

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.

- recipientes e coleções de sistemas.
- caçambas adicionais para transbordo da carga acidentada e para guardar e transportar solo contaminado.
- 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;
- 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.

12.5.5.8 Plano de Contingência

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:

- 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 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:

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

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.

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 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:

- Data, hora e local da ocorrência;

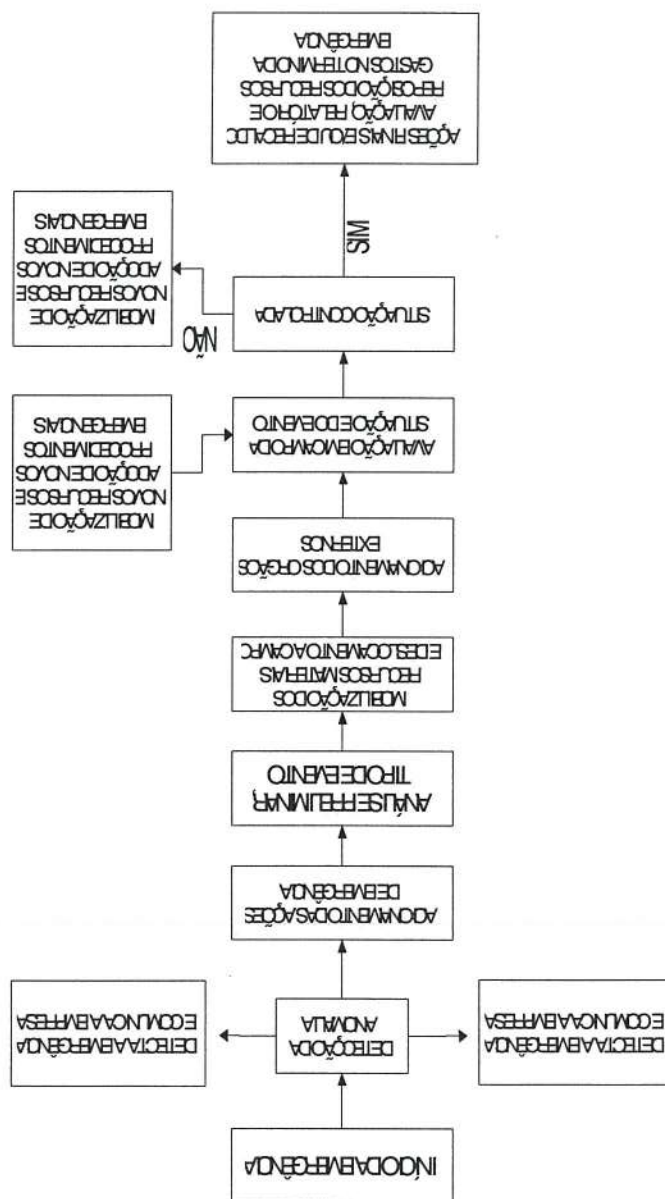
O fluxograma de ações apresentado na sequência deste texto explicita as medidas emergenciais a serem desencadeadas em caso de acidentes, enquanto que o quadro Rotina de Atendimento à Emergência lista as ações a serem adotadas em caso de prestação de atendimento às emergências.

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.

PROSUL





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: 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				
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	Mantter 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

LEGENDA

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

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 visita 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.

13 CONCLUSÕES

PROSUL

CONCLUSÕES

No ano 2000 Chapecó contemplou os seus municípios com a inauguração do aterro sanitário municipal, dando um importante passo para a melhoria do meio ambiente e saúde pública da cidade.

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

A Cetric insere-se neste cenário como uma opção ou solução confiável e segura oferecendo serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final (aterro) para resíduos sólidos industriais e comerciais classes I, II e III, dentro dos critérios sanitários estabelecidos em normas técnicas nacionais e pelos órgãos ambientais.

Associada as atividades citadas acima, é incorporada também a valorização dos resíduos, com a segregação daqueles potencialmente recicláveis. A repercussão desta prática é positiva para o meio ambiente e a economia, pois ao invés de serem diretamente enviados para o aterro, os resíduos podem ser reutilizados ou reciclados, podendo constituir matéria-prima para a fabricação de variados produtos. Com o uso de matérias-primas recicladas são poupadas fontes de extração das mesmas e energia, novos empregos são gerados diretamente e indiretamente e poupada.

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

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.

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.

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 Llano, 1995, **Externalidades de los bosques**, Tecnó 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 a 150.
- 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.** Chapécó/SC.
- Programa Integrado de Desenvolvimento Sócio-Econômico (PIDSE) do Município de Chapécó.** Florianópolis, 1990.
- ROOCHA, Alfredo C. C. et al. 1993. **Resíduos sólidos industriais.** São Paulo: Cetesb, 233p.
- RUSSIO, Waldisa. 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. Aerofoto Cruzeiro. 1986. (Mapa Geológico - E = 1:500.000)
- SANTA CATARINA 1986. **Atlas de Santa Catarina.** Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. Rio de Janeiro, Aerofoto Cruzeiro, 173p.
- SANTOS, Bráulino Cêzar dos, **Diagnóstico do Lixo Industrial dos Municípios que compõem o Programa Iberoê,** Unoes - Universidade do Oeste de Santa Catarina,, Chapécó/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: 11^o
- VILLELA, Swami Marcondes e Mattos, Arthur, 1936, **Hidrologia aplicada,** São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1975. pg 37 a 42 e pg. 81 a 100.

15 EQUIPE TÉCNICA

Coordenador geral:

Eng. Agrônomo Wilfredo Brillingner

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

Eng. Sanitarista Soraia Cristina Ribas Fachini

CREA/SC NR: 050.419-3

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.

PROSUL

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



TERMO DE COMPROMISSO DE AJUSTAMENTO DE CONDUCTA 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.



Clausula 2º - 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

Clausula 3º - 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.

Clausula 4º - 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.



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.

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 BALDISSEIRA

Testemunhas:

Sr. Bernardo Beirith

Sr. Antonio Odilon Macedo

Sr. Flavio Gusatti

Anexo 02 – Licença ambiental de operação de depósito provisório.

PROSUL

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 condidas 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: 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 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:

Chapecó, 20 de Dezembro de 2000.

Coordenadora Regional em Exercício

ROZELI DE JESUS JEREMIAS

Anexo 03 – Ensaio de permeabilidade na amostra compactada

PROSUL

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO TECNOLÓGICO Departamento de Engenharia Civil LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS		ENSAIO DE PERMEABILIDADE		Solo: Compactado na hot Local: Linha Água Amarela Origem: Dep. Prov. Resíduo Industrial		Amostra: Argiloso Interessado: Prosul Responsável: Marciano Maccarini		Laboratorista: Maccarini Data: 02/09/00		Observações		Tipo do Ensaio: Carga hidráulica variável Diâmetro da Bureta (mm): 3.35 h₀ (mm): 65.00		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Teor de Umidade</th> </tr> <tr> <td>Cápsula Nº</td> <td>1010</td> </tr> <tr> <td>Peso da Cápsula (g)</td> <td>21.95</td> </tr> <tr> <td>Cápsula + Solo Úmido. (g)</td> <td>186.45</td> </tr> <tr> <td>Cápsula + Solo Seco (g)</td> <td>143.92</td> </tr> <tr> <td>Teor de Umidade</td> <td>34.87%</td> </tr> <tr> <td>Teor de Umidade Médio</td> <td>34.87%</td> </tr> </table>		Teor de Umidade		Cápsula Nº	1010	Peso da Cápsula (g)	21.95	Cápsula + Solo Úmido. (g)	186.45	Cápsula + Solo Seco (g)	143.92	Teor de Umidade	34.87%	Teor de Umidade Médio	34.87%																																	
Teor de Umidade																																																														
Cápsula Nº	1010																																																													
Peso da Cápsula (g)	21.95																																																													
Cápsula + Solo Úmido. (g)	186.45																																																													
Cápsula + Solo Seco (g)	143.92																																																													
Teor de Umidade	34.87%																																																													
Teor de Umidade Médio	34.87%																																																													
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Dados de Ensaio</th> </tr> <tr> <th>Tempo (min)</th> <th>Leituras</th> <th>KT (cm/s)</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>7.20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>9.50</td> <td>1.84885E-06</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>11.50</td> <td>1.02524E-06</td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>13.20</td> <td>7.71142E-07</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>14.50</td> <td>6.64552E-07</td> </tr> <tr> <td>210</td> <td>15.40</td> <td>2.71198E-07</td> </tr> <tr> <td>280</td> <td>19.3</td> <td>2.65E-07</td> </tr> <tr> <td>380</td> <td>21.2</td> <td>2.188E-07</td> </tr> <tr> <td>480</td> <td>24.6</td> <td>2.08674E-07</td> </tr> </table>												Dados de Ensaio			Tempo (min)	Leituras	KT (cm/s)	0	7.20		18	9.50	1.84885E-06	40	11.50	1.02524E-06	62	13.20	7.71142E-07	80	14.50	6.64552E-07	210	15.40	2.71198E-07	280	19.3	2.65E-07	380	21.2	2.188E-07	480	24.6	2.08674E-07	<table border="1"> <tr> <td>Diâmetro (mm):</td> <td>101.00</td> </tr> <tr> <td>Altura (mm):</td> <td>115.00</td> </tr> <tr> <td>Peso (g):</td> <td>1664.00</td> </tr> <tr> <td>Área (cm²):</td> <td>80.08</td> </tr> <tr> <td>MEA Úmida (g/cm³):</td> <td>1.81</td> </tr> <tr> <td>MEA Seca (g/cm³):</td> <td>1.34</td> </tr> <tr> <td>Índice de Vazios:</td> <td>0.98</td> </tr> <tr> <td>Volume (cm³):</td> <td>920.90</td> </tr> </table>		Diâmetro (mm):	101.00	Altura (mm):	115.00	Peso (g):	1664.00	Área (cm²):	80.08	MEA Úmida (g/cm³):	1.81	MEA Seca (g/cm³):	1.34	Índice de Vazios:	0.98	Volume (cm³):	920.90
Dados de Ensaio																																																														
Tempo (min)	Leituras	KT (cm/s)																																																												
0	7.20																																																													
18	9.50	1.84885E-06																																																												
40	11.50	1.02524E-06																																																												
62	13.20	7.71142E-07																																																												
80	14.50	6.64552E-07																																																												
210	15.40	2.71198E-07																																																												
280	19.3	2.65E-07																																																												
380	21.2	2.188E-07																																																												
480	24.6	2.08674E-07																																																												
Diâmetro (mm):	101.00																																																													
Altura (mm):	115.00																																																													
Peso (g):	1664.00																																																													
Área (cm²):	80.08																																																													
MEA Úmida (g/cm³):	1.81																																																													
MEA Seca (g/cm³):	1.34																																																													
Índice de Vazios:	0.98																																																													
Volume (cm³):	920.90																																																													
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Características da Amostra</th> </tr> <tr> <td colspan="3"> RESULTADO </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Coeficiente de Permeabilidade (K) (cm/s): 6.59E-07 </td> </tr> </table>												Características da Amostra			RESULTADO			Coeficiente de Permeabilidade (K) (cm/s): 6.59E-07																																												
Características da Amostra																																																														
RESULTADO																																																														
Coeficiente de Permeabilidade (K) (cm/s): 6.59E-07																																																														

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

PROSUL

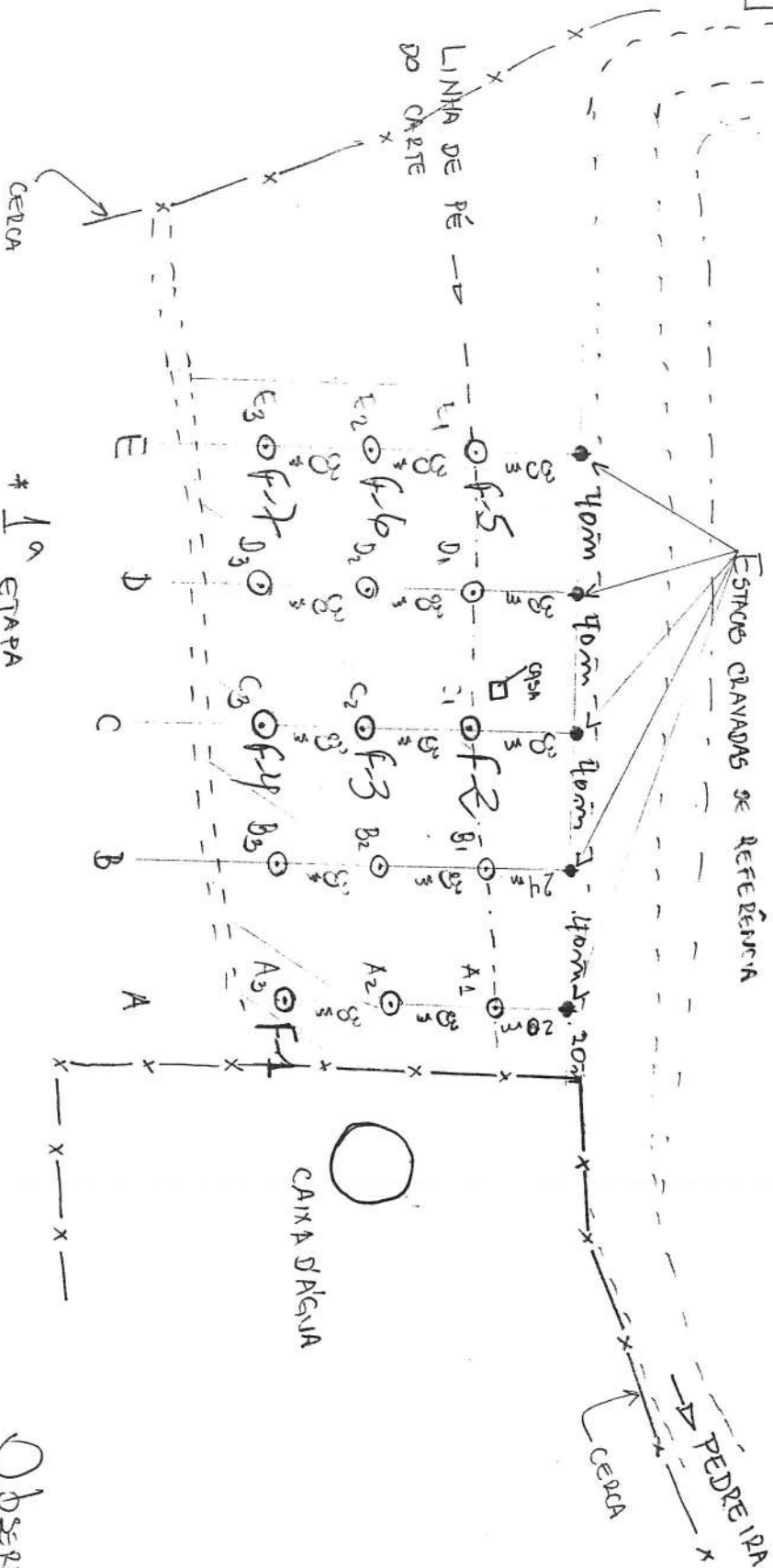
Local (Área I de Bordo)

FALTA q' E' RICO

CASA

Área com EUCALIPTOS

ESTACAS CLAVADAS DE REFERÊNCIA



1ª ETAPA

FAZER OS FUNDAMENTOS

A3

C1, C2, C3

E1, E2, E3

ÁREA DAS
CONDAGENS

GALPÃO

Observações a serem

feitas no levantamento

• Caracterização do terreno

• Nível do terreno

OBS.:


GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

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

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Proprietário: PROSUL

Local: LINHA ÁGUA AMARELA

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 04 furos com as seguintes profundidades:

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

14:00hs

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, 28/07/00

 MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo


GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

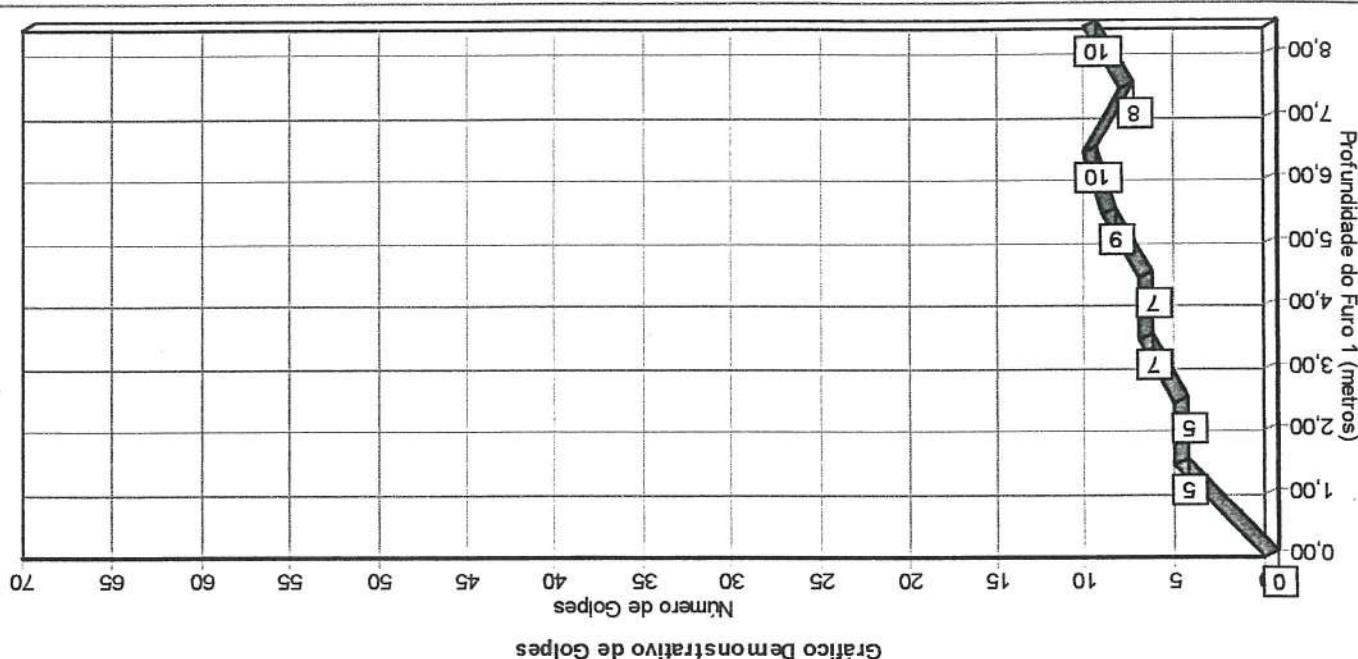
Rua Pará, 330 D - Chapecó - SC - Fone (049) 723-1444

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade De Até N/15 N/15 N/15 N/30 Classificação Golpes Furo: 001/4

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

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



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"
 Revestimento
 2.1/2"


GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

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

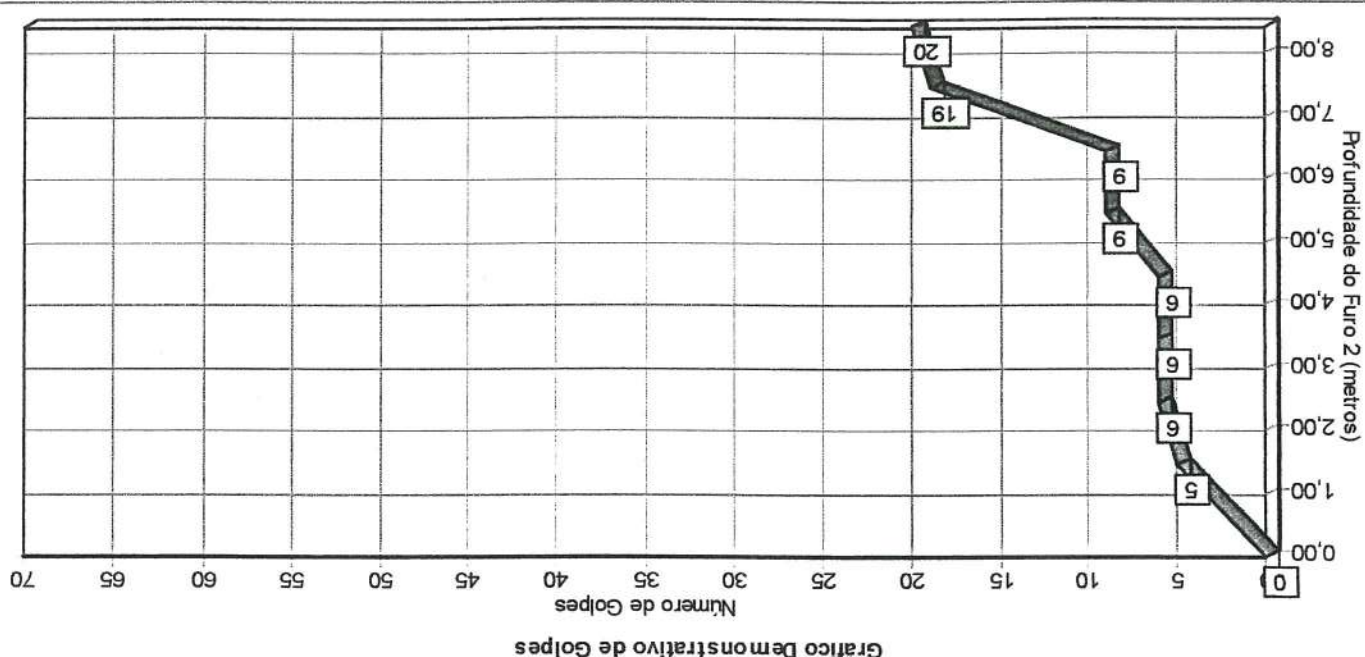
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade De Até Golpes

Furo: 002 A

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



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

Altura da Queda

0 Interno

0 Externo

Revestimento

65 Ka

76 Cm

1.3/8"

2"

2.1/2"


GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

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

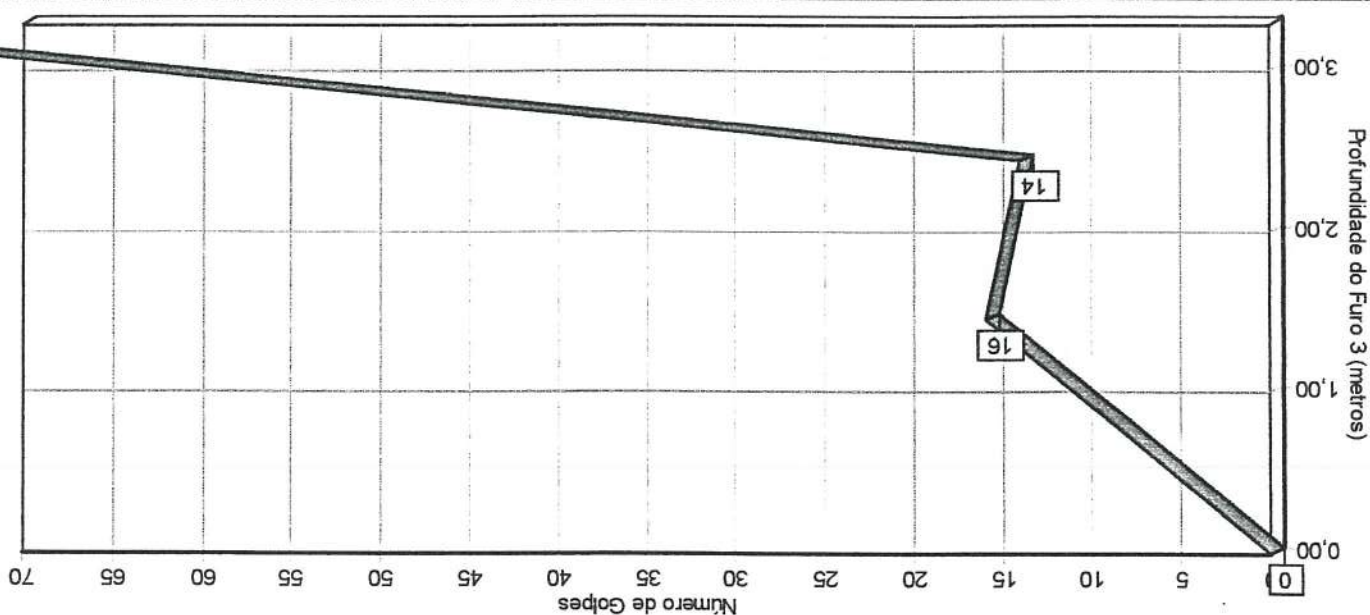
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade De Até N/15 N/15 N/15 N/30 Classificação Golpes Furo: 003 /#

3,00	3,30	45	45	45	90	Cascalho
2,00	2,45	5	6	8	14	Argila marrom rija
1,00	1,45	6	7	9	16	Argila marrom muito rija

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

Geólogo

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


GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

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

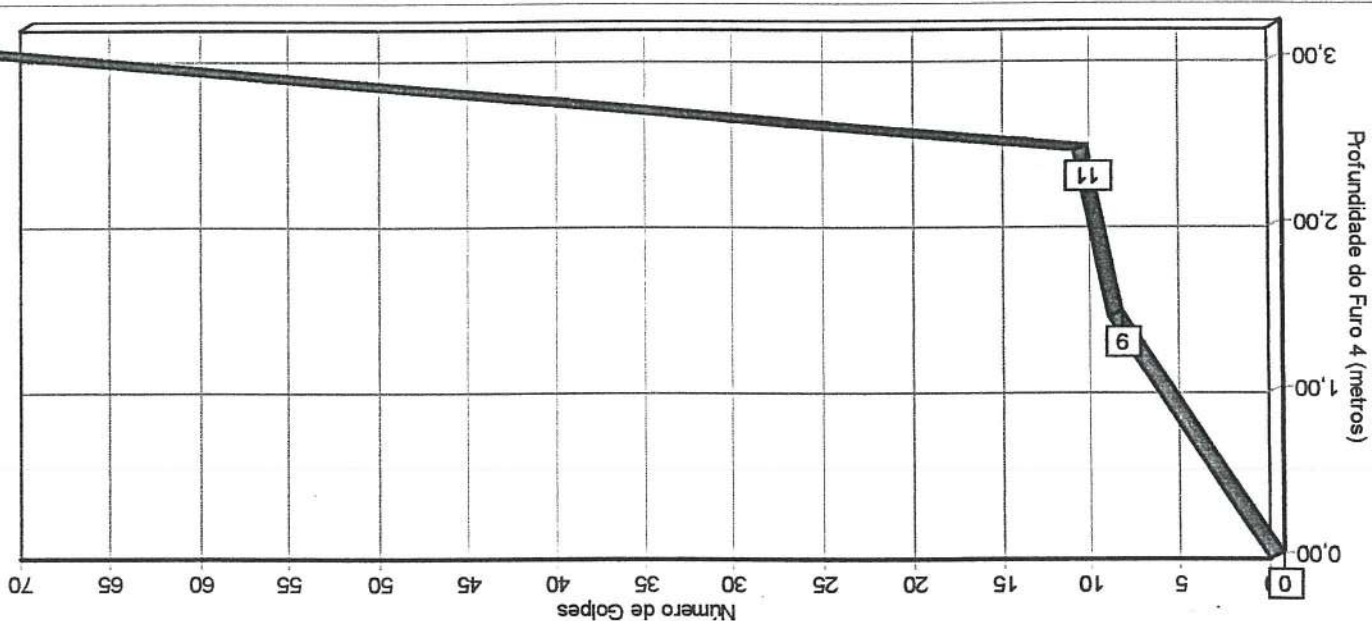
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

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

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 **P** **T**

 65 Ka
 76 Cm
 1.3/8"
 2"

Revestimento

0 Externo

0 Interno

Altura da Queda

2.1/2"



Geosonda 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 007 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

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

Chapecó, 09/02/01

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo



SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 001

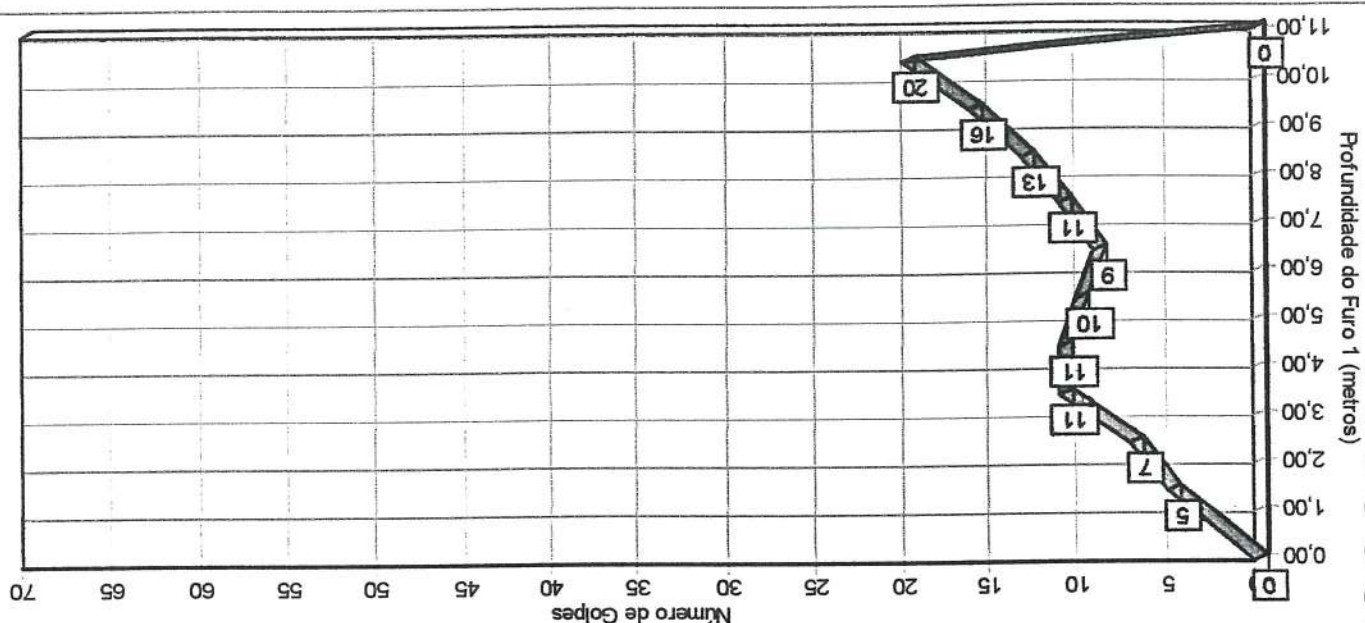
Profundidade De Até Golpes

N/15 N/15 N/15 N/30 Classificação

1,00	1,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
2,00	2,45	3	3	4	7	Argila vermelha média
3,00	3,45	4	5	6	11	Argila vermelha rija
4,00	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 SMANOTTO

Geólogo

S P T

Amostrador

Peso

65 Kg

Altura da Queda

76 Cm

Revestimento

2, 1/2"

0 Externo

0 Interno

1, 3/8"

2"



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

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

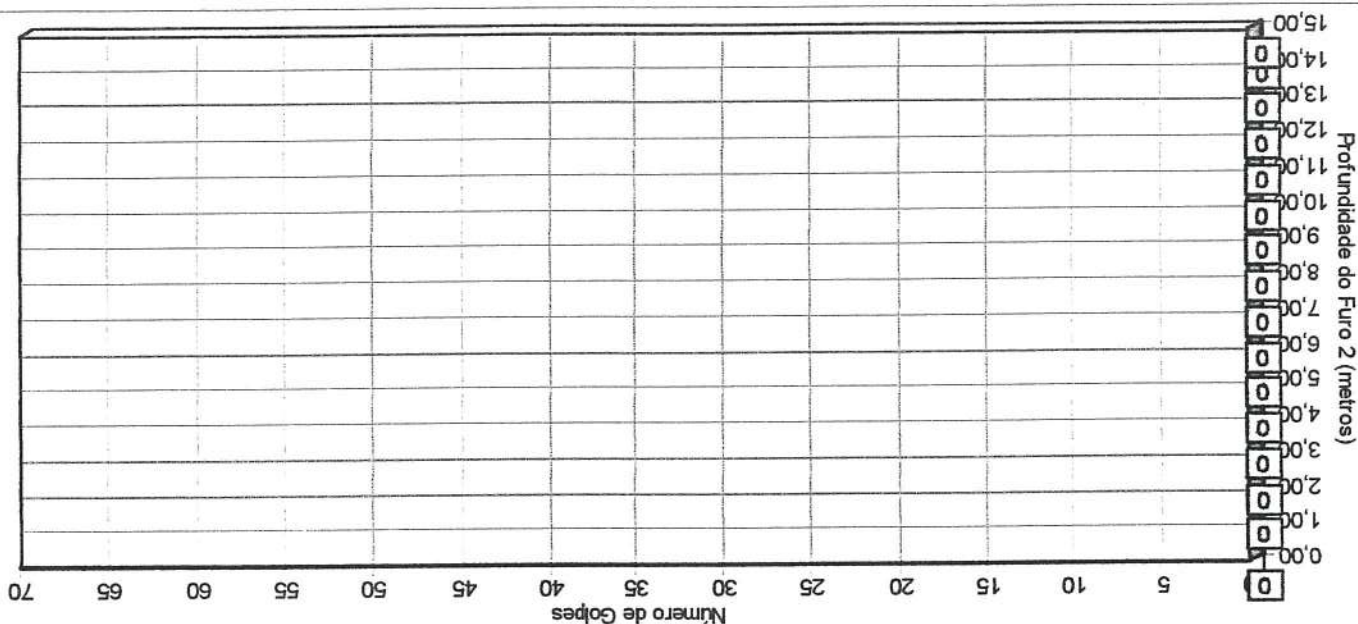
Furo: 002

Profundidade Até De
Golpes 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 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

Fim: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

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

Condador: FERRARI

Final: 09/02/01

Início: 03/02/01

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO

Geólogo

Revestimento

T 0 Externo

P 0 Interno

Altura da Queda

S Amostrador

Peso

76 Kg

1,3/8"

2, 1/2"

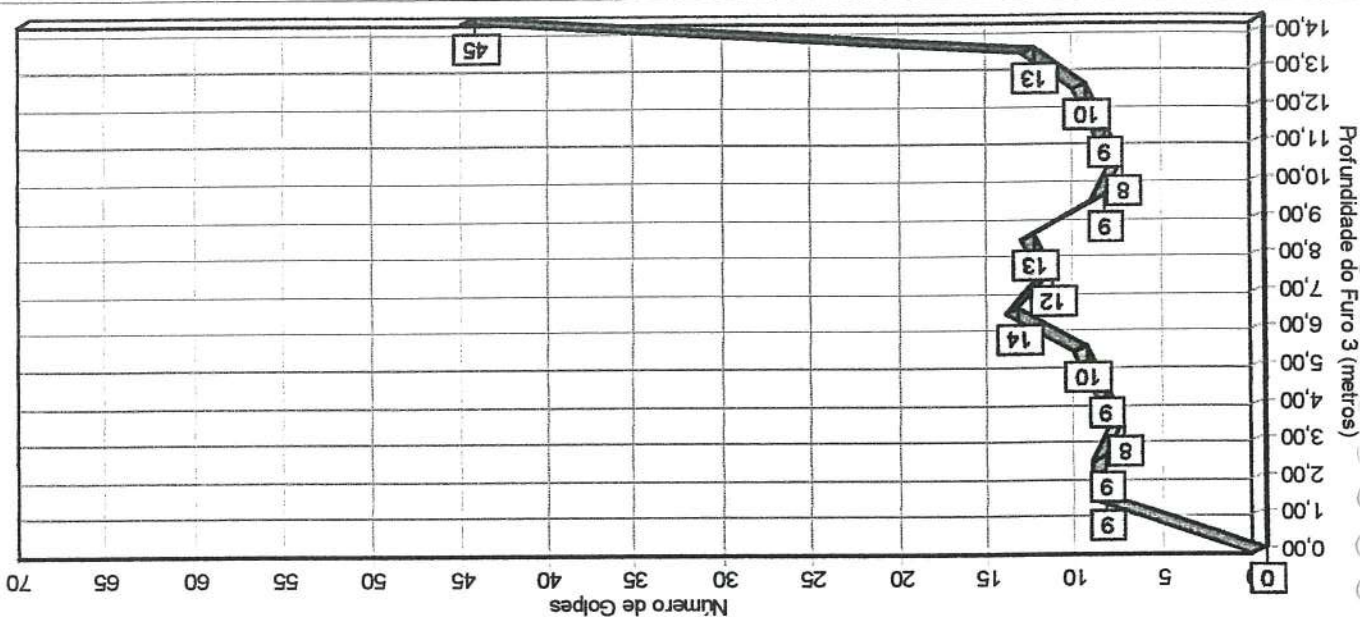


Gráfico Demonstrativo de Golpes

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 9.50m

14,00	14,30	45	45	0	45	Cascalho
13,00	13,45	5	6	7	13	Argila vermelha rija
12,00	12,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija
11,00	11,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija
10,00	10,45	3	4	4	8	Argila vermelha média
9,00	9,45	4	4	5	9	Argila vermelha rija
8,00	8,45	4	6	7	13	Argila vermelha rija
7,00	7,45	5	6	6	12	Argila vermelha rija
6,00	6,45	5	6	8	14	Argila vermelha rija
5,00	5,45	4	5	5	10	Argila vermelha rija
4,00	4,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija
3,00	3,45	3	4	4	8	Argila vermelha média
2,00	2,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija
1,00	1,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija

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

Furo: 003

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

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

GEOSONDA





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

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

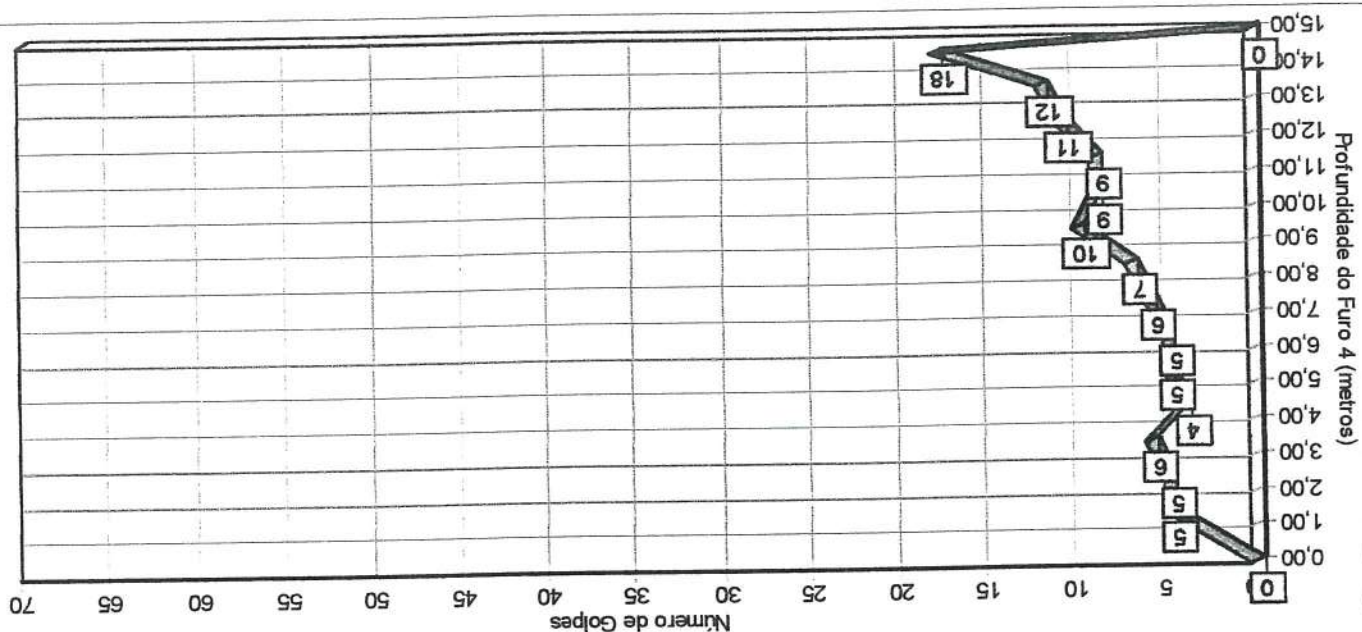
Furo: 004

Profundidade Até De
Golpes 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	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 amarron rija
15,00	15,00	45	0	0	0	Cascalho

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:

Início: 03/02/01

Fim: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

Amostrador
Peso 65 Kg
Altura da Queda 1.3/8"
0 Interno
0 Externo
Revestimento 2, 1/2"

Sondador: FERRARI

Final: 09/02/01

Início: 03/02/01

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
6661040

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

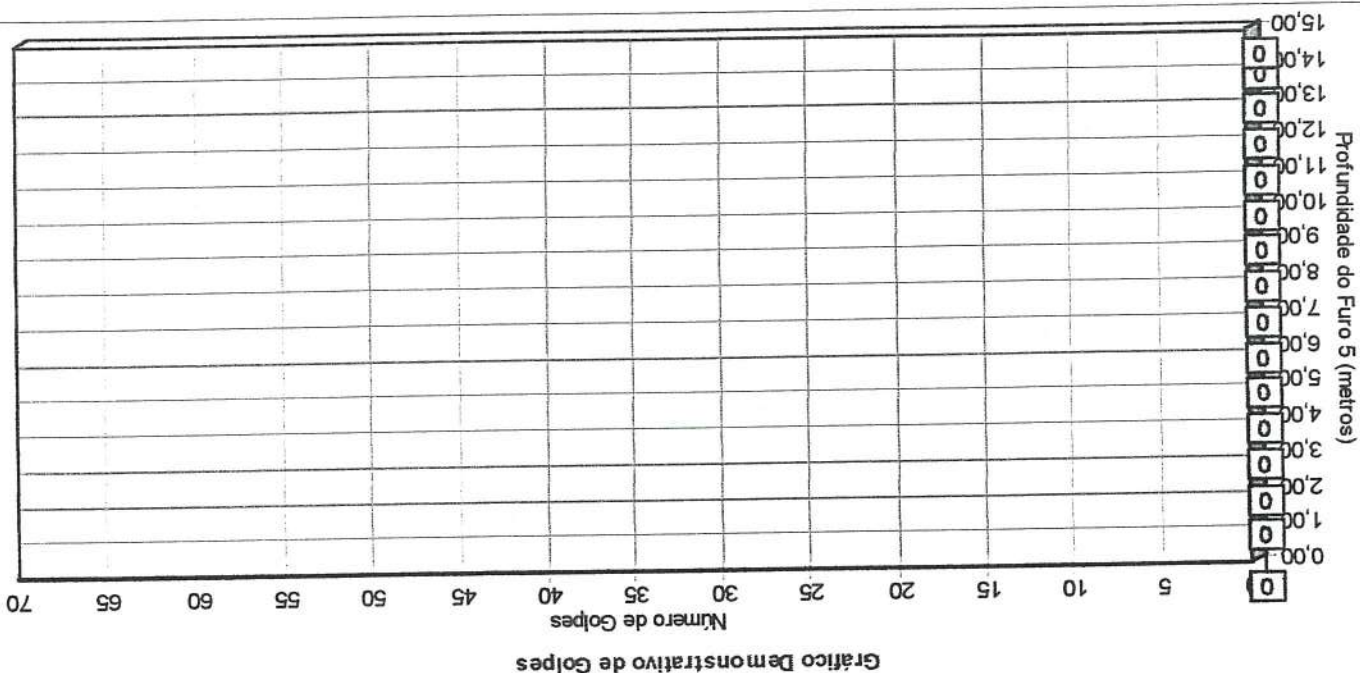


Gráfico Demonstrativo de Golpes

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

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

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

Furo: 005

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

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

GEOSONDA





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

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade De Até N/15 N/15 N/15 N/30 Golpes Furo: 006 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	3	4	7	Argila marrom média
9,00	9,45	2	2	3	5	Argila marrom média
10,00	10,45	2	3	3	6	Argila marrom média
11,00	11,45	2	3	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

Proprietário: PROSUL SUPERVISÃO E PLANEJ. LTDA
Obra: AT. SANIT. DE BAIXO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ SC

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SIMANOTTO

Geólogo

Sondador: FERRARI

Final: 09/02/01

Início: 03/02/01

Revestimento

Amostrador

Peso

Altura da Queda

0 Externo

0 Interno

2, 1/2"

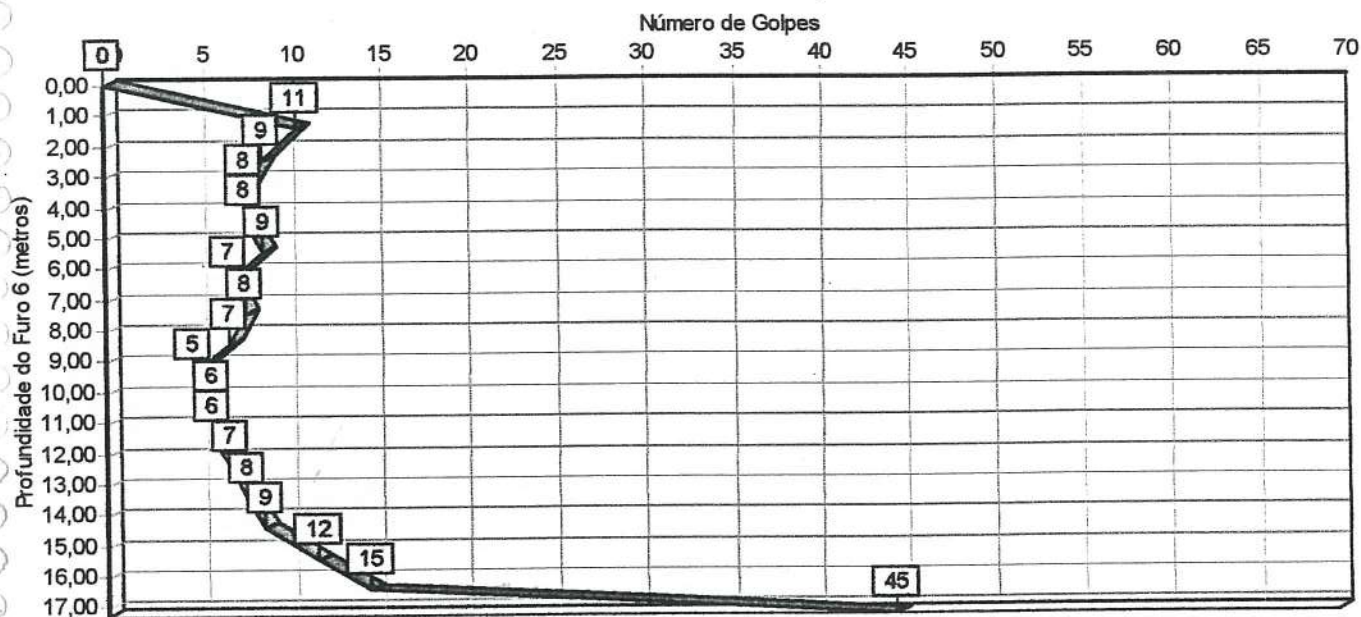
**GEOSONDA****Geologia e Sondagem Ltda.**

Pág: 629

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 é 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****Fim: 09/02/01****Sondador: FERRARI****Responsável Técnico****MARIANO JOSÉ SMANIOTTO**
Geólogo

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

**GEOSONDA**

Geologia e Sondagem Ltda.

Pág: 630

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

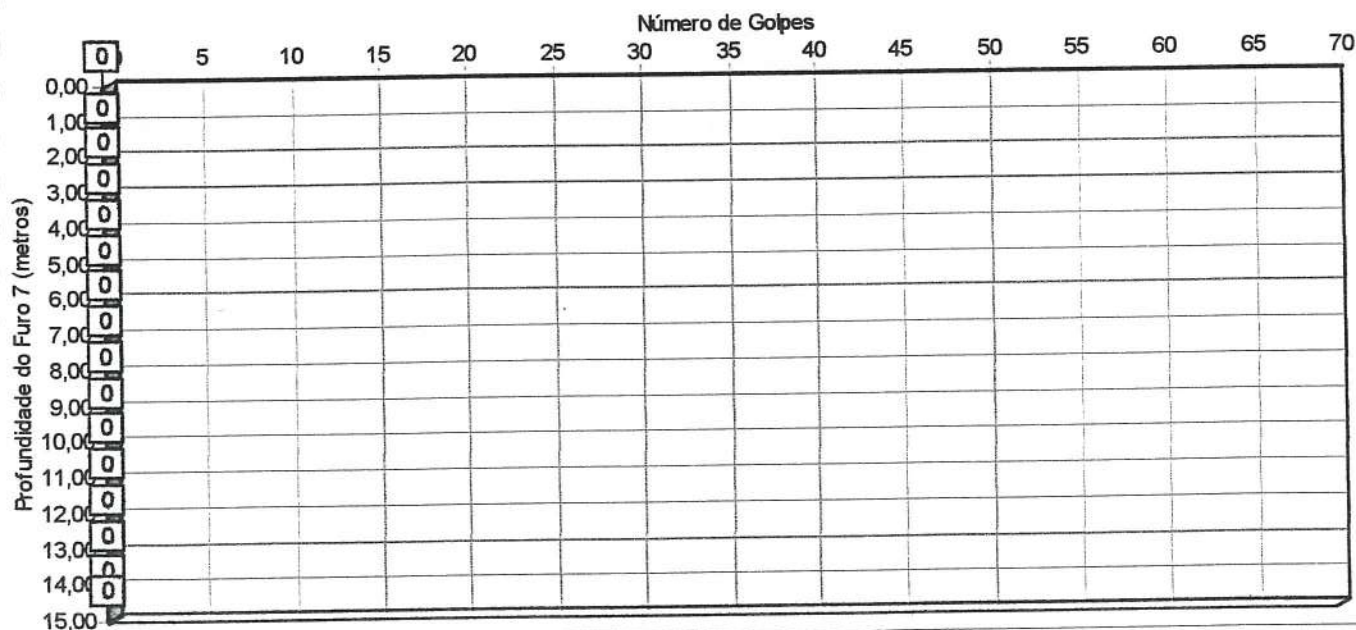
SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Profundidade		Golpes				Classificação
De	Até	N/15	N/15	N/15	N/30	
1,00	1,45	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: 007

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

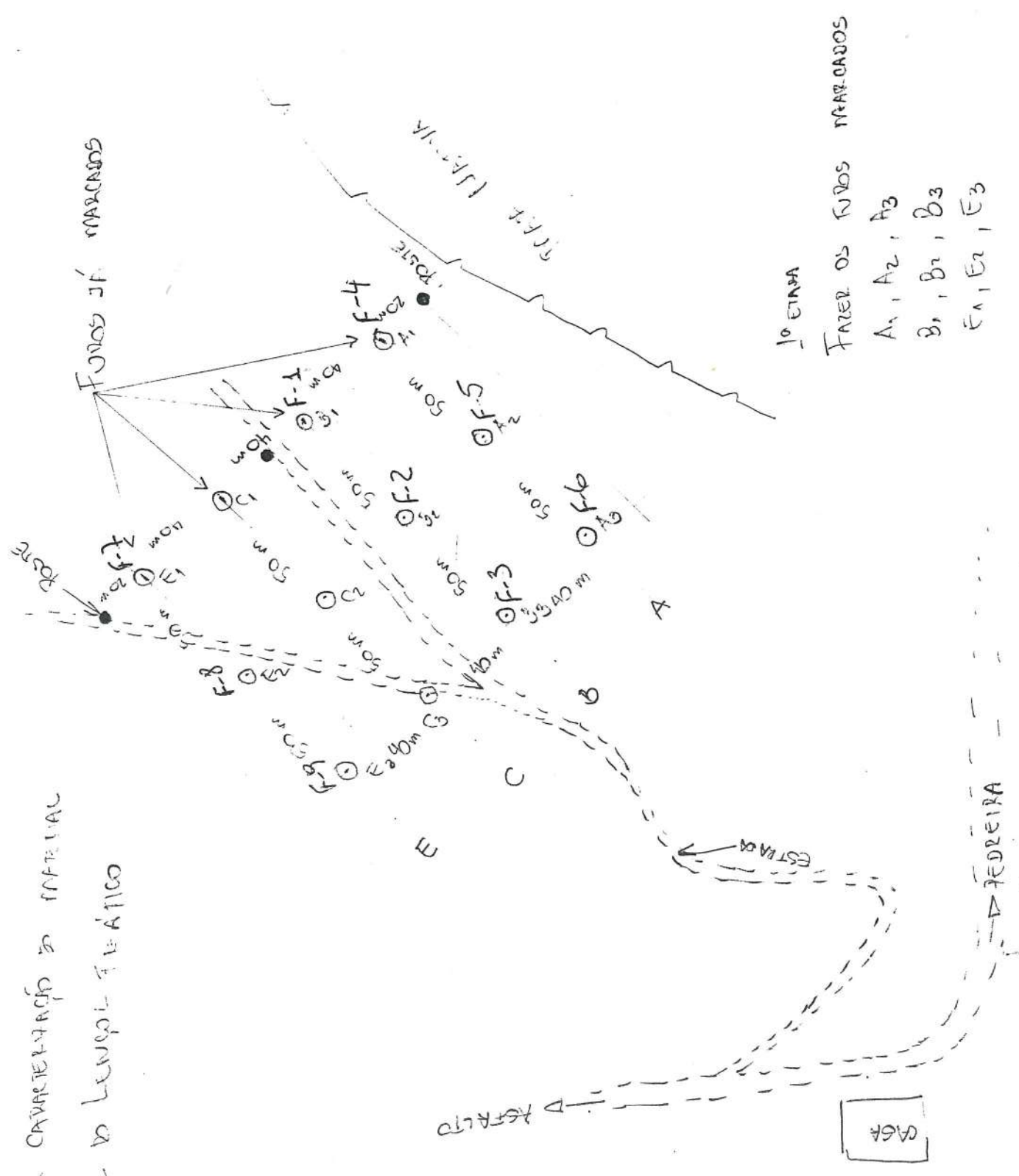
Final: 09/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANOTTO
Geólogo

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

Fazer caracterização do material
e nível de lesão e tático



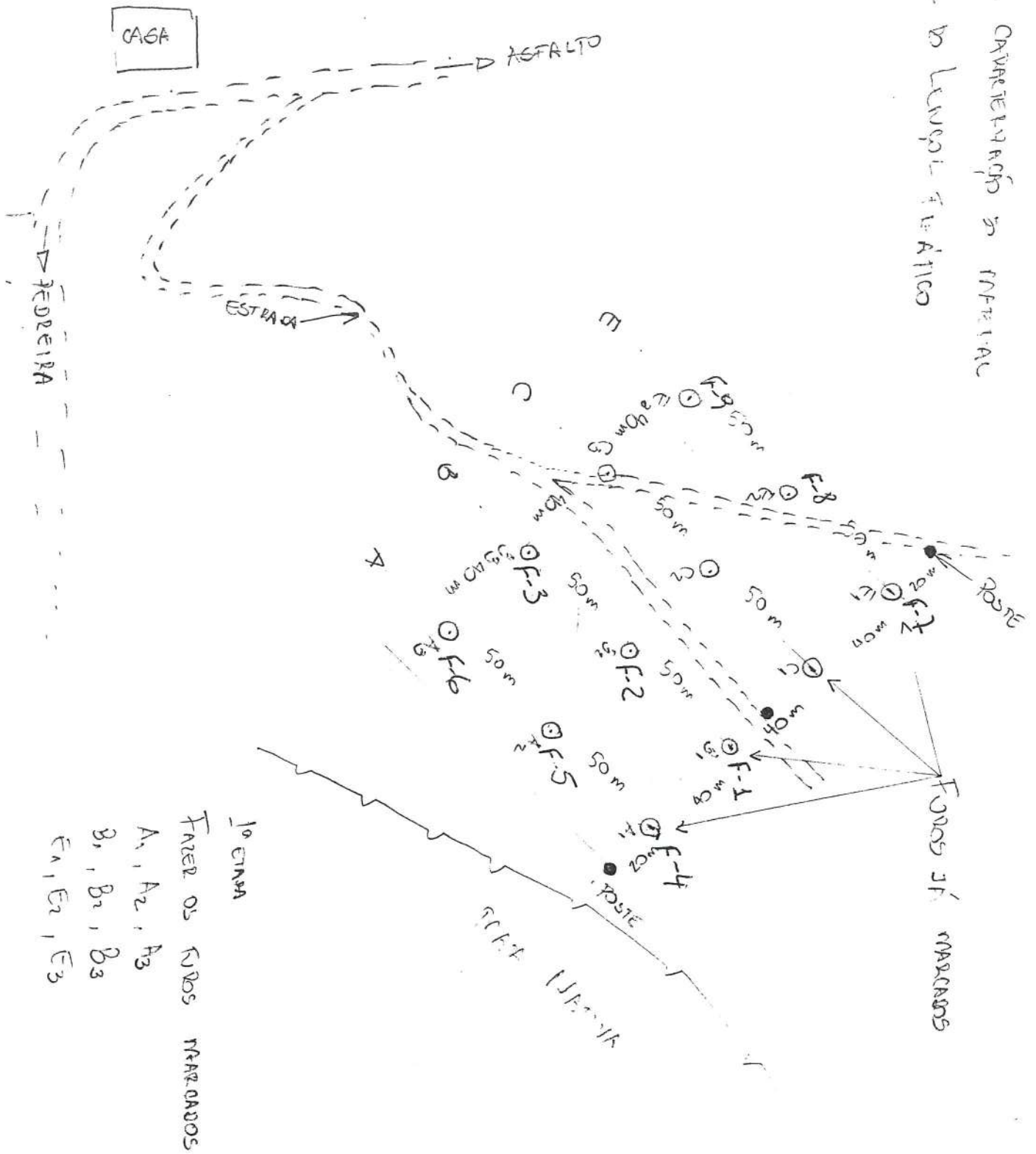
Obs: Já foram marcados
os rios
A₁,
B₁, B₂, B₃
E₁
e estacas brancas.

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

CRONO (VERTICAL)

ÁREA CAVATELADA E INFLUÊNCIA

11/11/11 LUNGO FALTA



1º ETAPA
FAZER OS PONTOS MARCADOS
A₁, A₂, A₃
B₁, B₂, B₃
C₁, C₂, C₃

Obs: Já foram marcados
os pontos
A₁,
B₁, B₂, B₃
C₁
C₂
C₃
C₄
C₅
C₆
C₇
C₈
C₉
C₁₀
C₁₁
C₁₂
C₁₃
C₁₄
C₁₅
C₁₆
C₁₇
C₁₈
C₁₉
C₂₀
C₂₁
C₂₂
C₂₃
C₂₄
C₂₅
C₂₆
C₂₇
C₂₈
C₂₉
C₃₀
C₃₁
C₃₂
C₃₃
C₃₄
C₃₅
C₃₆
C₃₇
C₃₈
C₃₉
C₄₀
C₄₁
C₄₂
C₄₃
C₄₄
C₄₅
C₄₆
C₄₇
C₄₈
C₄₉
C₅₀
C₅₁
C₅₂
C₅₃
C₅₄
C₅₅
C₅₆
C₅₇
C₅₈
C₅₉
C₆₀
C₆₁
C₆₂
C₆₃
C₆₄
C₆₅
C₆₆
C₆₇
C₆₈
C₆₉
C₇₀
C₇₁
C₇₂
C₇₃
C₇₄
C₇₅
C₇₆
C₇₇
C₇₈
C₇₉
C₈₀
C₈₁
C₈₂
C₈₃
C₈₄
C₈₅
C₈₆
C₈₇
C₈₈
C₈₉
C₉₀
C₉₁
C₉₂
C₉₃
C₉₄
C₉₅
C₉₆
C₉₇
C₉₈
C₉₉
C₁₀₀

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
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;

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	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
	73,10 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 - CHAPÉCO - 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



GEOSONDA
Geologia e Sondagem Ltda.

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

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 001

Profundidade De Até

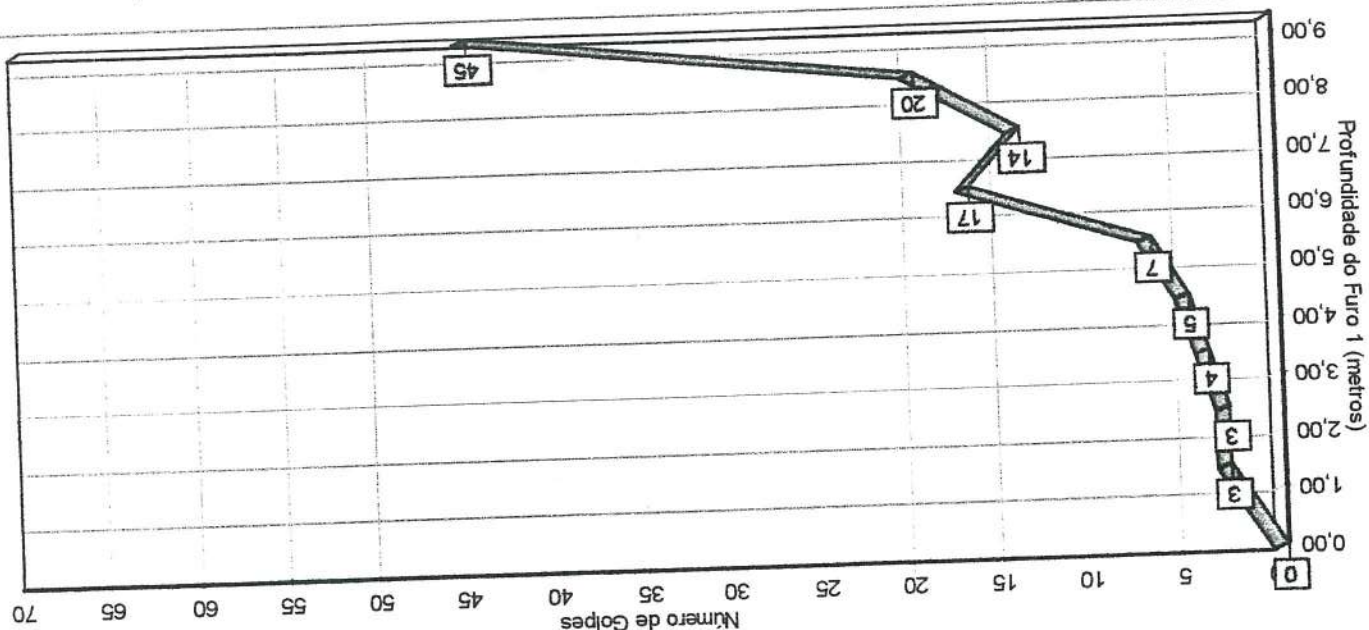
Golpes

Classificação

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

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local:

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANOTTO
Geólogo

Amostrador

Peso

Altura da Queda

65 Ka
76 Cm
1.3/8"

Revestimento

2. 1/2"

Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO

Geólogo

S P T

Amostrador
Peso
Altura da Queda
0 Interno
0 Externo
Revestimento

65 Kg
76 Cm
1,3/8"
2"
2,1/2"

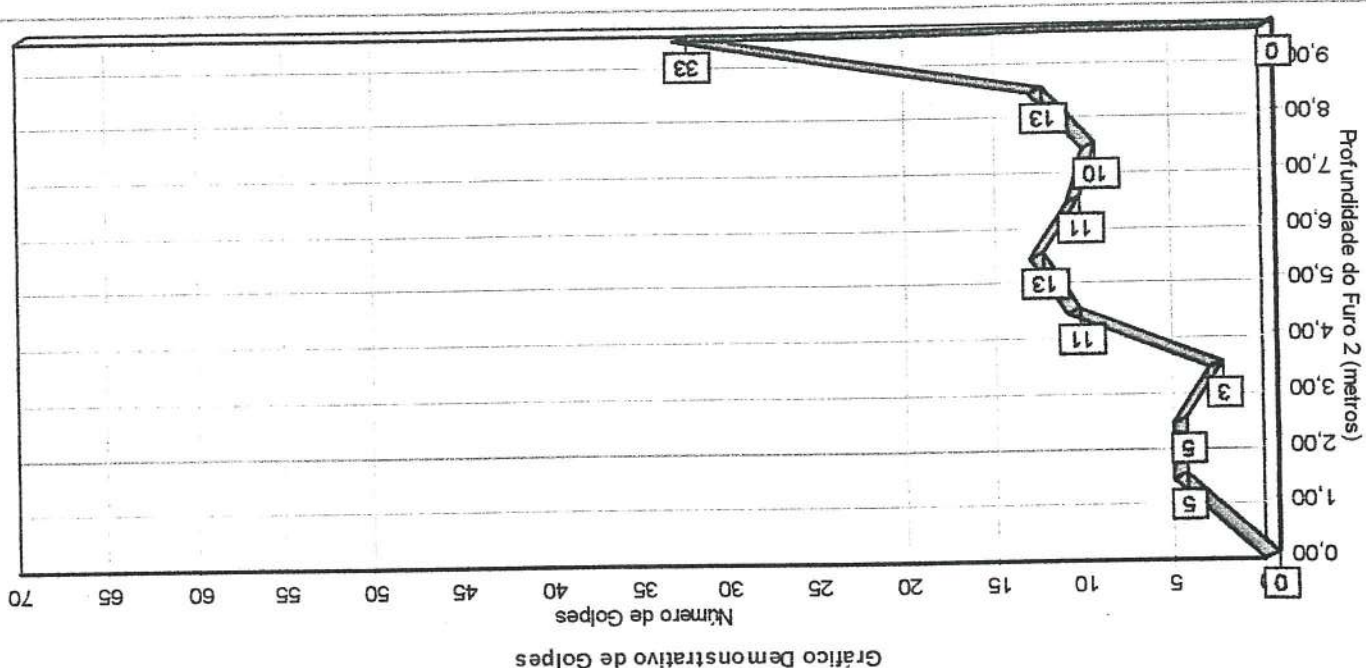


Gráfico demonstrativo de Golpes

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

9,45	9,60	45	0	0	Cascalho
9,00	9,45	10	15	18	Argila cinza dura
8,00	8,45	5	6	7	Argila cinza rija
7,00	7,45	4	5	10	Argila cinza rija
6,00	6,45	5	5	11	Argila cinza rija
5,00	5,45	5	6	13	Argila cinza rija
4,00	4,45	4	5	11	Argila vermelha rija
3,00	3,45	1	1	3	Argila vermelha mole
2,00	2,45	2	2	5	Argila vermelha média
1,00	1,45	2	2	5	Argila vermelha média

Profundidade De Até Classificação

Golpes

Furo: 002

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 - CHAPECÓ, SC

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 76 Cm
1.3/8"
0 Interno
0 Externo
Revestimento 2.1/2"

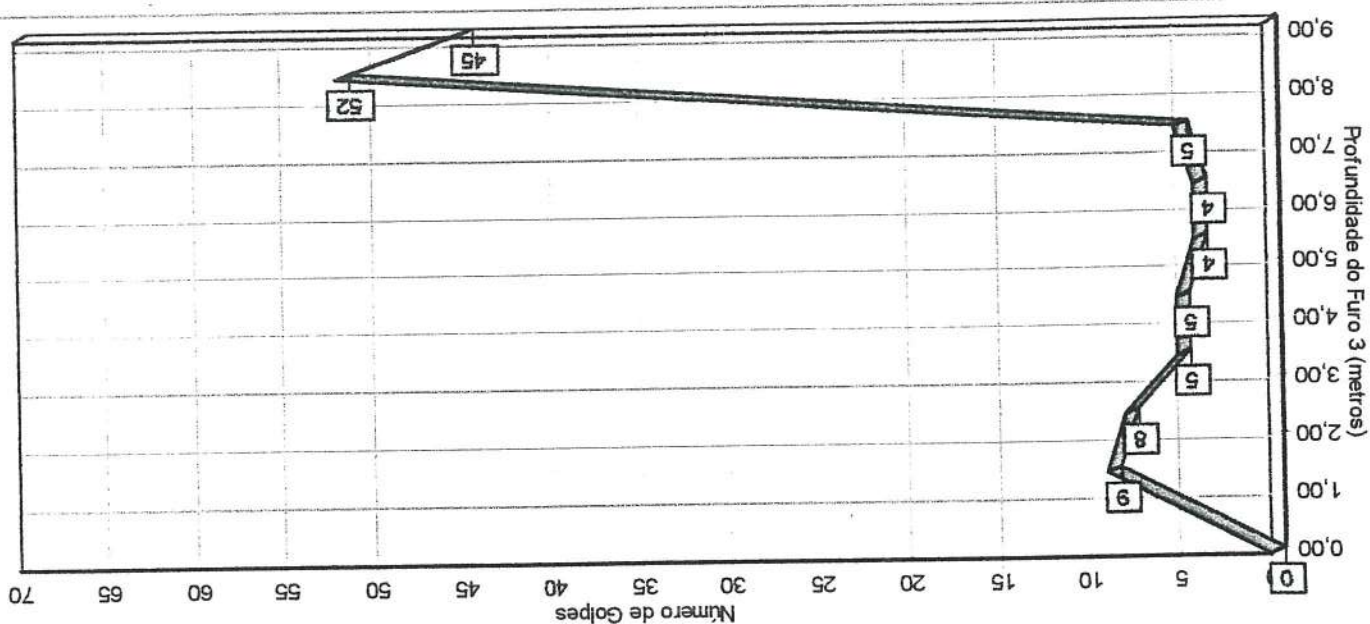


Gráfico demonstrativo de golpes

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

9,00	9,20	45	45	0	45	Cascalho
8,00	8,45	18	22	30	52	Argila cinza dura
7,00	7,45	2	2	3	5	Argila marrom média
6,00	6,45	2	2	2	4	Argila marrom mole
5,00	5,45	1	2	2	4	Argila marrom mole
4,00	4,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
3,00	3,45	2	2	3	5	Argila vermelha média
2,00	2,45	3	4	4	8	Argila vermelha média
1,00	1,45	3	4	5	9	Argila vermelha rija

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

Furo: 003

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

Responsável Técnico

MARIANO JOSÉ SMANIOTTO

Geólogo

S
P
T

Amostrador

Peso

Altura da Queda

Revestimento

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

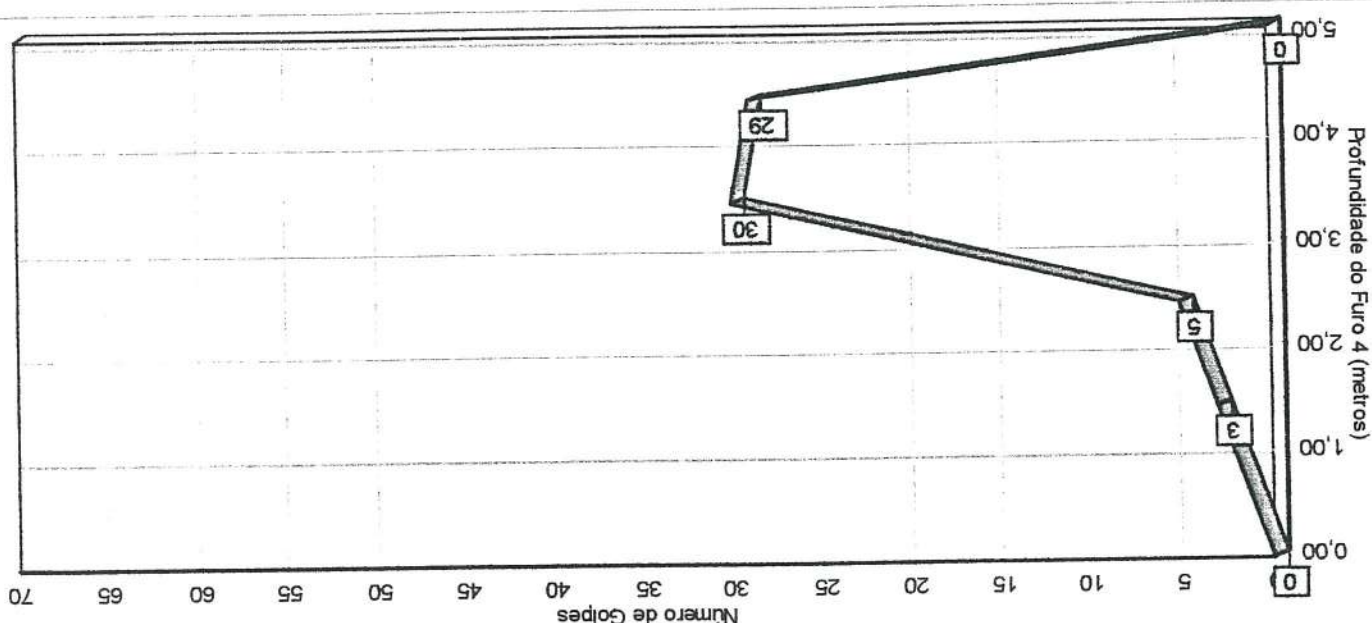


Gráfico demonstrativo de Golpes

Alteração impenetrável ao amostrador padrão. A coluna refere-se aos últimos 30 cm do amostrador padrão. Nível de água à 4.20m

5,00	5,10	45	0	0	Argila vermelha
4,00	4,45	10	12	17	Argila cinza muito rija
3,00	3,45	8	12	18	Argila cinza muito rija
2,00	2,45	2	2	3	Argila cinza média
1,00	1,45	1	1	2	Argila cinza mole

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

Furo: 004

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

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

GEOSONDA



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

Amostrador
Peso 65 Kg
Altura da Queda 1.3/8"
0 Interno
0 Externo
Revestimento 2. 1/2"

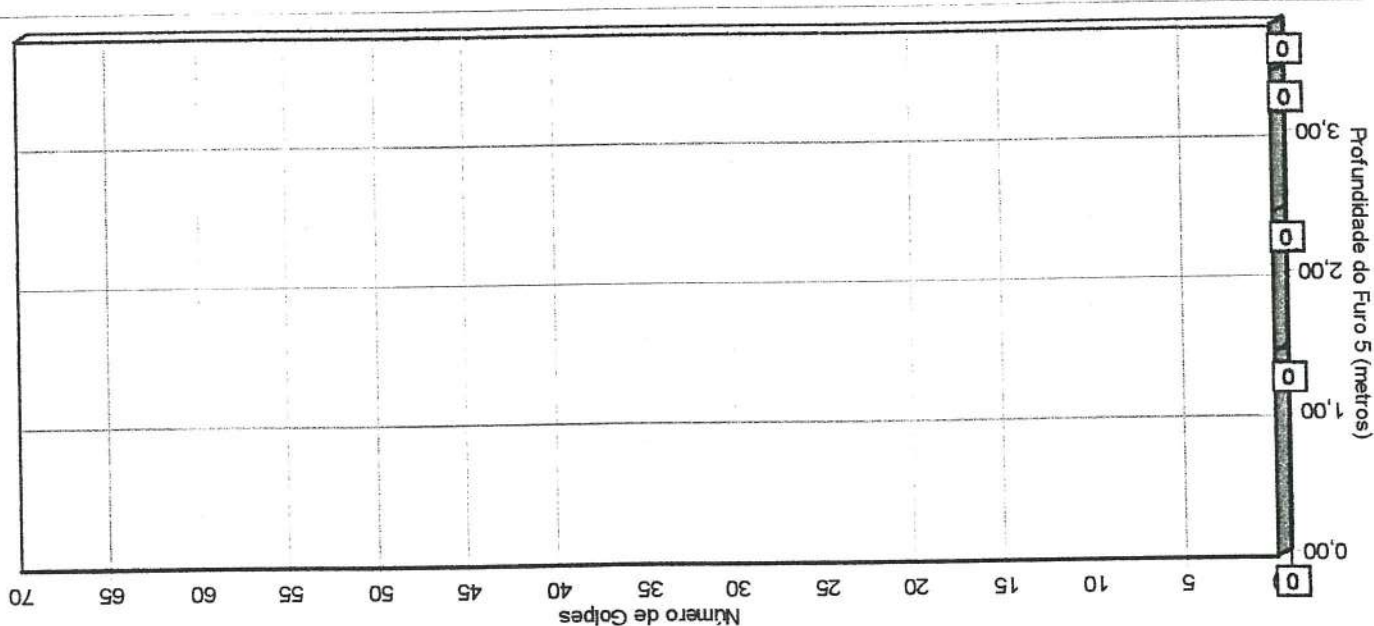


Gráfico Demonstrativo de Golpes

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

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

Profundidade De Até Classificação

Furo: 005

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

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

GEOSONDA




GEOSONDA

Geologia e Sondagem Ltda.

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

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

Furo: 006

Profundidade De Até

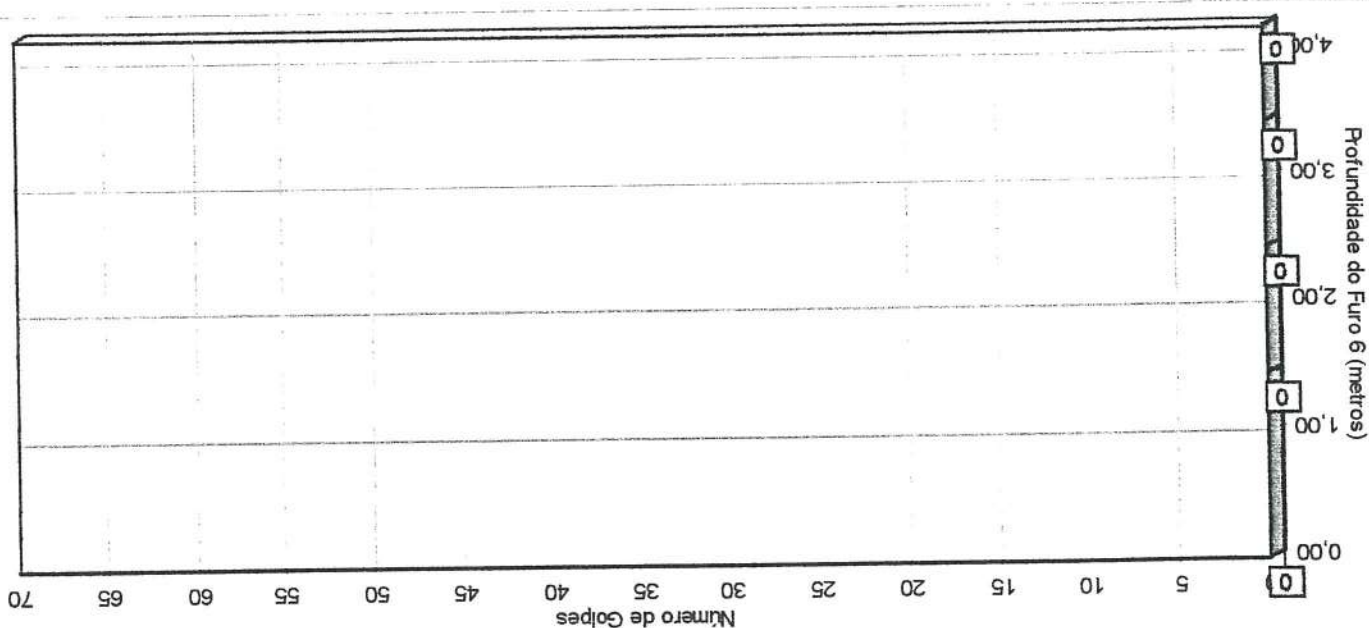
Golpes N/15 N/15 N/15 N/30

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	4,20	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 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

Amostrador

S Peso

P Altura da Queda

T Revestimento

 65 Ka
76 Cm
1,3/8"
2"
2, 1/2"

SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

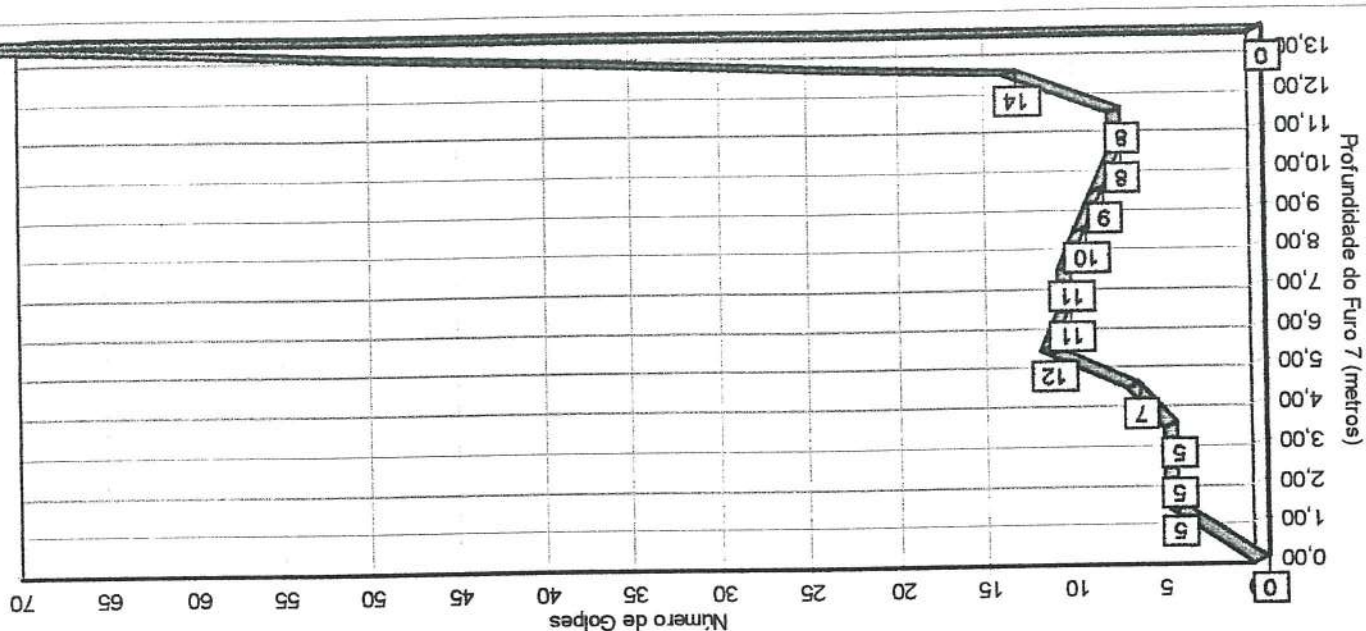
Furo: 007

Profundidade
Até
De
Classificação
Golpes
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

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

Gráfico Demonstrativo de Golpes



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

Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local:

Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANIOTTO
Geólogo

S Amostrador
P Peso
T 0 Externo
Revestimento 2. 1/2"

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

Furo: 008

Golpes

Profundidade De Até Classificação

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 - CHAPECÓ

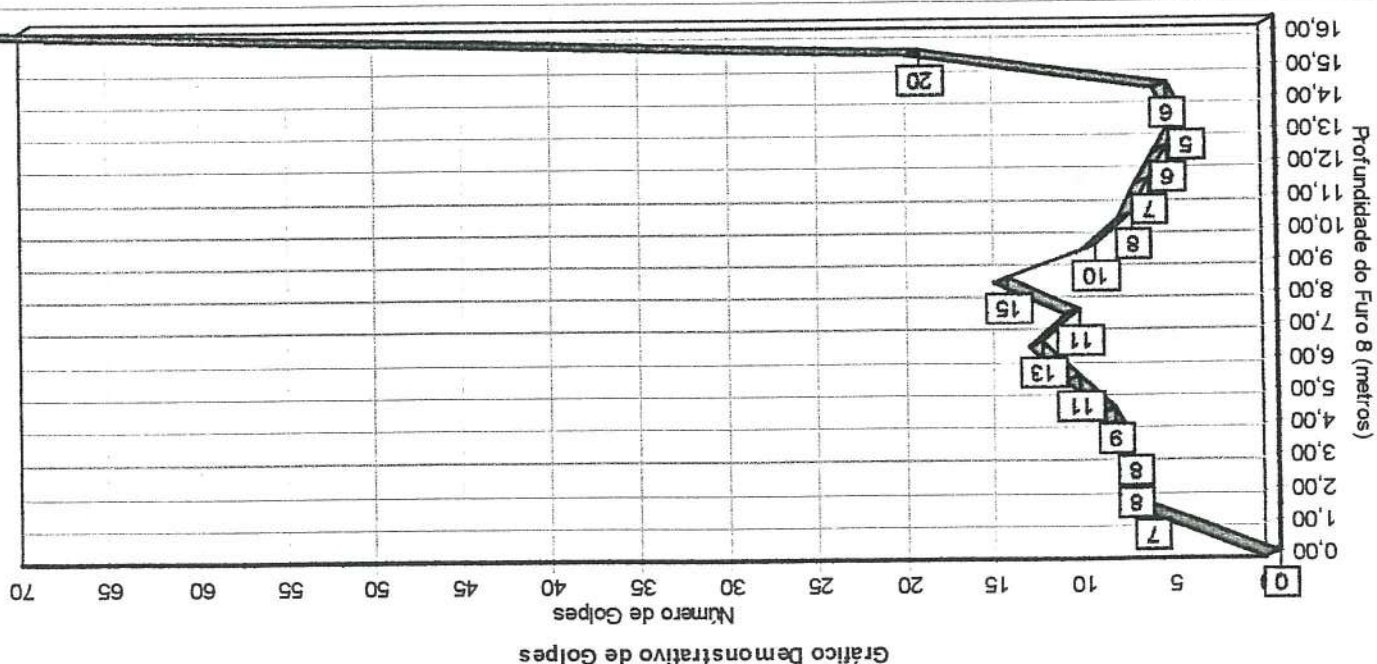
Início: 29/01/01

Final: 03/02/01

Sondador: FERRARI

Responsável Técnico
MARIANO JOSÉ SMANOTTO
Geólogo

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



Alteração impenetrável 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



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



SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO

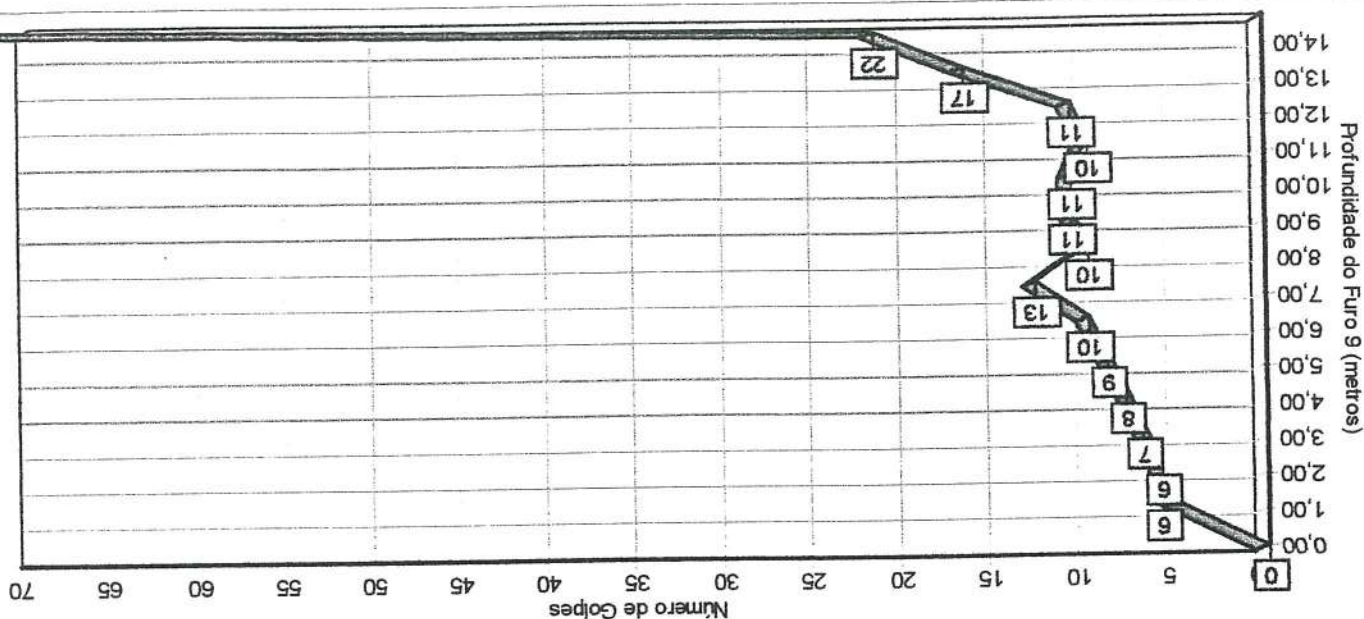
Furo: 009

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

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 a 10,20m

Gráfico Demonstrativo de Golpes



Proprietário: PROSUL PROJETOS SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO

Obra: ATERRO SANITÁRIO

Local: LINHA ÁGUA AMARELA - CHAPECÓ

Início: 29/01/01
Final: 03/02/01

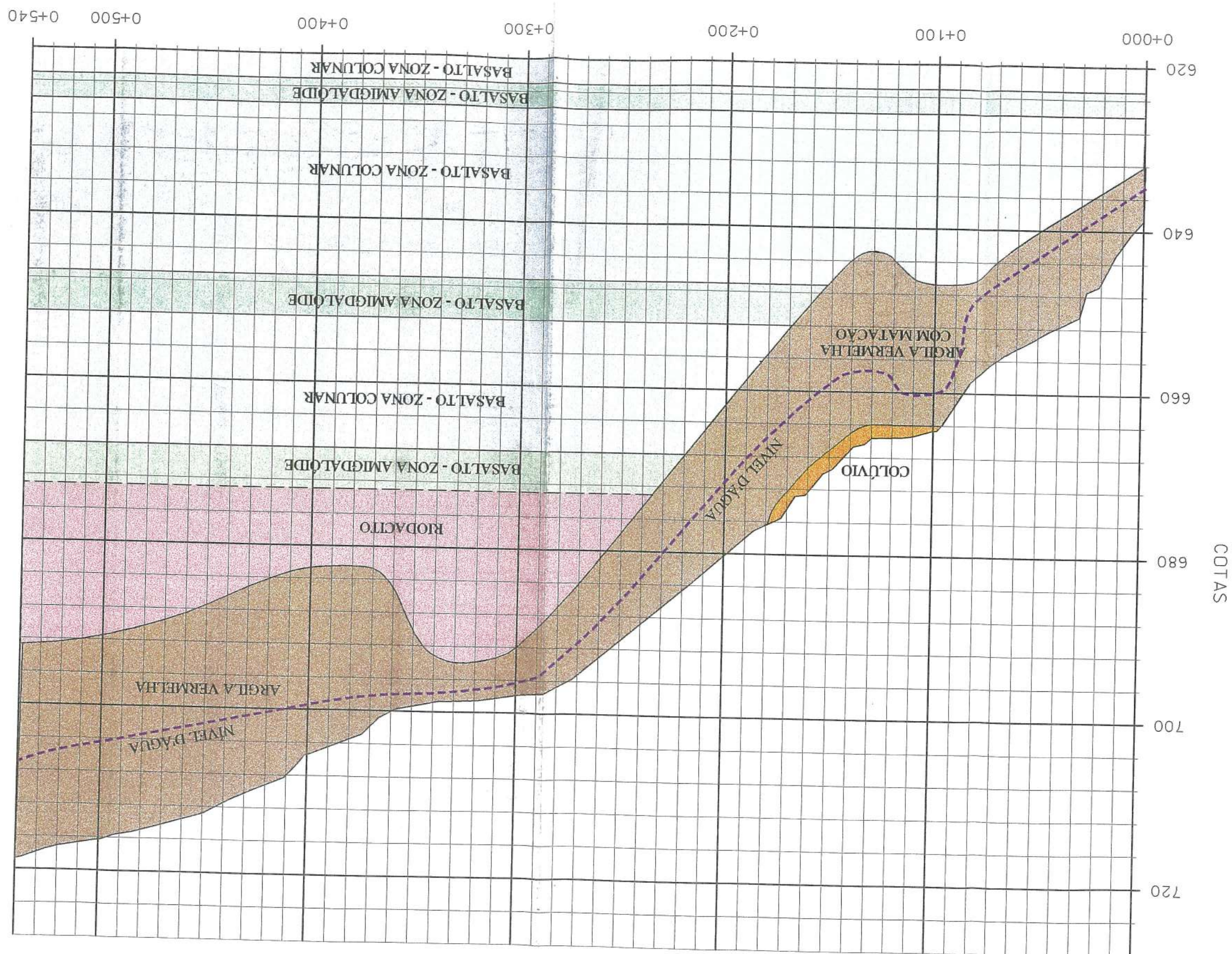
Sondador: FERRARI

Responsável Técnico: MARIANO JOSÉ SAMIOTTO
Geólogo
S P T
Amostrador
Peso 65 Kg
Altura da Queda 1,3/8"
0 Interno
0 Externo
Revestimento 2, 1/2"

Anexo 05 – Seções geológico/geotécnicas.

PROSUL

BRITADOR BALDISSERA		ELABORAÇÃO	
ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS		PROSUL	
SEÇÃO GEOLÓGICA		Projeto: Superfície e Projeto: Subsolo	
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL	PARANÁ	DATA: JULHO/2001	ESCALA: 1:1000
DESENHO	DEPT. TÉCNICO	DEPT. TÉCNICO	DEPT. TÉCNICO
UNICA	UNICA	UNICA	UNICA



Arca-feira, 20 de março de 2001

Requerente: Prosul - Rio monte alegre (ponto 07)

Endereço do requerente:

Responsável pela coleta: Requerente

Tipo água coletada: Outras

Data: 14/02/2001

Hora:

De Entrada Laboratório:

14/02/01

Análise solicitada:

Outros

1080

Certificado de Análise

RESULTADOS DA ANÁLISE

Parâmetro	Resultado	Parâmetro	Resultado	Parâmetro	Resultado	Parâmetro	Resultado
Coli. totais NMP/100ml**	2419,2	Temperatura (°C)	22,6	Turbidez (UNT)	38,7	pH	5,86
Oxigênio diss. saturado (%)		Cor aparente		Alcalin. HCO ₃ (mg/L CaCO ₃)		Fósforo total (mg/L)	0,08
Alcalinidade (mg/L CaCO ₃)		Alcalin. CO ₃ (mg/L CaCO ₃)		Nitrito (mg/L N-NO ₂)		Nitrogênio total (mg/L)	1,94
Alcalin. OH (mg/L CaCO ₃)		Alcalin. total (mg/L CaCO ₃)		Sólidos susp. totais (mg/L)	46	Sólidos susp. fixos (mg/L)	
Fósforo org. total (mg/L)		N orgânico (mg/L)		Condutividade (µS/cm)		Magnêsio (mg/L)	
Amônia total (mg/L)	0,4	Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Sódio (mg/L)		Sulfato (mg/L)	
Sólidos totais (mg/L)	86	Cloro total (mg/L)	8,51	Silica (mg/L)	0,24	Ferro total (mg/L)	
Óleos e graxas (mg/L)	0,08	Ferro 2+ (mg/L)		Chumbo (mg/L)		Cromo total (mg/L)	
DDO (mg/L)	290	Cromo 6+ (mg/L)		Dureza MG (mg/L)		Precipitação (mm)	
Potássio (mg/L)		Lar		Vazão			
Fluoreto (mg/L)							
Cloroeto (mg/L)							
Fenol (mg/L)							
Ferro total (mg/L)							
Cádmio (mg/L)							
Cromo total (mg/L)							
Zinco (mg/L)							
Gás carbônico (mg/L)							
Área (m ²)							
Profundidade (m)							

Odor:

Sabor:

Aspecto:

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

Laboratorista

Parecer

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
 LAURO HASSI
 CREA 10273

Laboratório de Análises de Água - Centro de Pesquisas Para Pequenas Propriedades
 Serviço Ferdinando Tusset, s/nº - CEP: 89801-970 - CHAPECO - 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 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)	0,12
Proteína org. total (mg/L)		Orto-fosfato (mg/L)		Nitrito (mg/L N-NO ₂)	
Nitrito (mg/L N-NO ₂)		N orgânico (mg/L)		Nitrogênio total (mg/L)	3,95
Nitrogênio total (mg/L)	0,46	Amônia tóxica (mg/L)		Dureza (mg/L CaCO ₃)	
Sólidos totais (mg/L)	107	Sól. diss. totais (mg/L)	70	Sólidos susp. totais (mg/L)	37
Sólidos sedimentáveis (mg/L)		Sólidos susp. voláteis (mg/L)		Sólidos susp. fixos (mg/L)	
Fluoreto + glicol (mg/L)	0,09	Condutividade (µS/cm)		DBO ₅ (mg/L)	2
Fluoreto (mg/L)	20	Magnésio (mg/L)		Manganês (mg/L)	
Sódio (mg/L)		Sódio (mg/L)		Cálcio (mg/L)	
Sulfato (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Sulfeto (mg/L)	
Cloro total (mg/L)	9,22	Cloro total (mg/L)		Cloro livre (mg/L)	
Sílica (mg/L)	0,34	Sílica (mg/L)		Alumínio (mg/L)	
Ferro 2+ (mg/L)		Ferro 2+ (mg/L)		Ferro 3+ (mg/L)	
Chumbo (mg/L)		Chumbo (mg/L)		Mercúrio (mg/L)	
Cromo 6+ (mg/L)		Cromo 6+ (mg/L)		Cobre (mg/L)	
Dureza MG (mg/L)		Dureza MG (mg/L)		Carbono org. total (mg/L)	
Precipitação (mm)		Precipitação (mm)		Nível da água (m)	
Lar		Lar		Velocidade média (m/s)	
Vazão		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

Assinatura:

Lauro Bassi

Responsável pelo Laboratório de Análise de Águas
Engenheiro Agrônomo

CREA 10273

Fax: (49) 323-0600



Certificado de Análise 1022

Terça-feira, 20 de março de 2001

Análise solicitada: Potabilidade

Requerente: Prosul (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*
Coli. totais NMP/100ml**	2419,2	
Oxigênio Dissol. (mg/L)	7,66	
Temperatura (°C)	24,8	
Cor real (mg Pt)	40	5
pH	7,29	6,5 a 8,5
Alcalin. CO ₃ (mg/L CaCO ₃)		
Alcalin. OH (mg/L CaCO ₃)		
Fósforo total (mg/L)	0,16	
Orto-Fosfato (mg/L)		5,0
Nitrato (mg/L N-NO ₃)		10,0
Nitrogênio total (mg/L)	1,48	
Amônia tóxica (mg/L)		
Sólidos totais (mg/L)	61	
Sólidos susp. totais (mg/L)	9	
Sólidos susp. voláteis (mg/L)		
Óleos e graxas (mg/L)	0,02	
DBO ₅ (mg/L)	3,6	
Magnésio (mg/L)		
Potássio (mg/L)		
Cálcio (mg/L)		
Sulfato (mg/L)		400
Cloreto (mg/L)	10,64	250
Cloro livre (mg/L)		
Silica (mg/L)		
Ferro total (mg/L)		0,3
Ferro 3+ (mg/L)		
Chumbo (mg/L)		0,1
Cromo total (mg/L)		0,05
Cobre (mg/L)		1,0
Dureza MG (mg/L)		
Gás carbônico (mg/L)		

Parâmetro	Resultado	Máximo Permissível*
Coli. fecais NMP/100ml**	95,9	Zero
Oxigênio diss. saturado (%)		
Turbidez (UNT)	40,1	1,0
Cor aparente		
Alcalinidade (mg/L CaCO ₃)		
Alcalin. HCO ₃ (mg/L CaCO ₃)		
Alcalin. total (mg/L CaCO ₃)		
Fósforo org. total (mg/L)		
Nitrito (mg/L N-NO ₂)		
N orgânico (mg/L)		
Amônia total (mg/L)	0,48	0,08
Dureza (mg/L CaCO ₃)		
Sól. diss. totais (mg/L)	52	1.000
Sólidos sedimentáveis (mg/L)		
Sólidos susp. fixos (mg/L)		
Condutividade (µS/cm)		
DQO (mg/L)	20	
Manganês (mg/L)		0,1
Sódio (mg/L)		
Fluoreto (mg/L)		0,6 - 1,7***
Sulfeto (mg/L)		
Cloro total (mg/L)		
Fenol (mg/L)	0,45	0,1
Alumínio (mg/L)		0,2
Ferro 2+ (mg/L)		
Cádmio (mg/L)		0,005
Mercurio (mg/L)		0,001
Cromo 6+ (mg/L)		
Zinco (mg/L)		5,0
Carbono org. total (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.

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

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



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

649

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 (µS/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 R\$

* 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.

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

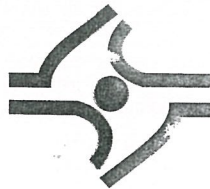
Servidão Ferdinando Tusset, s/nº - CEP: 89801-970 - CHAPECÓ - Santa Catarina

Fone: (49) 323-4877

Fax: (49) 323-0600

Lauro Bassi
Responsável pelo Laboratório de Análise de Águas
Engenheiro Agrônomo CREA 10273

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

**UNISUL**

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

CENTRO TECNOLÓGICO - CENTEC**LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS****INTERESSADO:****PROSUL**

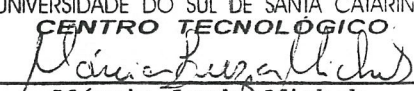
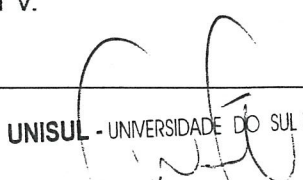
Laudo Nº: 227/02/2001	Data da Coleta: 06/02/2001	Hora da Coleta: xxx
Município: Chapecó/SC	Local da Coleta: xxx	Manancial: Rio Monte Alegre
Temperatura da Água: 24,8°C	Temperatura do Ambiente: xxx	Amostrador: INTERESSADO
Data de Entrada no Laboratório: 15/02/2001		

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		

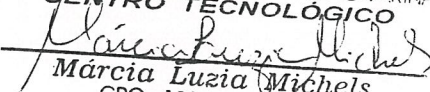
AMOSTRA DE ÁGUA – AMOSTRA 1

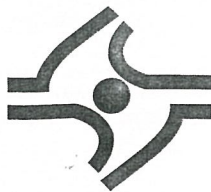
ANÁLISES	RESULTADO	METODOLOGIA
Chumbo, mg/L	0,00168	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Zinco, mg/L	0,009	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
Níquel, mg/L	0,0031	Espectrofotômetro de Absorção Atômica c/ Forno de Grafite
Cobre, mg/L	0,0025	Espectrofotômetro de Absorção Atômica 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*Márcia Luzid Michels*

CRQ - 13º R. 13200099

Supervisora de Anal. 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: 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*

CRQ - 13ª R. 13200099

Supervisora de Anal. 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

Anexo 6 – Laudos das análises de águas