECQ	ECA	EXT				
Comunicar a emergência aos órgãos externos			CQ			Após definição da emergência	Sede da Empresa	Telefone ou rádio	Dar conhecimento da emergência
Avaliar a emergência					DC AE	Após recebimento de comunicação da emergência	Sede da Defesa Civil e/ou Órgãos Ambientais	Procedimento específico	Tomar medidas emergenciais
Ida ao local	AE	ST	CQ	PR	DC AE	Após definição/avaliação da emergência	Local da emergência	Procedimento específico	Contar efeitos do evento
Verificar possibilidade de contaminação de rios e mananciais	AE	ST	CQ	PR	DC AE	Logo depois de chegada ao local	Local da emergência	Procedimento específico	Prever eventuais deslocamentos de resíduos para os rios e mananciais

Obs: Ver legenda na última página deste item

ROTINA DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS
Emergência: Desencadeamento de ações na fase de operação – GRANDES EMERGÊNCIAS

O que fazer?	Quem faz					Quando faz	Onde faz	Como faz	Por que faz
	EAE	EST	ECQ	ECA	EXT				
Isolar/sinalizador área de emergência				EE		Logo após chegada ao local	Local da emergência	Procedimento específico	Controlar entrada e saída de pessoal e evitar fonte de ignição
Informar ao inspetor ambiental a situação emergencial				EE		Durante toda a emergência	Local da emergência ou sede da Empresa	Telefone ou rádio	Mantem responsável pela Empresa informado
Prover barreiras para contenção do derramamento para rios e mananciais	AE			EE EM		Emergência próxima aos rios e manancial	Local da emergência	Procedimento específico	Evitar que resíduos possam afetar os rios e mananciais próximos
Desviar trânsito de vias e rodovias					PM RO	Emergência próxima às vias de acesso	Adjacências do local da obra	Procedimento Interno	Evitar fonte de ignição e agravamento da emergência

Obs: Ver legenda na última página deste item



ROTINA DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

Emergência: Desencadeamento de ações na fase de Operação – GRANDES EMERGÊNCIAS

O que fazer?	Quem faz					Quando faz	Onde faz	Como faz	Por que faz
	EAE	EST	ECQ	ECA	EXT				
Socorrer vítimas	ST			ME		Após chegada/isolamento do local	Local da emergência	Procedimento específico do setor médico	Salvar vidas e evitar seqüelas
Verificar/informar sobre existência e estado das vítimas	ST			ME		Após análise do quadro	Local da emergência	Constatação no local (equipe médica) primeiros socorros	Verificar necessidade de acionar hospital
Combater a emergência	ST		EE EM	CB MU		Após medida de isolamento do local	Local da emergência	Procedimento específico	Evitar desdobramento (intoxicação ou explosão/incêndio)
Conter vapores				EM EE		Após identificação do material envolvido	Adjacências do local da Empresa/emergência	Procedimento específico	Cessar efeitos do evento

Obs: Ver legenda na última página deste item

AE	Responsável pela Administração da Empresa
CB	Corpo de Bombeiros
CQ	Responsável pelo Controle de Qualidade
DC	Defesa Civil
EAE	Equipe de Administração da Empresa
ECQ	Equipe de Controle de Qualidade
EM	Responsável Local pela Manutenção
EE	Responsável Local da Emergência
ECA	Equipe de Campo
CA	Responsável por Atividades de Campo
MO	Condutor do Veículo
EST	Equipe de Segurança, Medicina e Higiene do Trabalho
EXT	Equipe Externas
RE	Responsável Operacional da Empresa
ME	Equipes Médicas e de Primeiros Socorros
MU	Equipes Municipais
OA	Órgãos Ambientais
PM	Polícia Militar
RO	Polícia Rodoviária
ST	Responsável pela Segurança, Medicina e Higiene do Trabalho

LEGENDA

12.6 Programa de Comunicação Social

PROSUL

PROGRAMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE AMBIENTAL

O município de Chapécó tem dado passos importantes em direção ao saneamento ambiental e ao bem estar da população, como a implantação do aterro sanitário. Com a implantação do aterro industrial da Cetric, a situação vai melhorar ainda mais, pois o setor industrial e comercial também poderão dispor de serviços especializados para tratamento e disposição final adequados.

A implantação de um programa de comunicação social é uma ação importante em eventos desta magnitude, uma vez que é de interesse direto da população.

Neste sentido, é proposto a formação de um programa de comunicação social com uma central de atendimento de fácil acesso, com pessoal treinado para atendimento nas instalações da Cetric ou nas indústrias e uma linha telefônica para atendimento *on-line*.

Os principais objetivos devem ser:

- prestar esclarecimentos a população sobre a importância das atividades desenvolvidas na Cetric: recebimento dos resíduos, triagem, armazenamento e disposição final;
- receber escolas, universidades ou outras entidades para visitação técnica, fomentando a educação ambiental;
- solucionar eventuais dúvidas do setor industrial e auxílio a implantação de sistemas de gestão ambiental;
- ouvir e registrar todas as reclamações e sugestões da população.

Estes serviços devem ser prestados diariamente desde o início até o encerramento das atividades na Cetric.

Concluindo, os impactos causados pela implantação da Central de Tratamento de Resíduos Industriais e Comerciais de Chapecó/SC, não oferecem danos relevantes ao meio ambiente em todas as suas dimensões (meios físico, biológico e antropológico), uma vez que sejam implantados todos os sistemas de controle e monitoramento ambiental.

A área escolhida satisfaz os requisitos necessários, tanto do ponto de vista ambiental, principalmente com relação aos aspectos geotécnicos e hidrogeológicos, como da localização, distante dos núcleos populacionais.

efluente.
para tratamento in loco ou em estação compatível com as características deste tipo de segurança, com drenagem e coleta dos líquidos percolados os quais ser encaminhados de destelhamento ou alagamento dentro do pavilhão, haverá um sistema adicional de efluentes líquidos e no caso de ocorrer uma eventual formação de percolados, devido a níveis insignificantes, sendo dispensável a implantação de sistemas de tratamento de a da ação de intempéries e da umidade, sendo que a geração de líquidos percolados cai a Com a utilização de estruturas de cobertura, é criado um ambiente fechado, desfavorável proposto pela Cetric tem o propósito de evitar a geração de líquidos percolados (chorume). características complexas, que exigem tratamentos para a sua depuração; o aterro atualmente a grande maioria dos aterros são geradores de efluentes líquidos de tecnicamente e economicamente para reciclagem, é inovador. Inovador no sentido que O conceito técnico proposto para a disposição final dos resíduos, que hoje são inviáveis

gerados diretamente e indiretamente energia é poupada.
recicladas são poupadas fontes de extração das mesmas e energia, novos empregos são matéria-prima para a fabricação de variados produtos. Com o uso de matérias-primas para o aterro, os resíduos podem ser reutilizados ou reciclados, podendo constituir positiva para o meio ambiente e a economia, pois ao invés de serem diretamente enviados com a segregação daqueles potencialmente recicláveis. A repercussão desta prática é Associada as atividades citadas acima, é incorporada também a valorização dos resíduos, estabelecidos em normas técnicas nacionais e pelos órgãos ambientais.
resíduos sólidos industriais e comerciais classes I, II e III, dentro dos critérios sanitários oferecendo serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final (aterro) para A Cetric insere-se neste cenário como uma opção ou solução confiável e segura

gerados, no solo ou em rios.
minimizem os impactos ambientais causados pela deposição indiscriminada dos resíduos setor industrial e comercial com serviços especializados e adequados de maneira que se industriais foi desativado, tornando-se evidente a necessidade de se atender também o Com este acontecimento o antigo depósito dos rejeitos domiciliares, comerciais e saúde pública da cidade.

No ano 2000 Chapecó contemplou os seus munícipes com a inauguração do aterro sanitário municipal, dando um importante passo para a melhoria do meio ambiente e

13 CONCLUSÕES

PROSUL

14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELANI, Eli Maria . **Madeiras, Balsas e Balseiros no Rio Uruguai: O processo de colonização do Velho Município de Chapecó (1917/1950)**. 1 edição. Chapecó : editado pela autora, 1996.
- Censo Agropecuário 1985**. IBGE/SC.
- Censos Demográficos 1980, 1991 e 2000 (dados preliminares)**. IBGE/SC.
- Censos Industriais 1940, 1965, 1970 e 1980**. IBGE/SC.
- CONAMA 1994. **Resolução nº 04**, de 04 de maio de 1994.
- Dist. DNP/CRM da Sec. Ciências e Tecnologia, Minas e Energia. Série Textos Básicos de Geologia e Recursos Minerais de Santa Catarina. 1987.
- FENELON, Déa. Políticas culturais e patrimônio histórico. In DEPARTAMENTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO DE SÃO PAULO. **O direito à memória: patrimônio histórico e cidadania**. São Paulo : DPH, 1992. p. 31.
- FILIBERTO, Lopes Cadenas de Liano, 1995, **Externalidades de los bosques**, Tecn Ambiente nº 50, pg 91 a 95.
- Folha Chapecó (SG-22-Y-C-III-2) (MI-2886/2) E- 1:50.000; ME- Dir. Serv. Geog. -1979** Fotografias aéreas – Esc. = 1:25.000; Cruzeiro do Sul, 1979.
- Fundação Nacional do Índio - FUNAI**. Chapecó/SC.
- GARCEZ, Lucas Nogueira, 1974, **Hidrologia**, Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, pg 174 a150.
- GODOY, Maria do Carmo. **Patrimônio cultural: conceituação e subsídios para uma política**. In: ANAIS DO IV ENCONTRO ESTADUAL DE HISTÓRIA : História e Histrografia de Minas Gerais. Belo Horizonte: ANPUH/MG, 1985, p. 72.
- IBAMA 1992. Portaria nº 37-N, de 27 de abril de 1992.
- KLEIN, R. M. 1978. **Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. SUDESUL/FATMA/HBR. Itajaí, 24p.
- KLEIN, R.M. 1979-1980. Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí. **Sellowia**, 31-32.CNPQ/IBDF/HBR. Itajaí, p. 9-389.
- Mapa Rodoviário – DER/1998**. Esc. 1:1.000.000. Santa Catarina.
- MOTA, Suetônio 1988. **Preservação de recursos hídricos**. Rio de Janeiro: Abes, 222p
- NEOTEX. 1994. Tratamento de resíduos industriais, tóxicos, perigosos e não perigosos. São Paulo. Mimeo.
- NRI-SP/IPT/CEMPRE 1996 , **Lixo municipal – manual de gerenciamento integrado**. São Paulo. Mimeo.
- PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE 1996. **Coletânea de legislação ambiental**. Curitiba: IAP / GTZ, 823p.

- Plano Básico de Desenvolvimento Ecológico-Econômico**. Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina (AMOSC). Florianópolis, 1996.
- Plano Diretor Físico Territorial**. Chapecó/SC.
- Programa Integrado de Desenvolvimento Sócio-Econômico (PIDSE) do Município de Chapecó**. Florianópolis, 1990.
- ROOCHA, Alfredo C. C. et al. 1993. **Resíduos sólidos industriais**. São Paulo: Cetesb, 233p.
- RUSSIO, Waldissa. Cultura, patrimônio e preservação. Texto III. In: ARANTES, Antônio Augusto (Org.). **Produzindo o passado: estratégias de construção do patrimônio cultural**. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- Santa Catarina. GAPLAN. Subchefia de Estatística, Geografia e Informática. **ATLAS DE SANTA CATARINA**. Rio de Janeiro. Aeroto Cruzeiro. 1986. (Mapa Geológico - E = 1.000.000)
- SANTA CATARINA 1986. **Atlas de Santa Catarina**. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. Rio de Janeiro, Aeroto Cruzeiro, 173p.
- SANTOS, Brailino Cêzar dos, **Diagnóstico do Lixo Industrial dos Municípios que compõem o Programa Iberê**, Unoesc – Universidade do Oeste de Santa Catarina,, Chapecó/SC, p43 e 44.
- SILVA, Luiz Carlos e BORTOLUZZI, Carlos Alfredo (eds.) **Textos Explicativos para o Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina - E = 1:500.000** - Florianópolis: 11ª
- VILLELA, Swami Marcondes e Mattos, Arthur, 1936, **Hidrologia aplicada**, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1975. pg 37 a 42 e pg. 81 a100.

15 EQUIPE TÉCNICA

PROSUL

EQUIPE TÉCNICA

Coordenador geral:

Eng. Agrônomo Wilfredo Brillinger

CREA/S.C. NR: 01.5518-7

Coordenadores técnicos:

Sociólogo Antonio Odilon Macedo

DRT/S.C. NR: 113

Biólogo Joris Ruhland

CRBio NR: 04279-03

Membros:

Eng. Civil Edney Rodrigues de Farias

CREA/SC NR: 048.334-4

Biólogo Carlos Castilho

CRBio 17786-03D

Historiadora Jucara Nair Wolf

CREA/SC NR: 050.419-3

Eng. Sanitarista Soraia Cristina Ribas Fachini

Geólogo Victor Hugo Teixeira

CREA/SC NR: 1.563

Técnicos:

Téc. em Agrimensura/Estradas Angelo Martins Fraga

CREA/SC NR: T1 047.629-0

Téc. em Agropecuária Silvano Esmeraldino

16 ANEXOS

Anexo 01 – 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. 3º, 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 1ª - 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.

(Handwritten signatures and initials)

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CAPÍTULO II

DO ARMazenamento PROVISÓRIO

Claúsula 2ª - 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.

Claúsula 3ª - 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. nº 524/2000), fornecida no dia 14 de setembro de 2000, cumprindo-se com as exigências determinadas na licença.

Claúsula 4ª - 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.

(Handwritten signatures and initials)

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CAPÍTULO III

DO CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

Cláusula 5ª - 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 comprometente viabilizará o funcionamento da Central de Tratamento no prazo máximo de 24 meses

CAPÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Cláusula 6ª - 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 7ª - 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 8ª - 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.

[Handwritten signatures and initials]

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Cláusula 9ª - 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 5ª.

Cláusula 10ª - 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 comprometidas, 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:

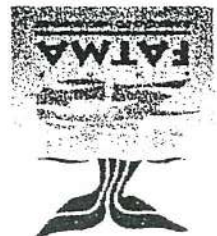
Sr. Bernardo Brito

Sr. Antonio Odilon Macedo

Sr. Flavio Gusatti

Anexo 02 – Licença ambiental de operação de depósito provisório.





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

LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO - LAO Nº 663/2000.

A Fundação do Meio Ambiente - FATMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas p
Parágrafo 2º, do Artigo 3º, da Lei Estadual Nº 5.793 de 15 de Outubro de 1980, regulamentada p
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 Agua 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 vegeta
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
Licenciamento FATMA Nº RSI/001/CRO, observadas as condições deste documento (verso e anver
bem como de seus anexos que, embora não transcritos, são parte integrante do mesmo.

Local e Data:

Chapecó, 20 de Dezembro de 2000.

Coordenadora Regional em Exercício

ROZELI DE JESUS JEREMIAS
Rozeli de Jesus Jeremias



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO - LAO Nº 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 Nº 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: Chapeço - 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 Agua Amarela,
Chapeço - 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 Nº 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:


Chapeço, 20 de Dezembro de 2000.

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

Anexo 03 – Ensaio de permeabilidade na amostra compactada

PROSUL

fluxo em vazios.

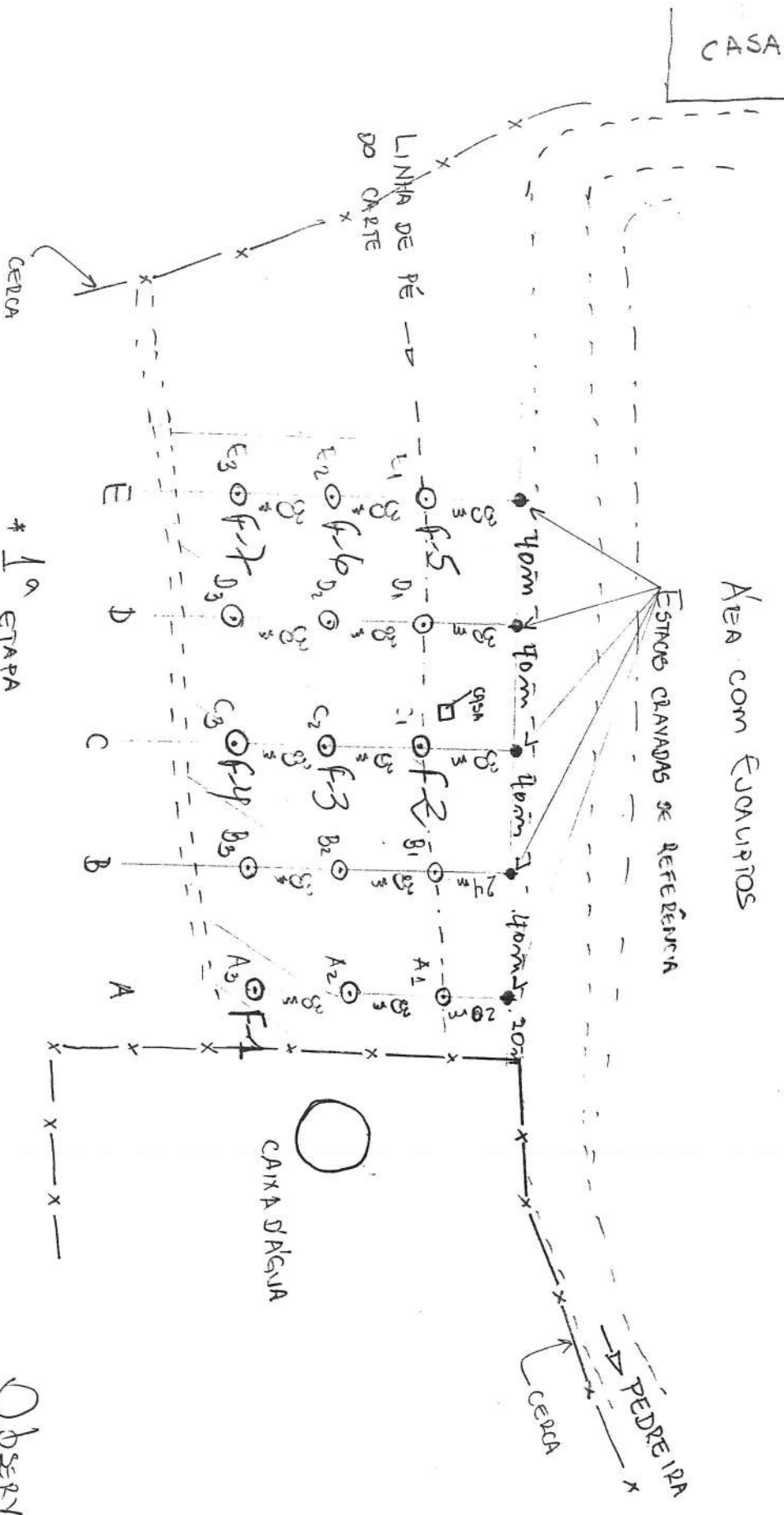
 <p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO TECNOLÓGICO Departamento de Engenharia Civil LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS</p>					
<p>ENSAIO DE PERMEABILIDADE</p>					
<p>Solo: Compactado na hót. Amostra: Argiloso Laboratorista: Maccarini Local: Linha Agua Amarela Interessado: Prosul Origem: Dep. Prov. Resíduo Industrial Responsável: Marciano Maccarini Data: 02/09/00</p>					
<p>Teor de Umidade</p>					
Capsula Nº	1010	1010	21.95	21.95	1010
Peso da Capsula (g)	186.45	186.45	143.92	143.92	34.87%
Capsula + Solo Umido. (g)	186.45	186.45	143.92	143.92	34.87%
Capsula + Solo Seco (g)	143.92	143.92	143.92	143.92	34.87%
Teor de Umidade	34.87%	34.87%	34.87%	34.87%	34.87%
Teor de Umidade Médio	34.87%	34.87%	34.87%	34.87%	34.87%
<p>Dados de Ensaio</p>					
Tempo (min)	Leituras	KT			
0	7.20				
18	9.50				
40	11.50				
62	13.20				
80	14.50				
210	15.40				
280	19.3				
380	21.2				
480	24.6				
<p>Características da Amostra</p>					
Diâmetro (mm)	101.00	Altura (mm)	115.00	Peso (g)	1664.00
Área (cm²)	80.08	MEU Umida (g/cm³)	1.81	MEU Seca (g/cm³)	1.34
Índice de Vazios	0.98	Volume (cm³)	920.90		
<p>Dados de Ensaio</p>					
Tempo (min)	Leituras	KT			
0	7.20				
18	9.50				
40	11.50				
62	13.20				
80	14.50				
210	15.40				
280	19.3				
380	21.2				
480	24.6				
<p>Observações</p>					
<p>Carga hidráulica variável Diâmetro da Bureta (mm): 3.35 ho (mm): 65.00</p>					
<p>RESULTADO</p>					
<p>Coefficiente de Permeabilidade (K) (cm/s): 6.59E-07</p>					

Anexo 04 – Croquis de Planejamento das sondagens e boletins das sondagens executadas.



CRONO (ÁREA I de baixo)

FAZER q ERROS



ÁREA COM FUROS ABERTOS

ESTRUC. CLAVADAS DE REFERÊNCIA

PEDREIRA
CERCA

CAIXA D'ÁGUA

GAZ P/01

1ª ETAPA
FAZER OS FUROS MARCADOS

ÁREA DAS
SONDAJENS

- A3
- C1, C2, C3
- E1, E2, E3

OBS.:

- Observações a serem feitas no local
- Caracterização do terreno
 - Nível da lençol freática

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo



Chapécó, 28/07/00

4,00 - 8,00
2,00 - 4,00
1,00 - 2,00
0,50 - 1,00
0,25 - 0,50
0,25

C. Simples - Kg/cm²

2
2 - 4
4 - 8
8 - 15
15 - 30
Maior de 30

Nr. de Golpes (S.P.T.)

Anexo planta de locação dos furos e perfil individual dos furos

Consistência
Muito Mole
Mole
Média
Rija
Muito Rija
Dura

Totalizando:

F - 1 8,45 m
F - 2 8,45 m
F - 3 3,30 m
F - 4 3,20 m
23,40 m

54:00hs

Realizados 04 furos com as seguintes profundidades:

- 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.

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

Proprietário: PROSUL

Local: LINHA ÁGUA AMARELA

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapécó - SC - Fone (049) 723-1444

GEOSONDA



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 Ka
 Altura da Queda 76 Cm
 1,3/8"
 2"
 0 Interno
 0 Externo
 Revestimento 2, 1/2"

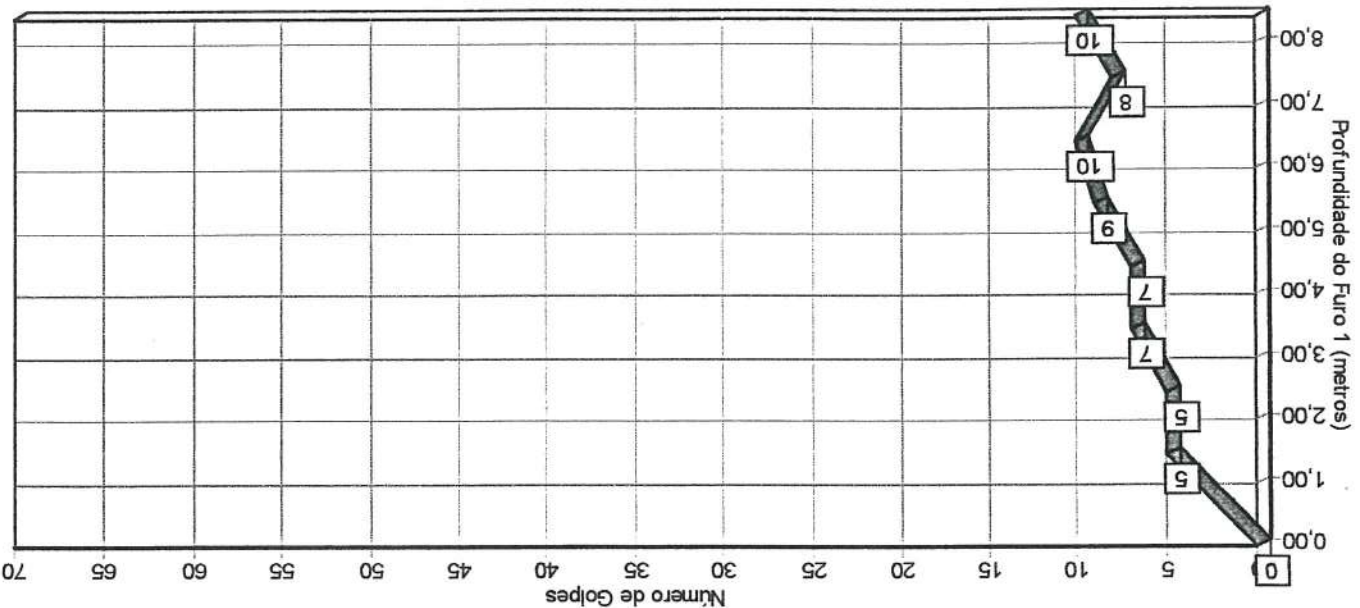


Gráfico Demonstrativo de Golpes. A coluna interrompida. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 6,40m

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

Profundidade Golpes De Até N/15 N/15 N/15 N/30 Classificação Furo: 001/A

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA
 Geologia e Sondagem Ltda.
 Rua Pará, 330 D - Chapecô - SC - Fone (049) 723-1444



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

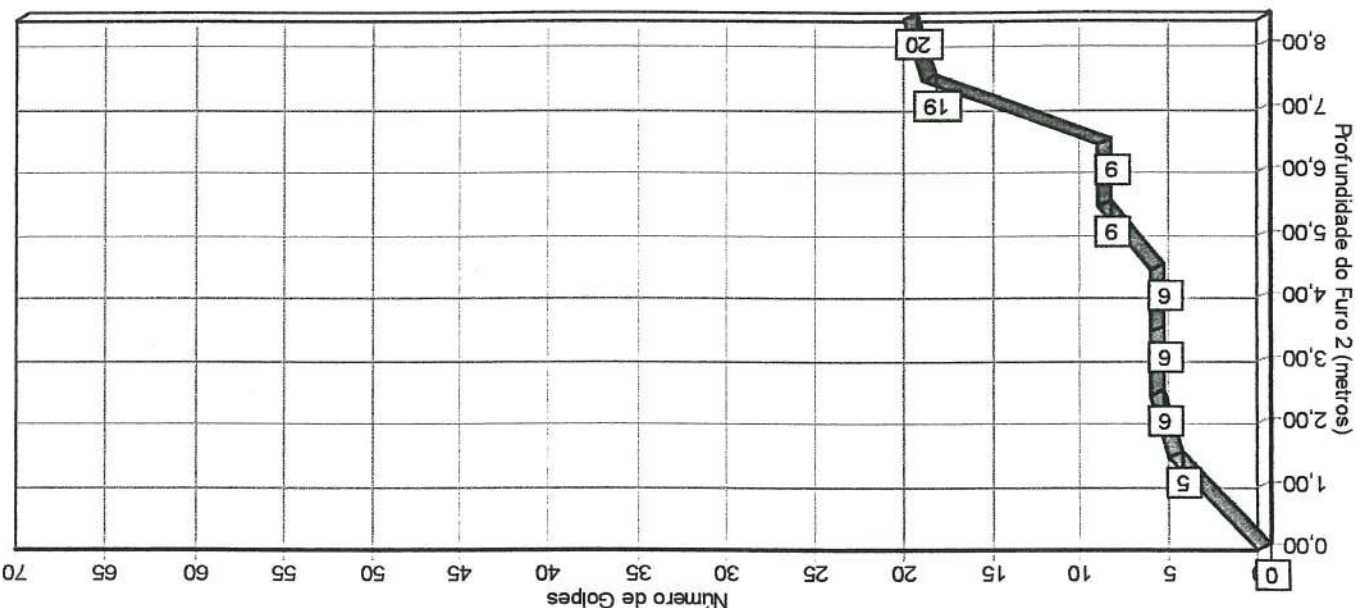


Gráfico Demonstrativo de Golpes

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

Profundidade	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

Furo: 002 A

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

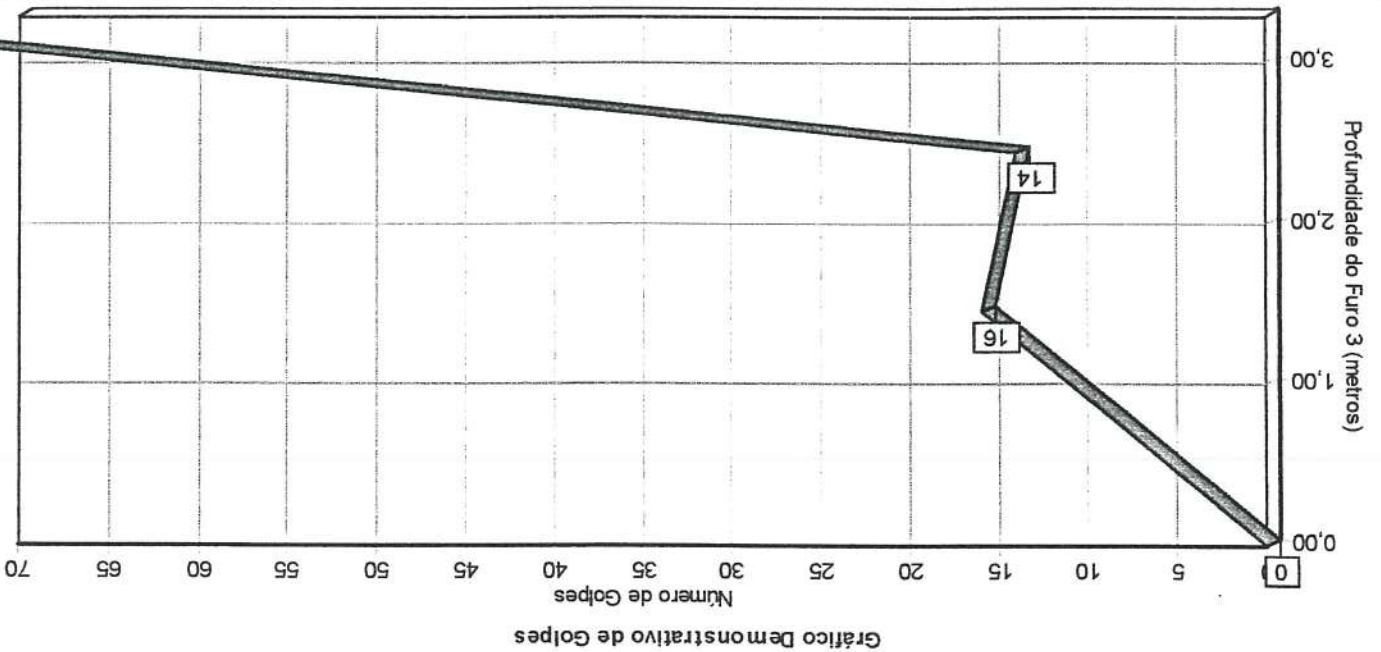
Geologia e Sondagem Ltda.
 Rua Pará, 330 D - Chapecô - SC - Fone (049) 723-1444



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	Amostrador	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm	1.3/8"
T	Revestimento	0 Externo	2"
		0 Interno	2"
			2.1/2"



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

Profundidade	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

Furo: 003 /#

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

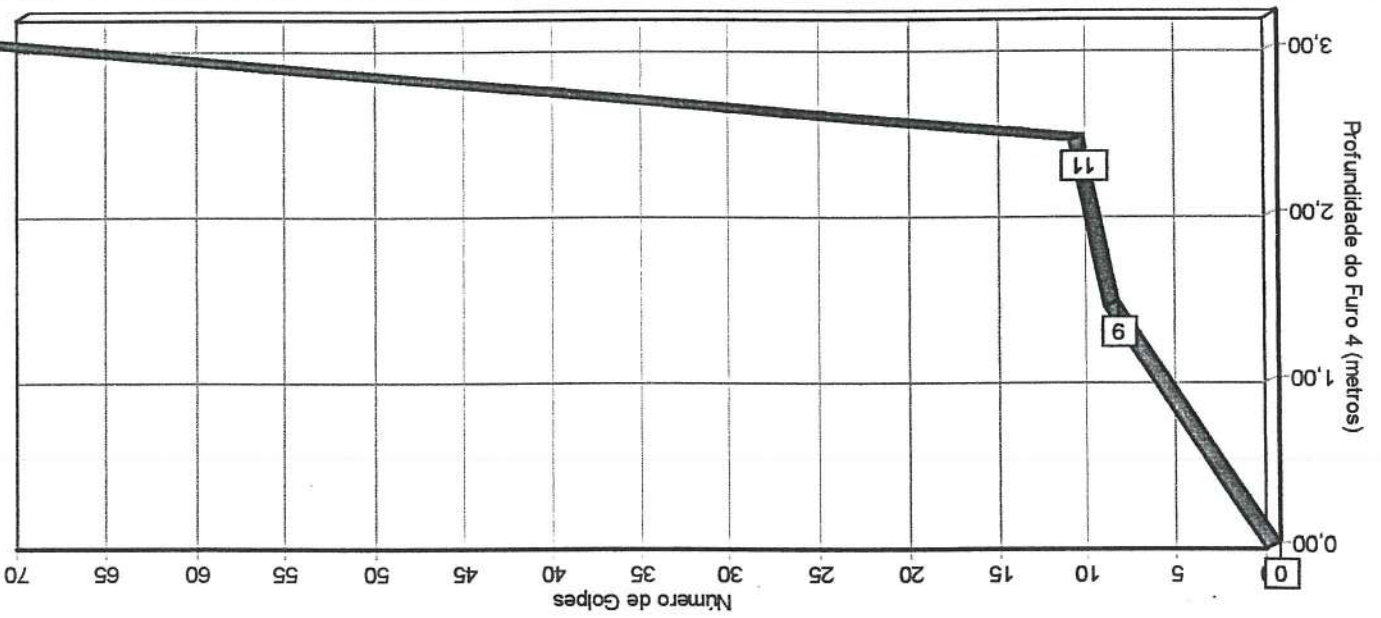
GEOSONDA
 Geologia e Sondagem Ltda.
 Rua Pará, 330 D - Chapecô - SC - Fone (049) 723-1444



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

Responsável Técnico
 MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

S P T
 Amostrador
 Peso 65 Ka
 Altura da Queda 76 Cm
 1.3/8"
 2"
 0 Interno
 0 Externo
 Revestimento 2.1/2"



Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 2.00m

Profundidade	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

Furo: 004 H

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA
 Geologia e Sondagem Ltda.
 Rua Pará, 330 D - Chapecô - SC - Fone (049) 723-1444



MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

Chapécó, 09/02/01

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

Anexo planta de locação dos furos e perfil individual dos furos

Furo	Profundidade (m)
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

Realizados 007 furos com as seguintes profundidades:

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

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPÉCÓ SC
 Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Geologia e Sondagem Ltda.
 Rua Pará, 330 D - Chapécó - SC - Fone (049) 723-1444

GEOSONDA



Sondador: FERRARI

Final: 09/02/01

Início: 03/02/01

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ, SC

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

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

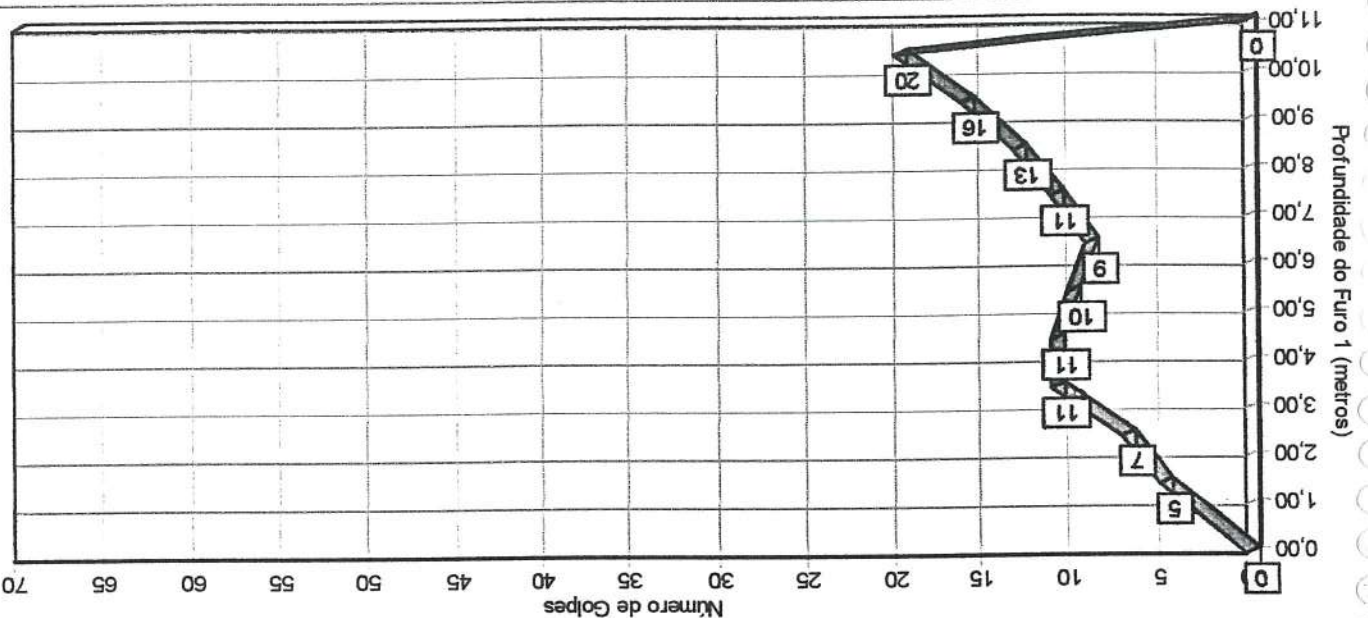


Gráfico Demonstrativo de Golpes

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

1,00	11,10	45	0	0	0	Cascalho
2,00	10,45	8	9	11	20	Argila vermelha muito rija
3,00	9,45	6	7	9	16	Argila vermelha muito rija
3,00	8,45	5	6	7	13	Argila vermelha rija
7,00	7,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija
6,00	6,45	3	4	5	9	Argila marrom rija
5,00	5,45	4	5	5	10	Argila marrom rija
4,00	4,45	4	5	6	11	Argila marrom rija
3,00	3,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija
2,00	2,45	3	3	4	7	Argila vermelha média
1,00	1,45	2	2	3	5	Argila vermelha média

Profundidade	Golpes				Classificação
De	N/15	N/15	N/15	N/30	
Até	N/15	N/15	N/15	N/30	

Furo: 001

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Para, 330 D - Chapecô - SC - Fone (049) 723-1444



Sondador: FERRARI

Final: 09/02/01

Início: 03/02/01

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ, SC

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

MARIANO JOSÉ SMANHOTTO
Responsável Técnico
Geologia

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

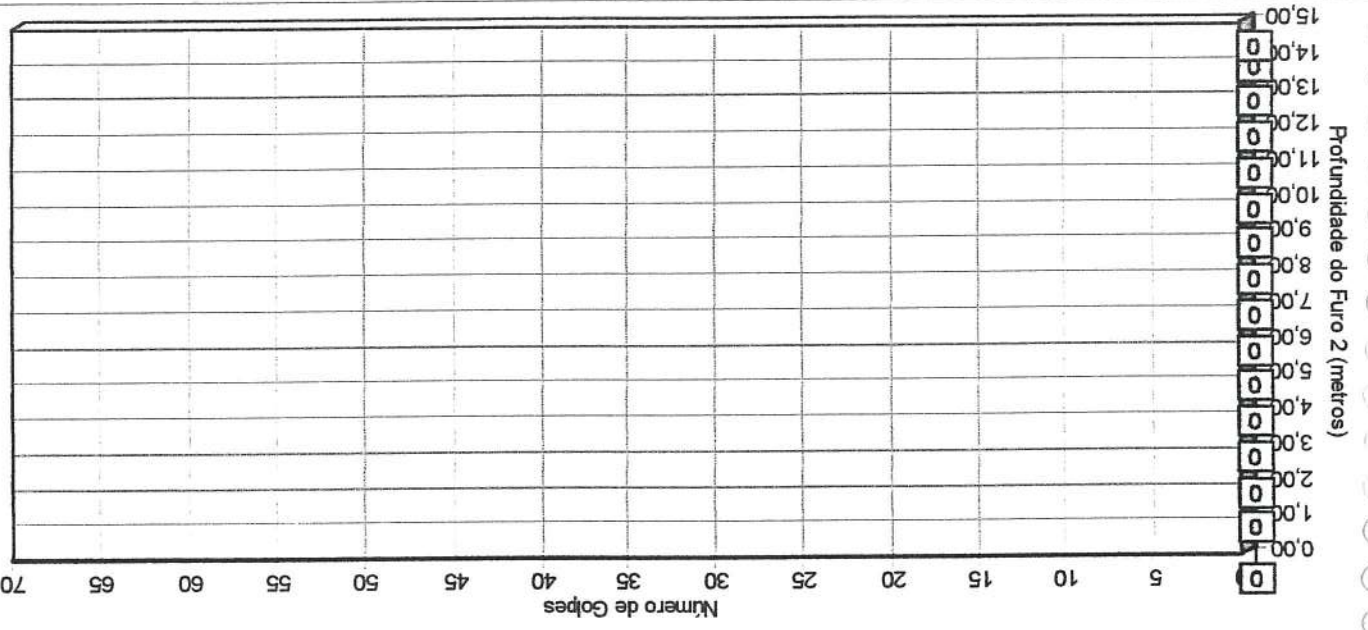


Gráfico Demonstrativo de Golpes

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

1,00	1,45	0	0	0	0	1,45	Argila vermelha
2,00	2,45	0	0	0	0	2,45	Argila vermelha
3,00	3,45	0	0	0	0	3,45	Argila vermelha
4,00	4,45	0	0	0	0	4,45	Argila vermelha
5,00	5,45	0	0	0	0	5,45	Argila vermelha
6,00	6,45	0	0	0	0	6,45	Argila vermelha
7,00	7,45	0	0	0	0	7,45	Argila vermelha
8,00	8,45	0	0	0	0	8,45	Argila vermelha
9,00	9,45	0	0	0	0	9,45	Argila vermelha
10,00	10,45	0	0	0	0	10,45	Argila vermelha
11,00	11,45	0	0	0	0	11,45	Argila vermelha
12,00	12,45	0	0	0	0	12,45	Argila vermelha
13,00	13,45	0	0	0	0	13,45	Argila vermelha
14,00	14,45	0	0	0	0	14,45	Argila vermelha
15,00	15,00	0	0	0	0	15,00	Argila vermelha

Profundidade Até De N/15 N/15 N/15 N/30 Classificação Golpes Furo: 002

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA
Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapecô - SC - Fone (049) 723-1444



Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA
 Obra: AT. SANIT. DE BAIXO
 Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECO SC
 Início: 03/02/01
 Final: 09/02/01
 Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
 MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

Amostrador	0 Externo	Revestimento	2, 1/2"
Peso	0 Interno		
Altura da Queda	76 Cm		
	1,3/8"		
	2"		

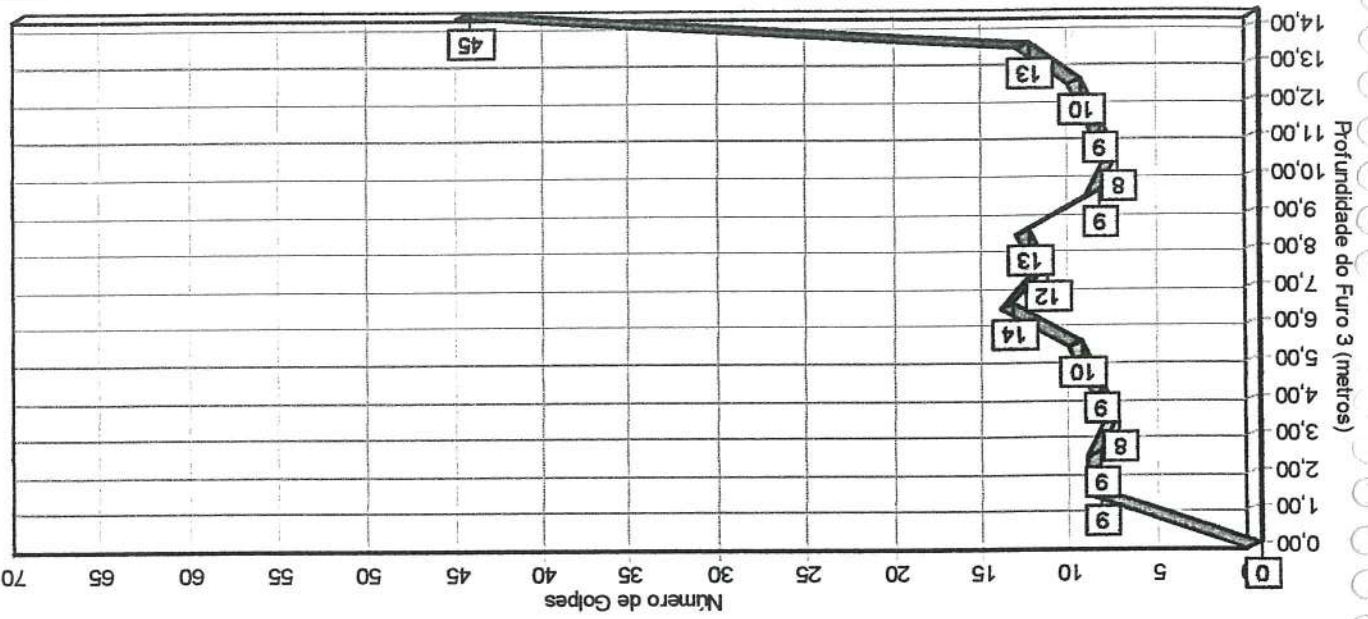


Gráfico Demonstrativo de Golpes

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

Profundidade	De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
0,00	1,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija	
0,30	2,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija	
0,60	3,45	3	4	4	8	Argila vermelha média	
0,90	4,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija	
1,20	5,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija	
1,50	6,45	5	6	8	14	Argila vermelha rija	
1,80	7,45	5	6	6	12	Argila vermelha rija	
2,10	8,45	4	6	7	13	Argila vermelha rija	
2,40	9,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija	
2,70	10,45	3	4	4	8	Argila vermelha média	
3,00	11,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija	
3,30	12,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija	
3,60	13,45	5	6	7	13	Argila vermelha rija	
3,90	14,30	45	45	0	45	Cascalho	

Furo: 003

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Geologia e Sondagem Ltda.
 Rua Pará, 330 D - Chapécó - SC - Fone (049) 723-1444

GEOSONDA



Sondador: FERRARI

Final: 09/02/01

Início: 03/02/01

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ SC

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Responsável Técnico
Geólogo

S	Amostrador	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm	1.3/8"
T	0 Interno		2"
T	0 Externo		2.1/2"
	Revestimento		

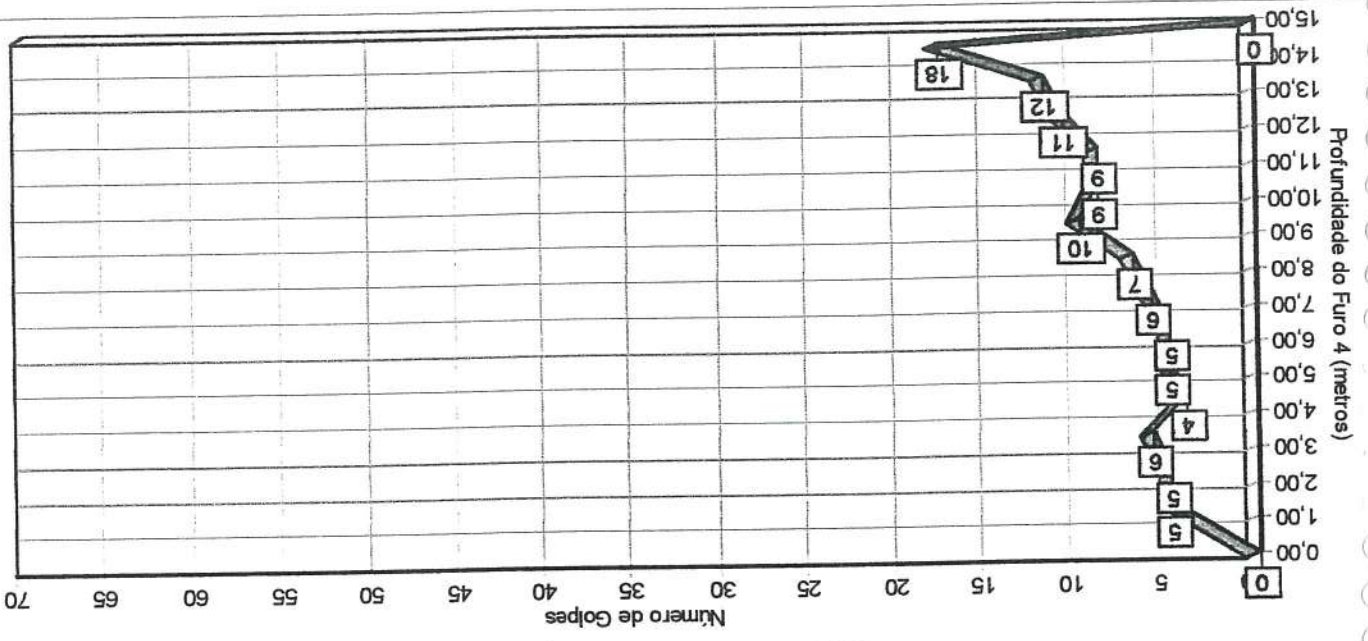


Gráfico Demonstrativo de Golpes

Perfuração Interrompida. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 11,00m

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

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA
Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444



Sondador: FERRARI

Final: 09/02/01

Início: 03/02/01

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECO SC

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
661090

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

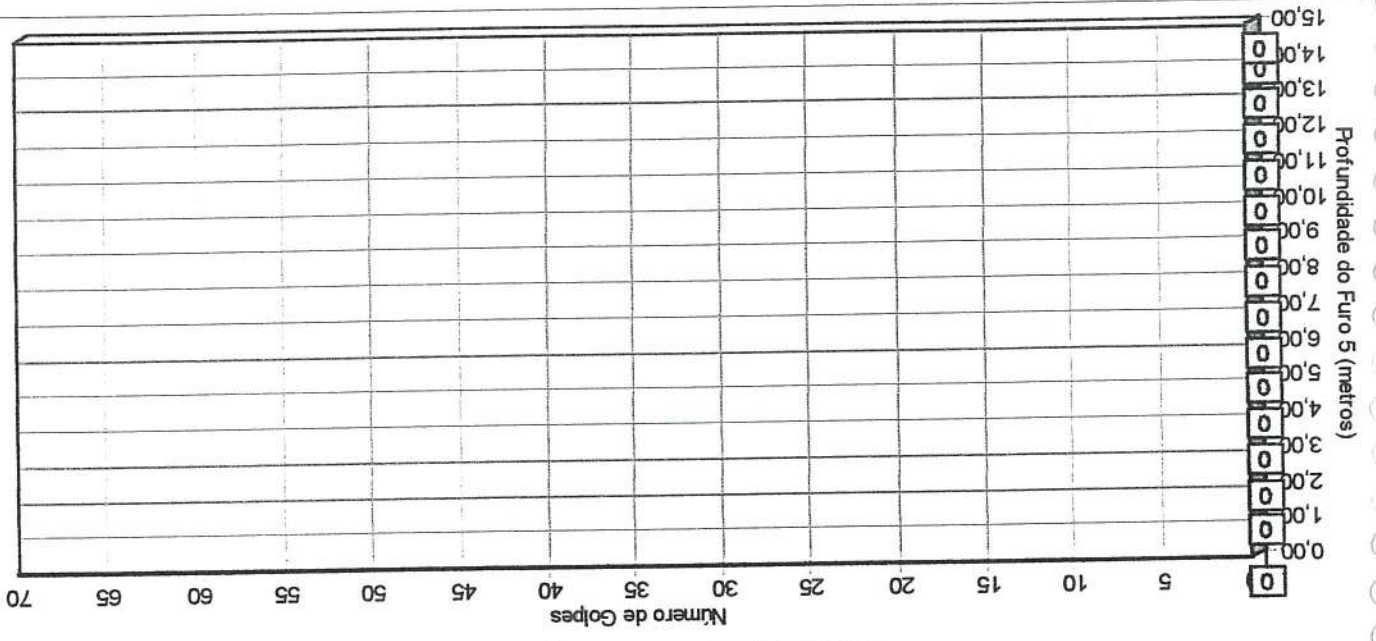


Gráfico Demonstrativo de Golpes

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

Profundidade	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
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

Furo: 005

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

GEOSONDA



Sondador: FERRARI

Final: 09/02/01

Início: 03/02/01

Local: LINHA AGUA AMARELA - CHAPECO

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

MARIANO JOSE SIMANOTTO
 Responsável Técnico
 Geólogo

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

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

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Geologia e Sondagem Ltda.
 Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444



GEOSONDA

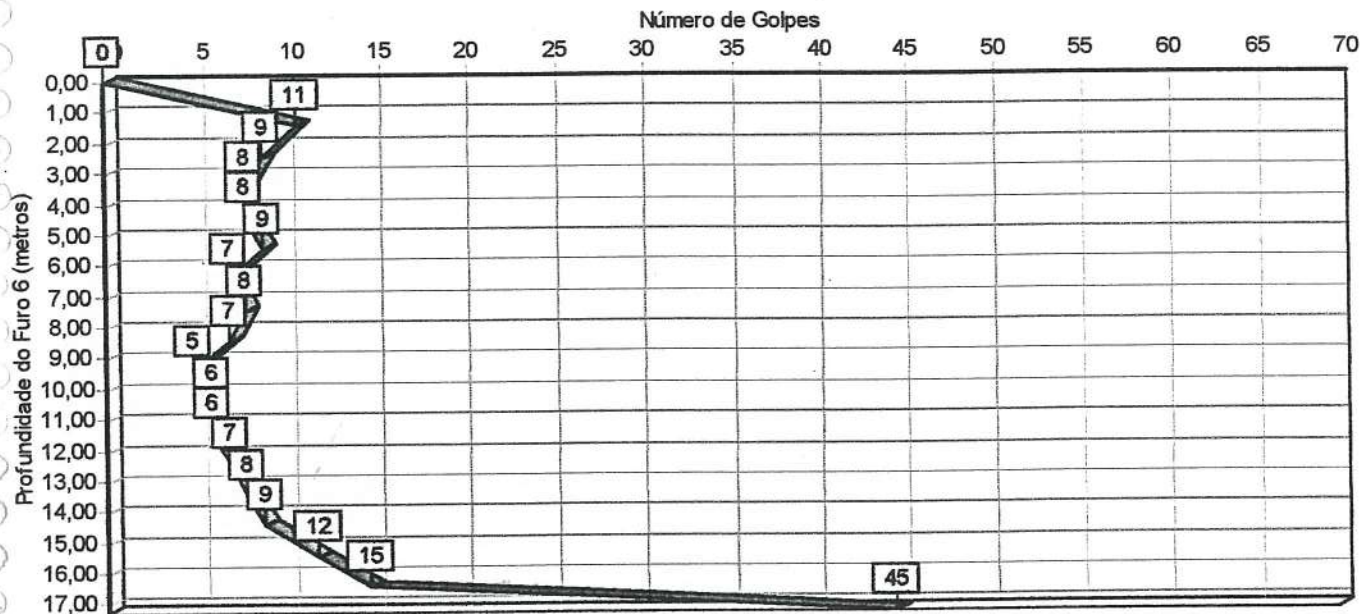
Furo: 006



SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

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

	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.

Pág 3384

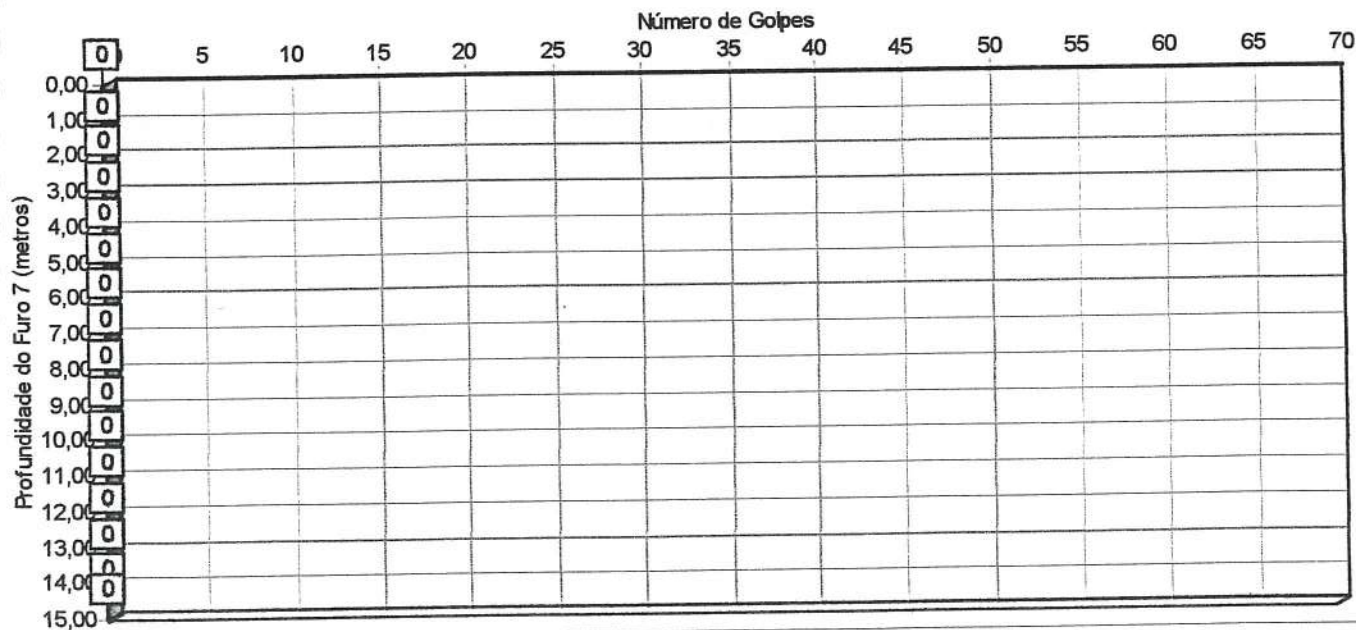
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade		Golpes				Furo: 007
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
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

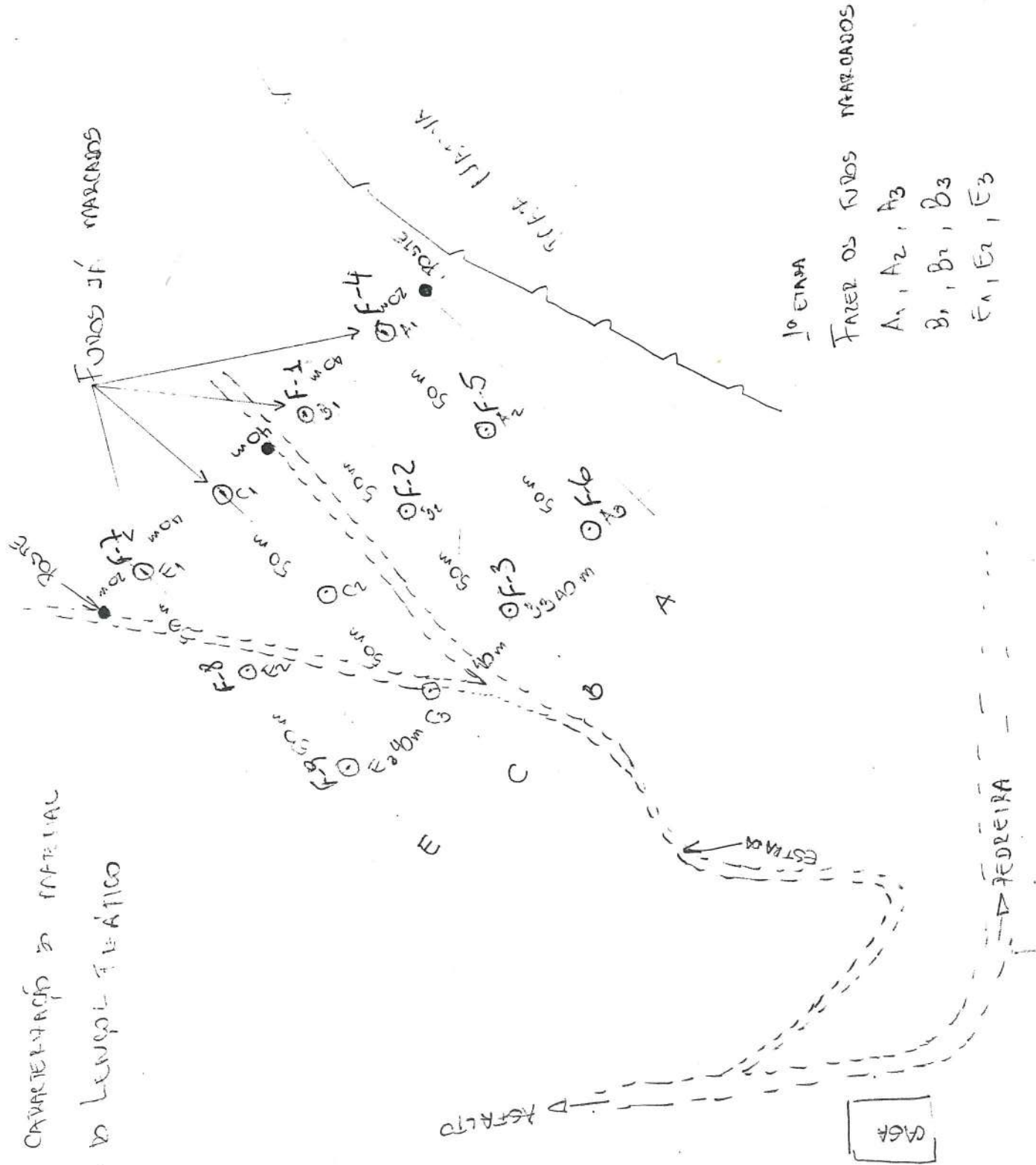
Fim: 09/02/01

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"

FAZER CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL
 1) LINHA DO LENSOL PLÁSTICO



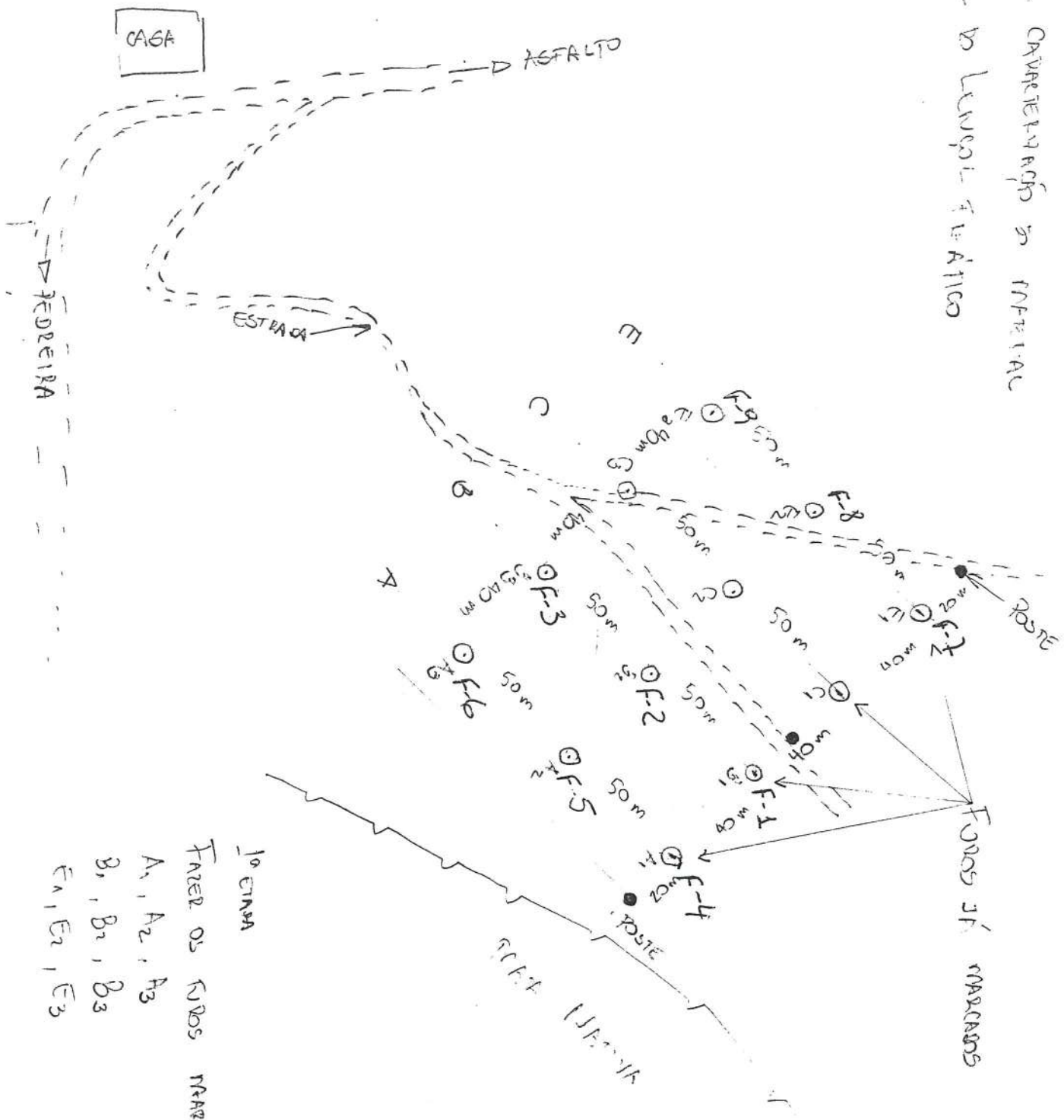
Obs: JA FOI FAZIDA MARCADA OS TUBOS
 A1,
 B1, B2, B3
 E1
 e ESTADOS BRANCOAS.

10 ETAPA
 FAZER OS TUBOS MARCADOS
 A1, A2, A3
 B1, B2, B3
 E1, E2, E3



• TABELA CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

• 11/11/1962 DE LUNGO DE FEIJOES



1ª ETAPA
 FAZER OS PUNTO MARCADOS
 A₁, A₂, A₃
 B₁, B₂, B₃
 E₁, E₂, E₃

Obs: JA FOI MARCADO
 OS PUNTO
 A₁,
 B₁, B₂, B₃
 E₁
 e ESTIMOS DIARIAS.

MARIANO JOSÉ SMIANIOTTO
Geólogo

Chapécó, 05/02/10
4,00 - 8,00
2,00 - 4,00
1,00 - 2,00
0,50 - 1,00
0,25 - 0,50
0,25
C. Simples - Kg/cm;
Anexo planta de locação dos furos e perfil individual dos furos

Nr. de Golpes (S.P.T.)
2
2 - 4
4 - 8
8 - 15
15 - 30
Maior de 30

Consistência
Muito Mole
Mole
Média
Rija
Rija
Muito Rija
Dura

F - 1	9,30 m	Totalizando:	73,10 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		

Realizados 09 furos com as seguintes profundidades:

- Torre com roldana e guincho
- Tubos de revestimento com diâmetro de 45 cm.
- Amostrador tipo SPT com diâmetro externo de 2" e diâmetro interno de 1,3/8", com comprimento de 75 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.

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

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPÉCÓ - SC
Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapécó - SC - Fone (049) 723-1444

GEOSONDA



SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

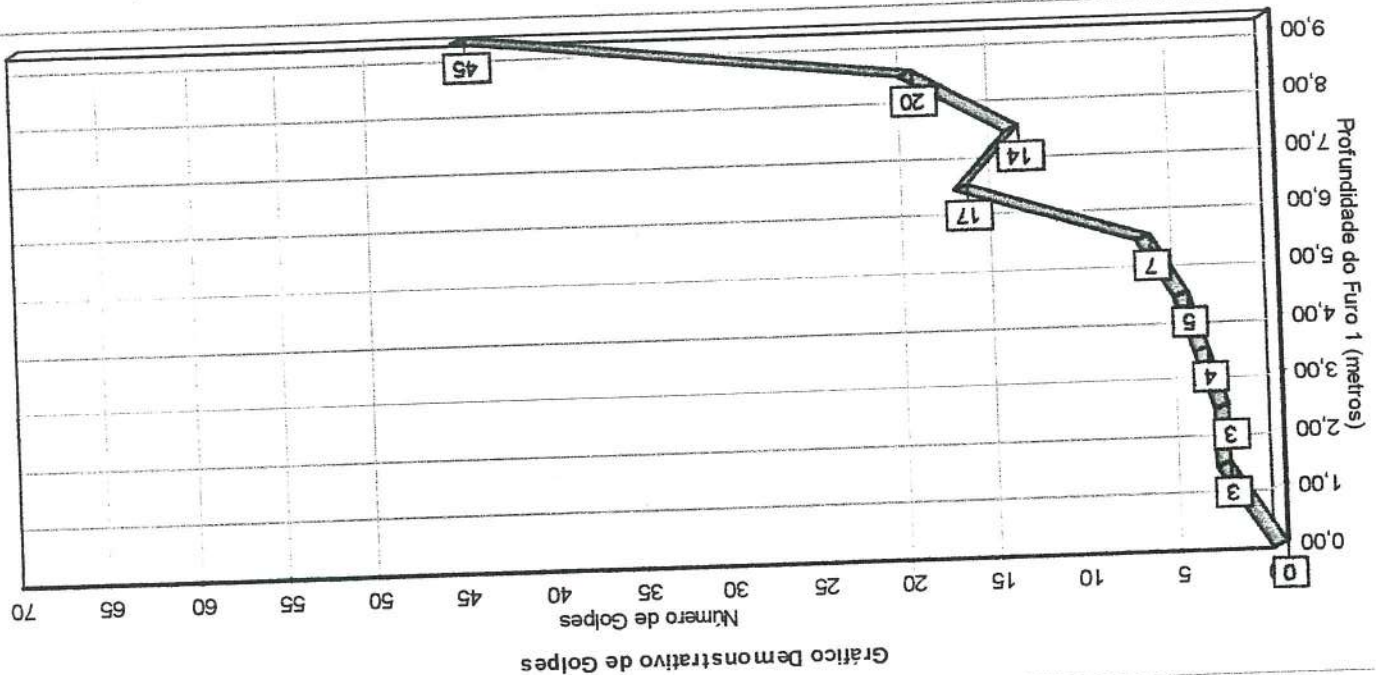
GEOSONDA
 Geologia e Sondagem Ltda.
 Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444



Furo: 001

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

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



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico: *MARIANO JOSÉ SMANOTTO*
 Geólogo

S	P	T
Amostrador	0	0
Peso	76	1.3/8"
Altura da Queda	1.3/8"	2"
Revestimento	2.1/2"	

Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECO

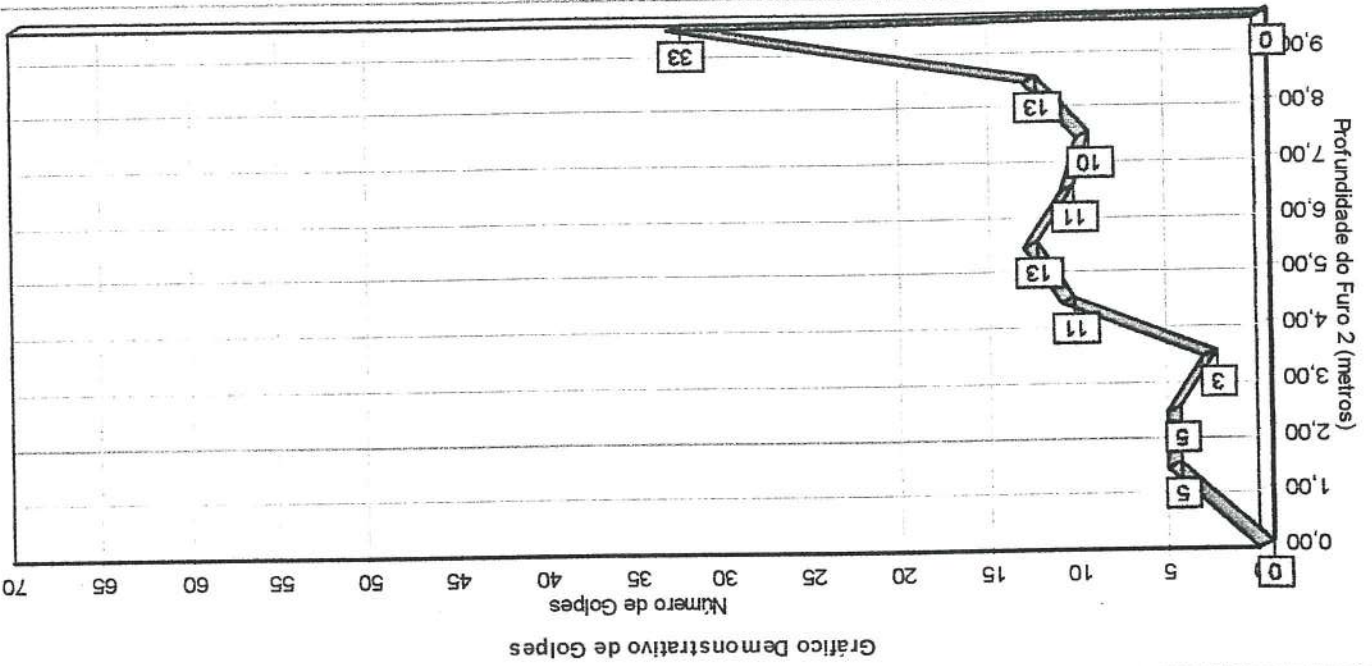
Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

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



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

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

Profundidade Até De Golpes N/15 N/15 N/15 N/30 Classificação Furo: 002

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Para, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECO

Início: 29/01/01
Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Responsável Técnico
Geólogo

S	Amostrador	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm	1.3/8"
T	Revestimento	0 Externo	2"
		0 Interno	2.1/2"

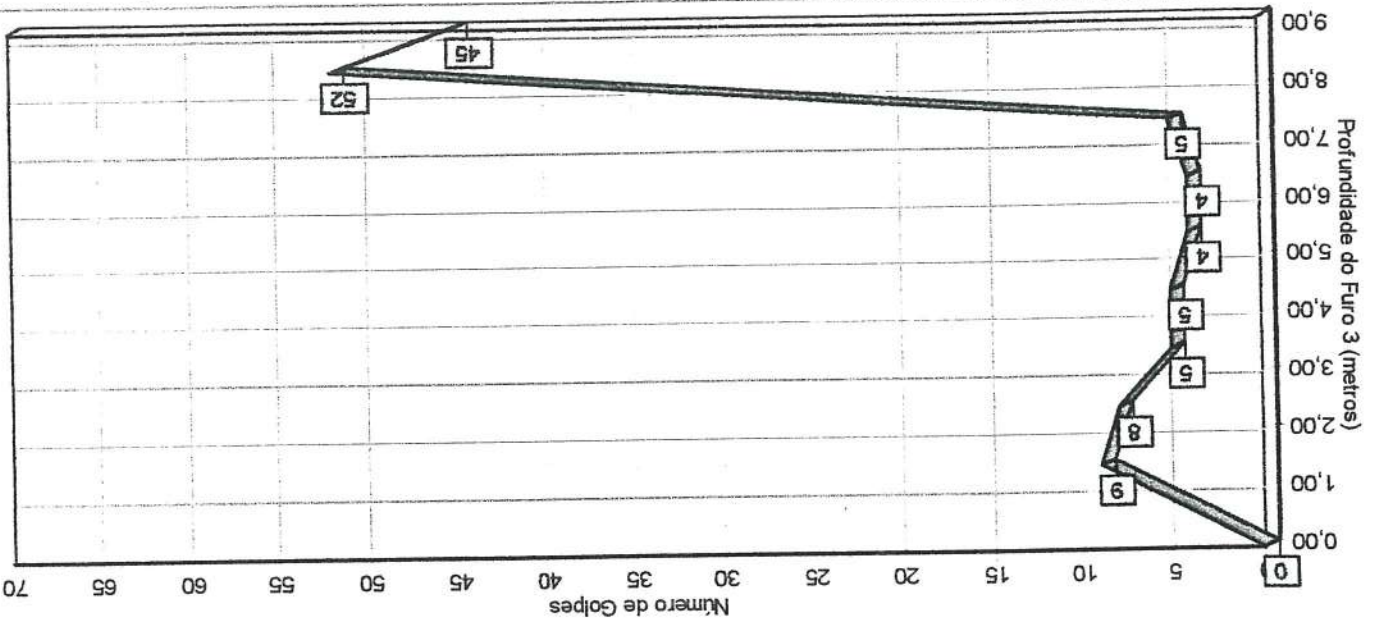


Gráfico Demonstrativo de Golpes

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 5.00m

Profundidade	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
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

Furo: 003

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA
Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapeco - SC - Fone (049) 723-1444



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECO

Início: 29/01/01
Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO

Geólogo

S P T

Amostrador

Peso 65 Kg
Altura da Queda 1,3/8"
0 Interno
0 Externo
Revestimento 2, 1/2"

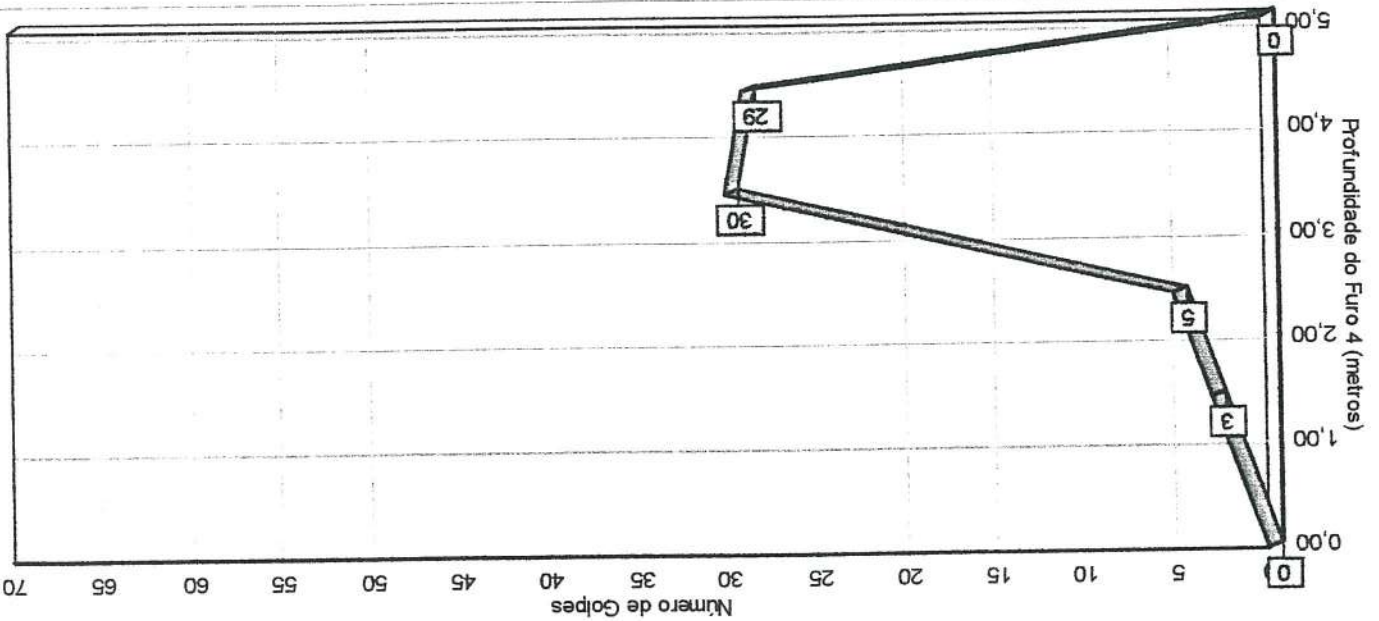


Gráfico demonstrativo de Golpes

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

Profundidade	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
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

Furo: 004

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

GEOSONDA



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECO

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO

Google

S P T

Amostrador

Peso

Altura da Queda

Revestimento

65 Kg
76 Cm
1.3/8"
2"
2.1/2"

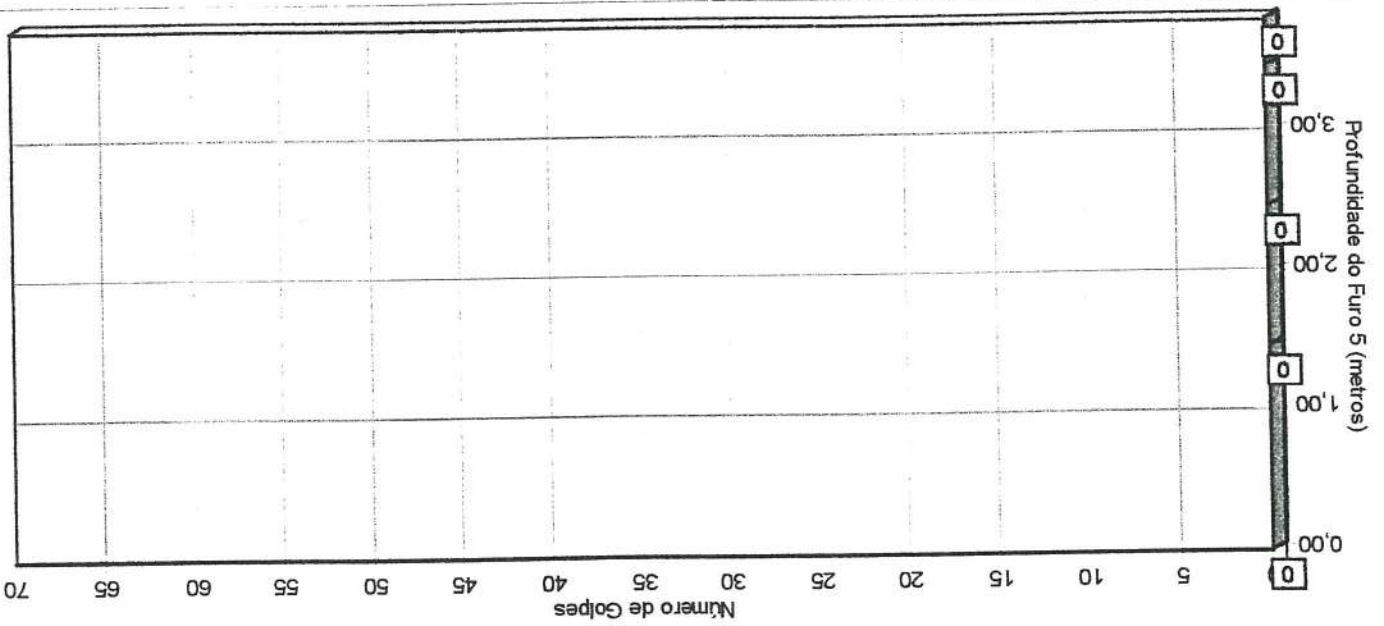


Gráfico Demonstrativo de Golpes

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

1,00	1,45	0	0	0	0	0	3,45
2,00	2,45	0	0	0	0	0	3,00
3,00	3,45	0	0	0	0	0	3,45
3,45	3,80	0	0	0	0	0	3,45

Profundidade De Até

Golpes

Classificação

Furo: 005

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECO

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo
Responsável Técnico

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

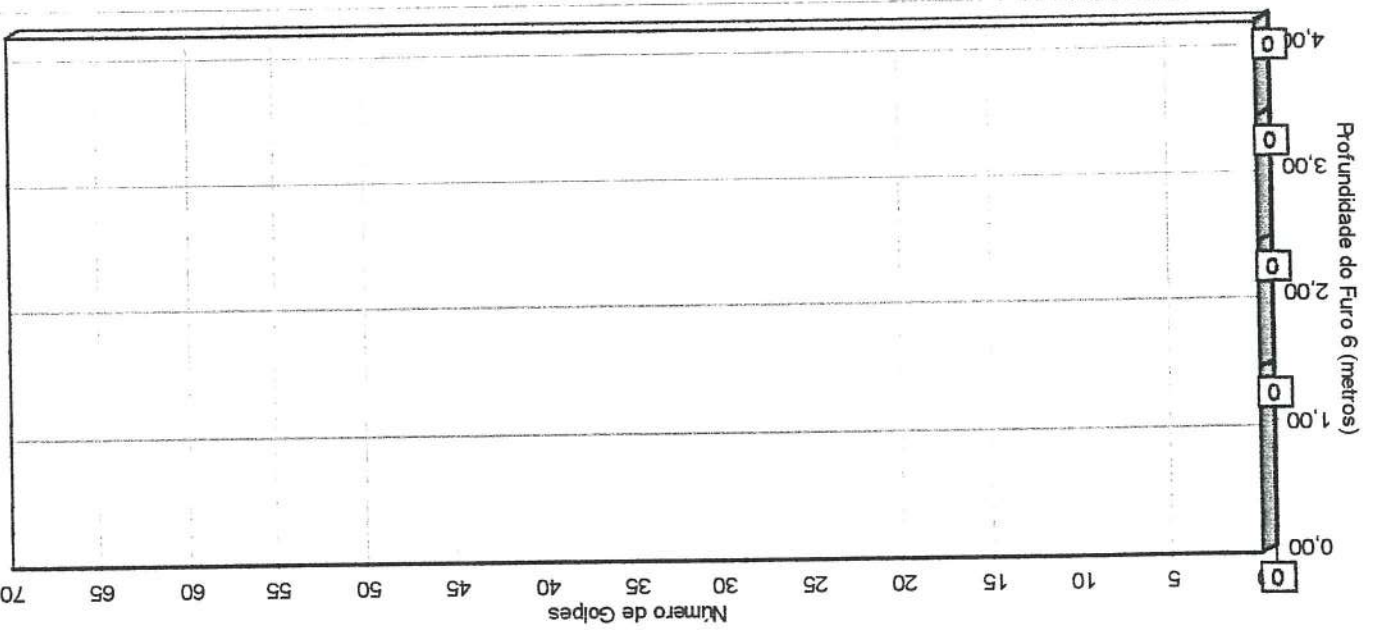


Gráfico Demonstrativo de Golpes

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 3,00m

4,00	4,20	0	0	0	0	0	Argila vermelha
3,00	3,45	0	0	0	0	0	Argila vermelha
2,00	2,45	0	0	0	0	0	Argila vermelha
1,00	1,45	0	0	0	0	0	Argila vermelha

Furo: 006

Profundidade

Golpes

De Até N/15 N/15 N/15 N/30 Classificação

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA
Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

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

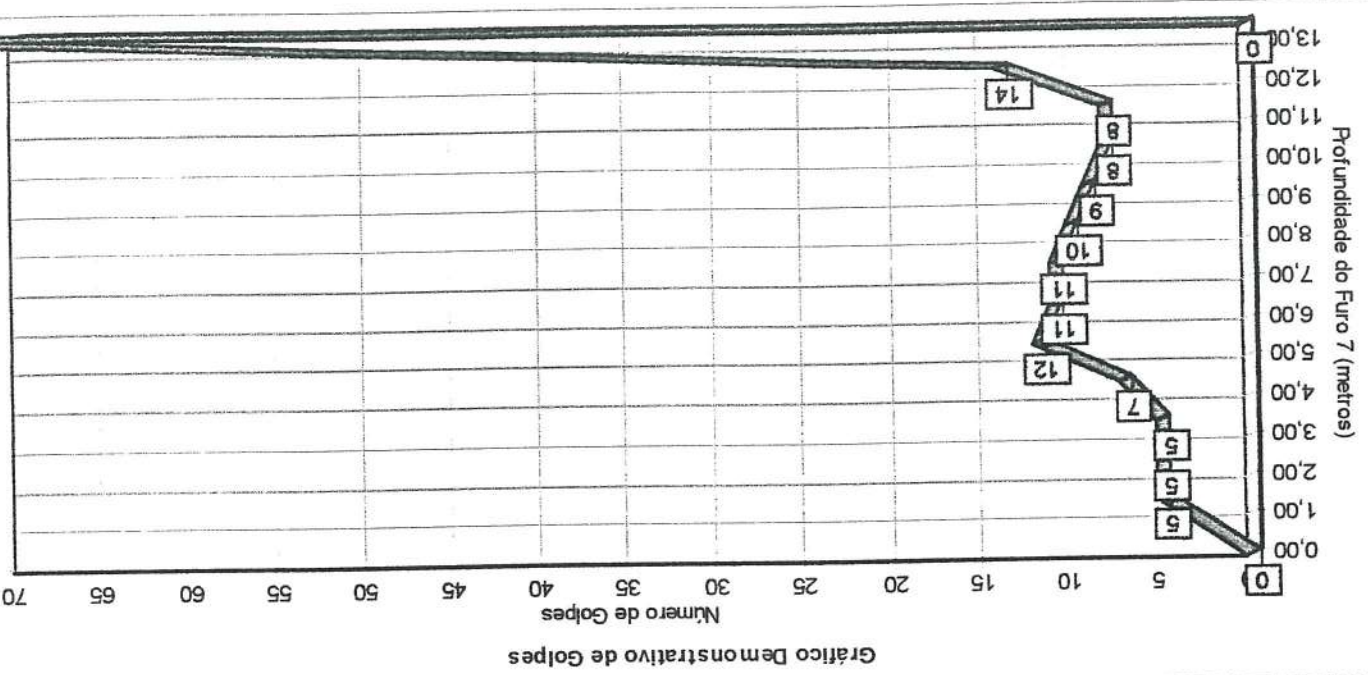


Gráfico Demonstrativo de Golpes

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

Profundidade	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	Classificação
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

Profundidade Golpes Furo: 007

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Geosonda Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapecô - SC - Fone (049) 723-1444



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO
 Obra: ATERRO SANITÁRIO
 Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECO, SC

Responsável Técnico
 MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
 Geólogo

S	Amostrador	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	1.3/8"	
T	0 Interno	2"	
	Revestimento	2.1/2"	

Sondador: FERRARI
 Início: 29/01/01
 Final: 03/02/01

16,00	16,40	35	45	45	90	Cascalho
15,00	15,45	6	8	12	20	Argila cinza muito rija
14,00	14,45	2	3	3	6	Argila marrom média
13,00	13,45	2	2	3	5	Argila marrom média
12,00	12,45	2	3	3	6	Argila marrom média
11,00	11,45	3	3	4	7	Argila marrom média
10,00	10,45	3	4	4	8	Argila marrom média
9,00	9,45	4	5	5	10	Argila marrom rija
8,00	8,45	5	7	8	15	Argila vermelha rija
7,00	7,45	5	5	6	11	Argila vermelha rija
6,00	6,45	5	6	7	13	Argila vermelha rija
5,00	5,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija
4,00	4,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija
3,00	3,45	3	4	4	8	Argila vermelha média
2,00	2,45	3	4	4	8	Argila vermelha média
1,00	1,45	2	3	4	7	Argila vermelha média

Profundidade De Até N/15 N/15 N/15 N/30 Classificação
 Golpes
 Furo: 008

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA
 Geologia e Sondagem Ltda.
 Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

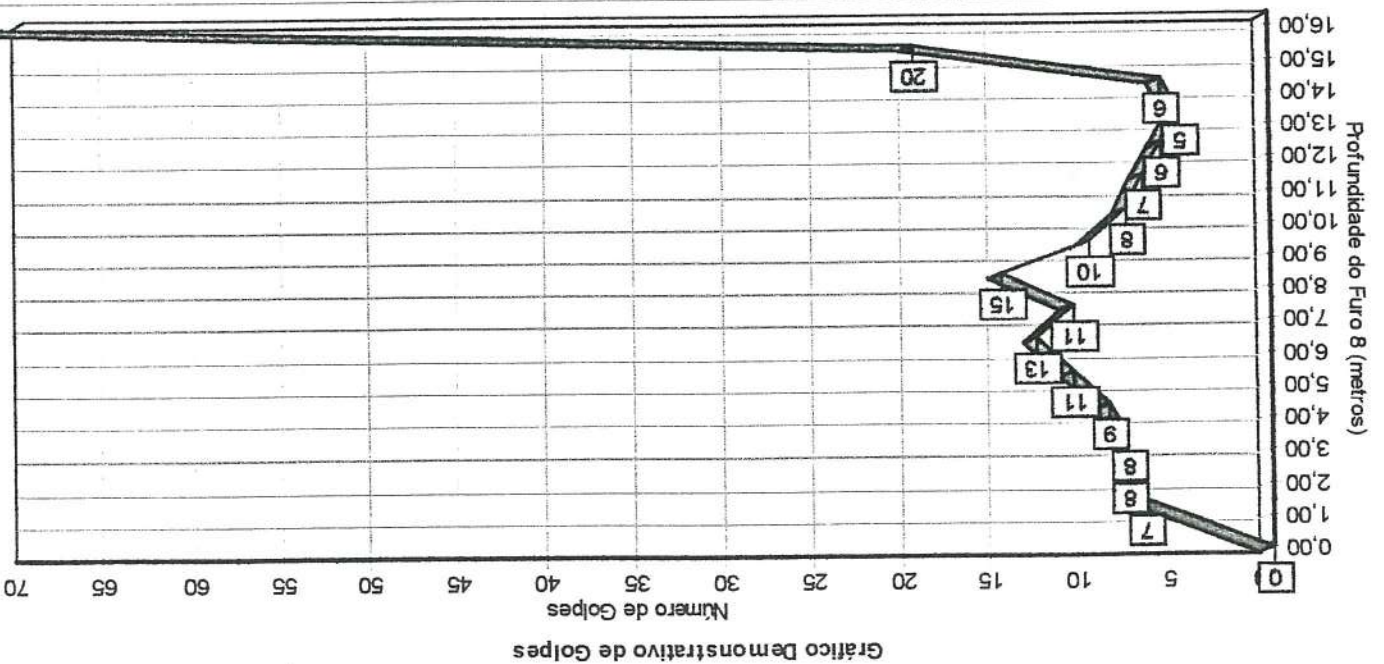
Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

MARIANO JOSÉ SMANOTTO
Responsável Técnico
Geólogo

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



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

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA
Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Pará, 330 D - Chapecô - SC - Fone (049) 723-1444



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

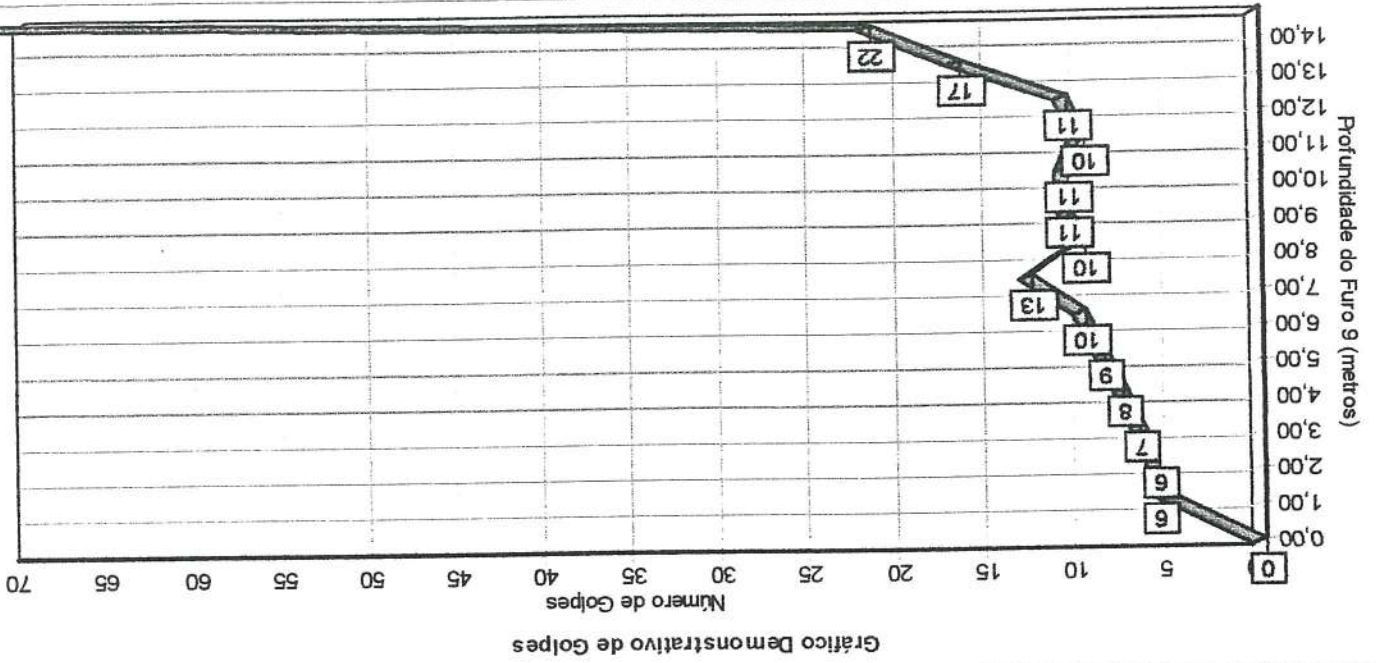
Sondador: FERRARI

Final: 03/02/01

Início: 29/01/01

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo
Responsável Técnico

S	Amostrador	Peso	65 Kg
P	Altura da Queda	76 Cm	1.3/8"
T	Revestimento	0 Externo	2"
		0 Interno	2.1/2"



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

Profundidade	N/15	N/30	Classificação
1,00	2	3	Argila vermelha média
1,45	2	3	Argila vermelha média
2,00	2	3	Argila vermelha média
2,45	2	3	Argila vermelha média
3,00	2	3	Argila vermelha média
3,45	2	3	Argila vermelha média
4,00	3	4	Argila vermelha média
4,45	3	4	Argila vermelha média
5,00	3	4	Argila vermelha rija
5,45	3	4	Argila vermelha rija
6,00	4	5	Argila vermelha rija
6,45	4	5	Argila vermelha rija
7,00	5	6	Argila vermelha rija
7,45	5	6	Argila vermelha rija
8,00	4	5	Argila vermelha rija
8,45	4	5	Argila vermelha rija
9,00	4	5	Argila vermelha rija
9,45	4	5	Argila vermelha rija
10,00	4	5	Argila vermelha rija
10,45	4	5	Argila vermelha rija
11,00	4	5	Argila vermelha rija
11,45	4	5	Argila vermelha rija
12,00	4	5	Argila vermelha rija
12,45	4	5	Argila vermelha rija
13,00	6	8	Argila vermelha muito rija
13,45	6	8	Argila vermelha muito rija
14,00	8	10	Argila vermelha muito rija
14,45	8	10	Argila vermelha muito rija
14,80	30	45	Cascalho

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

GEOSONDA
Geologia e Sondagem Ltda.
Rua Para, 330 D - Chapecô - SC - Fone (049) 723-1444



Anexo 05 – Seções geológico/geotécnicas.

PROSUL

BRITADOR BALDISSERA

ELABORAÇÃO

PROJUL

Projeto: Serviço
e Projeto: Serviço

ESCALA: A 1:2000 H 1:2000

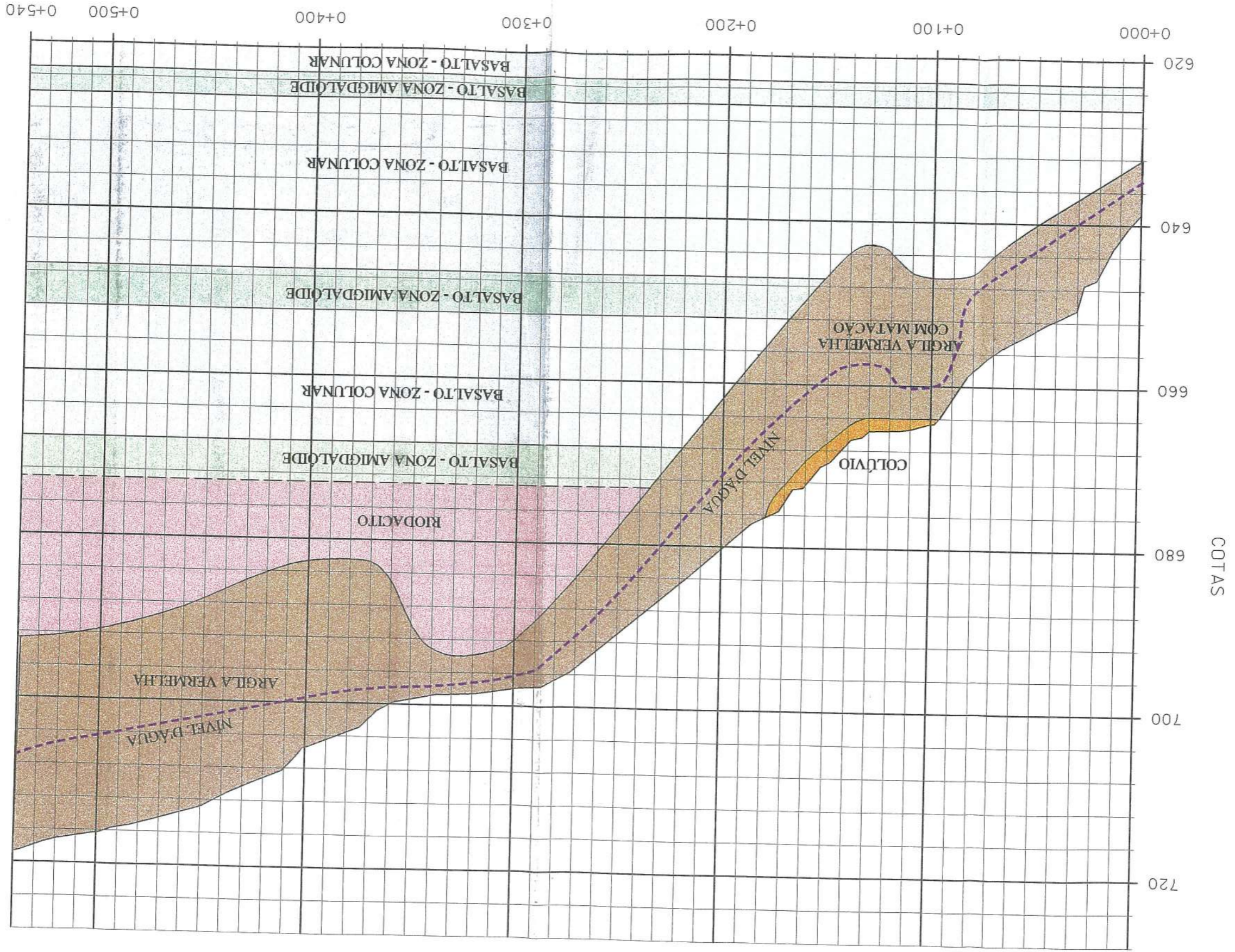
DATA: JULHO/2001

DESENHISTA

PROJETA

SEÇÃO GEOLÓGICA

ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS





mpa-feira, 20 de março de 2001

Requerente: Prosul - Rio monte alegre (ponto 07)

Endereço do requerente:

Responsável pela coleta: Requerente

Tipo água coletada: Outras

Certificado de Análise

1080

Análise solicitada:

Outros

Data: 14/02/2001 Hora:

Dt Entrada Laboratório: 14/02/01

RESULTADOS DA ANÁLISE

Resultado	Parâmetro	Resultado	Parâmetro	Resultado	Parâmetro
2419,2	Coll. totais NMP/100ml**	2419,2	Coll. fecais NMP/100ml**	8,06	Oxigênio dissol. (mg/L)
		22,6	Temperatura (°C)	38,7	Turbidez (UNT)
40	Cor aparente			5,86	pH
					Alcalin. HCO ₃ (mg/L CaCO ₃)
				0,08	Fósforo total (mg/L)
					Nitrato (mg/L N-NO ₃)
				1,94	Nitrogênio total (mg/L)
0,4	Amônia total (mg/L)				Dureza (mg/L CaCO ₃)
86	Sólidos totais (mg/L)	40	Sólidos susp. totais (mg/L)	46	Sólidos susp. fixos (mg/L)
					Sólidos susp. voláteis (mg/L)
0,08	Óleos e graxas (mg/L)				Condutividade (µS/cm)
290	DOO (mg/L)			3,1	DBO ₅ (mg/L)
					Manganes (mg/L)
					Cálcio (mg/L)
					Sulfato (mg/L)
					Cloro livre (mg/L)
0,24	Fenol (mg/L)				Alumínio (mg/L)
					Ferro 3+ (mg/L)
					Mercurio (mg/L)
					Cobre (mg/L)
					Carbono org. total (mg/L)
					Nível da água (m)
					Velocidade média (m/s)
					Desvio temperatura

Odor:

Sabor:

Aspecto:

Observação

Coliformes totais > 2419,2 Coliformes fecais > 2419,2

Laboratorista

Água não potável pela presença de coliformes totais e fecais

Classificação CONAMA:

Classificação IQA:

Total R\$

Responsável pelo Laboratório de Análise de Águas
 Engenheiro Agrônomo
 Lauto Hassi
 CREA 10273

Laboratório de Análises de Água - Centro de Pesquisas Para Pequenas Propriedades

Serviço Fernando Tusset, s/nº - CEP: 89201-970 - CHAPÉCO - Santa Catarina

Fone: (49) 323-4877 Fax: (49) 323-0600

Estado de Santa Catarina

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural S/A.

Sistema de Monitoramento de Microbacias Hidrográficas

Laboratório de Análises de Água - Centro de Pesquisas Para Pequenas Propriedades

Certificado de Análise**1078**

Data: 20 de março de 2001

Análise solicitada:

Outros

Requerente:

Prosul - Rio monte alegre (ponto 05)

Endereço do requerente:

Responsável pela coleta: Requerente

Data: 14/02/2001 Hora:

Tipo água coletada: Outras

Dt Entrada Laboratório: 14/02/01

RESULTADOS DA ANÁLISE

Parâmetro	Resultado	Parâmetro	Resultado	Parâmetro	Resultado
Coli. totais NMP/100ml**	2419,2	Coli. fecais NMP/100ml**	2419,2	Oxigênio dissol. (mg/L)	8,09
Oxigênio diss. saturado (%)		Temperatura (°C)	22,3	Turbidez (UNT)	56,9
Cor total (mg Pt)	25	Cor aparente		pH	6,01
Alcalinidade (mg/L CaCO3)		Alcalin. CO3 (mg/L CaCO3)		Alcalin. HCO3 (mg/L CaCO3)	
Alcalin. total (mg/L CaCO3)		Alcalin. total (mg/L CaCO3)		Fósforo total (mg/L)	0,12
Carbono org. total (mg/L)		Orto-fosfato (mg/L)		Nitrito (mg/L N-NO2)	
Carbono org. N-NO3 (mg/L)		N orgânico (mg/L)		Nitrogênio total (mg/L)	3,95
Carbono total (mg/L)	0,46	Amônia tóxica (mg/L)		Dureza (mg/L CaCO3)	
Carbono total (mg/L)	107	Sól. diss. totais (mg/L)	70	Sólidos susp. totais (mg/L)	37
Sólidos susp. totais (mg/L)		Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Sólidos susp. fixos (mg/L)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Condutividade (µS/cm)		DBO5 (mg/L)	2
Sólidos susp. voláteis (mg/L)	0,09	Magnésio (mg/L)		Manganês (mg/L)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)	20	Sódio (mg/L)		Cálcio (mg/L)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Sulfeto (mg/L)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Cloro total (mg/L)		Cloro livre (mg/L)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)	9,22	Sílica (mg/L)		Alumínio (mg/L)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)	0,34	Ferro 2+ (mg/L)		Ferro 3+ (mg/L)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Chumbo (mg/L)		Mercurio (mg/L)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Cromo 6+ (mg/L)		Cobre (mg/L)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Dureza MG (mg/L)		Carbono org. total (mg/L)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Precipitação (mm)		Nível da água (m)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Lar		Velocidade média (m/s)	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Vazão		Desvio temperatura	0

Odor:

Sabor:

Aspecto:

Coliformes totais > 2419,2 Coliformes fecais > 2419,2

Água não potável pela presença de coliformes totais e fecais

Lauro Bassi

Responsável pelo Laboratório de Análise de Águas
Engenheiro Agrônomo CREA 10273Centro de Pesquisas Para Pequenas Propriedades
CEP: 89801-970 - CHAPECÓ - Santa Catarina

Fax: (49) 323-0600



Certificado de Análise 1022

Terça-feira, 20 de março de 2001

Análise solicitada: Potabilidade

Requerente: Proslur (Rio ponto 01)

Endereço do requerente: Linha Água Amarela - Chapecó

Responsável pela coleta: Luciano Mezalira

Data: 06/02/2001 Hora:

Tipo água coletada: Água de rio, canal

Dt Entrada Laboratório: 06/02/01

RESULTADOS DA ANÁLISE

Parâmetro	Resultado	Máximo Permissível*	Parâmetro	Resultado	Máximo Permissível*
Coli. totais NMP/100ml**	2419,2		Coli. fecais NMP/100ml**	95,9	Zero
Oxigênio Dissol. (mg/L)	7,66		Oxigênio diss. saturado (%)		
Temperatura (°C)	24,8		Turbidez (UNT)	40,1	1,0
Cor real (mg Pt)	40	5	Cor aparente		
pH	7,29	6,5 a 8,5	Alcalinidade (mg/L CaCO3)		
Alcalin. CO3 (mg/L CaCO3)			Alcalin. HCO3 (mg/L CaCO3)		
Alcalin. OH (mg/L CaCO3)			Alcalin. total (mg/L CaCO3)		
Fósforo total (mg/L)	0,16		Fósforo org. total (mg/L)		
Orto-Fosfato (mg/L)		5,0	Nitrito (mg/L N-NO2)		
Nitrato (mg/L N-NO3)		10,0	N orgânico (mg/L)		
Nitrogênio total (mg/L)	1,48		Amônia total (mg/L)	0,48	0,08
Amônia tóxica (mg/L)			Dureza (mg/L CaCO3)		
Sólidos totais (mg/L)	61		Sól. diss. totais (mg/L)	52	1.000
Sólidos susp. totais (mg/L)	9		Sólidos sedimentáveis (mg/L)		
Sólidos susp. voláteis (mg/L)			Sólidos susp. fixos (mg/L)		
Óleos e graxas (mg/L)	0,02		Condutividade (µ.S/cm)		
DBO5 (mg/L)	3,6		DQO (mg/L)	20	
Magnésio (mg/L)			Manganês (mg/L)		0,1
Potássio (mg/L)			Sódio (mg/L)		
Cálcio (mg/L)			Fluoreto (mg/L)		0,6 - 1,7***
Sulfato (mg/L)		400	Sulfeto (mg/L)		
Cloreto (mg/L)	10,64	250	Cloro total (mg/L)		
Cloro livre (mg/L)			Fenol (mg/L)	0,45	0,1
Sílica (mg/L)			Alumínio (mg/L)		0,2
Ferro total (mg/L)		0,3	Ferro 2+ (mg/L)		
Ferro 3+ (mg/L)			Cádmio (mg/L)		0,005
Chumbo (mg/L)		0,1	Mercurio (mg/L)		0,001
Cromo total (mg/L)		0,05	Cromo 6+ (mg/L)		
Cobre (mg/L)		1,0	Zinco (mg/L)		5,0
Dureza MG (mg/L)			Carbono org. total (mg/L)		
Gás carbônico (mg/L)			Desvio temperatura (°C)	0	

Odor: Sabor: Aspecto: Classificação IQA:

Observação Coliformes totais > 2419,2

Parecer Água não potável pela presença de coliformes totais e fecais

Laboratorista

Total R\$

Lauro Bassi

Responsável pelo Laboratório de Análise de Águas
 Engenheiro Agrônomo CREA 10273

* Valores estabelecidos pelo Decreto Federal nº 79.637/77, Portaria 36/GM

***Em função das médias das temperaturas máximas diárias. Vide Portaria BSB056

NM = Não Mencionado - Parâmetros acima ou abaixo do Valor Máximo Permitido (MP), a água não é considerada potável.

** Determinação enzimática (Colilert), sendo E. coli referência para Coliformes Fecais

Laboratório de Análises de Água - Centro de Pesquisas Para Pequenas Propriedades

Servidão Ferdinando Tusset, s/nº - CEP: 89801-970 - CHAPECÓ - Santa Catarina

Fone: (49) 323-4877

Fax: (49) 323-0600



Estado de Santa Catarina
 Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural S/A.
 Sistema de Monitoramento de Microbacias Hidrográficas
 Laboratório de Análises de Água - Centro de Pesquisas Para Pequenas Propriedades

Certificado de Análise 1020

Terça-feira, 20 de março de 2001

Análise solicitada: Potabilidade

Requerente: Prosul (fonte 02 - (abaixo e lado do aterro)

Endereço do requerente: Linha Água Amarela - Chapecó

Responsável pela coleta: Luciano Mezalira

Data: 06/02/2001 Hora:

Tipo água coletada: Água da fonte s/ tratamento prévio

Dt Entrada Laboratório: 06/02/01

RESULTADOS DA ANÁLISE

Parâmetro	Resultado	Máximo Permissível*	Parâmetro	Resultado	Máximo Permissível*
Coli. totais NMP/100ml**	2419,2		Coli. fecais NMP/100ml**	79,8	Zero
Oxigênio Dissol. (mg/L)	6,17		Oxigênio diss. saturado (%)		
Temperatura (°C)	18,8		Turbidez (UNT)	56,2	1,0
Cor real (mg Pt)	10	5	Cor aparente		
pH	6,27	6,5 a 8,5	Alcalinidade (mg/L CaCO ₃)		
Alcalin. CO ₃ (mg/L CaCO ₃)			Alcalin. HCO ₃ (mg/L CaCO ₃)		
Alcalin. OH (mg/L CaCO ₃)			Alcalin. total (mg/L CaCO ₃)		
Fósforo total (mg/L)	0,08		Fósforo org. total (mg/L)		
Orto-Fosfato (mg/L)		5,0	Nitrito (mg/L N-NO ₂)		
Nitrato (mg/L N-NO ₃)		10,0	N orgânico (mg/L)		
Nitrogênio total (mg/L)	1,82		Amônia total (mg/L)	1,88	0,08
Amônia tóxica (mg/L)			Dureza (mg/L CaCO ₃)		
Sólidos totais (mg/L)	148		Sól. diss. totais (mg/L)	77	1.000
Sólidos susp. totais (mg/L)	71		Sólidos sedimentáveis (mg/L)		
Sólidos susp. voláteis (mg/L)			Sólidos susp. fixos (mg/L)		
Óleos e graxas (mg/L)	0,01		Condutividade (µ.S/cm)		
DBO ₅ (mg/L)	3,2		DQO (mg/L)	20	
Magnésio (mg/L)			Manganês (mg/L)		0,1
Potássio (mg/L)			Sódio (mg/L)		
Cálcio (mg/L)			Fluoreto (mg/L)		0,6 - 1,7***
Sulfato (mg/L)		400	Sulfeto (mg/L)		
Cloreto (mg/L)	11,34	250	Cloro total (mg/L)		
Cloro livre (mg/L)			Fenol (mg/L)	0,2	0,1
Silica (mg/L)			Alumínio (mg/L)		0,2
Ferro total (mg/L)		0,3	Ferro 2+ (mg/L)		
Ferro 3+ (mg/L)			Cádmio (mg/L)		0,005
Chumbo (mg/L)		0,1	Mercúrio (mg/L)		0,001
Cromo total (mg/L)		0,05	Cromo 6+ (mg/L)		
Cobre (mg/L)		1,0	Zinco (mg/L)		5,0
Dureza MG (mg/L)			Carbono org. total (mg/L)		
Gás carbônico (mg/L)			Desvio temperatura (°C)	0	

Odor:

Sabor:

Aspecto:

Classificação IQA:

Observação Coliformes totais > 2419,2

Parecer Água não potável pela presença de coliformes totais e fecais

Laboratorista

Total RS

Lauro Bassi

Responsável pelo Laboratório de Análise de Águas
 Engenheiro Agrônomo CREA 10273

* Valores estabelecidos pelo Decreto Federal nº 79.637/77, Portaria 36/GM

***Em função das médias das temperaturas máximas diárias. Vide Portaria BSB056

NM = Não Mencionado - Parâmetros acima ou abaixo do Valor Máximo Permitido (MP), a água não é considerada potável.

** Determinação enzimática (Colilert), sendo E. coli referência para Coliformes Fecais

Laboratório de Análises de Água - Centro de Pesquisas Para Pequenas Propriedades

Servidão Ferdinando Tusset, s/nº - CEP: 89801-970 - CHAPECÓ - Santa Catarina

Fone: (49) 323-4877

Fax: (49) 323-0600



UNISUL

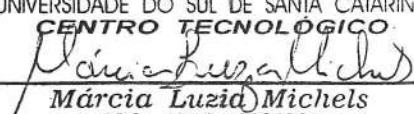
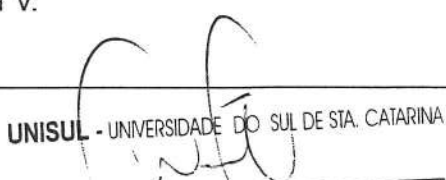
UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

CENTRO TECNOLÓGICO - CENTEC

LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS

INTERESSADO:

PROSUL

Laudo Nº: 227/02/2001		Data da Coleta: 06/02/2001	Hora da Coleta: xxx
Município: Chapecó/SC		Local da Coleta: xxx	Manancial: Rio Monte Alegre
Temperatura da Água: 24,8°C		Temperatura do Ambiente: xxx	Amostrador: INTERESSADO
Data de Entrada no Laboratório: 15/02/2001			
AMOSTRA DE ÁGUA – AMOSTRA 3			
ANÁLISES	RESULTADO	METODOLOGIA	
Chumbo, mg/L	0,0010	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite	
Zinco, mg/L	0,016	Espectrofotômetro de Absorção Atômica	
Níquel, mg/L	0,00027	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite	
Cobre, mg/L	0,00418	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite	
Alumínio, mg/L	2,40	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite	
Mercúrio, mg/L	ND	Colorimétrico (Extração com Ditizona)	
Prata, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica	
Bário, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica	
Arsênio, mg/L	0,00095	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite	
OBSERVAÇÕES:			
1 - As análises são realizadas segundo American Public Health Association: Standard Methods for the Examination of the Water and Wastewater. Washington: 1995. 1 v.			
2 - ND: Não Detectado.			
Tubarão, 23/02/2001	UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA CENTRO TECNOLÓGICO  Márcia Luzia Michels CRQ - 13º R. 13200099 Supervisora de Anál. Físico-Química		UNISUL - UNIVERSIDADE DO SUL DE STA. CATARINA  Prof. José Tadeu Freitas Martins Diretor Adjunto do Centro de Ciências Exatas, Agrárias e das Engenharias


UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

CENTRO TECNOLÓGICO - CENTEC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS
INTERESSADO:

PROSUL

Laudo Nº: 225/02/2001	Data da Coleta: 14/02	Hora da Coleta: xxx
Município: Chapecó/SC	Local da Coleta: xxx	Manancial: Rio Monte Alegre
Temperatura da Água: 22,3°C	Temperatura do Ambiente: xxx	Amostrador: INTERESSADO
Data de Entrada no Laboratório: 15/02/2001		

AMOSTRA DE ÁGUA – AMOSTRA 1

ANÁLISES	RESULTADO	METODOLOGIA
Chumbo, mg/L	0,00168	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Zinco, mg/L	0,009	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
Níquel, mg/L	0,0031	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Cobre, mg/L	0,0025	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Alumínio, mg/L	2,50	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Mercúrio, mg/L	ND	Colorimétrico (Extração com Ditizona)
Prata, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
Bário, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
Arsênio, mg/L	0,00033	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite

OBSERVAÇÕES:

1 - As análises são realizadas segundo American Public Health Association: Standard Methods for the Examination of the Water and Wastewater. Washington: 1995. 1 v.

2 - ND: Não Detectado.

Tubarão, 23/02/2001	UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA CENTRO TECNOLÓGICO Marcia Luzia Michels CRQ - 13º R. 13200099 Supervisora de Anál. Físico-Química	UNISUL - UNIVERSIDADE DO SUL DE STA. CATARINA Prof. José Tadeu Freitas Martins Diretor Adjunto do Centro de Ciências Exatas, Agrárias e das Engenharias
---------------------	---	---



UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

CENTRO TECNOLÓGICO - CENTEC

LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS

INTERESSADO:

PROSUL

Laudo Nº: 223/02/2001	Data da Coleta: 06/02/2001	Hora da Coleta: xxx
Município: Chapecó/SC	Local da Coleta: xxx	Manancial: Fonte da Propriedade
Temperatura da Água: 18,8°C	Temperatura do Ambiente: xxx	Amostrador: INTERESSADO
Data de Entrada no Laboratório: 15/02/2001		

AMOSTRA DE ÁGUA – FONTE ABAIXO E LADO DO ATERRO

ANÁLISES	RESULTADO	METODOLOGIA
Chumbo, mg/L	0,00187	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Zinco, mg/L	0,023	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
Níquel, mg/L	0,00057	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Cobre, mg/L	0,0039	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Alumínio, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Mercúrio, mg/L	ND	Colorimétrico (Extração com Ditizona)
Prata, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
Bário, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
Arsênio, mg/L	0,00025	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite

OBSERVAÇÕES:

- 1 - As análises são realizadas segundo American Public Health Association: Standard Methods for the Examination of the Water and Wastewater. Washington: 1995. 1 v.
- 2 - ND: Não Detectado.

Tubarão, 23/02/2001

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
Marcia Luzid Michels
Márcia Luzid Michels
CRQ 13º R. 13200099
Supervisora de Anal. Físico-Química

UNISUL - UNIVERSIDADE DO SUL DE STA. CATARINA
Prof. José Tadeu Freitas Martins
Prof. José Tadeu Freitas Martins
Diretor Adjunto de Centro de Ciências Exatas,
Agrárias e das Engenharias


UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

CENTRO TECNOLÓGICO - CENTEC
LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS
INTERESSADO:

PROSUL

Laudo Nº: 224/02/2001	Data da Coleta: 06/02/2001	Hora da Coleta: xxx
Município: Chapecó/SC	Local da Coleta: xxx	Manancial: Fonte da Propriedade
Temperatura da Água: 18,9°C	Temperatura do Ambiente: xxx	Amostrador: INTERESSADO
Data de Entrada no Laboratório: 15/02/2001		

AMOSTRA DE ÁGUA – FONTE ACIMA DA GARAGEM

ANÁLISES	RESULTADO	METODOLOGIA
Chumbo, mg/L	0,00005	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Zinco, mg/L	0,006	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
Níquel, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Cobre, mg/L	0,00059	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Alumínio, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Mercúrio, mg/L	ND	Colorimétrico (Extração com Ditizona)
Prata, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
Bário, mg/L	ND	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
Arsênio, mg/L	0,00047	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite

OBSERVAÇÕES:

- 1 - As análises são realizadas segundo American Public Health Association: Standard Methods for the Examination of the Water and Wastewater. Washington: 1995. 1 v.
- 2 - ND: Não Detectado.

Tubarão, 23/02/2001

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

CENTRO TECNOLÓGICO
Márcia Luzia Michels
 Márcia Luzia Michels

CRQ - 13ª R. 13200099

Supervisora de Anal. Físico-Química

UNISUL - UNIVERSIDADE DO SUL DE STA. CATARINA

Prof. José Tadeu Freitas Martins
 Prof. José Tadeu Freitas Martins
 Diretor Adjunto do Centro de Ciências Exatas,
 Agrárias e das Engenharias

Anexo 6 – Laudos das análises de águas