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

2312-S

PROGRAMA TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

PROTEGER

COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE PAROBÉ - RS

Execução

Geól. Luiz Fernando Pardi Zanini - CPRM
Eng. Flor. Flávia Muradas Bulhões - Autônoma
Biól. Lisiane Ferri - Autônoma

Elaboração do Texto

Eng. Flor. Flávia Muradas Bulhões - Autônoma
Biól. Lisiane Ferri - Autônoma

T-96

CPRM — DIDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatorio n.º 2312 S
N.º de Volumes: V:

PHL
014051
2007

Série Cartas Temáticas - Porto Alegre
Volume 06
1994

C P R M
BIBLIOTECA
N.º:
Data :

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

Vitório Orlandi Filho
Coordenação Técnica - CPRM

Nanci Begnini Giugno
Coordenação Técnica - METROPLAN

Luiz Fernando Pardi Zanini
Chefe do Projeto

Luís Edmundo Giffoni
Serviço de Editoração Regional CPRM

EQUIPE TÉCNICA

PROJETO POTENCIAL MINERAL PARA NÃO METÁLICOS DO MUNICÍPIO DE PAROBÉ - RS

Arq. Antonio Carlos Rosa - METROPLAN
Geól. Antonio Silvio Jornada Krebs - CPRM
Arq. Beatrix Ramos Rizzo - METROPLAN
Arq. Cláudio Maineri de Ugalde - METROPLAN
Geól. Cláudio Rodrigues da Silva - Bolsista CNPq
Geól. Douglas Roberto Trainini - CPRM
Eng. Flor. Flávia Muradas Bulhões - Autônoma
Biól. Lisiane Ferri - Autônoma
Geól. Luiz Fernando Pardi Zanini - CPRM
Eng. Civil Mauro Jungblut - Autônomo
Eng. Civil Nanci Begnini Giugno - METROPLAN
Adv. Rozângela Motiska Bertolo - METROPLAN
Eng. Minas Telmo Süffert - CPRM
Geól. Vitório Orlandi Filho - CPRM
Estag. geologia Ricardo Fagundes Prates
Estag. direito Rosi Capelari - METROPLAN

Ficha Catalográfica

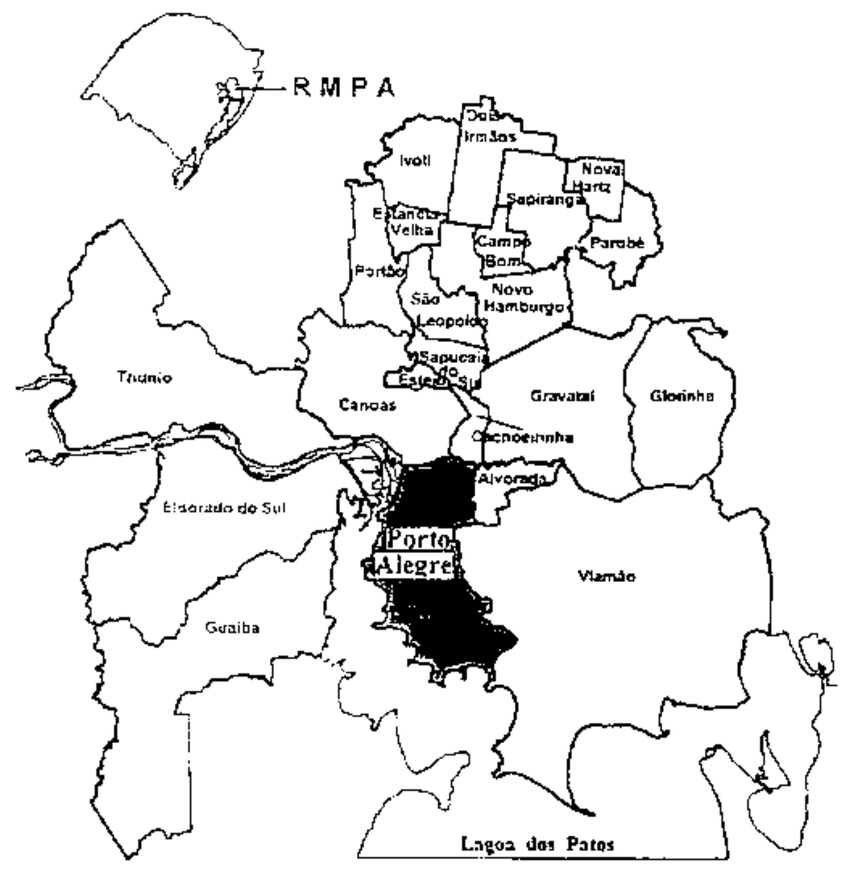
B933 Bulhões, Flávia M.
Cobertura Vegetal do Município de Parobé - RS / Flávia M. Bulhões; Lisiane Ferri. - Porto Alegre : CPRM / METROPLAN, 1994.
1 v.:il; mapa - (Série Cartas Temáticas - Porto Alegre - Volume 06)
"Programa Técnico para o Gerenciamento da Região Metropolitana de Porto Alegre - **PROTEGER**".

1. Planejamento Territorial Regional - Rio Grande do Sul
2. Vegetação - Rio Grande do Sul
I.Ferri, Lisiane
II. Título

CDU 711.2 (816.5)
581.5 (816.5)

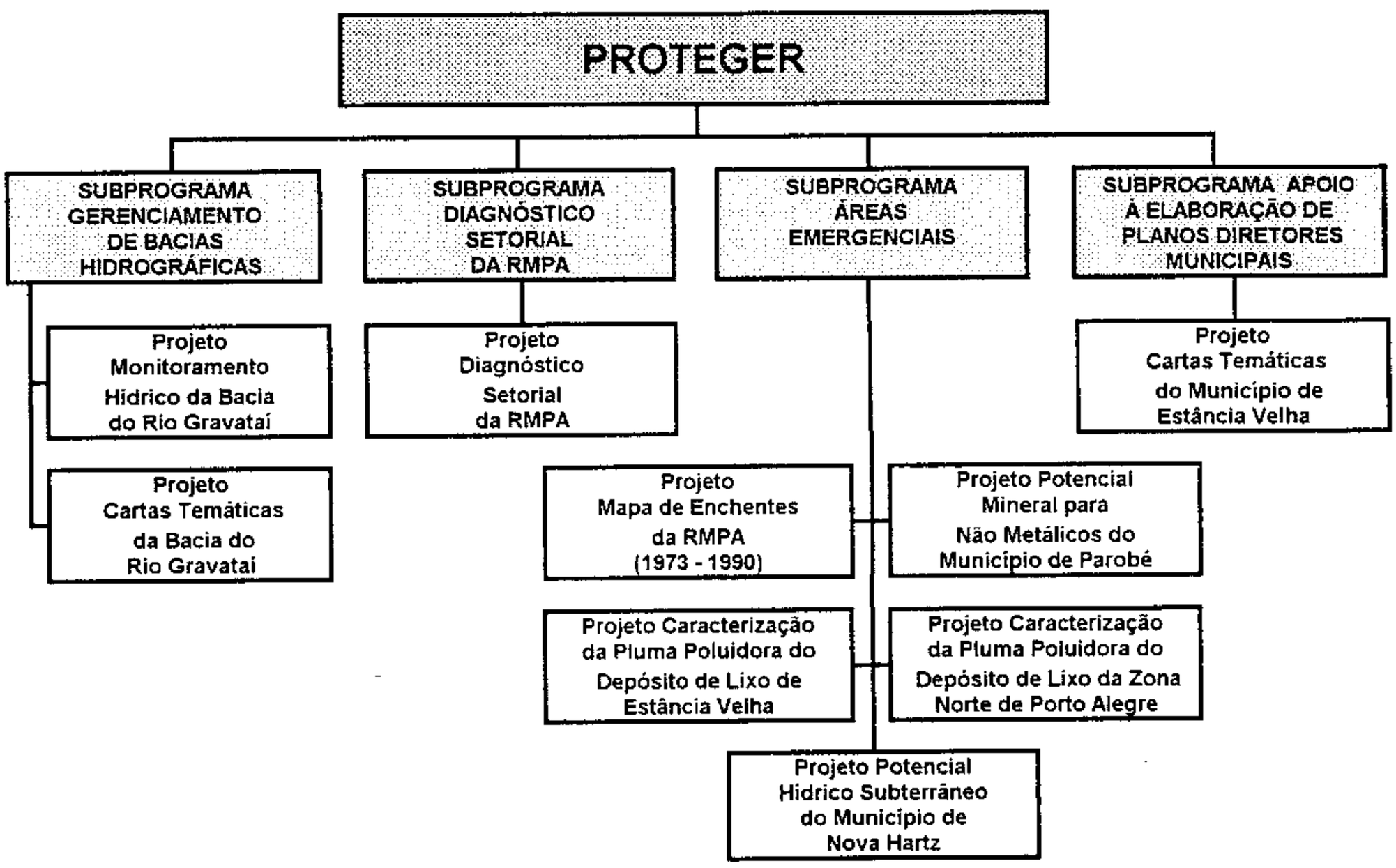
Ilustração da capa: imagem multiespectral do satélite LANDSAT TM-5, de 16/09/90, abrangendo o Delta do Jacuí e Estuário do Guaíba.

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 COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE PAROBÉ**, que é parte integrante do conjunto de cartas temáticas desenvolvidas pelo projeto ***Potencial Mineral para Não Metálicos do Município de Parobé-RS,*** visando compatibilizar a atividade mineira com a preservação ambiental.

Este projeto, que faz parte do subprograma ***Áreas Emergenciais*** 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:

- Geologia do Município de Parobé - RS.
- Geomorfologia do Município de Parobé - RS.
- Pedologia do Município de Parobé - RS.
- Isodeclividade do Município de Parobé - RS
- Cobertura Vegetal do Município de Parobé - RS.
- Suscetibilidade à Erosão do Município de Parobé - RS.
- Potencial Mineral para Não Metálicos do Município de Parobé - RS.
- Áreas com Restrição à Mineração do Município de Parobé - RS.
- Áreas de Maior Favorabilidade à Mineração e Menor Risco Ambiental do Município de Parobé - RS.

Originalmente este trabalho foi editado através de uma série regional de publicações, intitulada *Série GATE - Parobé*, sob a designação de *Caderno Técnico 05*. Visando sua integração às séries nacionais de publicações do GATE, passa a constituir o *Volume 06* da *Série Cartas Temáticas* 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 5

2.1 – Fotointerpretação Preliminar 5
2.2 – Verificação de Campo 5
2.3 – Análise dos Dados de Campo e Definição da Legenda 5
2.4 – Fotointerpretação Definitiva e Confecção do Documento Cartográfico 5
2.5 – Planimetria 6

3 – RESULTADOS OBTIDOS 7

3.1 – Classes de Vegetação Identificadas 7
3.1.1 – Mata Nativa 7
3.1.2 – Reflorestamento 7
3.1.3 – Capoeira 8
3.1.4 – Pomar 8
3.1.5 – Agricultura 8
3.1.6 – Campo e Pastagem 8
3.1.7 – Banhado 8
3.1.8 – Campo Úmido 9
3.1.9 – Área de Material de Empréstimo 9
3.1.10 – Área Edificada 9

4 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS 11
5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 15

- ANEXO

  Documentação Fotográfica

- ENCARTE

  Mapa de Cobertura Vegetal do Município de Parobé, 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 Parobé, situado na porção norte da Região Metropolitana de Porto Alegre – RMPA (**Figura 1**), possui uma área de 106,4 km^2 com uma população de 31.000 habitantes.

A sede municipal é a cidade de Parobé, a qual dista cerca de 80 km de Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul.

A principal atividade econômica do município é representada pela indústria calçadista, que nos últimos anos vem apresentando altos índices de crescimento. Em função dos empregos gerados por esta atividade, constata-se um acentuado processo de concentração demográfica urbana e uma contínua imigração de mão-de-obra proveniente de municípios do norte e nordeste do Estado.

Outra atividade econômica importante é representada pela crescente indústria de explotação mineral relacionada com a extração de arenito ("pedra grês") nas localidades de Concórdia, Morro Negro e Morro da Pedra; extração de areia no rio dos Sinos; blocos de basalto na localidade de Salto; e argila nas várzeas do rio dos Sinos e Paranhana.

Existem no município cinqüenta e uma (51) pedreiras para extração de arenito Botucatu, utilizado na obtenção de pedras de alicerce, tijoletas e lajes, uma (01) pedreira de basalto para a produção de blocos para calçamento, cinco (05) lavras de areia e sete (07) lavras de argila para a fabricação de tijolos e telhas.

Esta atividade tem grande importância tanto econômica como social, uma vez que é responsável pelo desenvolvimento de pequenas comunidades e emprega diretamente considerável número de pessoas.

No entanto, até o momento, esta explotação tem sido feita de forma desordenada, na maioria das vezes não legalizada e sem uma avaliação de seu impacto sobre o meio ambiente.

Objetivando dotar as autoridades municipais, estaduais e federais que atuam no campo de planejamento e ocupação do solo e na área de licenciamento e fiscalização ambiental, com documentação técnica que balize e agilize a tomada de decisões, o PROTEGER contemplou o município com o projeto Potencial Mineral para Não Metálicos do Município de Parobé–RS. Este projeto, através da elaboração e cruzamento de diferentes mapas/cartas temáticos (**Figura 2**), fornece uma visão panorâmica sobre o Potencial Mineral (Não Metálicos) do município, indicando as áreas mais favoráveis à explotação mineral, bem como aquelas que apresentam restrições a esta atividade.

Os resultados deste projeto são apresentados através de Cadernos Técnicos que fazem parte da Série GATE/Parobé, RS.

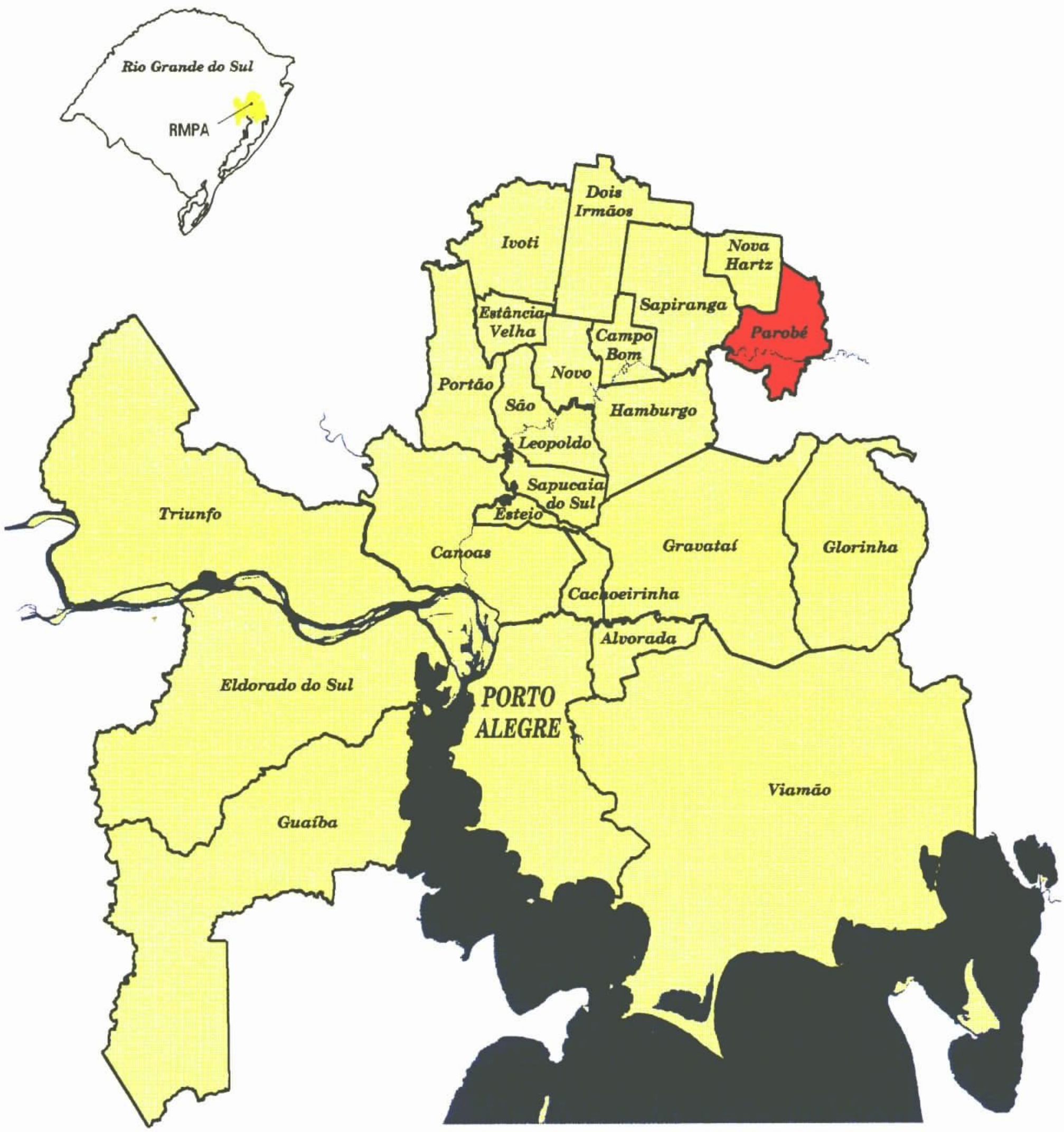
A vegetação está diretamente relacionada ao relevo, que são componentes fundamentais da paisagem, caracterizada ao norte e no extremo sul da área pela unidade geomorfológica Patamares da Serra Geral, recoberta principalmente pela mata nativa e capoeiras. Junto ao rio dos Sinos, na porção central do município, apresenta-se a mata ciliar, formando um cordão junto à drenagem, circundado ainda pelos campos e pastagens cultivadas.

A mineração, juntamente com a industrialização, tem sido a base da economia de Parobé, encontrando-se disseminada por todo o município, provocando alterações na paisagem e derrubada de mata nativa nos pontos de mineração e arredores, expondo o subsolo rochoso, o que dificulta muito a recomposição florística destes locais.

REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

FIGURA 1

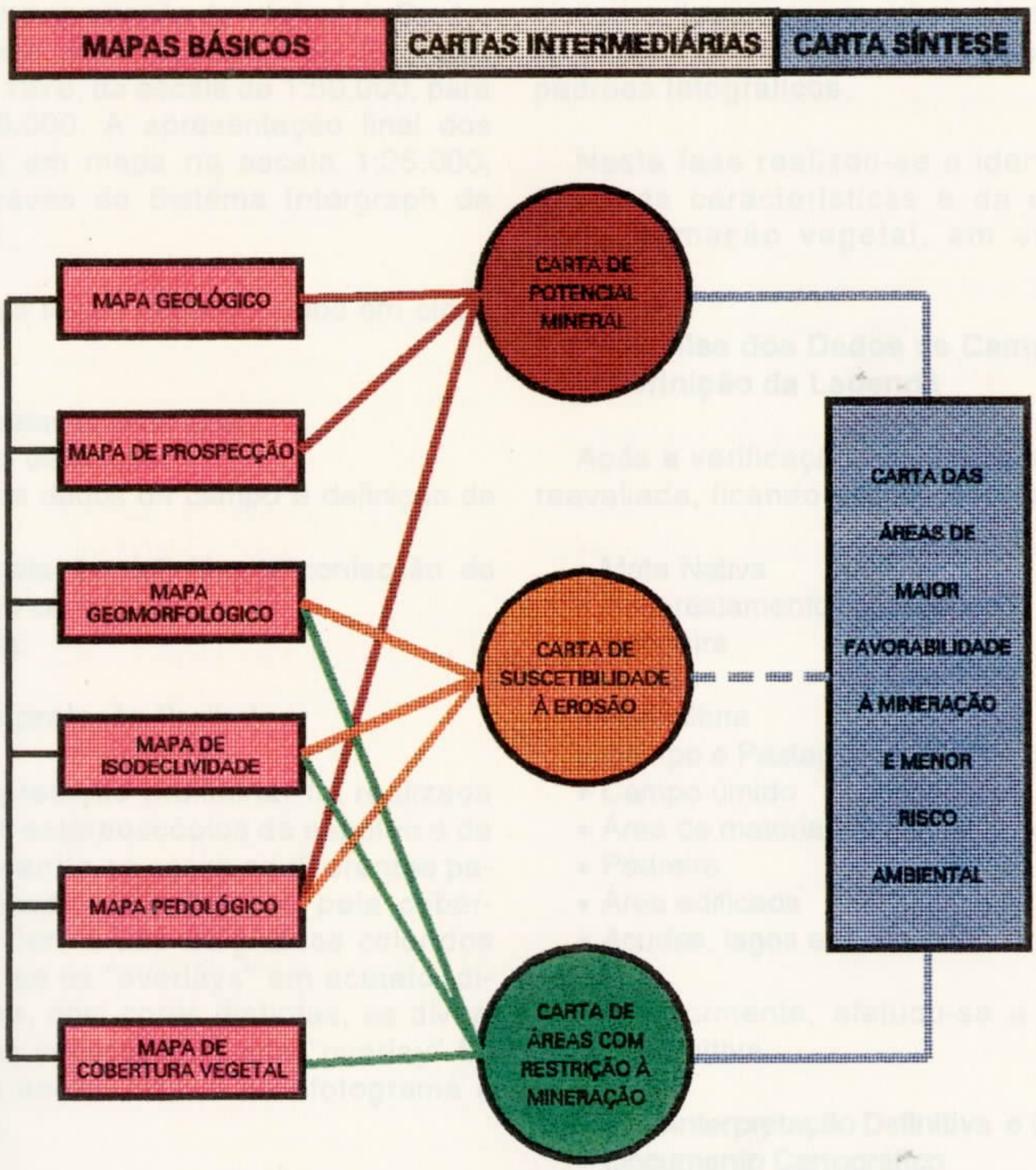


MUNICÍPIO DE PAROBÉ

MAPAS E CARTAS TEMÁTICAS

MUNICÍPIO DE PAROBÉ

FIGURA 2



2 – METODOLOGIA

O mapa de cobertura vegetal foi executado a partir da análise de aerofotogramas na escala 1:40.000, realizados pela Força Aérea Brasileira – FAB em 1990 e 1991, e tendo como base cartográfica uma ampliação do original do Centro de Cartografia Automatizado do Exército (CCAuEX) de 1978, da escala de 1:50.000, para a escala 1:40.000. A apresentação final dos dados é feita em mapa na escala 1:25.000, elaborado através do Sistema Intergraph da METROPLAN.

Os trabalhos foram desenvolvidos em cinco (5) fases:

- fotointerpretação preliminar;
- verificação de campo;
- análise dos dados de campo e definição da legenda;
- fotointerpretação definitiva e confecção do documento cartográfico;
- planimetria.

2.1 – Fotointerpretação Preliminar

A fotointerpretação preliminar foi realizada com auxílio de estereoscópios de espelho e de bolso, identificando-se assim os diferentes padrões fotográficos apresentados pela cobertura vegetal. Com o uso de grafites coloridos confeccionou-se os "overlays" em acetato, diferenciando-se, com cores distintas, as diversas formas de vegetação. Cada "overlay" foi numerado de acordo com o aerofotograma a que pertence.

2.2 – Verificação de Campo

A verificação de campo possibilitou conferir os padrões de vegetação identificados na etapa anterior, permitindo maior consistência nas informações obtidas, uma vez que verificou-se "in loco" cada padrão definido na fotointerpretação.

Esta etapa foi bastante detalhada, sendo visitadas todas as manchas significativas de vegetação e sanadas as dúvidas de alguns padrões fotográficos.

Nesta fase realizou-se a identificação de espécies características e da estrutura de cada formação vegetal, em especial das matas.

2.3 – Análise dos Dados de Campo e Definição da Legenda

Após a verificação de campo, a legenda foi reavaliada, ficando assim definida:

- Mata Nativa
- Reflorestamento
- Capoeira
- Pomar
- Agricultura
- Campo e Pastagem – Banhado
- Campo úmido
- Área de material de empréstimo
- Pedreira
- Área edificada
- Açudes, lagos e rios

Posteriormente, efetuou-se a fotointerpretação definitiva.

2.4 – Fotointerpretação Definitiva e Confecção do Documento Cartográfico

A fotointerpretação definitiva foi transcrita dos "overlays" para a base cartográfica na mesma escala dos aerofotogramas, utilizando-se cores para diferenciar as diversas formas de uso do solo.

Esta base cartográfica foi enviada à METROPLAN para digitalização no Sistema Intergraph.

Cabe salientar que a precisão cartográfica do trabalho é compatível com as distorções inerentes à utilização da base cartográfica, ampliada pelo Sistema Intergraph, bem como a utilização de fotografias aéreas com relativa precisão.

2.5 – Planimetria

Por tratar-se de um documento a ser utilizado em planejamento, torna-se importante o dimensionamento da área ocupada pelos diferentes ecossistemas, representados por cada unidade mapeada. Para tanto, utilizou-se o planímetro eletrônico Numonics Corp. modelo nº 1210--1, com o qual mediu-se a área de cada unidade, determinando-se após a área total dos ecossistemas mapeados. Com os dados confeccionou-se a tabela de área ocupada (km2) e a percentagem (%) em relação a área total da região estudada (ver Capítulo 4).

3 – RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos são a localização e mensuração das diversas unidades de vegetação encontradas neste município.

3.1 – Classes de Vegetação Identificadas

3.1.1 – Mata Nativa – Floresta Estacional Semidecidual (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística –IBGE, 1986)

Em Parobé, a mata nativa ocorre principalmente nas encostas de maior declividade, topos de morros e junto aos cursos d'água sob a forma de mata secundária.

Percebe-se uma distinção entre as matas de acordo com a sua localização, variando tanto as espécies como o porte apresentado. Neste trabalho, diferenciamos sucintamente as principais espécies florestais existentes nas várzeas, na encosta da Serra Geral e nas encostas ao sul do rio dos Sinos (**Fotos 1, 2 e 3**).

A mata ciliar, localizada nas várzeas ao longo dos arroios e rios, é caracterizada pela presença de figueiras (**Ficus sp**), ipês amarelos (**Tabebuia crisotricha**), salsos-crioulos (**Salix humboldtiana**), jerivás (**Arecastrum romanzeifolium**), calhandras (**Calliandra sp**) e maricás (**Mimosa bimucrorata**).

Nas encostas da Serra Geral, destacam-se corticeiras-da-serra (**Erythrina falcata**), açoita-cavalos (**Luehea divaricata**), cecrópias (**Cecropia sp**), cinchos (**Sorocea bonplandii**), mata-olho (**Pachystroma longifolium**) e batinga (**Eugenia rostrifolia**).

Segundo Landau (1992) e Porto (1988), a mata localizada na porção ao sul do rio dos Sinos (em Santa Cristina do Pinhal), é originária da Floresta úmida tropical, misturada com elementos da Floresta subtropical com Araucária e da Flores-ta da bacia Paraná-Uruguai. Destacando-se as seguintes espécies florestais:

- angico (**Parapiptadenia rigida**)
- caixeta (**Didimopanax morototoni**)
- camboatá (**Cupania vernalis**)
- cancorosa (**Maytenus licifolia**)
- capororoca (**Rapanea spp**)
- carvalinho (**Roupala adiantifolia**)
- cedro (**Cedrella fissilis**)
- chá-de-bugre (**Casearia sylvestris**)
- maria-mole (**Guapira opposita**)
- pinheiro brasileiro (**Araucaria angustifolia**)

Ocorrem ainda muitas epífetas como os cravos-da-mata (**Tillandsia stricta**) e gravatás (**Vriesia spp**). No estrato herbáceo ocorrem gramíneas de sombra e arbustos como o **Psychotria sp.**

A colonização do município iniciada no final do século XVIII, promoveu uma contínua e crescente devastação das matas nativas devido à abertura de roças, extração mineral (principalmente arenito), extração da madeira e pecuária, alterando radicalmente a pai-sagem natural.

Atualmente, a cobertura de mata nativa corresponde a 16,30% da área total do município.

3.1.2 – Reflorestamento

O reflorestamento teve origem na Alemanha, no século XIV, com o plantio de pinheiros, cedros e abetos (Galletti, 1973).

Iniciou no Rio Grande do Sul em 1865, então Província de São Pedro, através de sementes de eucalipto de Montevidéu. Após, em 1918, começa

o cultivo de acácia-negra (**Acacia mearnsii**), segundo dados da Secretaria da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul (1970).

Em Parobé, o reflorestamento ocupa 5,60% do território municipal, sendo adotado como opção à atividade agrícola (**Foto 4**).

A acácia-negra (**Acacia mearnsii**), é o cultivo predominante, notadamente comercial, com fins industriais, através da comercialização da casca para extração de tanino, e da lenha, obtida como subproduto.

Em menores proporções, ocorrem bosques de pinus (**Pinus sp**) e eucalipto (**Eucalyptus sp**) para a industrialização da madeira (serraria) e usos diversos na propriedade rural.

3.1.3 – Capoeira

A capoeira tem porte arbustivo, tendo como principais espécies: a vassoura (**Baccharis dracunculifolia**) e fumo-bravo (**Solanum erianthum**), conforme se observa na **Foto 5**. Decorre, principalmente, do abandono de culturas e precede a floresta secundária de regeneração (capoeirão), ocupando 4,78% da área municipal. Esta formação é mais sujeita a alterações, quer pela reintrodução de alguma cultura, quer pelo desenvolvimento gradativo até mata secundária.

3.1.4 – Pomar

Os pomares são formados, em sua maioria, por citros (laranja, limão, bergamota, etc) e têm pequenas dimensões, destinando-se à subsistência familiar. O pomar doméstico tem por finalidade a colheita continuada, embora pequena, de diferentes espécies frutícolas que irão servir para o consumo de poucas famílias. Entretanto, observam-se alguns pomares comerciais (laranja) em meio às pastagens, ocupando 0,18% da área do município (**Foto 6**).

3.1.5 – Agricultura

A agricultura é pouco desenvolvida em Parobé, ocorre principalmente junto às sedes das propriedades, como hortas domésticas, onde são cultivados alface, repolho, tempero verde, etc...

O trabalho de campo foi desenvolvido no mês de setembro, época em que o solo estava sendo preparado para as culturas de verão, portanto, os plantios comerciais mais desenvolvidos nesta ocasião, eram a lavoura de milho e melancia, (**Foto 7**).

A agricultura abrange 0,19% da área de Parobé.

3.1.6 – Campo e Pastagem

A pastagem é a principal forma de uso do solo em Parobé, com 65,54% da área total, caracterizada pela ocorrência de muitos indivíduos de jerivá (**Arecastrum romanzeifolium**) dispersos na paisagem, (**Foto 8**).

Além do campo nativo, as principais pastagens implantadas na região são: o azevém (**Lolium multiflorum**) e a aveia (**Avena sativa**), cultivados para alimentação de gado leiteiro.

3.1.7 – Banhado

São pequenas áreas, mas, de grande importância ecológica, situadas junto às nascentes ou em zonas muito baixas, com 0,37% da área total.

O banhado é permanentemente alagado constituído por vegetação característica, destacando-se a corticeira-do-banhado (**Erithryna cristagalli**) e aguapés (**Eichornia sp**).

Segundo a Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (1976) suas principais qualificações são as seguintes:

- altíssima produtividade biológica, uma vez que parte de sua produção torna-se detrito, alimentando outros organismos;
- são criadouros e locais de alimentação para a fauna aquática;
- são áreas de pouso, nidificação e hibernação para aves, sendo ainda o habitat típico de vários mamíferos;

- são considerados tampões para prevenir danos provocados por enchentes, repositórios de sedimentos, absorvendo nutrientes e melhorando a qualidade das águas.

3.1.8 – Campo Úmido

São campos que permanecem parte do ano alagados, desenvolvendo vegetação adaptada a esta situação. Segundo Rambo & Pe. S. J. (1956) é formado basicamente por dois estratos: o herbáceo e o arbustivo. O estrato herbáceo é formado por diversas gramíneas e o estrato arbustivo por maricás (**Mimosa bimucronata**), ver **Foto 9**.

Os campos úmidos representam 0,32% do município.

3.1.9 – Área de Material de Empréstimo

Encontram-se próximas à sede do município, constituindo áreas onde foi retirada a camada superficial e fértil do solo, para utilização em aterros ou construção civil, restando o regossolo, onde a vegetação pioneira tem dificuldade de se instalar.

Estas áreas ocupam 0,04% do município.

3.1.10 – Área Edificada

O elemento propulsor do crescimento do município de Parobé foi a construção da estação ferroviária localizada onde hoje é o centro da cidade; a partir daí começou a florescer um pequeno núcleo residencial e um comércio bastante diversificado.

A partir de 1970, a produção calçadista teve um grande incremento, trazendo consigo numerosos contingentes populacionais. Em 1982, o então distrito de Taquara torna-se no mais novo município do Vale do Rio dos Sinos.

4 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Através do levantamento realizado foi possível cartografar e planimetrar 8 classes de vegetação, além das áreas de material de empréstimo, açudes, lagos, rios e área edificada.Os dados quantitativos, em termos de área, encontram-se resumidos na tabela a seguir:

UNIDADES MAPEADAS	ÁREA (km^2)	%
MATA NATIVA	17,35	16,30
REFLORESTAMENTO	5,96	5,60
CAPOEIRA	5,07	4,78
POMAR	0,19	0,18
AGRICULTURA	0,20	0,19
CAMPO E PASTAGEM	69,74	65,54
BANHADO	0,40	0,37
CAMPO ÚMIDO	0,34	0,32
ÁREA DE MAT. EMPRÉSTIMO	0,04	0,04
ÁREA EDIFICADA	5,60	5,26
AÇUDES, LAGOS E RIOS	1,51	1,42
ÁREA TOTAL	106,4	100,00

Observando-se os valores acima, nota-se que a principal forma de uso do solo é o campo, encontrado em todo município, exceto nas encostas mais escarpadas. Nestes locais ocorre o predomínio da mata nativa, segunda formação vegetal em área ocupada (**Figura 3**).

Este mapa nos permite visualizar a paisagem da seguinte forma: ao norte do município, a mata nativa na encosta da Serra Geral, e a área urbanizada do município; ao sul, a mata nativa que está associada a capoeira, culturas em pousio e núcleo urbano (Sta. Cristina do Pinhal); à oeste predomina o reflorestamento com acácia-negra (**Acacia mearnsii**) e no centro uma grande extensão de campos e pastagens que se apresentam entremeados por mata galeria, destacando-se a do rio dos Sinos.

Recomenda-se a preservação das matas junto às encostas, e o reflorestamento com manejo sustentável, evitando assim que este solo fique totalmente descoberto, suscetível à erosão.

Os pomares e a área agricultável do município de Parobé somam juntos menos que 1%, sendo mapeadas apenas as manchas de tamanho significativo para esta escala, desprezando as pequenas áreas não mensuráveis junto às residências e pequenas propriedades rurais.

Em decorrência do grande número de atividades mineiras, várias áreas encontram-se degradadas, abandonadas, sem condições de instalação da vegetação pioneira, devido a retirada da camada fértil do solo. É aconselhável a recomposição topográfica e paisagística destas áreas, observando-se a cobertura original deste

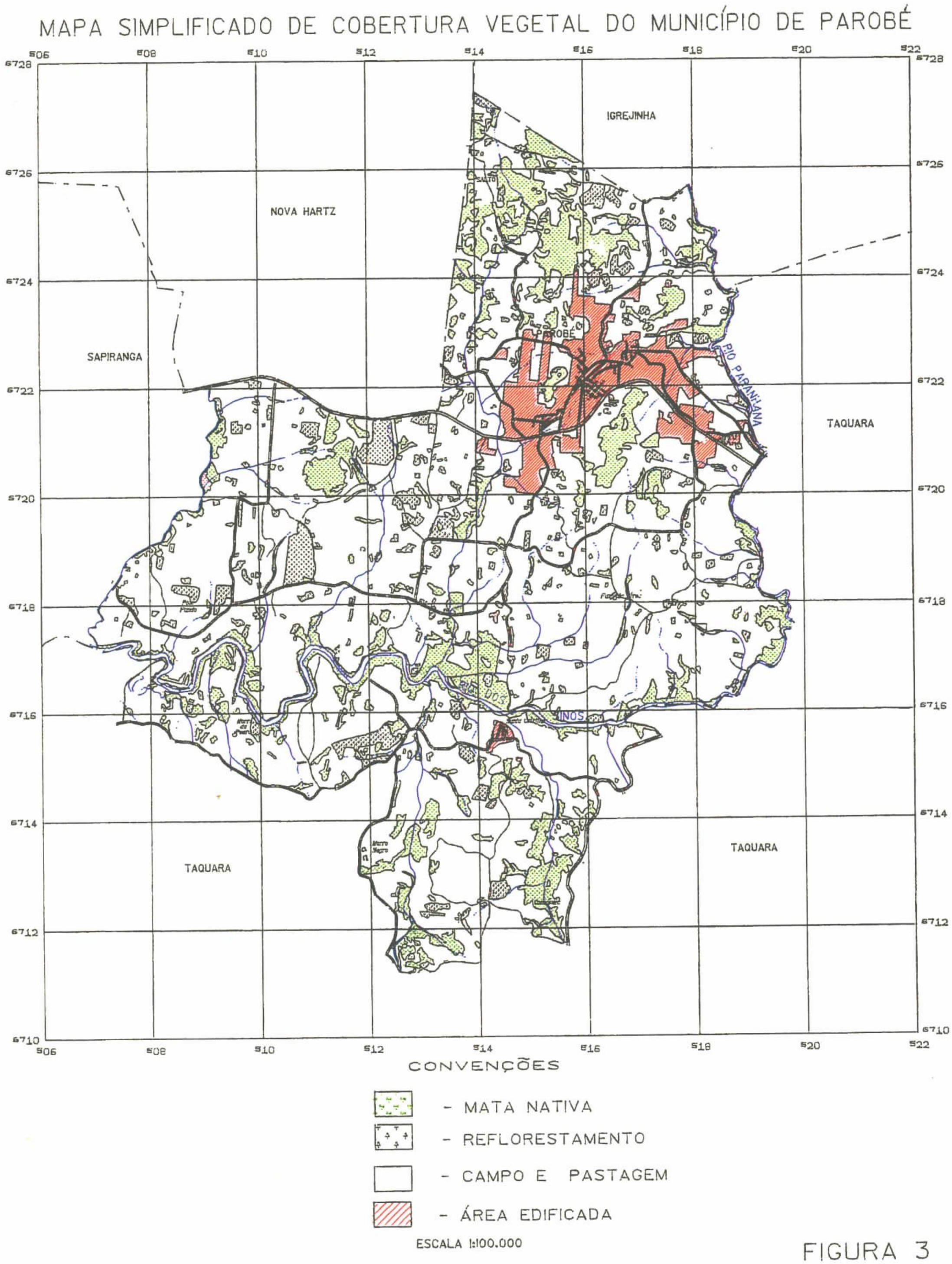

MAPA SIMPLIFICADO DE COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE PAROBÉ
IGREJINHA
NOVA HARTZ
SAPIRANGA
PAROBÉ
RIO PARANHANA
TAQUARA
TAQUARA
TAQUARA
CONVENÇÕES
- MATA NATIVA
- REFLORESTAMENTO
- CAMPO E PASTAGEM
- ÁREA EDIFICADA
ESCALA 1:100.000

FIGURA 3

ambiente, ou o florestamento com espécies exóticas para a redução do impacto visual a curto prazo (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 1990).

Devido a dinâmica do ambiente, este mapeamento é pertinente a um espaço de tempo determinado, período entre a realização do vôo (1990 à 1991) e a verificação de campo (1991). Portanto, este trabalho deverá ser atualizado e revisado periodicamente.

Como recomendação final, propõe-se que seja institucionalizada por legislação municipal, a preservação e fiscalização destas áreas que ainda conservam remanescentes da cobertura vegetal original.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL. 1976. **Preceituação Ecológica para Preservação de Recursos Naturais na Região da Grande Porto Alegre.** Porto Alegre: Sulina. 153 p.

GALLETTI,P.A.1973. **Conservação do solo – Reflorestamento – Clima.** 2 ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 286 p.

IBAMA. 1990. **Manual de recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração**: técnicas de revegetação. Brasília. 105 p.

IBGE 1986. **Geografia do Brasil**: Grande Região Sul. 2 ed. Rio de Janeiro. v. 4.

LANDAU,E.C. 1992. **Estudo comparativo de duas comunidades vegetais campestres, sua relação com os Arthropoda e as condições microclimáticas em Santa Cristina do Pinhal, Parobé,RS.** Porto Alegre: UFRGS. 1 v. (Monografia: inédito).

PORTO,M.L. 1988. **Sistema de Informações Geográficas– Ecologia em uma área em Santa Cristina do Pinhal, Vale do Rio dos Sinos, RS, Brasil.** Freising: Lehergebiet Geobotanik der Technischen universitat. 23 p. (Relatório).

RAMBO, B. & Pe. S. J. 1956. **A fisionomia do Rio Grande do Sul.** 2 ed. Porto Alegre:Selback. 456 p.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura. 1970. **Cartilha do Agricultor.** Porto Alegre. v. 3.635 p.

ANEXO

Documentação Fotográfica

Foto 1 – Mata nativa de encosta, próxima à Santa Cristina, ao sul de Parobé, RS.

Foto 2 – Detalhe de mata nativa de encosta, no centro-sul de Parobé, RS.

Foto 3 -- Mata ciliar do arroio Grande, no município de Parobé, RS.

Foto 4 -- Reflorestamento com eucalipto (**Eucalyptus sp**), na várzea do rio dos Sinos, Parobé, RS.

Foto 5 – Capoeira em meio ao campo, no centro-sul de Parobé, RS.

Foto 6 – Pomar de citros, no município de Parobé, RS.

Foto 7 – Terra lavrada para o plantio comercial de culturas de verão, com mata nativa na escosta do Morro do Leão (ao fundo), Parobé, RS.

Foto 8 – Campo com jerivás (**Arecastrum romanzeifolium**), paisagem característica em Parobé, RS.

Foto 9 -- Campo úmido, caracterizado pela presença maciça de maricás (**Mimosa bimucronata**) formando o estrato superior. Várzea do rio dos Sinos, Parobé, RS.

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

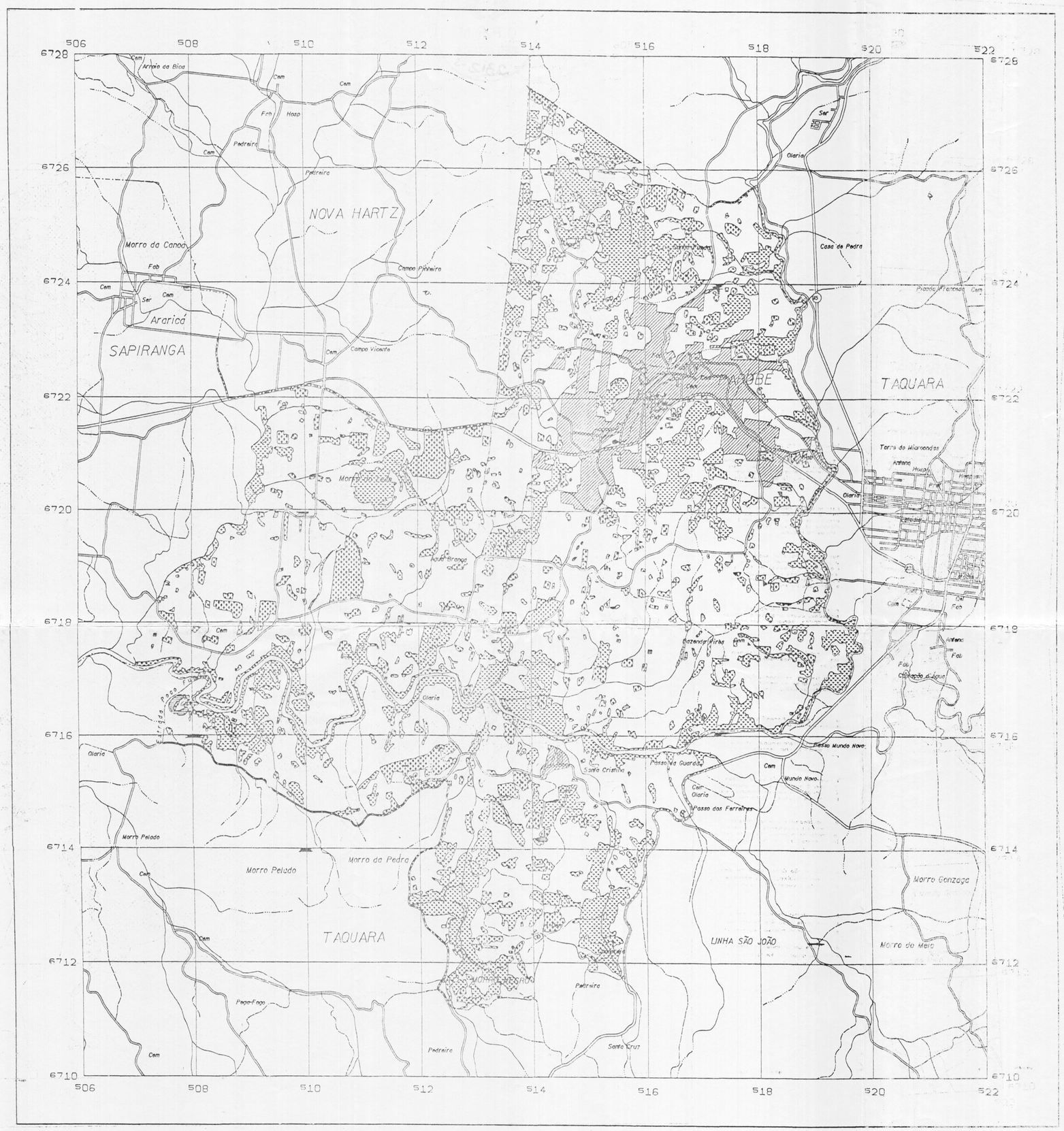
Vol. 01 - Insumos Minerais no Sertão do Pajeú: Calcários e Mármores. PE. 1994.
Vol. 02 - A Mineração na Região Metropolitana do Recife. PE. 1994.
Vol. 03 - A Atividade Extrativa Mineral em Jaboatão dos Guararapes. PE. 1994.

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



NOTA EXPLICATIVA

MATA NATIVA (Floresta Estacional Semidecidual - IBGE, 1986).

Ocorre principalmente nas encostas, topos de morros e junto aos cursos d'água. Percebe-se a grande ocorrência de lírios amarelos (Tabebuia alliestriana), corticeira da serra (Erythrina falcata), açoita cavalo (Luehea divaricata), figueiras (Ficus Sp.) e cecrópias (Cecropia sp.)

REFLORESTAMENTO

O reflorestamento com acácia-negra (Acacia mearnsii) tem sido adotado nesta região como opção a atividade agrícola (5,60% da área total). Em menores proporções, ocorrem bosques de pinus (Pinus sp.) e eucalipto (Eucalyptus sp.) para industrialização da madeira (serraria) e usos diversos na propriedade rural (madeira roliça).

CAPOEIRA

A capoeira tem parte arbustiva, tendo como principais espécies: a vassoura (Baccharis dracunculifolia) e fumo brava (Solanum erianthum). Decorre, principalmente, do abandono de culturas e precede a floresta secundária de regeneração (capoeirão). Esta formação é mais sujeita a alterações, quer pela reintrodução de alguma cultura ou pastoreio, quer pelo desenvolvimento gradativo até mata secundária.

POMAR

Os pomares são formados, em sua maioria, por citros (laranjas, limão, bergamota, etc) e tem pequenas dimensões, destinando-se a subsistência familiar. Entretanto, observam-se grandes pomares comerciais (laranja) em meio as pastagens.

AGRICULTURA

A agricultura é pouco desenvolvida em Parobé, ocorre principalmente junto as sedes das propriedades, como hortas domésticas, onde são cultivados citros, repolho, tomate e verdes, etc.

O trabalho de campo foi desenvolvido no mês de setembro, época em que o solo estava sendo preparado para as culturas de verão, portanto, as planícies com maior desenvolvidas nesta ocasião, eram a lavoura de milho e melancia.

CAMPO E PASTAGEM

A pastagem é a principal forma de uso do solo em Parobé caracterizada pela ocorrência de muitos indivíduos de gerivá (Arecastrum romanzoffianum) dispersos na paisagem.

Além do campo nativo, as principais pastagens implantadas na região são o azevem (Lolium multiflorum) e a aveia (Avena sativa), cultivadas para alimentação de gado leiteiro.

BANHADO

São pequenas áreas, mas, de grande importância ecológica, situadas junto às nascentes ou em zonas muito baixas. O banhado é permanentemente alagado e composto por vegetação característica, destacando-se a cortiseira do banhado (Erithrina crista-galli) e aguapés (Eichornia sp).

- CAMPO ÚMIDO

São campos que permanecem parte do ano alagados, desenvolvendo vegetação adaptada a esta situação. É formado basicamente por dois estratos: o herbáceo e o arbustivo. O estrato herbáceo é formado por diversas gramíneas e o estrato arbustivo é composto por maricá (Mimosa bimucronata).

- ÁREA DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO

Encontram-se próximas à sede do município e são áreas onde foi retirado a camada superficial e fértil do solo para utilização em aterros ou construção civil, restando o regnosolo, onde a vegetação pioneira tem dificuldade de instalar-se.

- ÁREA EDIFICADA

O elemento propulsor do crescimento do município de Parobé foi a construção da estação ferroviária localizada onde hoje é o centro da cidade, a partir daí começou a florescer um pequeno núcleo residencial e um comércio bastante diversificado.

A partir de 1970, a produção calçadista teve um grande incremento, trazendo consigo numerosos contingentes populacionais. Em 1982 o então distrito de Taquara torna-se o mais novo município do vale do Rio dos Sinos.

Base planimétrica produzida por tecnologia digital e ampliada através do Sistema INTERGRAPH disponível em arquivos magnéticos do Gabinete de Informática e Cartografia da METROPLAN.
Ampliação obtida a partir da folha SL22-X-C-IV-I, 1978, escala 1:50.000, da DSG/MEX.

Coordenador do Gabinete de Informática e Cartografia:
Eng. FRANCISCO CARLOS BRAGANÇA DE SOUZA
Chefe do Setor de Cartografia:
RODNEY BORRER DE AZEVEDO
Digitalizadores:
OSORIO SIEBEN, CARLOS HATSEK e MARTA GABRIOH
Digitalização da base cartográfica:
CCAUEX/Brasília

NOTA: MAPA TOPONÍMICO INDICATIVO, NÃO PRETENDEMOS DETALHES E LINHAS TRAÇADAS DEVIDAMENTE EXISTENTES PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO DE PROPRIEDADES

LOCALIZAÇÃO NO ESTADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

PROGRAMA TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

- PROTEGER -

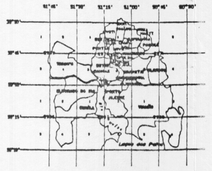
Mapa de Cobertura Vegetal do Município de Parobé, RS

Escala 1:25.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM VERTICAL: MARÍGRAFO DE IMBITUBA - NÍVEL MÉDIO DO MAR
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - MINAS GERAIS
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM: MTOS. VERTICAIS E HORIZONTAIS DE 10 KM
ACRESCIDOS AS COORD. UTM EM KM: (ex: E 200 km, N 7000 km)

1993

DIVISÃO MUNICIPAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE



O Programa Técnico para Gerenciamento da Região Metropolitana de Porto Alegre - PROTEGER - vem sendo executado pela Superintendência Regional de Porto Alegre - SUREG/PA da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM e a Fundação de Planejamento Metropolitano e Regional - METROPLAN, com base no Convênio firmado em 20/05/93, entre a CPRM e o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, representado pela Secretaria do Planejamento Territorial e Gestão - SGG com a intervenção da METROPLAN.

Coordenação Geral do GATE:
Geól. VALTER JOSÉ MARQUES
Coordenação Regional do GATE:
Geól. EDUARDO CAMOZZATO
Coordenação Técnica PROTEGER-CPRM:
Geól. VITÓRIO ORLANDI FILHO
Coordenação Técnica PROTEGER-METROPLAN:
Eng. MARA DIONI
Chefe de Projeto:
Geól. LUIZ FERNANDO H. ZWIRTES
Técnicos Responsáveis:
Eng. Flor. FLÁVIA MORAES BUENO
Geól. LISIANE TERRA

LEGENDA

SIMB.	ÁREA DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO
	MATA NATIVA
	REFLORESTAMENTO
	- ACÁCIA
	- EUCALIPTO
	- MISTO
	BANHADO
	CAPOEIRA
	AGRICULTURA
	CAMPO E PASTAGEM
	- CAMPO ÚMIDO
	POMAR
	ÁREA EDIFICADA

CONVENÇÕES

- RODOVIA
- CAMINHO
- SISTEMA HÍDRICO PERENE
- CURSO D'ÁGUA INTERMITENTE
- PONTE
- ÁGUAS E LAGOS
- LIMITE MUNICIPAL

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

PROTEGER | MAPA DE COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE PAROBÉ, RS

ESCALA 1:25.000 | DATA: 1993 | FOLHA: 1/1