República Federativa do Brasil
Ministério de Minas e Energia
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
Superintendência Regional de Porto Alegre

C P R M
BIBLIOTECA
2294-S

PROGRAMA TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO - ESTÂNCIA VELHA - RS

Execução
Geól. Antonio Sílvio Jornada Krebs - CPRM
Geól. Cláudio Rodrigues da Silva - Bolsista CNPq
Estag. geologia Ana Cláudia Viero

Elaboração do Texto
Geól. Antonio Sílvio Jornada Krebs - CPRM
Geól. Cláudio Rodrigues da Silva - Bolsista CNPq

I-96
C P R M — D I D O T E
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 2294 S
N.º de Volumes: V:
RHL - 011587

Série Documentação - Porto Alegre
Volume 01
1994

CPRM
BIBLIOTECA
Nº:
Data:

EQUIPE TÉCNICA

PROJETO CARTAS TEMÁTICAS
DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA - RS

Eduardo Camozzato/
Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
Gerente de Recursos Minerais

Vitório Orlandi Filho
Coordenação Técnica - CPRM

Nanci Begnini Giugno
Coordenação Técnica - METROPLAN

Antonio Sílvio Jornada Krebs
Chefe do Projeto

Luís Edmundo Giffoni
Serviço de Editoração Regional CPRM

Geól. Antonio Sílvio Jornada Krebs - CPRM
Geól. Cláudio Rodrigues da Silva - Bolsista CNPq
Geól. Douglas Roberto Trainini - CPRM
Eng. Flor. Flávia Muradas Bulhões - Autônoma
Geól. José Luiz Flores Machado - CPRM
Eng. Agr. Júlio Cesar Volpi - METROPLAN
Biól. Lisiane Ferri - Autônoma
Arq. Luciana Petry Anele - METROPLAN
Arq. Luiz Merino Xavier - METROPLAN
Arq. Maria Cristina Ramos Leal - Pref. E.Velha
Arq. Maria Elisabete G. Aguiar - METROPLAN
Eng. Quím. Marisa F. B. dos Reis - Pref. E.Velha
Eng. Civil Mauro Jungblut - Autônomo
Eng. Civil Nanci Begnini Giugno - METROPLAN
Eng. Minas Telmo Süffert - CPRM
Geól. Vitório Orlandi Filho - CPRM
Estag. geologia Ana Cláudia Viero

Ficha Catalográfica

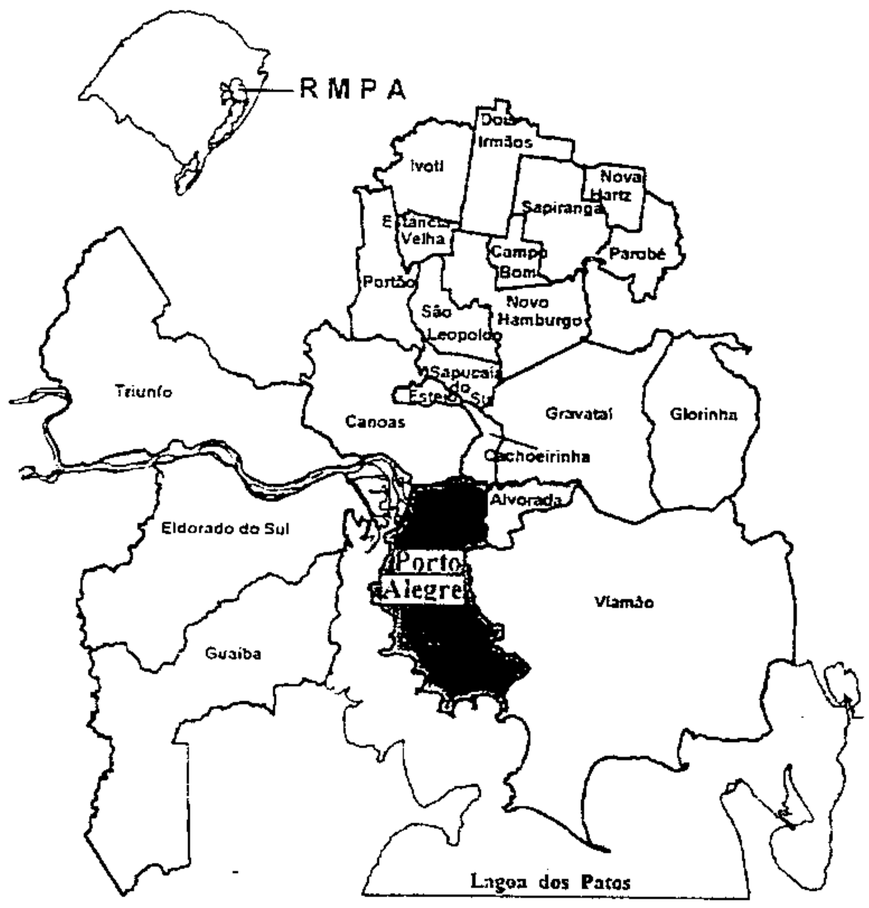
K92 Krebs, Antonio S. J.
Documentação Básica do Projeto - Estância Velha-RS / Antonio S. J. Krebs; Cláudio R. da Silva. - Porto Alegre : CPRM/METROPLAN, 1994.
1 v.:il; mapa - (Série Documentação - Porto Alegre - Volume 01)
"Programa Técnico para o Gerenciamento da Região Metropolitana de Porto Alegre - **PROTEGER**".

1. Planejamento Territorial Regional - Rio Grande do Sul
2. Documentação: Planejamento Territorial Regional - Rio Grande do Sul
I. Silva, Cláudio R. da
II. Título

CDU 711.2 (816.5)
002.2:711.2 (816.5)

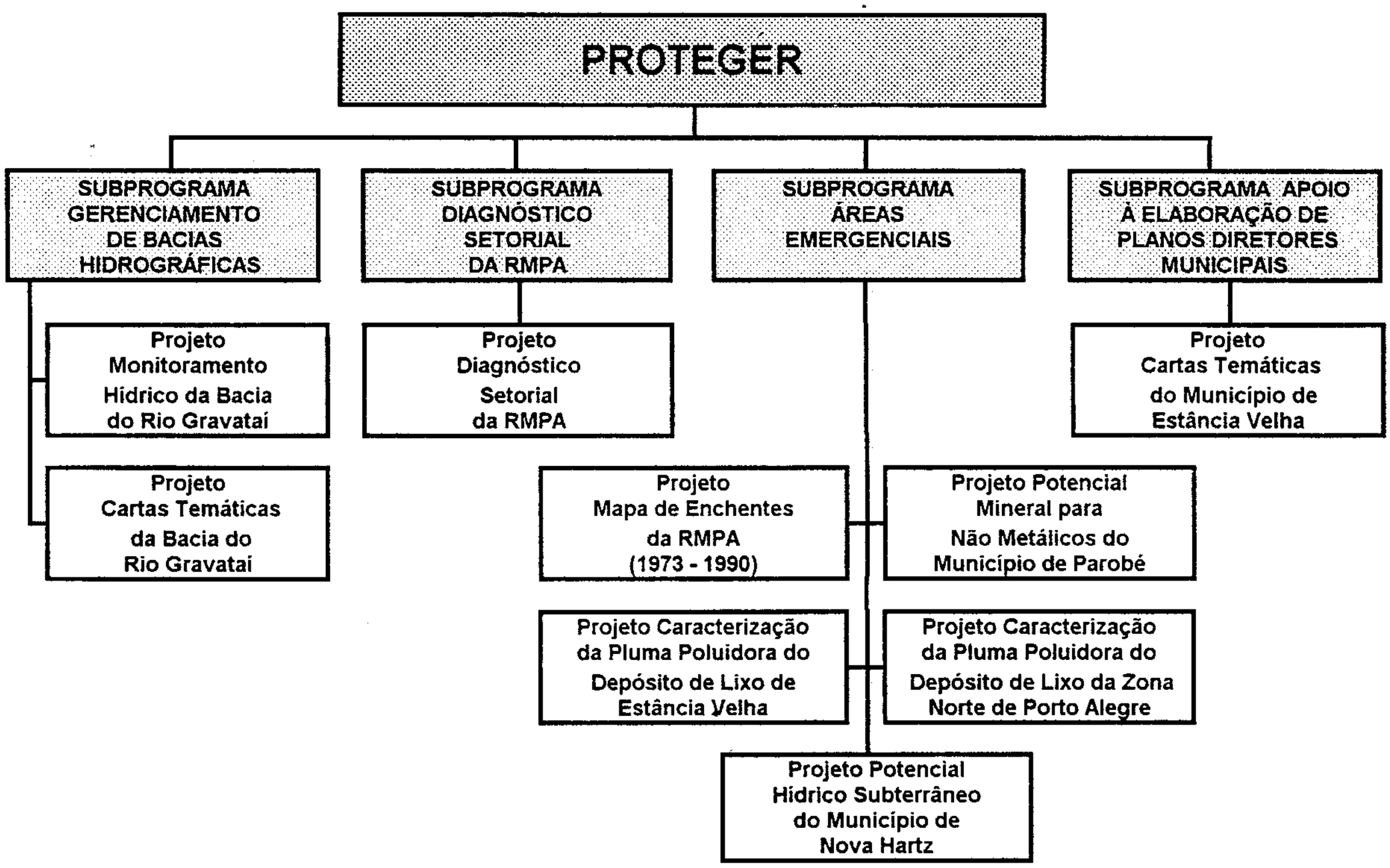
Ilustração da capa: imagem multiespectral do satélite LANDSAT TM-5, de 16/09/90, abrangendo o Delta do Jacuí e Estuário do Guaíba.

O PROTEGER



Com o objetivo de incorporar efetivamente as características do meio físico ao planejamento regional e urbano, a COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - **CPRM** e a FUNDAÇÃO DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO E REGIONAL - **METROPLAN**, através de convênio firmado em 1991, vem desenvolvendo o PROGRAMA TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE - **PROTEGER**. Este programa está assentado no conhecimento dos diferentes atributos do meio físico: declividade, geologia, geomorfologia, pedologia, formações superficiais e hidrogeologia, entre outros, e contou com a participação de uma equipe técnica multidisciplinar. A correlação deste conhecimento com os requisitos locacionais das atividades antrópicas, tais como, habitação, indústria, mineração, disposição de resíduos, agricultura, torna-se a base sobre a qual são definidas as ações preventivas, em especial de planejamento do uso do solo e as ações corretivas, notadamente obras de saneamento e de controle de riscos

A primeira fase do **PROTEGER** teve seu desenvolvimento através de quatro subprogramas, aos quais estão vinculados nove projetos :



Como resultado desta primeira fase, foram elaborados trinta e nove Cadernos Técnicos e setenta e nove cartas e mapas temáticos que se encontram à disposição dos interessados nos escritórios da CPRM e METROPLAN.

APRESENTAÇÃO

Este volume trata especificamente dos resultados obtidos com a elaboração do **MAPA DE DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO - ESTÂNCIA VELHA**, que é parte integrante do conjunto de 19 mapas executados pelo projeto ***Cartas Temáticas do Município de Estância Velha-RS.***

Este projeto, que compõe o subprograma ***Apoio à Elaboração de Plano Diretor Municipal*** do ***Programa Técnico para o Gerenciamento da Região Metropolitana de Porto Alegre*** - **PROTEGER**, tem seus resultados divulgados através de uma série de volumes, a seguir relacionados:

- Isodeclividade do Município de Estância Velha - RS.
- Geologia do Município de Estância Velha - RS.
- Geomorfologia do Município de Estância Velha - RS.
- Cobertura Vegetal do Município de Estância Velha - RS.
- Formações Superficiais do Município de Estância Velha - RS.
- Pedologia do Município de Estância Velha - RS.
- Suscetibilidade à Erosão do Município de Estância Velha - RS.
- Documentação Básica do Projeto Estância Velha - RS.
- Uso e Ocupação do Solo do Município de Estância Velha - RS.
- Fontes de Poluição e Degradação Ambiental do Município de Estância Velha - RS.
- Áreas de Proteção do Município de Estância Velha - RS.
- Potencial Hidrogeológico do Município de Estância Velha - RS.
- Áreas Críticas e com Restrições à Ocupação do Município de Estância Velha - RS.
- Adequação do Uso Agrícola do Solo Rural do Município de Estância Velha - RS.
- Uso Recomendado do Solo do Município de Estância Velha - RS.

Originalmente este trabalho foi editado através de uma série regional de publicações, intitulada *Série GATE - Estância Velha*, sob a designação de *Caderno Técnico 08.* Visando sua integração às séries nacionais de publicações do GATE, passa a constituir o *Volume 01* da *Série Documentação* da Superintendência Regional de Porto Alegre.

Em decorrência, os termos *Volume* e *Caderno Técnico* são apresentados neste trabalho com o mesmo significado.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO..... 1

2 - METODOLOGIA..... 4

3 - IDENTIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES UTILIZADAS..... 6

3.1 - Afloramentos Descritos..... 6

3.2 - Furos de Trado..... 6

3.3 - Perfis de Solos..... 6

3.4 - Poços Artesianos Cadastrados..... 6

3.5 - Pontos de Despejo de Efluentes Industriais..... 6

3.6 - Pedreiras Cadastradas..... 9

3.7 - Locais de Extração de Materiais de Empréstimo..... 9

3.8 - Pontos com Medidas de Vazão das Principais Drenagens..... 9

- ANEXOS

1 - Descrições Petrográficas..... 11

2 - Fichas de Descrição das Pedreiras..... 19

3 - Fichas de Descrição das Áreas de Material de Empréstimo..... 29

4 - Planilhas de Cálculo de Medição de Descarga Líquida..... 37

- ENCARTE

Mapa de Documentação Básica do Projeto - Estância Velha - RS - Escala 1:25.000
Mapa apresentado em escala reduzida para fins de ilustração. Cópia deste mapa, na **escala original,** poderá ser obtida na METROPLAN ou na CPRM/Porto Alegre.

1 - INTRODUÇÃO

O Município de Estância Velha, situado na porção norte da Região Metropolitana de Porto Alegre-RMPA (**Figura 1**), foi criado em 8 de setembro de 1959, abrangendo atualmente uma área de 51,74 km2. De acordo com o Censo Demográfico, realizado pelo IBGE em 1991, o município apresenta uma população de 28.169 habitantes.

A sede municipal de Estância Velha dista cerca de 50 km de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul. A cidade tem como principal via de ligação com Porto Alegre a Rodovia Federal BR-116, a qual dá acesso ao centro urbano através da Av. Presidente Vargas, um dos eixos estruturadores do município. Na direção norte-sul, um outro eixo estruturador é a Rua Presidente Lucena, que permite a ligação com o município de Ivoti.

A principal atividade econômica do município é representada pela indústria de beneficiamento e acabamento de couros, bem como pela indústria de calçados. Existe uma estreita vinculação espacial entre a atividade industrial e suas atividades complementares e a ocupação residencial, ocasionando alguns problemas à dinâmica urbana.

No que se refere à distribuição espacial da população no território municipal, constata-se um acentuado processo de concentração demográfica urbana. A população rural representa menos de um décimo da população urbana, a qual se concentra em apenas 15% da área do município.

Predominam nos usos do solo da área rural o reflorestamento, que ocupa aproximadamente 29% da área municipal, e os campos e pastagens, que utilizam cerca de 35% da área. O reflorestamento é fundamentalmente representado pelo plantio de acácia-negra, utilizada como matéria-prima para a obtenção do tanino, de emprego na indústria de couro.

Quanto à atividade mineral, destaca-se a extração de basalto para obtenção de brita utilizada nas obras rodoviárias e na construção civil.

No município de Estância Velha, com uma área relativamente pequena onde se desenvolvem atividades bastante diversificadas, podem ser caracterizados interesses especialmente conflitantes na utilização de seus recursos minerais, na ocupação do meio físico e na preservação do meio ambiente. Estes usos conflitantes se intensificam na medida em que os problemas decorrentes das atividades industriais, com seu grande número de curtumes; da exploração mineral em zona urbana e periurbana; da ocupação inadequada de encostas e de terrenos suscetíveis à erosão; interferem de forma negativa no meio ambiente, comprometendo o seu equilíbrio e em decorrência a própria qualidade de vida da população.

Objetivando dotar a municipalidade de um instrumental eficiente que permita a tomada de decisões adequadas para o equacionamento dos problemas decorrentes da ocupação do território, preservando seus recursos naturais, o PROTEGER contemplou-a com o projeto "Cartas Temáticas do Município de Estância Velha". Os resultados desté projeto visam subsidiar a reavaliação do Plano Diretor Municipal, na medida que fornecem informações multidisciplinares sobre o meio físico e biótico.

No projeto foi elaborado um conjunto de 14 mapas básicos que, através de diferentes cruzamentos, resultaram em 4 cartas intermediárias; estas, quando integradas, permitiram a obtenção da "Carta de Uso Recomendado do Solo", produto final do projeto. É importante ressaltar que cada um dos mapas básicos fornece dados fundamentais para o entendimento do comportamento do meio físico e biótico, no tema considerado, e uma vez associado com os demais mapas fornece a base concreta para o estabelecimento das diretrizes de uso e ocupação do solo do município. A cada um dos principais mapas básicos, das cartas intermediárias e da carta síntese corresponde um Caderno Técnico que faz parte da Série GATE - Estância Velha.

Este mapa apresenta uma síntese de todas as informações obtidas durante o

REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

FIGURA 1

MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA

desenvolvimento dos trabalhos no município de Estância Velha.

No presente caderno são apresentados os locais correspondentes a todos os afloramentos descritos, furos de trado realizados, perfis de solos, poços artesianos cadastrados, pontos de despejo de efluentes industriais, pedreiras cadastradas, locais de extração de materiais de empréstimo e pontos com medidas de vazão das principais drenagens, constituindo-se em um banco de dados das informações obtidas durante o desenvolvimento dos trabalhos.

Para a elaboração do mapa utilizou-se uma planta-base do município de Estância Velha na escala 1:25.000, digitalizada a partir de cartas do CCAuEX de 1978, em escala 1:50.000, onde foram plotados todos os dados utilizados na confecção dos outros mapas básicos.

Para cada tipo de informação apresentada foi escolhida uma sigla utilizando-se números, letras e símbolos para fins de uma perfeita representação cartográfica.

Para os afloramentos descritos utilizou-se a sigla do técnico responsável pelo Projeto, seguido do número do afloramento descrito. No caso dos furos de trado optou-se por utilizar a letra T, seguida do número do furo. Para os poços artesianos as siglas são compostas pelas letras EV (quando poço perfurado pela CORSAN) ou P (quando perfurado por particular), seguidas do número de cadastro do poço. Os perfis de solo são identificados com a letra S, seguida do número do afloramento descrito. Para os pontos de despejo de efluentes industriais, pedreiras, locais de extração de material de empréstimo e pontos de cálculo de vazão foram utilizados símbolos específicos.

A **Figura 2** mostra a inter-relação entre as diferentes cartas e mapas elaborados pelo projeto.

MAPAS E CARTAS TEMÁTICAS
MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA

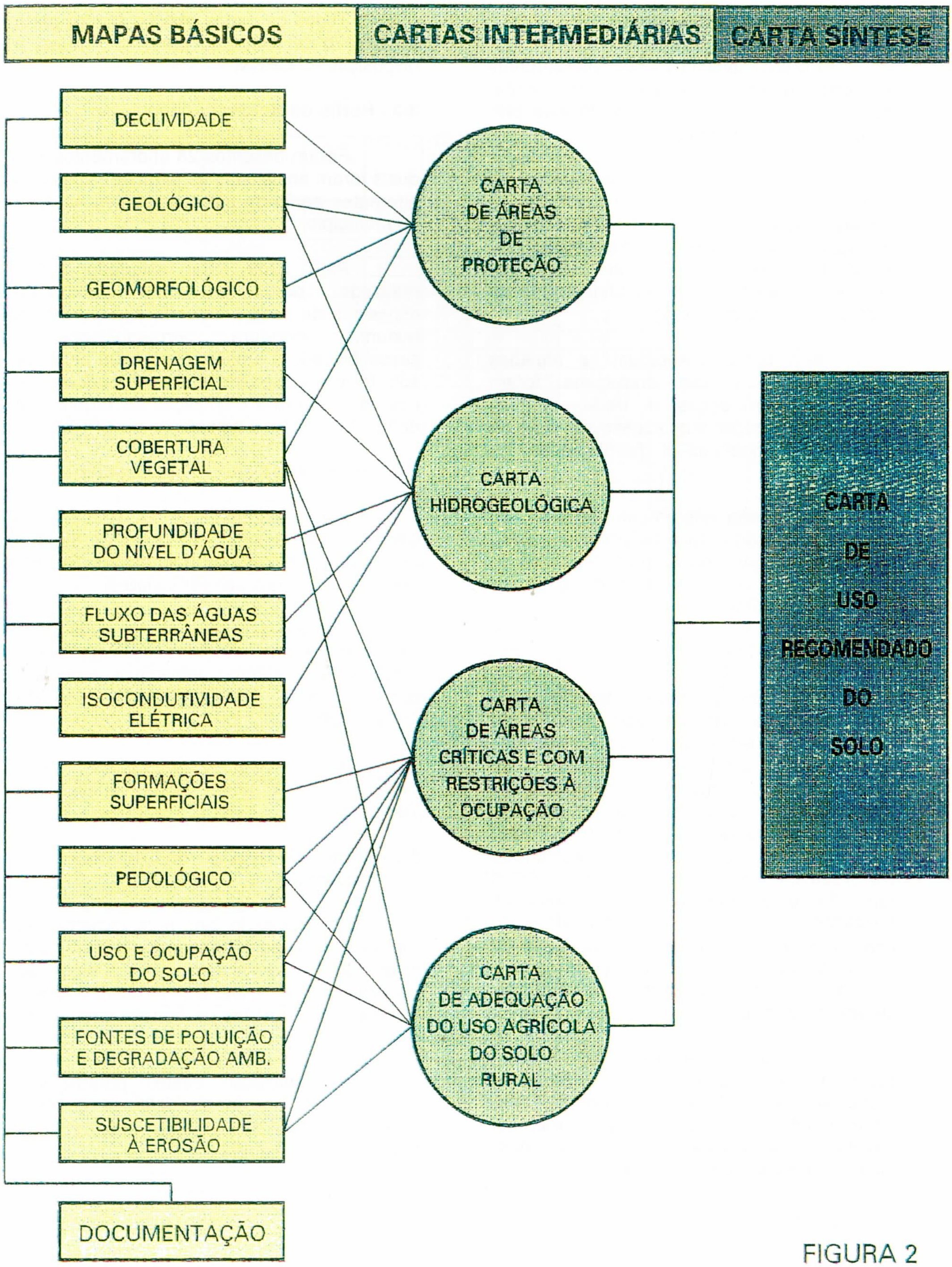


FIGURA 2

3 - IDENTIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES UTILIZADAS

3.1 - Afloramentos Descritos

Foram descritos 50 afloramentos estrategicamente localizados, representativos das diversas unidades geológicas presentes na área do município.

No caso das rochas vulcânicas da Formação Serra Geral, foram coletadas amostras nas pedreiras onde as diferentes zonas dos derrames são mais representativas. Estas amostras foram analisadas petrograficamente para definição da afinidade magmática da rocha (**Anexo 1**).

Nos terraços subatuais e aluviões atuais das principais drenagens foram realizadas perfurações a trado, com o objetivo de avaliar sua espessura, tipo de sedimentos presentes e profundidade do nível freático.

Para cada afloramento descrito, ou amostra analisada, foi confeccionada uma ficha que faz parte do arquivo de dados do projeto, e se encontra à disposição dos usuários na CPRM.

3.2 - Furos de Trado

Conforme citado anteriormente foram realizados furos de trado nas áreas de ocorrência dos terraços subatuais e aluviões atuais das principais drenagens do município. Foi utilizado um trado mecanizado modelo MB-1, com capacidade de perfuração máxima de até 20 metros. Foram realizados 36 furos com uma metragem total perfurada de 194 metros. O objetivo destes furos foi o de caracterizar e avaliar as formações superficiais e a profundidade do nível freático, bem como a possibilidade de encontrar ocorrências de argila com potencial para o aproveitamento na indústria cerâmica vermelha.

O material perfurado foi sistematicamente amostrado e posteriormente foram confeccionados perfis litológicos com informações referentes ao tipo de material amostrado, suas características, metragem alcançada e coordenadas UTM.

Todos os dados obtidos fazem parte do arquivo de dados do presente Projeto, à disposição na CPRM.

3.3 - Perfis de Solos

Foram descritos 28 afloramentos nos quais foram analisadas as características dos diferentes perfis de solos presentes na área do município.

Para cada local estudado foram realizados perfis de solos abordando espessura de cada horizonte, características texturais, estrutura, permeabilidade e suscetibilidade à erosão. Para cada perfil de solo foi confeccionado um perfil pedológico, que se encontra a disposição no arquivo de dados do Projeto, à disposição na CPRM.

3.4 - Poços Artesianos Cadastrados

Foram cadastrados 81 poços artesianos tubulares, sendo 16 poços perfurados pela Companhia Riograndense de Saneamento e os demais por particulares.

Sempre que possível em cada poço cadastrado foram medidos os valores de condutividade elétrica específica com um condutivímetro HIDROCEAN, modelo ANTAR S/01.

As principais observações registradas de cada poço estão contidas na **Tabela 1**.

3.5 - Pontos de Despejo de Efluentes Industriais

Foi realizado um levantamento ao longo das principais drenagens do município, tendo sido identificados 22 pontos de lançamento de efluentes industriais relacionados as indústrias de beneficiamento de couro.

A localização destes pontos são apresentados no mapa relativo a este caderno técnico e a relação dos mesmos encontra-se na **Tabela 2**.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

TABELA 1 - CADASTRO DE POÇOS TUBULARES DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RS

POÇO	LOCALIZAÇÃO	PROPRIET.	COORD. (Km) N	COORD. (Km) E	DIAM. PERF (Pol.)	ALT. (m)	PROF FINAL (m)	PROF. N.E (m)	COTA N.E (m)	VAZAO (l/h)	DIAM. REV. (Pol.)	PROF. FREAT. (m)	COND. umhos	TEMP. °C
EV-04	Rua Pres. Lucena	CORSAN	6721740	483820	12,00	40	57,00	0,57	39,43	40,000	8,00	54,43	549,80	21,50
EV-05	Ao Lado Reser. Elev.	CORSAN	6718880	484060	12,00	135	221,00	64,00	70,37	10,000	8,00	211,05	510,70	22,00
EV-06	Rua 13 de Maio	CORSAN	6720220	482480	12,00	30	129,00	2,03	27,97	10,714	8,00	128,12	722,30	21,50
EV-07	Loteam. Lago Azul	CORSAN	6718110	481040	12,00	40	137,00	0,13	39,87	3,913	12,0	0,00	0,00	0,00
EV-08	Rua Z. Schimiedel	CORSAN	6720190	484680	12,00	60	157,00	0,72	59,28	12,329	8,00	155,22	332,60	15,50
EV-09	Rua Jose Alencar	CORSAN	6719300	483520	12,00	70	140,00	0,60	69,40	20,000	8,00	139,40	528,20	21,50
EV-10	Rua H. Campos	CORSAN	6719800	484180	12,00	50	140,50	0,13	49,87	12,000	8,00	140,50	0,00	0,00
EV-11	Rua do Parque	CORSAN	6719480	481820	12,00	30	190,00	10,00	20,00	5,000	8,00	190,00	0,00	0,00
EV-12		CORSAN	6720720	485900	12,00	100	66,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
EV-13	Av. Walter Klein	CORSAN	6718760	485470	12,00	35	144,00	5,00	30,00	12,000	8,00	144,00	0,00	0,00
EV-14	Picada das Mulas	CORSAN	6721940	481510	12,00	45	198,00	2,18	42,82	9,542	8,00	158,30	0,00	0,00
EV-15	BR-116	CORSAN	6719680	486000	12,00	45	198,00	25,00	20,00	12,000	8,00	198,00	0,00	0,00
EV-16	Bairro das Rosas	CORSAN	6721300	483620	12,00	40	200,00	27,00	13,00	20,000	8,00	200,00	0,00	0,00
P-01	Rua Pres. Lucena	BENDER	6720600	483580	8,00	60	73,00	0,00	0,00	10,000	8,00	60,00	478,80	22,00
P-02	Rua Presi. Lucena	BENDER	6720660	483590	8,00	60	80,00	0,00	0,00	25,000	8,00	60,00	532,00	22,00
P-03	Vila Bender Schuck	BENDER	6720840	482800	8,00	60	150,00	0,00	0,00	65,000	8,00	90,00	388,10	21,50
P-04	Vila Bender	BENDER	6720960	482860	8,00	90	120,00	0,00	0,00	80,000	8,00	60,00	393,70	22,00
P-05	Vila Bender	BENDER	6720500	482890	8,00	30	100,00	0,00	0,00	4,500	6,00	48,00	585,20	22,00
P-06	Morro do Lixo	BENDER	6721150	482930	8,00	100	130,00	0,00	0,00	0,000	8,00	72,00	789,40	24,50
P-07	Bairro das Rosas	BENDER	6721640	483480	8,00	70	133,00	0,00	0,00	18,000	8,00	84,00	0,00	0,00
P-08	Bairro das Rosas	BENDER	6721260	483380	8,00	70	120,00	0,00	0,00	22,000	8,00	84,00	0,00	0,00
P-09	Secundario	BENDER	6720740	482000	6,00	45	123,00	0,00	0,00	20,000	6,00	60,00	380,50	21,00
P-10	Av. Brasil	VEMASO	6719650	483300	4,00	50	60,00	18,00	32,00	3,000	4,00	30,00	458,20	13,00
P-11	Av. 7 De Setembro	VEMASO	6719600	483300	6,00	50	110,00	20,00	30,00	7,500	6,00	30,00	473,30	14,50
P-12	Rua Hugo Metz	RIMUS	6719660	483040	3,00	50	78,00	0,00	50,00	3,000	3,00	0,00	189,90	22,50
P-13	Rua Hugo Metz	RIMUS	6719620	483070	4,00	50	90,00	0,00	50,00	7,000	4,00	0,00	448,50	23,00
P-14	Rua Hugo Metz	RIMUS	6719610	483020	6,00	50	100,00	0,00	0,00	12,000	6,00	0,00	782,30	23,00
P-15	Rua Pres. Lucena	KONRATH	6719380	483320	3,00	55	80,00	3,00	52,00	6,000	3,00	20,00	255,90	23,00
P-16	Rua Pres. Lucena	KONRATH	6719360	483260	5,00	55	80,00	0,00	55,00	12,000	5,00	66,00	0,00	0,00
P-17	Rua Pres. Lucena	KONRATH	6719400	483220	6,00	55	150,00	0,00	0,00	8,500	6,00	100,00	372,20	18,00
P-18	Rua Farroupilha 860	CONSULT	6720460	482990	2,00	30	60,00	0,00	0,00	2,000	2,00	50,00	1293,60	17,50
P-19	Rua Farroupilha	CONSULT	6720490	482980	2,00	30	60,00	0,00	0,00	2,000	2,00	50,00	1163,00	18,00
P-20	Rua Campo Grande	FINILUX	6718480	480600	6,00	20	130,00	12,00	8,00	2,200	6,00	12,00	979,00	26,00
P-21	Rua Campo Grande	FINILUX	6718530	480620	6,00	20	150,00	8,00	12,00	4,700	6,00	12,00	1126,40	23,00
P-22	Rua Campo Grande	FINILUX	6718600	480620	5,00	20	120,00	0,00	20,00	3,600	5,00	12,00	2398,90	23,00
P-23	Rua Campo Grande	FINILUX	6718580	480630	6,00	20	130,00	12,00	8,00	7,300	6,00	12,00	1574,40	22,00
P-24	Rua Campo Grande	FINILUX	6718640	480630	6,00	20	120,00	12,00	8,00	10,000	6,00	12,00	652,20	21,00
P-25	Rua Campo Grande	FINILUX	6718680	480630	6,00	20	120,00	12,00	8,00	12,000	6,00	12,00	652,20	21,00
P-26	Rua Portao	SPENGLER	6719420	481380	6,00	30	120,00	0,00	0,00	12,000	6,00	30,00	744,80	22,00
P-27	Rua Portao	BUFALO	6718380	480860	8,00	25	120,00	18,00	7,00	2,000	8,00	90,00	918,00	24,00
P-28	Rua Ferderico Leuck	SCHUCK	6720470	483540	8,00	60	150,00	60,00	0,00	30,000	8,00	12,00	606,50	22,00
P-29	Rua Frederico Leuck	SCHUCK	6720540	483510	8,00	60	120,00	60,00	0,00	15,000	8,00	12,00	851,20	22,00
P-30	Rua Ferderico Leuck	SCHUCK	6720540	483470	8,00	55	120,00	70,00	15,00	12,000	8,00	12,00	1064,00	22,00
P-31	Rua Frederico Leuck	SCHUCK	6720920	483680	8,00	70	110,00	20,00	50,00	15,000	8,00	40,00	904,40	22,00
P-32	Rua Frederico Leuck	SCHUCK	6720830	482850	8,00	60	120,00	30,00	30,00	30,000	8,00	30,00	798,00	22,00
P-33	Rua Frederico Leuck	SCHUCK	6720840	482900	8,00	80	120,00	30,00	50,00	12,000	8,00	30,00	1521,80	21,00
P-34	Rua Frederico Leuck	SCHUCK	6720760	482900	8,00	55	120,00	30,00	25,00	10,000	8,00	30,00	0,00	0,00
P-35	Rua Frederico Leuck	SCHUCK	6720520	482780	8,00	35	120,00	30,00	5,00	7,500	8,00	45,00	1010,80	22,00
P-36	Rua Frederico Leuck	SCHUCK	6721130	482670	8,00	65	164,00	30,00	35,00	80,000	8,00	35,00	597,90	21,00
P-37	Rua Campo Grande	ORTHOGANO	6718530	479800	2,00	35	90,00	12,00	23,00	0,400	2,00	12,00	819,30	22,00
P-38	Rua Campo Grande	ORTHOGANO	6718540	479770	2,00	35	105,00	12,00	23,00	0,450	2,00	15,00	709,20	23,00
P-39	Rua Campo Grande	KONCOUROS	6718360	479910	2,00	40	100,00	0,00	0,00	0,700	2,00	12,00	787,40	22,00
P-40	Rua Pres. Lucena	LEUCK,	6720170	483450	5,00	45	50,00	0,00	45,00	5,000	5,00	0,00	883,40	14,50
P-41	Rua Pres. Lucena	LEUCK,	6720210	483430	6,00	45	92,00	8,00	37,00	4,000	6,00	0,00	1621,10	15,00
P-42	Rua Pres. Lucena	LEUCK,	6720180	483390	5,00	45	96,00	6,00	39,00	5,000	5,00	0,00	0,00	0,00

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Cont.... TABELA 1 - CADASTRO DE POÇOS TUBULARES DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RS

POÇO	LOCALIZAÇÃO	PROPRIET.	COORD. (Km) N	COORD. (Km) E	DIAM. PERF (Pol.)	ALT. (m)	PROF FINAL (m)	PROF. N.E (m)	COTA N.E (m)	VAZAO (l/h)	DIAM REV (Pol.)	PROF. FREAT. (m)	COND. umhos	TEMP. °C
P-43	Av. Valter Klein	B. BRASIL	6718680	482340	3,00	55	60,00	5,00	50,00	4,000	3,00	12,00	136,70	17,00
P-44	Rua 7 De Setembro	B. DO BRASIL	6719920	483360	6,00	45	101,00	4,65	40,35	3,650	6,00	64,58	0,00	0,00
P-45	Rua Artur L. Ritter	RIMUS	6719820	483020	3,00	45	80,00	1,50	43,50	2,000	3,00	0,00	0,00	0,00
P-46	Rua 7 de Setembro	BERGHAN	6719620	483410	6,00	45	106,00	0,00	45,00	11,428	6,00	48,00	594,50	17,00
P-47	Rua 7 de Setembro	BERGHAN	6719660	483410	6,00	45	108,00	3,00	42,00	5,687	6,00	42,00	924,00	15,50
P-48	Rua 7 De Setembro	BERGHAN	6719710	483410	6,00	45	124,00	2,00	43,00	10,714	6,00	36,00	500,40	20,00
P-49	Rua Portao 2104	RELIM S/A	6719370	481530	8,00	30	113,00	5,00	25,00	15,000	8,00	18,00	782,30	23,00
P-50	Rua Portao 2104	RELIM S/A	6719380	481440	8,00	30	103,00	5,00	25,00	12,000	8,00	18,00	1266,20	22,00
P-51	Rua Portao 2104	RELIM S/A	6719420	481530	8,00	30	107,00	5,00	25,00	10,000	8,00	18,00	638,40	22,00
P-52	Rua Cmapo Grande	LEINER	6719040	480800	6,00	30	150,00	0,00	30,00	39,600	6,00	30,00	606,10	22,00
P-53	Rua Campo Grande	LEINER	6718980	480800	8,00	30	160,00	0,00	30,00	20,000	8,00	34,00	0,00	0,00
P-54	Rua Campo Grande	LEINER	6718940	480800	8,00	30	160,00	0,00	30,00	20,000	8,00	28,00	358,70	21,00
P-55	Rua Campo Grande	LEINER	6719170	480670	8,00	35	160,00	0,00	0,00	15,000	8,00	36,00	269,50	21,50
P-56	Rua Campo Grande	LEINER	6719100	480600	6,00	40	140,00	0,00	0,00	18,000	6,00	36,00	269,50	21,50
P-57	Rua Campo Grande	LEINER	6719070	480680	6,00	35	160,00	0,00	0,00	20,000	6,00	36,00	269,50	21,50
P-58	Area do Lixão Mun.	PREFEITURA	6715560	479460	4,00	33	160,00	65,00	-32,00	0,700	4,00	24,00	2181,20	22,00
P-59	Av. Pres. Vargas	NOVISOL	6719270	485860	4,00	30	94,00	3,00	27,00	2,500	4,00	36,00	829,90	22,00
P-60	Av. Pres. Vargas	NOVISOL	6719430	485860	2,00	30	74,00	0,00	30,00	1,800	2,00	27,00	173,90	21,00
P-61	Rua C. Sales 114	ALBINO KOHL	6719950	485940	2,75	40	85,00	10,00	30,00	4,000	2,75	45,00	172,40	17,00
P-62	BR-116 Km 132	SULTEPA	6721680	485420	4,00	90	80,00	18,00	72,00	9,000	4,00	65,00	186,20	22,00
P-63	BR-116 Km 132	SULTEPA	6721650	485170	2,00	90	65,00	0,00	0,00	0,300	2,00	0,00	228,30	21,00
P-64	BR-116 Km130 N444	JOSEIMA	6718300	486120	6,00	30	103,00	10,00	20,00	18,000	6,00	18,00	0,00	0,00
P-65	Rua E. Queiroz 604	JOSEIMA	6720020	484000	2,50	45	42,00	12,00	33,00	1,500	2,50	18,00	489,20	21,00

Tabela 2 - Relação das Indústrias com Despejo de Efluentes no Arroio Estância Velha - Portão

Nº DE CADASTRO	NOME DA INDÚSTRIA / ATIVIDADE
01	KONRATH - beneficiamento de couro
02	CEMASO - beneficiamento de couro
03	BERGHAN - beneficiamento de couro
04	LEUCK MATIES - curtume
05	ESCOLA DE CURTIMENTO
06	SETA - extração de tanino
07	CONSULT - acabamento de couro
08	RIMUS - curtume
09	SHUCK - curtume
10	SETA QUÍMICA - indústria de transformação - corantes
11	WEMASO - acabamento de couro
12	BENDER - curtume
13	RELIN CALÇADOS SPENGLER - curtume
14	FINILUX - acabamento de couro
15	QUIMI-COUROS - indústria de transformação
16	BÚFALO - beneficiamento de couro
17	LEINER - indústria de transformação
18	ESTÂNCIA DOS COUROS - beneficiamento de couro
19	KONCOUROS - beneficiamento de couro
20	ORTOGHANO - indústria de produtos químicos
21	LOTEAMENTO NOVA ESTÂNCIA - tratamento de efluentes (ETE)
22	ITÁLIA - beneficiamento de couro

3.6 - Pedreiras Cadastradas

Foram cadastradas 6 pedreiras que atualmente se encontram em atividade e 1 paralisada. Destas, somente duas produzem britas graduadas e são explotadas por métodos mecanizados. As demais são lavradas por métodos manuais e produzem somente pedras irregulares (**Anexo 2**).

3.7 - Locais de Extração de Material de Empréstimo

Durante os trabalhos de campo foram observadas duas áreas de extração de material de empréstimo que se encontram em atividade e quatro que estão paralisadas.

O material extraído é utilizado em aterros para edificações ou para pavimentação de estradas.

A descrição sucinta destes locais de extração é apresentada em fichas específicas (**Anexo 3**).

3.8 - Pontos com Medidas de Vazão das Principais Drenagens

As medições de descarga foram executadas por uma equipe de hidrometria da CPRM utilizando micromolinete hidrométrico GURLEY, de eixo vertical, posicionado com auxílio de haste própria para medição a vau. Foram tomadas velocidades em pelo menos quatro verticais em cada secção transversal medida. As planilhas de cálculo de cada medição encontram-se no **Anexo 4**.

3.6 - Pedreiras Cadastradas

Foram cadastradas 6 pedreiras que atualmente se encontram em atividade e 1 paralisada. Destas, somente duas produzem britas graduadas e são explotadas por métodos mecanizados. As demais são lavradas por métodos manuais e produzem somente pedras irregulares (**Anexo 2**).

3.7 - Locais de Extração de Material de Empréstimo

Durante os trabalhos de campo foram observadas duas áreas de extração de material de empréstimo que se encontram em atividade e quatro que estão paralisadas.

O material extraído é utilizado em aterros para edificações ou para pavimentação de estradas.

A descrição sucinta destes locais de extração é apresentada em fichas específicas (**Anexo 3**).

3.8 - Pontos com Medidas de Vazão das Principais Drenagens

As medições de descarga foram executadas por uma equipe de hidrometria da CPRM utilizando micromolinete hidrométrico GURLEY, de eixo vertical, posicionado com auxílio de haste própria para medição a vau. Foram tomadas velocidades em pelo menos quatro verticais em cada secção transversal medida. As planilhas de cálculo de cada medição encontram-se no **Anexo 4**.

Descrições Petrográficas

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestao e Administração Teritorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Descrição Petrográfica

PROJETO : PROTEGER **C/C :** 4664 **PREF :** AK **Nr AFLO :** 00033
PETROGRAFO : ANDREA SANDER **DATA :** 20/01/92 **SUREG :** PA **UF :** RS
EQUIPAMENTOS AUXILIARES :

AMOSTRA :00033A **MAPA :** **UTM(E) :** 000000 **UTM(N) :** 00000000 **MC :** 00
LOTE : **Nr LAB :**

CARACTERISTICAS MESOSCOPICAS

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS
TEXTURA : PORFIRITICA **GRANULACAO**
COMPOSICAO MODAL **ROCHA EQUIGRANULAR :**
ESTIMADA : X **ROCHA INEQUIGRANULAR :** FINA (1,0 MM) A AFANITICA
CALCULADA : **MEGA COMPONENTES :** PLAGIOCL. E PIROXEN (1,5/1 MM)

COMPOSICAO MINERALOGICA

MINERAL	%	MINERAL	%	MINERAL	%	MINERAL	%
PLAGIOCLASIO	000	PIROXENIO	000	ZEOLITA	000	CALCEDONIA	000
OPACOS	000						

OBSERVACOES
A ROCHA TEM TEXTURA MICROPORFIRITICA COM MICROFENOCRISTAIS DE PLAGIOCLASIO (COM ATE 1,5 MM) E PIROXENIO COM ATE 1 MM) IMERSOS EM MATRIZ AFANITICA A MICROCRISTALINA ONDE PODEM SER RECONHECIDOS CRISTALITOS DE PLAGIOCLASIO COM DIAMETRO INFERIOR A 0,15 MM.
UMA DETERMINACAO REVELA TEORES DE AN52 PARA UM MICROFENOCRISTAL DE PLAGIOCLASIO. O PLAGIOCLASIO ESTA ARGILISADO.
O CLINOPIROXENIO PRESENTE E INCOLOR E PERTENCE A SERIE DA AUGITA OU PIGEONITA. PODE OCORRER GLOMEROPORFIRITICO COM O PLAGIOCLASIO.
A MATRIZ E ESTRUTURALMENTE ISOTROPA, E FORMADA POR PROPORCOES IGUAIS DE MATERIAL VITREO E CRISTALITOS. ESTES ULTIMOS PODEM, LOCALMENTE, DESENVOLVER ARRANJOS "QUENCH" FIBRORRADIADOS.
AINDA OCORREM AMIGDALAS DE 6 A 2 MM DE DIAMETRO PREENCHIDOS DA BORDA PARA O NUCLEO, POR CALCEDONIA E ZEOLITA RADIADA
.ESTAO PRESENTES VENULACOES, DESCONTINUAS, SUBMILIMETRICAS, PREENCHIDAS POR CALCEDONIA E ZEOLITA.

CLASSIFICACAO
CLASSE : IGNEA
ROCHA : BASALTO

REFERENCIA/AUTOR :
REFERENCIAS COMPLEMENTARES :

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestao e Administração Teritorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Descrição Petrográfica

PROJETO : PROTEGER **C/C :** 4664 **PREF :** AK **Nr AFLO :** 00033
PETROGRAFO : ANDREA SANDER **DATA :** 21/01/92 **SUREG :** PA **UF :** RS
EQUIPAMENTOS AUXILIARES :

AMOSTRA :00033B **MAPA :** **UTM(E) :** 000000 UTM(N) : 00000000 MC : 00
LOTE : **Nr LAB :**

CARACTERISTICAS MESOSCOPICAS

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS
TEXTURA : PORFIRITICA **GRANULACAO**
COMPOSICAO MODAL **ROCHA EQUIGRANULAR :**
ESTIMADA : X **ROCHA INEQUIGRANULAR :** FINA A MEDIA (MENOR QUE 4MM)
CALCULADA : **MEGA COMPONENTES :** PIROXENIO (4 A 1 MM)

COMPOSICAO MINERALOGICA

MINERAL	%	MINERAL	%	MINERAL	%	MINERAL	%
PIROXENIO	000	PLAGIOCLASIO	000	CLORITA	000	OPACOS	000
CALCEDONIA	000	OPALA (?)	000	ZEOLITA	000		

OBSERVACOES
A ROCHA APRESENTA TEXTURA PORFIRITICA ONDE FENOCRISTAIS DE GRAO MEDIO A FINO (4 A 1 MM) DE PIROXENIO ESTAO IMERSOS EM MATRIZ FINA A AFANITICA. (AO CONTRARIO DAS OUTRAS AMOSTRAS DA SERIE QUE TEM FENOCRISTAIS DE PLAGIOCLASIO E O PIROXENIO ESTA NA MATRIZ: AK: 33A; 34; 37A E 37B).
O PIROXENIO E A AUGITA, ENCONTRA-SE MACLADO E CORROIDO PELA MATRIZ. PODE SER GLOMEROPORFIRITICO.
0 PLAGIOCLASIO RARAMENTE OCORRE COMO FENOCRISTAL (MAIOR QUE 1MM) E, NESTE CASO, ESTA PARCIAL-MENTE SUBSTITUIDO POR SERICITA.
NA MATRIZ PREDOMINA UM AGREGADO FINO (0,35 A 0,15 MM) DE GRAOS DE PIROXENIO E PLAGIOCLASIO, COM ALGUMAS PORCOES VITREAS JA SERICITIZADAS.
AS AMIGDALAS SAO ABUNDANTES, SUBARREDONDADAS OU AMEBOIDES, DE DIAMETRO VARIANDO DE 0,4 A 2MM, PREENCHIDAS DA BORDA PARA O CENTRO DE CLORITA E CELADONITA, O NUCLEO PODE SER DE ZEOLITA, OU POR MATERIAL FRACAMENTE ANISOTROPO (PROVAVEL-MENTE OPALA) OU ENTAO POR CALCEDONITA.

CLASSIFICACAO
CLASSE : IGNEA
ROCHA : BASALTO

REFERENCIA/AUTOR :
REFERENCIAS COMPLEMENTARES :

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestao e Administração Teritorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Descrição Petrográfica

PROJETO : PROTEGER **C/C :** 4664 **PREF :** AK **Nr AFLO :** 00034
PETROGRAFO : ANDREA SANDER **DATA :** 21/01/92 **SUREG :** PA **UF :** RS
EQUIPAMENTOS AUXILIARES :

AMOSTRA :00034 **MAPA :** **UTM(E) :** 000000 **UTM(N) :** 00000000 **MC :** 00
LOTE : **Nr LAB :**

CARACTERISTICAS MESOSCOPICAS

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS
TEXTURA : INTERGRANULAR **GRANULACAO**
COMPOSICAO MODAL **ROCHA EQUIGRANULAR :**
ESTIMADA : X **ROCHA INEQUIGRANULAR :** FINA (1 A 0,3 MM)
CALCULADA : **MEGA COMPONENTES :** PLAGIOCLASIO (1 MM)

COMPOSICAO MINERALOGICA

MINERAL	%	MINERAL	%	MINERAL	%	MINERAL	%
PLAGIOCLASIO	000	PIROXENIO	000	QUARTZO	000	CLORITA	000
OPACOS	000	APATITA	000				

OBSERVACOES
A ROCHA TEM TEXTURA INTERGRANULAR ONDE O ESPACO ENTRE OS CRISTAIS DE PLAGIOCLASIO (DE ATE 1 MM) ESTAO OCUPADOS POR CLINOPIROXENIO, PLAGIOCLASIO E QUARTZO DE GRAO FINO (EM MEDIA 0,3 MM).
O PLAGIOCLASIO OCORRE COMO CRISTAIS TABULARES, GLOMEROPORFIRITICO OU NAO, ZONADOS E COM AN44 A 52. NA MATRIZ ESTAO NA FORMA DE FINOS PRISMAS.
O CLINOPIROXENIO E A AUGITA (2V MAIOR QUE 30 GRAUS), E CASTANHO PALIDO E NA MAIORIA DAS VEZES E' INTERSTICIAL, MAS OCORRE COMO CRISTAIS BEM DESENVOLVIDOS DE ATE 0,8 MM. APRESENTA FRATURAS QUE PODEM SER PERLITICAS, INDICANDO RESFRIAMENTO RAPIDO. AINDA OCORRE UM CLINOPIROXENIO ACICULAR, INCOLOR, DE MAIOR IR (DIOPSIDIO ?) MAIS PRECOCE QUE, DEVIDO AO GRAO MUITO FINO (0,2 MM), NAO PODE SER DETERMINADO COM PRECISAO.
NA MATRIZ SAO ENCONTRADOS ALGUNS CRISTAIS DE QUARTZO AMEBOIDE E ABUNDANTE APATITA ACICULAR. EM ALGUNS INTERSTICIOS HA MATERIAL VITREO CLORITIZADO.
A PRESENCA DE VIDRO E A TEXTURA INDICAM CRISTALIZACAO RAPIDA. A ASSOCIACAO AUGITA + AN44-52 + QUARTZO E' TIPICA DE BASALTOS TOLEITICOS.

CLASSIFICACAO
CLASSE : IGNEA
ROCHA : BASALTO

REFERENCIA/AUTOR :
REFERENCIAS COMPLEMENTARES :

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestao e Administração Teritorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Descrição Petrográfica

PROJETO : PROTEGER **C/C :** 4664 **PREF :** AK **Nr AFLO :** 00037
PETROGRAFO : ANDREA SANDER **DATA :** 20/01/92 **SUREG :** PA **UF :** RS
EQUIPAMENTOS AUXILIARES :

AMOSTRA :00037A **MAPA :** **UTM(E) :** 000000 **UTM(N) :** 00000000 **MC :** 00
LOTE : **Nr LAB :**

CARACTERISTICAS MESOSCOPICAS

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS
TEXTURA : OFITICA **GRANULACAO**
COMPOSICAO MODAL **ROCHA EQUIGRANULAR :**
ESTIMADA : X **ROCHA INEQUIGRANULAR :** FINA (1,00 A 0,15 MM)
CALCULADA : **MEGA COMPONENTES :** PIROXENIO (1,00 MM)

COMPOSICAO MINERALOGICA

MINERAL	%	MINERAL	%	MINERAL	%	MINERAL	%
PLAGIOCLASIO	045	PIROXENIO	040	OLIVINA	010	OPACOS	005
CLORITA - TR	000						

OBSERVACOES
A ROCHA APRESENTA GRAO FINO ONDE SE DESTACAM MICROFENOCRISTAIS DE CLINOPIROXENIO DE ATE 1,00 M IMERSOS EM MATRIZ MUITO FINA (0,2 A 0,15 MM) DE PLAGIOCLASIO. OCORREM OLIVINAS DE TAMANHO INTERMEDIARIO (0,5 MM).
A MATRIZ DE PLAGIOCLASIO E' ESTRUTURALMENTE ISOTROPA E DEVIDO AO GRAO MUITO FINO, NAO FOI POSSIVEL DETERMINAR O TEOR DE AN, MAS A PRESENCA DE OLIVINA INDICA VARIEDADES CALCICAS (LABRADORITA). O PIROXENIO E AUGITA OU PIGEONITA, QUE E' OFITICO A SUBOFITICO, COM INUMERAS INCLUSOES DE PLAGIOCLASIO. A OLIVINA E GLOBULAR E ESTA OXIDADA. LOCALMENTE OCORRE VIDRO INTERSTICIAL CLORITIZADO.

CLASSIFICACAO
CLASSE : IGNEA
ROCHA : BASALTO

REFERENCIA/AUTOR :
REFERENCIAS COMPLEMENTARES :

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestao e Administração Teritorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Descrição Petrográfica

PROJETO : PROTEGER **C/C :** 4664 **PREF :** AK **Nr AFLO :** 00037
PETROGRAFO : ANDREA SANDER **DATA :** 20/01/92 **SUREG :** PA **UF :** RS
EQUIPAMENTOS AUXILIARES :

AMOSTRA :00037B **MAPA :** **UTM(E) :** 000000 **UTM(N) :** 00000000 **MC :** 00
LOTE : **Nr LAB :**

CARACTERISTICAS MESOSCOPICAS

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS
TEXTURA : INTERSERTAL **GRANULACAO**
COMPOSICAO MODAL **ROCHA EQUIGRANULAR :**
ESTIMADA : X **ROCHA INEQUIGRANULAR :** FINA A MEDIA (0,2 A 3,0 MM)
CALCULADA : **MEGA COMPONENTES :** PLAGIOCLASIO (3,0 MM)

COMPOSICAO MINERALOGICA

MINERAL	%	MINERAL	%	MINERAL	%	MINERAL	%
PLAGIOCLASIO	060	PIROXENIO	033	QUARTZO	002	CLORITA	005
MATRIZ VITREA	000						

OBSERVACOES
A ROCHA TEM TEXTURA INTERSERTAL ONDE O ESPACO ENTRE OS GRAOS DE PLAGIOCLASIO E OCUPADO PREDOMINANTEMENTE POR VIDRO E SECUNDARIAMENTE POR CRISTAIS ALTERADOS DE AUGITA.
O PLAGIOCLASIO OCORRE NA FORMA DE FENOCRISTAIS COM ATE 3,00 MM, GLOMEROPORFIRITICO (E NESTE CASO PODE ESTAR ACOMPANHADO DO PIROXENIO) OU NAO. OCORRE TAMBEM NA MATRIZ, ALCANCANDO 0,2 MM DE DIAMETRO. EM AMBOS OS CASOS (FENOCRISTAL E CONSTITUINTE DA MATRIZ) APRESENTA-SE ZONADO E SERICITIZADO. O TEOR DE AN E DE 50-55, CARACTERIZANDO A LABRADORITA.
O CLINOPIROXENIO E A AUGITA, ENCONTRA-SE BASTANTE ALTERADO, COM FILMES DE OPACOS SEGUNDO AS CLIVAGENS E NOS BORDOS.
O QUARTZO CONCENTRA-SE EM DOMINIOS FORMADOS POR GRAOS FINOS (0,15 MM) E ANEDRICOS.
A ASSOCIACAO LABRADORITA + AUGITA + QUARTZO CARACTERIZA BASALTOS TOLEITICOS.
MATRIZ E FORMADA DE VIDRO DE COR ESCURA (BASICO). ISOTROPO A MICROCRISTALINO, LOCALMENTE CLORITIZADO.

CLASSIFICACAO
CLASSE : IGNEA
ROCHA : BASALTO

REFERENCIA/AUTOR :
REFERENCIAS COMPLEMENTARES :

Fichas de Descrição das Pedreiras

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	Prefixo:	Afloram. :	Cadastro :
PA	AK	037	001

Imagem : AEROFOTO DAER/DEP 1:20.000 N. 422

Altitude : 100

Mapa :	UTM(E) :	UTM(N)	MC :	UF :
SH.22-V-D-VI-2	485660	6722010	51	RS

Toponimia : PEDREIRA INCOPEL

Relevo : ONDULADO,BORDA DE PLATO

Vegetacao : CAPOEIRA

Solo : POUCO ESPESSO,SOLO TIPO LITOLICO

Geologia :
EXCELENTE AFLORAMENTO DE ROCHA BASALTICA EM ENCOSTA DE PLATO. VERIFICA-SE QUE ESTAS ROCHAS SAO SECCIONADAS POR DIQUES DE DIABASIO COM ATITUDE N15W;SV.

Possanca :
POSSUI 4 BANCADAS COM ALTURA MAXIMA DE 8m CADA. O COMPRIMENTO E' DE 300m E A LARGURA E 20m.

Metodo de Lavra :
MECANIZADO COM BRITADORES E PENEIRAS PARA OBTENCAO DE BRITA GRADUADA

Producao : MEDIA:12.000 m3 POR MES

Mercado Consumidor : REGIAO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

Tipo de Material :
BRITA GRADUADA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	Prefixo:	Afloram. :	Cadastro :
PA	AK	029	002

Imagem : AEROFOTO DAER/DEP 1:20.000 N. 422
Altitude : 125

Mapa :	UTM(E) :	UTM(N)	MC :	UF :
SH.22-V-D-VI-2	485100	6722010	51	RS

Toponimia : PEDREIRA SULTEPA
Relevo : BORDA DE MORRO-TESTEMUNHO

Vegetacao : CAPOEIRA
Solo : SOLO LITOLICO, 1,5m DE ESPESSURA

Geologia :
EXCELENTE AFLORAMENTO DE ROCHAS BASALTICAS. NA ENCOSTA DO PLATO PODE-SE VERIFICAR NITIDAMENTE AS DIFERENTES ZONAS QUE COMPOEM UM DERRAME COMPLETO. LOGO ABAIXO DA BANCADA INFERIOR OCORRE O CONTATO BASALTO/ARENITO.

Possanca :
EXISTEM VARIAS FRENTES DE LAVRA ATUALMENTE. E' REALIZADA SOBRE DUAS BANCADAS TENDO 50X40X10m A INFERIOR E 150X150X 20m A SUPERIOR.

Metodo de Lavra :
LAVRA MECANIZADA COM CONJUNTO DE BRITADORES E PENEIRAS PARA OBTENCAO DE BRITA GRADUADA 0,1"; 2"; 3".

Producao : 30.000 TONELADAS POR MES
Mercado Consumidor : REGIAO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

Tipo de Material :
BASALTO-BRITA GRADUADA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	Prefixo:	Afloram. :	Cadastro :
PA	AK	049	003

Imagem : **Altitude :**
AEROFOTO DAER/DEP 1:20.000 N. 378 110

Mapa :	UTM(E) :	UTM(N)	MC :	UF :
SH.22-V-D-VI-2	484400	6722200	51	RS

Toponimia : **Relevo :**
PEDREIRA CARLOS GOEDTEL ACIDENTADO.BORDA INGREME DE PLATO

Vegetacao : **Solo :**
MATA NATIVA E CAPOEIRA LITOSSOLO ARGILO-ARENOSO COR AVERMELHADA COM ESPESSURA DE 1m

Geologia :
EXCELENTE AFLORAMENTO DE ROCHA BASALTICA NA ENCOSTA DO PLATO.PODE-SE VERIFICAR NITIDAMENTE A PASSAGEM ENTRE CADA ZONA QUE CONSTITUI UM DERRAME. VERIFICA-SE TAMBEM INTENSO FRATURAMENTO DAS ROCHAS.

Possanca :
DUAS FRENTES DE LAVRA.A MENOR TEM 80m DE EXTENSAO, 20m DE LARGURA E 15m DE ALTURA.A MAIOR TEM 100m DE EXTENSAO,20m DE LARGURA E 15m DE ALTURA

Metodo de Lavra :
DESMONTE MANUAL COM EXPLOSIVOS.CARREGAMENTO COM RETROESCAVADEIRA E TRANSPORTE COM CAMINHAO.

Producao : **Mercado Consumidor :**
INTERMITENTE:5 CAMINHOES P/DIA; 5 DIAS/SEMANA MUNICIPIO DE ESTANCIA VELHA

Tipo de Material :
BASALTO-PEDRA IRREGULAR PARA CALCAMENTO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	Prefixo:	Afloram. :	Cadastro :
PA	AK	050	004

Imagem : AEROFOTO DAER/DEP 1:20.000 N. 376

Altitude : 130

Mapa :	UTM(E) :	UTM(N)	MC :	UF :
SH.22-V-D-VI-2	484200	6722300	51	RS

Toponimia : BAIRRO UNIAO:ARRENDATA-RIOS:BENO HOCH E ORLAN-DO MARCELINO BROCH

Relevo : ONDULADO, TOPO E BORDA DE PLATO

Vegetacao : CAPOEIRA E MATA NATIVA RESIDUAL

Solo : COR OCRE,POUCO ESPESSO,

Geologia :
EXCELENTE AFLORAMENTO DE ROCHAS BASALTICAS. NAS BORDAS DO PLATO,PODE-SE OBSERVAR NA BASE DA PEDREIRA O CONTATO ENTRE A ZONA AMIGDALOIDAL E A ZONA DE DISJUNCAO VERTICAL

Possanca :
EXISTEM DUAS PEDREIRAS. CADA UMA DELAS POSSUI UMA FRENTE DE LAVRA COM 150m DE COMPRIMENTO 20m DE LARGURA E 15m DE ALTURA

Metodo de Lavra :
MANUAL COM A UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS

Producao : MEDIA DE 6 CAMINHOES POR DIA

Mercado Consumidor : ESTANCIA VELHA E ARRE-DORES

Tipo de Material :
BASALTO-PEDRA IRREGULAR PARA CALCAMENTO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg: PA
Prefixo:
Afloram. : 005
Cadastro :

Imagem : AEROFOTO DAER/DEP 1:20.000 N. 376
Altitude : 130

Mapa : SH.22-V-D-VI-2
UTM(E) : 482700
UTM(N) 6722600
MC : 51
UF : RS

Toponimia : PEDREIRA BOLONHESE
Relevo : ACIDENTADO, BORDA DE PLATO.

Vegetacao : MATA NATIVA,CAPOEIRA E GRAMINEAS.
Solo : LITOLICO,ARENO-ARGILOSO AVERMELHADO, ESPESSURA DE ATE 1m.

Geologia :
EXCELENTE AFLORAMENTO DE ROCHA BASALTICA NA ENCOSTA DO PLATO. VERIFICA-SE QUE A ROCHA ESTA MUITO FRATURADA.

Possanca :
FRENTE DE LAVRA COM 400m DE EXTENSAO, LARGURA DE 50m E ALTURA DE 20m. ESTA PEDREIRA SE ENCONTRA PARCIALMENTE DESATIVADA, SENDO EXPLORADA ATUALMENTE POR DOIS ARRENDATA-RIOS.

Metodo de Lavra :
DESMONTE MANUAL COM USO DE EXPLOSIVOS.

Producao : INTERMITENTE
Mercado Consumidor : ESTANCIA VELHA

Tipo de Material :
BASALTO-PEDRA IRREGULAR PARA CALCAMENTO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	**Prefixo:**	**Afloram. :**	**Cadastro :**
PA	AK	039	006

Imagem : **Altitude :**
AEROFOTO DAER/DEP 1:20.000 N. 378 050

Mapa :	**UTM(E) :**	**UTM(N)**	**MC :**	**UF :**
SH.22-V-D-VI-2	482120	6723080	51	RS

Toponimia : **Relevo :**
PEDREIRA MORRO AGUDO ACIDENTADO,BORDA INGREME DE PLATO

Vegetacao : **Solo :**
MATA NATIVA CAMBISSOLO .AVERMELHADO COM ESPESSURA DE 1m.

Geologia :
EXCELENTE AFLORAMENTO DE ROCHA BASALTICA NA ENCOSTA DO PLATO.NA BASE DA PEDREIRA OCORRE O CONTATO BASALTO/ARENITO.NA PORCAO MEDIA E SUPERIOR OBSERVA-SE UMA ZONA VESICULAR SEGUIDA DE ESPESSA ZONA DE DISJUNCAO VERTICAL.

Possanca :
POSSUI UMA UNICA BANCADA COM 180m DE FRENTE,26m DE ALTURA E 10m DE LARGURA.

Metodo de Lavra :
MANUAL COM USO DE EXPLOSIVOS

Producao : **Mercado Consumidor :**
INTERMITENTE:MEDIA ATUAL: 2 CAMINHOES POR DIA ESTANCIA VELHA

Tipo de Material :
BASALTO-PEDRA IRREGULAR PARA CALCAMENTO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	Prefixo:	Afloram. :	Cadastro :
PA	AK	035	007

Imagem : AEROFOTO DAER/DEP 1:20.000 N. 376

Altitude : 130

Mapa :	UTM(E) :	UTM(N)	MC :	UF :
SH.22-V-D-VI-2	483790	6718920	51	RS

Toponimia :
BAIRRO UNIAO

Relevo :
ONDULADO, TOPO E BORDA DE PLATO

Vegetacao :
CAPOEIRA

Solo :
POUCO ESPESSO, COR OCRE

Geologia :
VERIFICA-SE NO CORTE,O CONTATO ENTRE ZONA AMIGDALOIDE E ZONA DE DISJUNCAO VERTICAL RELATIVO AOS DERRAMES DE ROCHAS BASALTICAS DA FORMACAO SERRA GERAL.

Possanca :
150m DE COMPRIMENTOX150m DE LARGURAX10m DE ALTURA

Metodo de Lavra :

Producao :
PEDREIRA PARALISADA

Mercado Consumidor :

Tipo de Material :
BASALTO - PEDRA IRREGULAR PARA CALCAMENTO

Fichas de Descrição das Áreas de Material de Empréstimo

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	Prefixo:	Afloram.	Cadastro :
PA	AK	003	001

Imagem : **Altitude :**
AEROFOTO DAER/DEP 1:80.000 N. 943 055

Mapa :	UTM(E) :	UTM(N)	MC :	UF :
SH.22-V-D-VI-2	481760	6718280	51	RS

Toponimia : **Relevo :**
BAIRRO LAGO AZUL MORRO SUAVEMENTE ONDULA-LADO

Vegetacao : **Solo :**
GRAMINEAS VERMELHO-ESCURO, ESPES-SO, ARENO-ARGILOSO

Geologia :
NA PORCAO SUPERIOR OCORREM DEPOSITOS DE RAMPAS DE COLUVIO COM NIVEIS DE SEIXOS NA BASE. NA SAIBREIRA VERIFICA-SE FRAGMENTOS DE ROCHAS BASICAS JUNTO DE UMA ROCHA ARENITICA, TOTALMENTE REGOLITIZADA.

Possanca :
200M DE LARGURAx200M DE COMPRIMENTO.ALTURA SUPERIOR A 10M, SENDO EXPLORADA EM 2 FRENTES DE LAVRA.

Metodo de Lavra :
MECANIZADO COM A UTILIZACAO DE RETROESCAVADEIRA E CAMINHÕES

Producao : **Mercado Consumidor :**
INTERMITENTE-NA EPOCA: ESTANCIA VELHA
10 CAMINHOES POR DIA.

Tipo de Material :
MATERIAL DE EMPRESTIMO-SAIBRO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg: PA
Prefixo:
Afloram. : 002
Cadastro :

Imagem :
Altitude :

Mapa : SH.22-V-D-VI-2
UTM(E) :
UTM(N)
MC :
UF : RS

Toponimia :
Relevo : MORRO ALONGADO COM ENCOSTAS MODERADAMENTE INGREMES.

Vegetacao : PINUS, GRAMINEAS E CAPOEIRA
Solo : ARGILO-ARENOSO, AVERMELHADO COM ESPESSURA SUPERIOR A 10m.

Geologia :
ABAIXO DO CONTATO BASALTO/ARENITO OCORRE ESPESSO SOLO ARENO- ARGILOSO,AVERMELHADO,POROSO,COMPACTO. O HORIZONTE B E' RETIRADO PARA MATERIAL DE EMPRESTIMO,EXPONDO O HORIZONTE C, MUITO SUSCETIVEL AOS PROCESSOS EROSIVOS.

Possanca :
OCORREM NIVEIS POSICIONADOS EM COTAS DISTINTAS NA ENCOSTA. ATUALMENTE ESTA EM ATIVIDADE A BANCADA INFERIOR QUE POSSUI 50m DE COMPRIMENTO, 30m DE LARGURA E 8m DE ALTURA.

Metodo de Lavra :
MECANIZADO,UTILIZANDO-SE RETROESCAVADEIRAS PARA DESMONTE E CARREGAMENTO E CAMINHOES PARA TRANSPORTE.

Producao : INTERMITENTE:MEDIA DE 3 CAMINHOES DIARIOS
Mercado Consumidor : AREA MUNICIPAL DE ESTANCIA VELHA

Tipo de Material :
MATERIAL DE EMPRESTIMO-SAIBRO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	Prefixo:	Afloram. :	Cadastro :
PA	AK	011	003

Imagem : AEROFOTO DAER/DEP 1:8.000 N. 944
Altitude : 55

Mapa :	UTM(E) :	UTM(N)	MC :	UF :
SH.22-V-D-VI-2	479620	6717820	51	RS

Toponimia : BAIRRO CAMPO GRANDE
Relevo : MORRO ONDULADO

Vegetacao : EUCALIPTO E ACACIA
Solo : VERMELHO-ESCURO, ARENO-ARGILOSO COM ESPESSURA SUPERIOR A 5m.

Geologia :
EXCELENTE AFLORAMENTO EM SAIBREIRA ABANDONADA. ZONA DE FALHA (N50E;SV), CORTANDO ARENITOS EOLICOS AVERMELHADOS, BIMODAIS, LAMINADOS, COM FREQUENTES ESTRATIFICACAO CRUZADA ACANALADA, ESTANDO A ROCHA REGOLITIZADA.

Possanca :
NA BANCADA SUPERIOR 100m DE COMPRIMENTO, 50m DE LARGURA E 5 m DE ALTURA. FOI RETIRADO O HORIZONTE B. NA BANCADA INFERIOR 80m DE COMPRIMENTO, 40m DE LARGURA E 5m DE ALTURA. FOI RETIRADO PARTE DO HORIZONTE C.

Metodo de Lavra :

Producao :
ABANDONADA

Mercado Consumidor :

Tipo de Material :
MATERIAL DE EMPRESTIMO-SAIBRO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	Prefixo:	Afloram. :	Cadastro :
PA	AK	038	004

Imagem : AEROFOTO DAER/DEP 1:20.000 N. 378

Altitude : 050

Mapa :	UTM(E) :	UTM(N)	MC :	UF :
SH.22-V-D-VI-2	482000	6721240	51	RS

Toponimia :

Relevo :
ENCOSTA CONVEXA DE MORRO

Vegetacao :
ACACIA E GRAMINEAS

Solo :
ARGILO-ARENOSO,VERMELHO ESCURO COM ESPESSURA DE 5m.

Geologia :
ESPESSO SOLO ARGILO-ARENOSO, VERMELHO-ESCURO ALGO FRIAVEL, POROSO, SOBRE SUBSTRATO ARENITICO, BIMODAL, COM ESTRATIFICACAO CRUZADA ACANALADA. A DECAPAGEM DO HORIZONTE (B) EXPONDO O HORIZONTE (C) PROVOCOU INUMEROS SULCOS DE EROSAO.

Possanca :
100m DE COMPRIMENTOx 80m DE LARGURA x 10m DE ALTURA.EM TODA A SUA EXTENSAO OCORREM SULCOS PROFUNDOS QUE CONVERGEM NA SUA PORCAO INFERIOR.

Metodo de Lavra :

Producao :
SAIBREIRA ABANDONADA

Mercado Consumidor :

Tipo de Material :
MATERIAL DE EMPRESTIMO-SAIBRO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	Prefixo:	Afloram. :	Cadastro :
PA	AK	010	005

Imagem : AEROFOTO DAER/DEP 1:8.000 N. 946

Altitude : 045

Mapa :	UTM(E) :	UTM(N)	MC :	UF :
SH.22-V-D-VI-2	481230	6718550	51	RS

Toponimia :
BAIRRO BELA VISTA

Relevo :
MORRO COM ENCOSTAS POUCO INGREMES

Vegetacao :
GRAMINEAS

Solo :
ARENO-ARGILOSO.VERMELHO ESCURO,2A2,5m DE ESPESSURA

Geologia :
NESTE LOCAL VERIFICA-SE SOLO TIPO PODZOLICO VERMELHO AMARELO,COM ESPESSURA SUPERIOR A 10m. NAO AFLORA A ROCHA ARENITICA SUBJACENTE.

Possanca :
80m DE LARGURA x 200m DE COMPRIMENTO x 8m DE ALTURA

Metodo de Lavra :

Producao :
SAIBREIRA ABANDONADA

Mercado Consumidor :

Tipo de Material :
MATERIAL DE EMPRESTIMO-SAIBRO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Ficha de Jazidas de Material para Construção Civil

Sureg:	Prefixo:	Afloram. :	Cadastro :
PA	AK	008	006

Imagem : AEROFOTO DAER/DEP 1:8.000 N. 946
Altitude : 080

Mapa :	UTM(E) :	UTM(N)	MC :	UF :
SH.22-V-D-VI-2	482180	6718780	51	RS

Toponimia : BAIRRO UNIAO
Relevo : SUAVEMENTE ONDULADO, MORROS CONVEXOS

Vegetacao : ACACIA E GRAMINEAS
Solo : ARENO-ARGILOSO,PLASTICO VERMELHO-ESCURO,BASTANTE PROFUNDO

Geologia :
ZONA DE FALHA(N30W;SV),CORTANDO ROCHA ARENITICA AVERMELHADA,BIMODAL, COM FREQUENTE ESTRATIFICACAO CRUZADA ACANALADA DE GRANDE PORTE..INTERCALA ARENITO FINO, COM LAMINACAO PLANO-PARALELA.

Possanca :
60m DE LARGURA X 40m DE LARGURA X 6m DE ALTURA.

Metodo de Lavra :

Producao :
SAIBREIRA ABANDONADA

Mercado Consumidor :

Tipo de Material :
MATERIAL DE EMPRESTIMO-SAIBRO

Planilhas de Cálculo de Medição de Descarga Líquida

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Cálculo de Medição de Descarga Líquida

Estação : Div. Estância Velha/Portão **Código :** EXTRA1
Curso d'água : Arroio Bonito **Seção de medição :** 1
Tempo : bom **Vento :** **Equipe :** Bochi - Aromi
Cota início : 0 **Cota fim :** 0 **Hora início :** 16:43 **Hora fim :** 16:55
Tipo de medição : vau **Lastro :** kg **Haste :** cm
Molinete : 19619690 **Nº transição :** 1.00 **1ª equação :** V = 0.6670 N + 0.0117
2ª equação : V = 0.6774 N + 0.0018

VERT	DIST P.INIC.	PROF. (m)	Nº. ROTAÇ.	TEMPO (s)	VELOCIDADE PONTO	VELOCIDADE MÉDIA	LARG. (m)	ÁREA (m^2)	DESC. (l/s)
00	0.00	0.00	0	0.0					
01	0.30	0.30	1	44.2	0.027	0.027	0.30	0.0900	2.41
02	0.60	0.43	5	48.2	0.081	0.081	0.30	0.1290	10.43
03	0.90	0.50	8	40.4	0.144	0.144	0.30	0.1500	21.57
04	1.20	0.47	8	41.2	0.141	0.141	0.30	0.1410	19.91
05	1.50	0.43	6	43.3	0.104	0.104	0.25	0.1075	11.19
06	1.70	0.00	0	0.0					

N.MEDIÇÃO	DATA	COTA MÉDIA	DESCARGA	ÁREA	LARGURA	PROF.MED.	VEL.MÉDIA
001	31/03/92	0 cm	65.5 l/s	0.618 m^2	1.70 m	0.36 m	0.106 m/s

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Cálculo de Medição de Descarga Líquida

Estação : Ponte Estrada Est. Velha
Curso d'água : Arroio Portão
Tempo : bom **Vento :**
Cota início : 0 **Cota fim :** 0
Tipo de medição : vau
Molinete : 19619690 **Nº transição :** 1.00

Código : EXTRA3
Seção de medição :
Equipe : Bochi - José Maria
Hora início : 16:00 **Hora fim :** 16:15
Lastro : kg **Haste :** cm
1ª equação : V = 0.6670 N + 0.0117
2ª equação : V = 0.6774 N + 0.0018

VERT	DIST P.INIC.	PROF. (m)	Nº. ROTAÇ.	TEMPO (s)	VELOCIDADE PONTO	VELOCIDADE MÉDIA	LARG. (m)	AREA (m^2)	DESC. (l/s)
00	0.00	0.00	00	0.0					
01	0.20	0.27	01	44.0	0.027	0.027	0.35	0.0945	2.54
02	0.70	0.33	03	41.4	0.060	0.060	0.50	0.1650	9.91
03	1.20	0.56	10	41.6	0.172	0.172	0.50	0.2800	48.17
04	1.70	0.60	09	40.0	0.162	0.162	0.50	0.3000	48.53
05	2.20	0.60	10	43.0	0.167	0.167	0.50	0.3000	50.04
06	2.70	0.25	02	41.6	0.044	0.044	0.50	0.1250	5.47
07	3.20	0.10	08	44.0	0.133	0.133	0.50	0.0500	6.65
08	3.70	0.09	03	40.0	0.062	0.062	0.50	0.0450	2.78
09	4.20	0.00	00	0.0					

N.MEDIÇÃO	DATA	COTA MÉDIA	DESCARGA	ÁREA	LARGURA	PROF.MED.	VEL.MÉDIA
001	19/03/92	0 cm	174 l/s	1.36 m^2	4.2 m	0.32 m	0.128 m/s

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Gestão e Administração Territorial - GATE
Programa Técnico de Gerenciamento da RMPA - PROTEGER

DOCUMENTAÇÃO BÁSICA DO PROJETO ESTÂNCIA VELHA

Cálculo de Medição de Descarga Líquida

Estação : Ferrabraz - Estância Velha
Código : EXTRA4
Curso d'água :Arroio Roselandia
Seção de medição : 1
Tempo : bom **Vento** :
Equipe : Bochi - Aromi
Cota início : 0 **Cota fim** : 0
Hora início : 15:20 **Hora fim** : 15:30
Tipo de medição : vau
Lastro : kg **Haste** : cm
Molinete : 19619690 **Nº transição** : 1.00
1ª equação : V = 0.6670 N + 0.0117
2ª equação : V = 0.6774 N + 0.0018

VERT	DIST P.INIC.	PROF. (m)	Nº. ROTAÇ.	TEMPO (s)	VELOCIDADE PONTO	VELOCIDADE MÉDIA	LARG. (m)	ÁREA (m^2)	DESC. (l/s)
00	0.00	0.00	00	0.0					
01	0.50	0.35	40	40.1	0.677	0.677	0.50	0.1750	118.48
02	1.00	0.40	32	40.4	0.540	0.540	0.50	0.2000	108.00
03	1.50	0.30	26	40.3	0.442	0.442	0.50	0.1500	66.30
04	2.00	0.30	09	40.3	0.161	0.161	0.50	0.1500	24.10
05	2.50	0.35	00	45.0	0.000	0.000	0.50	0.1750	0.00
06	3.00	0.00	00	0.0					

N.MEDIÇÃO	DATA	COTA MÉDIA	DESCARGA	ÁREA	LARGURA	PROF.MED.	VEL.MÉDIA
001	31/03/92	0 cm	317 l/s	0.850 m^2	3.0 m	0.28 m	0.373 m/s

INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA A GESTÃO TERRITORIAL - GATE

Objetivam a criação de produtos relacionados ao meio físico e às gestões ambientais, destinados a subsidiar tecnicamente as decisões dos planejadores e administradores dos diversos tipos de espaços geográficos do território nacional.

As publicações decorrentes dessa linha de atuação da CPRM apontam contribuições das mais diversas áreas do conhecimento ao interesse da ocupação e aproveitamento do meio ambiente, respeitado o condicionamento do meio físico.

Nesse contexto, as publicações foram agrupadas consoante os temas a seguir discriminados:

SÉRIE CARTAS TEMÁTICAS
SÉRIE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL
SÉRIE DOCUMENTAÇÃO
SÉRIE ORDENAÇÃO TERRITORIAL
SÉRIE PUBLICAÇÕES ESPECIAIS
SÉRIE RECURSOS MINERAIS

SÉRIE CARTAS TEMÁTICAS

Superintendência Regional da CPRM de Porto Alegre

Vol. 01 - Geomorfologia da Bacia do Rio Gravataí - RS. 1994.
Vol. 02 - Pedologia da Bacia do Rio Gravataí - RS. 1994.
Vol. 03 - Geologia do Município de Parobé - RS. 1994.
Vol. 04 - Geomorfologia do Município de Parobé - RS. 1994.
Vol. 05 - Pedologia do Município de Parobé - RS. 1994.
Vol. 06 - Cobertura Vegetal do Município de Parobé - RS. 1994.
Vol. 07 - Geologia do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 08 - Geomorfologia do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 09 - Cobertura Vegetal do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 10 - Formações Superficiais do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 11 - Pedologia do Município de Estância Velha - RS. 1994.I
Vol. 12 - Vegetação e Uso Atual do Solo do Município de Criciúma - SC. 1994.

Superintendência Regional da CPRM do Recife

Vol. 01 - Levantamento Gravimétrico da Área Sedimentar de Região Metropolitana do Recife. PE. 1994.

SÉRIE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

Superintendência Regional da CPRM de Porto Alegre

Vol. 01 - Caracterização da Pluma Poluidora Gerada pelo Depósito Municipal de Lixo de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 02 - Caracterização da Pluma Poluidora Gerada pelo Depósito Municipal de Lixo da Zona Norte de Porto Alegre - RS. 1994.
Vol. 03 - Fontes de Polução e Degradação Ambiental do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 04 - Catástrofe de Igrejinha - RS. 1994.
Vol. 05 - Catástrofe de Nova Hartz - RS. 1994.
Vol. 06 - Avaliação Geofísica da Pluma Poluidora Gerada por um Depósito de Lodo de Curtume - Estância Velha - RS. 1994.

Superintendência Regional da CPRM do Recife

Vol. 01 - Os Aterros Sanitários e a Poluição das Águas Subterrâneas - Região Metropolitana do Recife. PE. 1994.

Superintendência Regional da CPRM de ,Belo Horizonte

Vol. 01 - Espeleologia, Inventário de Cavidades Naturais, Região de Matozinhos, Mocambeiro - MG. 1994.

SÉRIE DOCUMENTAÇÃO

Superintendência Regional da CPRM de Porto Alegre

Vol. 01 - Documentação Básica Do Projeto - Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 02 - PROTEGER - Sinopse dos Trabalhos Realizados. RS. 1994.

Superintendência Regional da CPRM do Recife

Vol. 01 - Índice de Informações Cartográficas - Região Metropolitana do Recife. PE. 1994.

Superintendência Regional da CPRM de São Paulo

Vol. 01 - Índice de Informações Cartográficas - Região Metropolitana de Curitiba - PR. 1994.
Vol. 02 - Subsídios para Caracterização do Meio Físico - Informações Básicas. 1994.

Residência da CPRM de Fortaleza

Vol. 01 - Índice de Informações Cartográficas - Região Metropolitana de Fortaleza. CE. 1994.
Vol. 02 - Índice de Informações Cartográficas - Região Costeira do Ceará - CE. 1994.

SÉRIE ORDENAMENTO TERRITORIAL

Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte

Vol. 01 - Socioeconomia, Zoneamento Geomorfológico, Geologia, Uso da Terra e Cobertura Vegetal, Caracterização dos Solos e Avaliação da Capacidade de Uso das Terras do Município de Capim Branco. MG-1994.
Vol. 02 - Hidrologia (Uso das Águas Subetrrâneas), Hidrogeologia (Favorabilidade à Exploração de Água Subterrânea), Geotecnia (Zoneamento Geotécnico), Espeleologia e Declividade do Município de Capim Branco. MG-1994.

Superintendência Regional da CPRM de Porto Alegre

Vol. 01 - Diagnóstico Setorial da Região Metropolitana de Porto Alegre - RS. 1994.
Vol. 02 - Cobertura Vegetal e Ocupação Atual do Solo da Área de Influência da Barragem Olaria Velha e da Bacia do Rio Gravataí - RS. 1994.
Vol. 03 - Suscetibilidade à Erosão da Bacia do Rio Gravataí - RS. 1994.
Vol. 04 - Adequação do Uso Agrícola do Solo da Bacia do Rio Gravataí - RS. 1994.
Vol. 05 - Isodeclividade da Bacia do Rio Gravataí - RS. 1994.
Vol. 06 - Áreas de Inundação, Alagamento e Banhados da Região Metropolitana de Porto Alegre - RS. 1994.
Vol. 07 - Isodeclividade do Município de Parobé - RS. 1994.
Vol. 08 - Suscetibilidade à Erosão do Município de Parobé - RS. 1994.
Vol. 09 - Áreas com Restrição à Mineração do Município de Parobé - RS. 1994.
Vol. 10 - Áreas com Maior Favorabilidade à Mineração e Menor Risco Ambiental do Município de Parobé - RS. 1994.
Vol. 11 - Isodeclividade do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 12 - Suscetibilidade à Erosão do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 13 - Uso e Ocupação do Solo do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 14 - Áreas de Proteção do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 15 - Áreas Críticas e com Restrições à Ocupação do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 16 - Adequação do Uso Agrícola do Solo Rural do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 17 - Uso Recomendado do Solo do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 18 - Diagnóstico Preliminar dos Aspectos Ambientais do Litoral Norte do Rio Grande do Sul. 1994.

Superintendência Regional da CPRM do Recife

Vol. 01 - Metodologia para Estudos Neotectônicos Regionais. Caso João Câmara. RN. 1994.

Superintendência Regional da CPRM de Salvador

Vol. 01 - Parque Nacional da Chapada Diamantina - BA. Informações Básicas do Meio Físico. BA. 1994.
Vol. 02 - Área de Proteção Ambiental de Mangue Seco. Plano Manejo. BA. 1994.

Superintendência Regional da CPRM de São Paulo

Vol. 01 - Áreas Naturais sob Proteção - Região Metropolitana de Curitiba - PR. 1994.
Vol. 02 - Cartas Temáticas de Planejamento da Região Metropolitana de Curitiba - PR. 1994.

SÉRIE PUBLICAÇÕES ESPECIAIS

Superintendência Regional da CPRM do Recife

Vol. 01 - Turismo Geocientífico: Uma Viagem no Tempo - PE. 1994.

SÉRIE RECURSOS HÍDRICOS

Superintendência Regional da CPRM de Porto Alegre

Vol. 01 - Potencial Hidrogeológico do Município de Estância Velha - RS. 1994.
Vol. 02 - Monitoramento Hídrico da Bacia do Rio Gravataí - RS. 1994.
Vol. 03 - Potencial Hídrico Subterrâneo do Município de Nova Hartz - RS. 1994.
Vol. 04 - Avaliação Geofísica das Águas Subterrâneas no Balneário de Capão Novo - RS. 1994.
Vol. 05 - Qualidade das Águas Superficiais do Município de Criciúma - SC. 1994.

Superintendência Regional da CPRM do Recife

Vol. 01 - Vulnerabilidade das Águas Subterrâneas da Região Metropolitana do Recife - PE. 1994.

SÉRIE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional da CPRM de Porto Alegre

Vol. 01 - Potencial Mineral para Não Metálicos do Município de Parobé - RS. 1994.
Vol. 02 - Áreas Mineradas para Carvão - Município de Criciúma - SC. 1994.
Vol. 03 - Potencial Mineral para Não Metálicos do Município de Criciúma - SC. 1994.

Superintendência Regional da CPRM do Recife

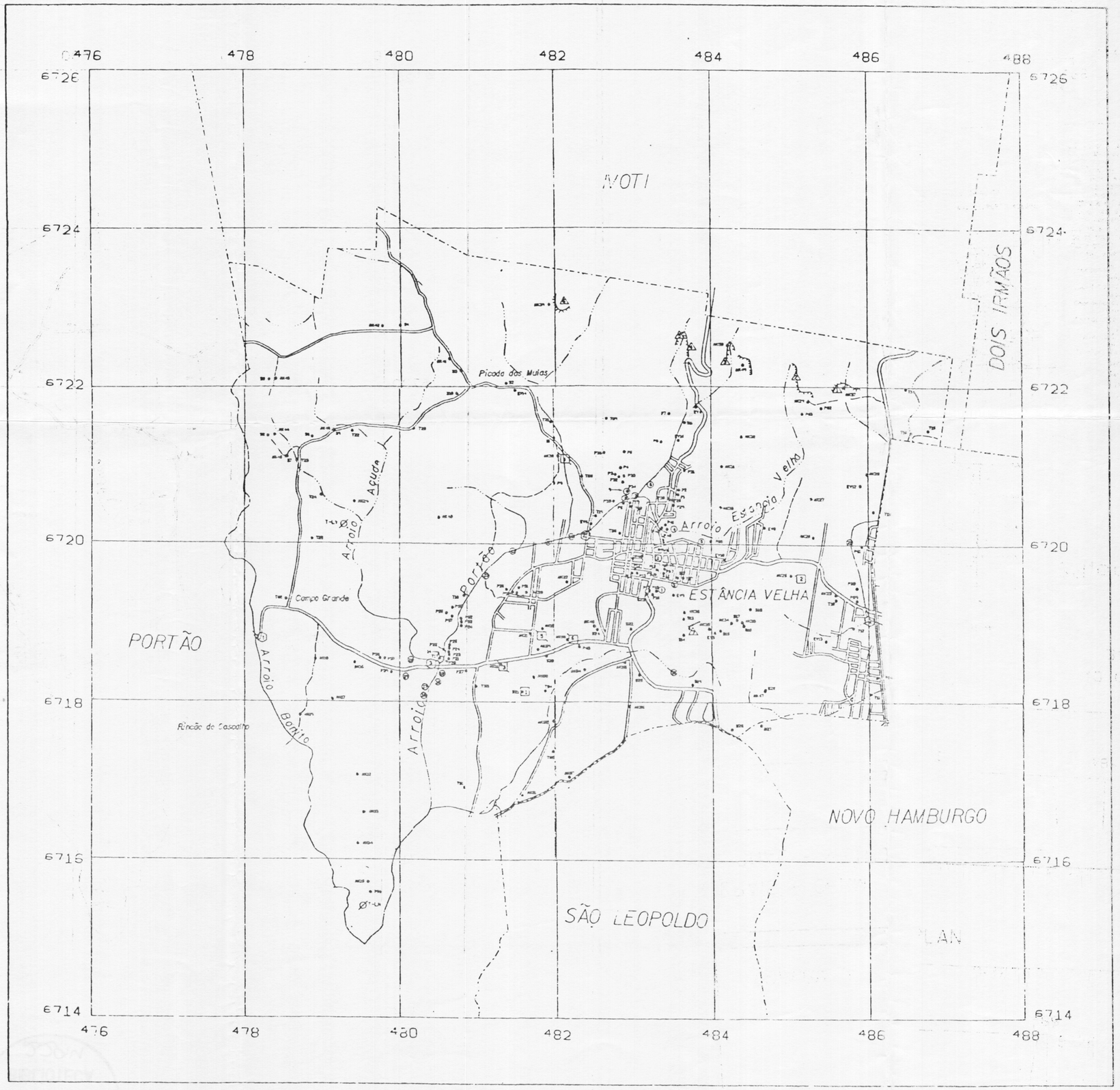
Vol. 01 - Insumos Minerais no Sertão do Pajeú: Calcários e Mármores. PE. 1994.
Vol. 02 - A Mineração na Região Metropolitana do Recife. PE. 1994.
Vol. 03 - A Atividade Extrativa Mineral em Jaboatão dos Guararapes. PE. 1994.

Residêncial da CPRM de Fortaleza

Vol. 01 - Potencial Mineral para Não Metálicos da Região Metropolitana de Fortaleza - CE. 1994.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

FUNDAÇÃO DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO E REGIONAL - METROPLAN



NORTE

LEGENDA

- AFO - AFLORAMENTOS DESCRITOS
- AFO' - AFLORAMENTOS DESCRITOS COM AMOSTRAS PARA ANÁLISE PETROGRÁFICA
- TG - FUROS DE TRADO
- SO - PERFIS DE SOLO
- POÇOS ARTESIANOS CADASTRADOS
  - PG - EXECUTADOS POR PARTICULARES
  - PCO - EXECUTADOS PELA CORSAN
- T-LN - FUROS DE TRADO NO NOVO DEPÓSITO DE LIXO
- T-LV - FUROS DE TRADO NO ANTIGO DEPÓSITO DE LIXO
- PONTOS DE DESPEJO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS
- PEDREIRAS CADASTRADAS COM FRENTE DE LAVRA INDICADA
- LOCAIS DE EXTRAÇÃO DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO
  - EM ATIVIDADE
  - PARALISADA
- PONTOS COM MEDIDAS DE VAZÃO

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- RODOVIA
- FERROVIA
- SISTEMA VIÁRIO PRINCIPAL
- CURSO D'ÁGUA INTERMITENTE
- CURSO D'ÁGUA PERENE
- LIMITE MUNICIPAL

Base planimétrica produzida por tecnologia digital e apoiada através do Sistema INTERGRAPH disponível em arquivos magnéticos do Gabinete de Informática e Cartografia da METROPLAN.
Ampliada e adaptada a partir da folha SH.22-X-C-IV-L 1978, escala 1:50.000, do DSG/MEX.

Coordenadoria do Gabinete de Informática e Cartografia:
Eng. FRANCISCO CARLOS BRAGANÇA DE SOUZA
Chefe do Setor de Cartografia:
RODNEY BOHFER DE AZUAR
Digitalizadores:
JOSÉ OSORIO SIEBEN
Digitalização de base cartográfica:
CCAUEX/Brasília

ESTE MAPA TEM CARÁTER DIRETIVO, NÃO ALIMENTANDO CÁLCULOS E LEVANTAMENTOS EXPECÍFICOS EXIGIDOS PARA FINS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS E OBRAS.

LOCALIZAÇÃO NO ESTADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

PROGRAMA TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

- PROTEGER -

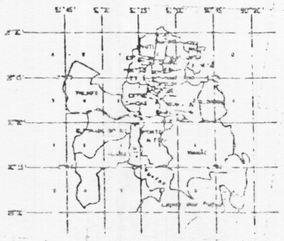
Mapa de Documentação do Município de Estância Velha, RS

Escala 1:25.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM VERTICAL: MARÍGRAFO DE IMBITUBA - NÍVEL MÉDIO DO MAR
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - MG - BRASIL
ORIGEM DAS COORDENADAS: EQUADOR E MERIDIANO 39 W GR.
ACRÉSCIMO: 10.000 m E 10.000 m RESPectivamente

1993

DIVISÃO MUNICIPAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE



O Programa Técnico para Gerenciamento da Região Metropolitana de Porto Alegre -PROTEGER- vinculado ao Programa Nacional de Gestão e Administração Territorial (GATE), vem sendo executado pela Superintendência da Região de Porto Alegre (SUPRA) do Departamento de Produção de Recursos Minerais (DPRM) e a Fundação de Planejamento Metropolitano e Regional - METROPLAN, com base no Convênio firmado em 20/08/92, entre o CPRM e o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, representado pela Secretaria do Planejamento Territorial e Obras - SPO com interveniência da METROPLAN.

Coordenação Geral do GATE:
Geol. VALTER JOSÉ MARQUES
Coordenação Regional do GATE:
Geol. EDUARDO CAMOZATO
Coordenação Técnica PROTEGER-CPRM:
Geol. VITÓRIO ORBIGNI FILHO
Coordenação Técnica PROTEGER-METROPLAN:
Eng. LUIZ CRUNO
Chefe do Projeto:
Geol. ANTONIO SILVIO J. KREBS
Técnicos Responsáveis:
Geol. ANTONIO SILVIO J. KREBS
Geol. CLAUDIO RODRIGUES DA SILVA
Estag. Geol. ANA CLAUDIA VIERO

FUNDAÇÃO DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO E REGIONAL
METROPLAN
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROTEGER	TÍTULO: MAPA DE DOCUMENTAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RS.
ÁREA DE ABRANGÊNCIA: O MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RS.	
FONTE: BASE CARTOGRÁFICA DIGITALIZADA POR ESTAGIÁRIO DO GABINETE DE INFORMÁTICA	NOME TÉCNICO: Geol. Antonio Silvio J. Krebs; Geol. Cláudio Rodrigues da Silva
ESCALA: 1:25.000	DATA: DEZEMBRO DE 1993
	CARTOGRAFIA: Dante Sudner