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

CPRM
BIBLIOTECA
2290-S

PROGRAMA TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

PROTEGER

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA - RS

Biól. Lisiane Ferri - Autônoma
Eng. Flor. Flávia Muradas Bulhões - Autônoma
Arq. Luiz Merino Xavier - METROPLAN

I-96
CPRM — DIDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 2290 S
N.º de Volumes: V:
PAK. 001379

Série Ordenamento Territorial - Porto Alegre
Volume 13
1994

Ministério de Minas e Energia - MME

Delcidio do Amaral Gomes
Ministro Interino

Secretaria de Minas e Metalurgia - SMM

Breno Augusto dos Santos
Secretario

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais CPRM

Carlos Oití Berbert
Presidente

Hermes Augusto Verner Inda
Diretor de Geologia e Recursos Hídricos

Antonio Juarez Milmann Martins
Diretor de Recursos Minerais

Augusto Wagner Padilha Martins
Diretor de Administração e Finanças

Gil Pereira de Souza Azevedo
Diretor de Relações Comerciais

Valter José Marques / Helion França Moreira
Coordenador Nacional do GATE

Cladis Antonio Presotto
Superintendente Regional de Porto Alegre

Governo do Estado do Rio Grande do Sul

Alceu Collares
Governador

Secretaria de Planejamento Territorial e Obras

Jorge Decken Debiagi
Secretário

Fundação de Planejamento Metropolitano e Regional - METROPLAN

Newton Paulo Baggio
Diretor Superintendente

Cilon Estivalet
Diretor Técnico

Halley Filipouski / Joaquim A.A. Braz
Diretor de Operações

Hermes De Souza
Diretor Administrativo

Pedro Geraldo Greve
Coord. do Grupo de Saneamento Ambiental

O Programa Técnico para o Gerenciamento da Região Metropolitana de Porto Alegre - **PROTEGER** é vinculado ao Programa de Informações para Gestão e Administração Territorial - GATE da CPRM e ao Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado da METROPLAN.

N.:
Data :

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

EQUIPE TÉCNICA

PROJETO CARTAS TEMÁTICAS
DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA - RS

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

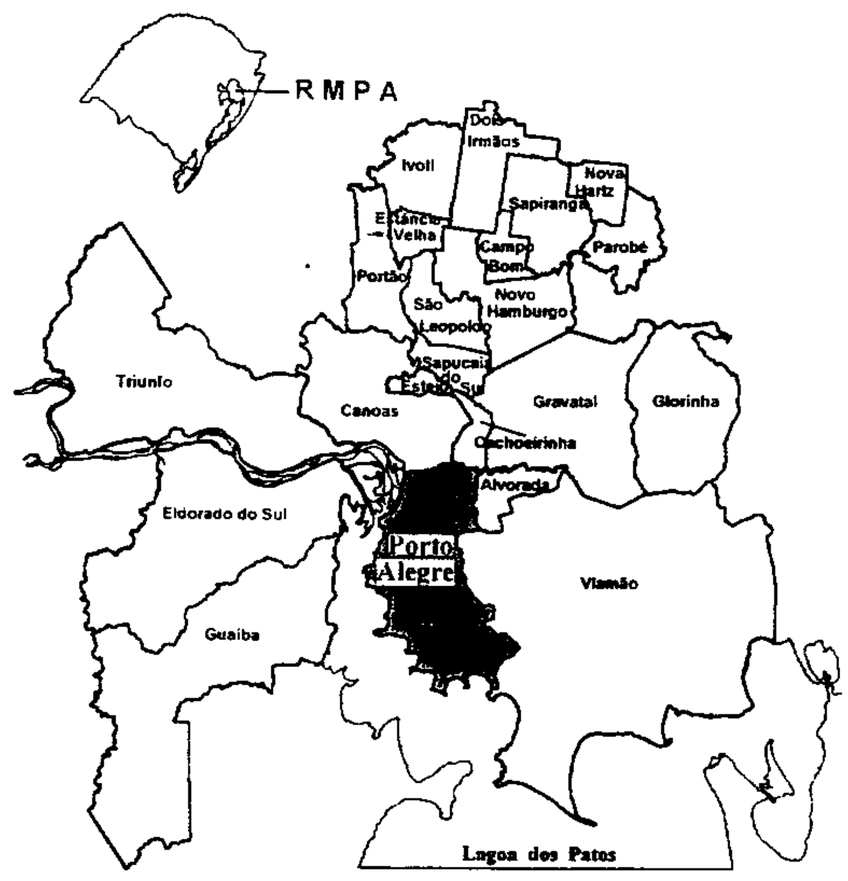
F388 Ferri, Lisiane
Uso e Ocupação do Solo do Município de Estância Velha - RS / Lisiane Ferri; Flávia M.Bulhões; Luiz M.Xavier. - Porto Alegre: CPRM / METROPLAN, 1994.
1 v.:il; mapa - (Série Ordenamento Territorial - Porto Alegre - Volume 13)
"Programa Técnico para o Gerenciamento da Região Metropolitana de Porto Alegre - **PROTEGER**".

1. Planejamento Territorial Regional - Rio Grande do Sul
2. Pedologia - Rio Grande do Sul
I. Bulhões, Flávia M.
II. Xavier, Luiz M.
III. Título

CDU 711.2 (816.5)
631.4 (816.5)

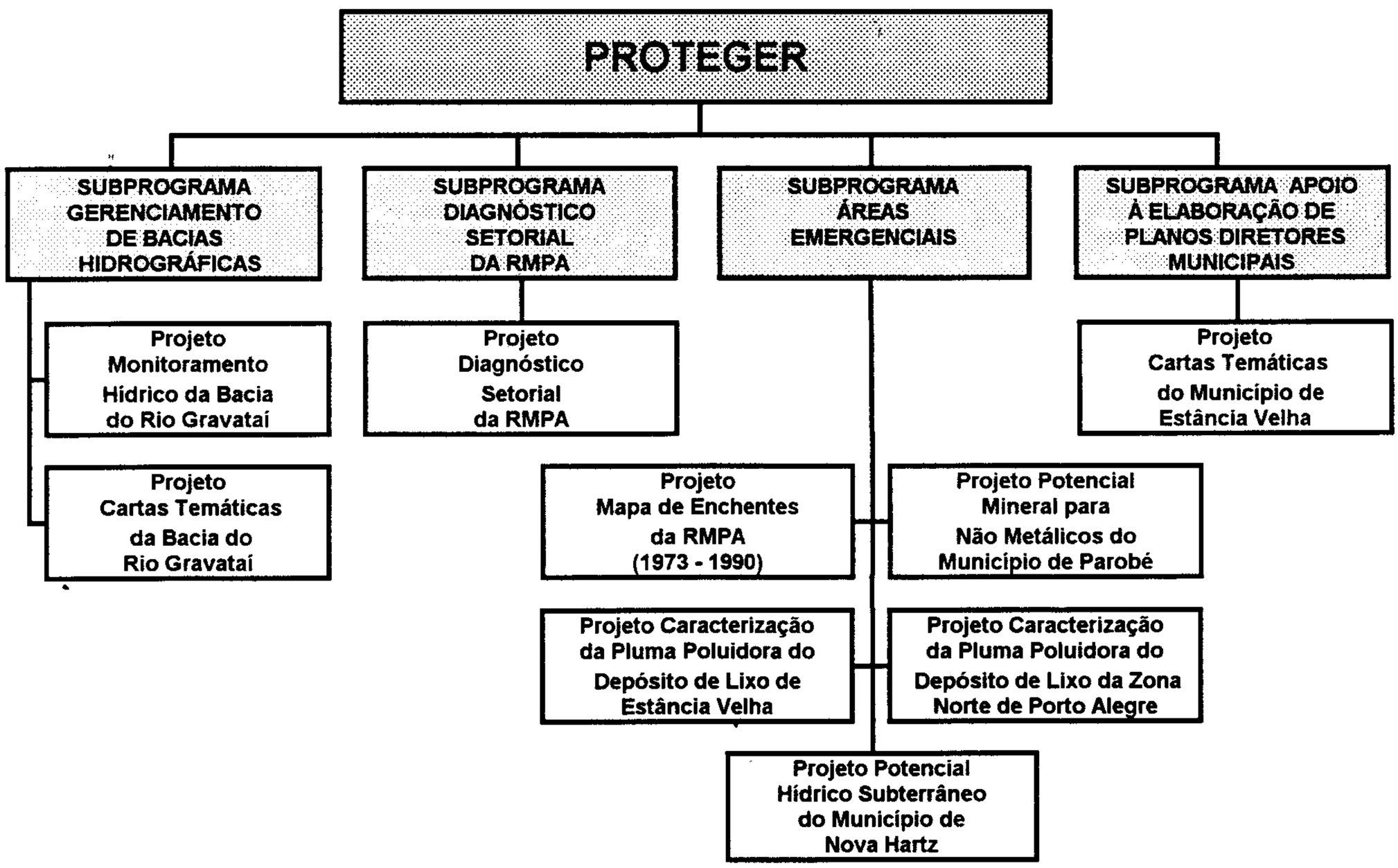
Ilustração da capa: imagem multiespectral do satélite LANDSAT TM-5, de 16/09/90, abrangendo o Delta do Jacuí e Estuário do Guaíba.

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 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE 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 dos Volumes relacionados a seguir:

CT 01 - Isodeclividade do Município de Estância Velha-RS

CT 02 - Geologia do Município de Estância Velha-RS

CT 03 - Geomorfologia do Município de Estância Velha-RS

CT 04 - Cobertura Vegetal do Município de Estância Velha-RS

CT 05 - Formações Superficiais do Município de Estância Velha-RS

CT 06 - Pedologia do Município de Estância Velha-RS

CT 07 - Suscetibilidade à Erosão do Município de Estância Velha-RS

CT 08 - Documentação Básica do Projeto Estância Velha-RS

CT 09 - Uso e Ocupação do Solo do Município de Estância Velha-RS

CT 10 - Fontes de Poluição e Degradação Ambiental do Município de Estância Velha-RS

CT 11 - Áreas de Proteção do Município de Estância Velha-RS

CT 12 - Potencial Hidrogeológico do Município de Estância Velha-RS

CT 13 - Áreas Críticas e com Restrições à Ocupação do Município de Estância Velha-RS

CT 14 - Adequação do Uso Agrícola do Solo Rural do Município de Estância Velha-RS

CT 15 - Uso Recomendado do Solo do Município de Estância Velha-RS

Originalmente este volume foi editado através de uma série regional de publicações, intitulada *Série GATE - Estância Velha*, sob a designação de *Caderno Técnico 09*. Visando sua integração às séries nacionais de publicações do GATE, passa a constituir o *Volume 13* da *Série Ordenamento Territorial* 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 -CARACTERIZAÇÃO E CRESCIMENTO DO NÚCLEO INICIAL - ASPECTOS HISTÓRICOS 6

4 - DISTRIBUIÇÃO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO 8
4.1 - Área de Uso Urbano 8
4.2 - Área de Uso Rural 9

5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 10

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 12

- ANEXO

  Documentação Fotográfica

- ENCARTE

  Mapa de Uso e Ocupação do Solo do Município de Estância Velha, RS - Escala 1:25.000
  Mapa apresentado em escala reduzida para fins de ilustração. Cópia desta carta, **na escala original**, poderá ser adquirida 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 avenida 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 da 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.

Os usos do solo predominantes na área rural são os campos e pastagens, que utilizam cerca de 35% do município, seguidos do reflorestamento que ocupa aproximadamente 29% da área municipal. 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 a 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 e da ocupação inadequada de encostas e de terrenos suscetíveis à erosão interferem de forma negativa no meio ambiente, comprometendo o seu equilíbrio e 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 deste projeto visam subsidiar a reavaliação do Plano Diretor Municipal, na medida em que fornecem informações multidisciplinares sobre o meio físico.

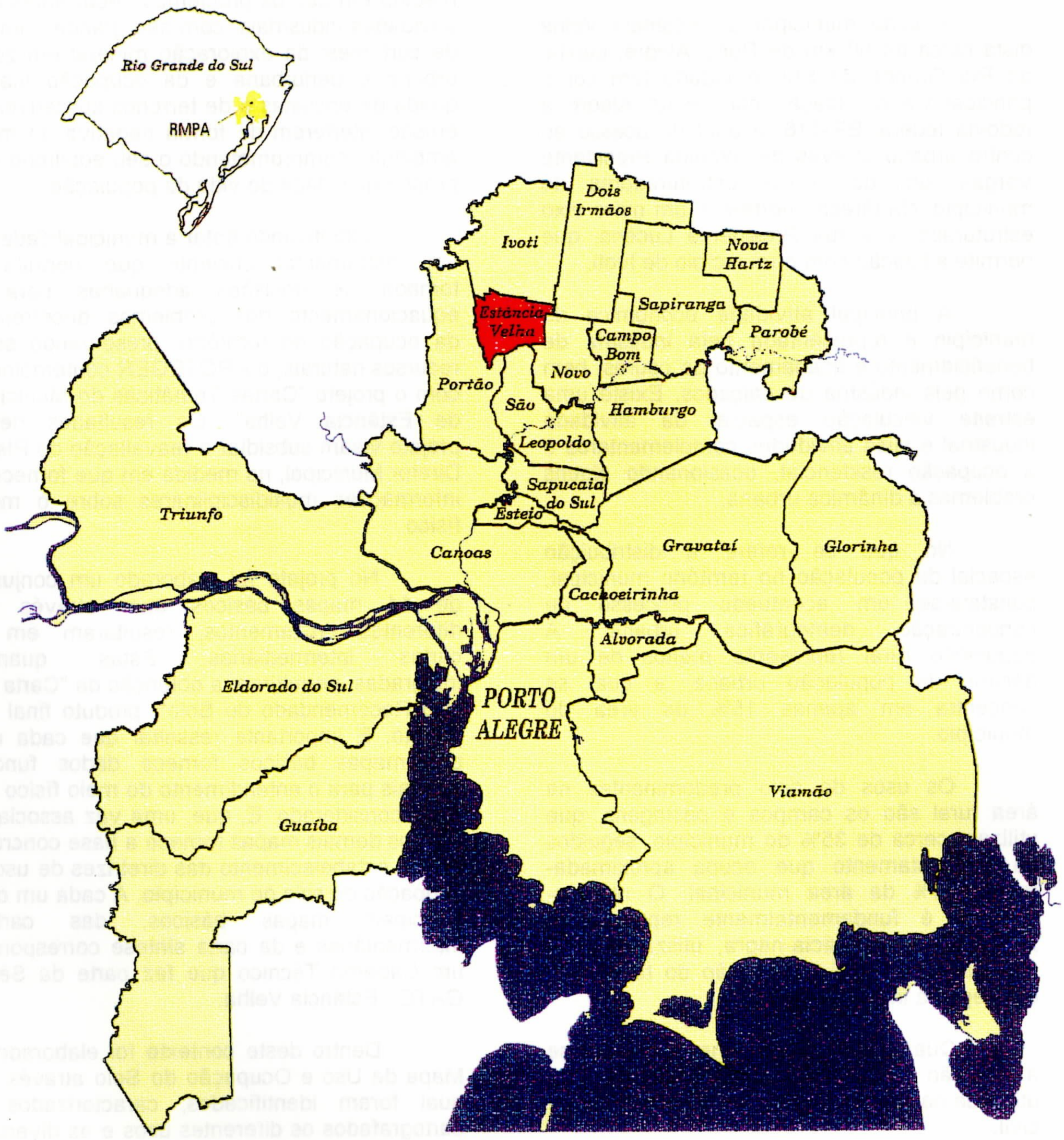
No projeto foi elaborado um conjunto de 14 mapas básicos que, através de diferentes cruzamentos, resultaram em 4 cartas intermediárias. Estas, quando integradas, permitiram a obtenção da "Carta de Uso Recomendado do Solo", produto final do projeto. É importante ressaltar que cada um dos mapas básicos fornece dados fundamentais para o entendimento do meio físico no tema considerado. E, que, 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.

Dentro deste contexto foi elaborado o Mapa de Uso e Ocupação do Solo através do qual foram identificados, caracterizados e cartografados os diferentes usos e as diversas

REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

FIGURA 1



MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA

formas de ocupação do solo do município de Estância Velha, abrangendo a totalidade de seu território, isto é, tanto a área urbana como a área rural. Estão contemplados neste trabalho os usos residenciais, industriais, comerciais e os principais equipamentos urbanos, bem como a forma de aproveitamento do solo rural. Este mapa permite uma visão global da forma e da intensidade com que está comprometido o solo municipal, transformando-se em um ferramental básico para o planejamento e gerenciamento da área municipal. Para uma avaliação das tendências de expansão da zona urbana, identificando os principais eixos de expansão, foi apresentado um histórico de como se deu esta ocupação.

2 - METODOLOGIA

O Mapa de Uso e Ocupação do Solo foi executado a partir do Mapa de Cobertura Vegetal do Município de Estância Velha,RS- Caderno Técnico 04, do Cadastro Municipal e do Projeto"Atualização da Área Ocupada da RMPA", levado a efeito pela METROPLAN em 1992, e do Mapa Geológico do Município de Estância Velha,RS - Caderno Técnico 02.

A legenda do Mapa de Cobertura Vegetal foi reavaliada e reagrupada em novas classes: agricultura, reflorestamento, mata nativa, campo e pastagens. Este mapa foi obtido através da fotointerpretação dos aerofotogramas da METROPLAN (FAB - 1990 e 1991) na escala 1:40.000. Após a foto-interpretação, realizou-se a verificação de campo com posterior definição da legenda. O documento cartográfico foi confeccionado a partir da transcrição dos *overlays* para a base cartográfica, na escala 1:25.000.

O Mapa Cadastral obtido na Prefeitura de Estância Velha, forneceu os dados complementares, como a locação das escolas, igrejas, cemitérios, depósitos de lixo, hospital, indústrias, comércio e serviços.

Quanto à área ocupada, foi desenvolvido pelo Gabinete de Informática e Cartografia da METROPLAN em 1992 o trabalho "Atualização da Área Ocupada da Região Metropolitana de Porto Alegre". A partir dos aerofotogramas de 1990 e 1991, realizou-se a fotointerpretação com alguns pontos de checagem no campo. Este trabalho, além de identificar a área ocupada, demarcou também as áreas em vias de ocupação, isto é, áreas com arruamento, luz, pavimentação, etc., mas ainda pouco ou não edificadas . Estas áreas estão mapeadas no Mapa de Cobertura Vegetal, sob o ponto de vista da vegetação, diferenciando os dois trabalhos. Neste mapeamento do uso e ocupação do solo considerou-se a área ocupada e as áreas em vias de ocupação como a mancha urbana do município.

A partir do Mapa Geológico foram identificados os locais onde estão implantadas as pedreiras e áreas de material de empréstimo existentes no município.

A **Figura 2** mostra a inter-relação do Mapa de Uso e Ocupação do Solo com os demais mapas elaborados no projeto.

MAPAS E CARTAS TEMÁTICAS
MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA

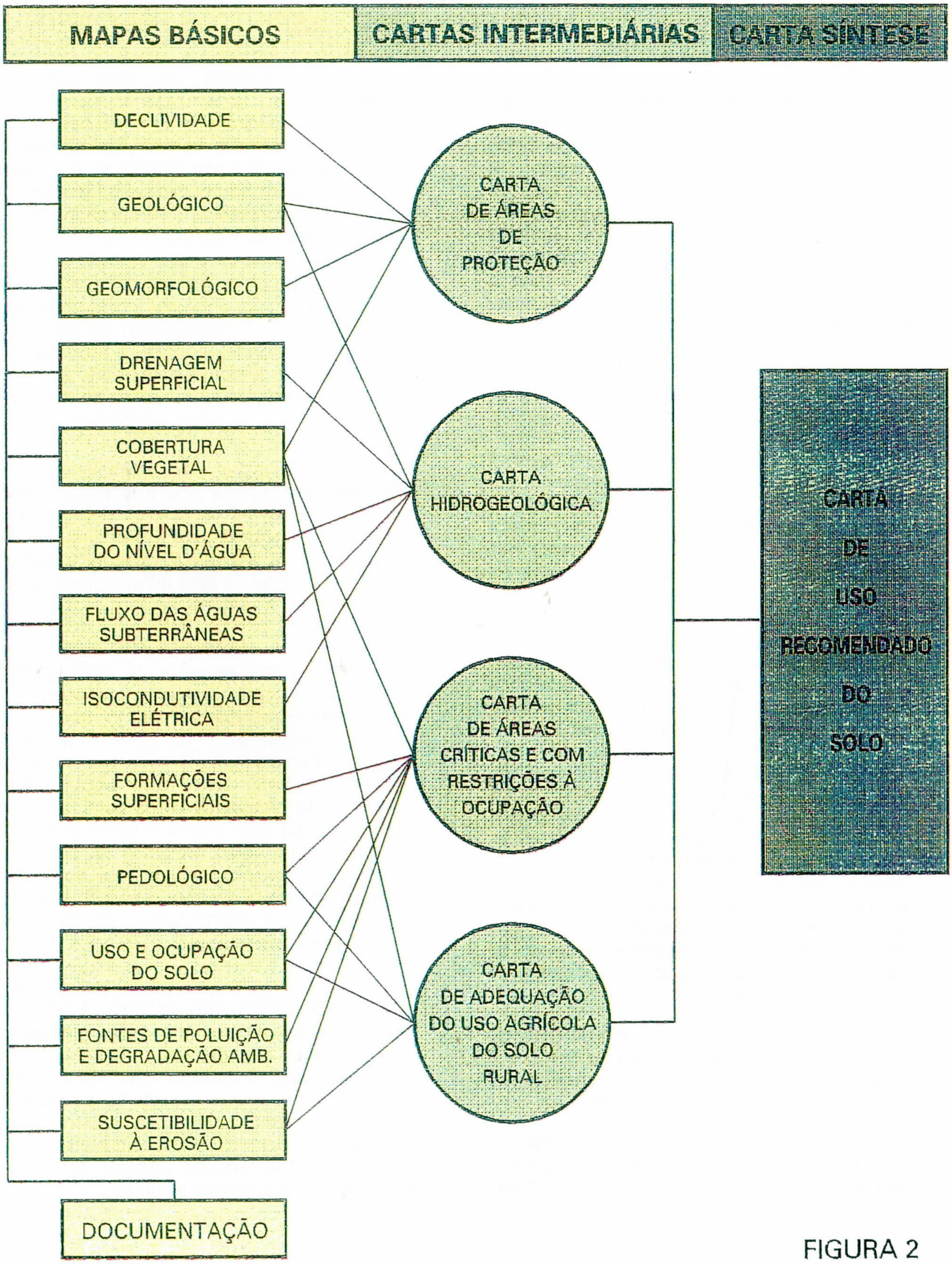


FIGURA 2

3 - CARACTERIZAÇÃO E CRESCIMENTO DO NÚCLEO INICIAL - ASPECTOS HISTÓRICOS

Os primeiros ocupantes do município de Estância Velha foram os índios Charrua e Minuano, expulsos por volta de 1735 pelos primeiros ocupantes brancos da região. As margens do rio dos Sinos foram locais de assentamento de algumas sesmarias e, em 1789, o Governo estabeleceu em Estância Velha a "Real Feitoria do Linho Cânhamo", com finalidade de cultivar o linho e criar o gado chucro que ocupava a região. Esta feitoria durou até 1815, quando foi dissolvida.

Após a Independência, a partir de 1824, tem início o processo de imigração de colonos europeus para o Brasil.

O primeiro grupo a imigrar para a Província de São Pedro foi composto por famílias alemãs. Segundo Karan (1992), o Governo Imperial, promotor desta primeira fase da imigração, decidiu estabelecê-los nas áreas devolutas da feitoria e na região ao norte, junto à encosta da Serra Geral.

O município de São Leopoldo foi demarcado em onze grandes colônias retangulares, estabelecendo um padrão absolutamente novo de assentamento, com grandes implicações sobre a estrutura regional até hoje.

A região foi abstratamente dividida, sem levar em conta a topografia. Estradas retas eram abertas no meio da mata, a partir das quais se dispunham as roças em fitas. Cada gleba possuía aproximadamente 77 ha, medindo 220 m de frente por 2.200 m ou 3.200 m de fundo. Não houve neste primeiro momento nenhuma preocupação em criar uma rede de cidades. As atividades urbanas se davam ao longo das picadas, único ponto de contato entre os colonos.

A área do atual município de Estância Velha pertencia à Colônia Costa da Serra, que se estendia desde o arroio Açude em Estância Velha até o município de Campo Bom.

O parcelamento da Colônia era no sentido norte-sul, sendo o município ocupado na época por 23 dos 62 lotes da Colônia Costa da Serra.

Duas estradas ligavam as diferentes regiões : a atual avenida Presidente Vargas e sua continuação na avenida Portão davam acesso a Hamburgerberg (Novo Hamburgo), à leste, e a Portão ao sul.

A avenida Presidente Lucena (antiga Estrada Real) ligava a colonia à cidade de São Leopoldo ao sul e à Colônia Bom Jardim (Ivoti) ao norte. No cruzamento destas estradas, na várzea do arroio Estância Velha-Portão, houve uma densificação, início do núcleo de Estância Velha.

As habitações se estabeleceram a beira dos caminhos, a pouca distância umas das outras. Com as sucessivas partilhas por herança, a mancha urbana espraiou-se sobretudo ao longo da avenida Presidente Vargas e Portão. Atualmente, a área urbana ocupa praticamente toda a várzea do arroio Estância Velha-Portão.

Os morros ao norte da zona urbana funcionaram como barreiras naturais ao crescimento espontâneo (**Foto 1**), não tendo ainda sido ocupados. O crescimento ao norte foi possível apenas junto à avenida Presidente Lucena, e mesmo assim com alguns loteamentos muito problemáticos do ponto de vista de implantação, pois avançam sobre as encostas (**Foto 2**), e estão próximos às pedreiras existentes a caminho de Ivoti. Ao norte das pedreiras, contíguo à zona urbana de Ivoti, há um crescimento urbano linear, ao longo da avenida Presidente Lucena.

Outro crescimento urbano recente é o do bairro Rincão dos Ilhéus, junto à BR-116. Trata-se de um núcleo importante, composto por diversos loteamentos, via de regra populares, cuja vinculação com Novo Hamburgo e São Leopoldo é bastante acentuada. Nesta área estão três das quatro vilas irregulares de Estância Velha, entre elas a Vila Freitas, com 136 famílias, disposta em fita na borda de uma das glebas coloniais.

A intensa atividade de loteamentos a partir da década de 70 fez com que o crescimento da cidade assumisse certa aleatoriedade. Como a parte plana do centro da cidade já se encontrava ocupada e na porção norte se localizam as encostas declivosas da Serra Geral, os loteamentos se desenvolveram no já citado Bairro Rincão dos Ilhéus e também ao sul da área ocupada, sobre morros com declividades menores, mas com restrições à ocupação intensiva devido principalmente a problemas de suscetibilidade dos terrenos à erosão. São grandes loteamentos, como o Nova Estância, 3B e Novisol, relativamente integrados ao resto da cidade (**Foto 3**).

A porção mais recente de crescimento da área ocupada é ao longo da avenida Campo Grande, área considerada rural pela legislação municipal, onde se instalaram alguns pequenos loteamentos irregulares (**Foto 4**).

Além destas ocupações mais intensas, observa-se, ao longo das estradas municipais, uma distribuição homogênea de ocupação de baixa densidade. São residências de proprietários rurais e de seus familiares que, por motivos de acessibilidade, se localizam preferencialmente junto às estradas, mas que estão essencialmente vinculadas às atividades do setor primário.

Tradicionalmente, a região de colonização alemã se caracteriza pela coexistência dos mais diversos usos. Na antiga gleba colonial: residência, criação de animais, cultivo, artesanato, oficinas e comércio eram atividades não excludentes.

Também nas cidades vemos uma grande miscigenação de usos, em que indústria, comércio e residências se encontram equilibradamente distribuídos pela área ocupada.

A atividade industrial está intimamente ligada à cultura do colono. As famílias que chegaram ao Brasil eram compostas não apenas por agricultores, mas também por uma variedade muito grande de profissionais urbanos, como artesãos,-construtores, artífices, etc. Além disso, as necessidades diárias e a falta absoluta de bens e mercadorias propiciaram o florescimento do artesanato nas colônias.

Dentre as diversas formas de artesanato, destaca-se, desde o início, o trabalho com o couro, necessário em praticamente todas as atividades diárias. Segundo Roche (1969) "já em 1852 existiam 56 curtumes, 33 sapateiros e 30 chineleiros espalhados pelo vale dos Sinos".

A localização de curtumes, matadouros e outras atividades incômodas era regrada no século XIX pelas posturas municipais, que exigiam que estes equipamentos se localizassem fora da cidade.

Entretanto, o crescimento natural da cidade somado à força de atração urbana que as grandes indústrias exercem, fizeram com que os curtumes e as indústrias de acabamento de couro em Estância Velha estejam hoje em dia distribuídos por toda a área urbana, com todas as conseqüências negativas sobre a atividade residencial.

O comércio, por questão de acessibilidade, localizou-se ao longo dos eixos viários principais, onde forma corredores de comércio e serviços, sobretudo ao longo da avenida Portão e em torno da praça central. Há também uma expressiva concentração do setor terciário no bairro Rincão dos Ilhéus.

Entretanto, de forma genérica, observa-se uma ausência de comércio especializado na cidade. Novo Hamburgo polariza esta faixa de consumo na região, de forma que Estância Velha supre quase que exclusivamente o comércio tipicamente local.

4 - DISTRIBUIÇÃO DO USO E DA OCUPAÇÃO DO SOLO

A área total do município de Estância Velha é dividida, através de lei municipal, em uma área rural e outra considerada área urbana legal, METROPLAN (1982). Esta última não deve ser confundida com a área efetivamente ocupada, ou "mancha urbana", tratando-se apenas da porção do município declarada passível de sofrer ocupação urbana. Dentro do perímetro urbano é possível encontrar-se atividades ligadas ao setor primário.

Em termos de uso e ocupação do solo, uma das principais características das cidades de imigração alemã e de Estância Velha, em particular, é a grande miscigenação de usos, herança da tradição de colonização.

4.1 - Área de Uso Urbano

A área de uso urbano foi subdividida em área ocupada e área em vias de ocupação

Uma primeira análise da área ocupada dentro do perímetro urbano revela a distribuição equilibrada de residências, comércio e indústrias.

As residências se concentram essencialmente numa mancha ao longo da avenida Portão e Presidente Vargas (**Foto 5**), e junto a BR-116. Estas são áreas bem atendidas por equipamentos urbanos, como escolas e postos de saúde, os quais abrangem praticamente toda a área ocupada e inclusive a zona rural.

Não há uma concentração comercial expressiva no município. Os estabelecimentos localizam-se ao longo dos eixos principais e junto a praça central, onde formam um corredor de comércio, sobretudo ao longo da avenida Portão. De forma genérica, entretanto, observa-se a ausência de comércio especializado na cidade. O município vizinho de Novo Hamburgo polariza esta faixa de consumo na região, de forma que Estância Velha possui quase que exclusivamente comércio do tipo local, ou diário, que se localiza homogeneamente distribuído por toda a área urbana.

Em termos de indústrias, é relativamente grande a concentração de estabelecimentos no município. No início da ocupação, as indústrias, especialmente os curtumes e as empresas de acabamento de couros, localizavam-se fora da área ocupada. Atualmente, estes estabelecimentos estão distribuídos por toda a área urbana, funcionando no centro de áreas densamente ocupadas.

As concentrações industriais mais expressivas são no bairro Rincão dos Ilhéus, na porção oeste do município, na região central da cidade, na avenida Presidente Lucena, a caminho de Ivoti, ao longo da avenida Portão e ao longo da avenida Campo Grande.

A distribuição da ocupação e do uso do solo é regulada pelo Plano Diretor e pela Lei Municipal 900 de 1987, que define o perímetro urbano do município (aproximadamente 2733,74 ha ou 68,34% da área municipal). O perímetro urbano abrange toda a área densamente ocupada e prevê extensa área de expansão, sobretudo no norte. Tais áreas de expansão, ainda vagas, têm uma proposta de uso no Plano Diretor compatível com as restrições que o meio físico impõe. Ao sul também estão previstas áreas para crescimento, junto aos municípios de São Leopoldo e Novo Hamburgo. São áreas mais adequadas fisicamente à ocupação, já havendo alguns grandes loteamentos ali instalados.

A oeste, o perímetro urbano está defasado, uma vez que ao longo da avenida Campo Grande houve uma certa densificação e surgiram novas ocupações em área rural.

É grande a densificação do bairro Rincão dos Ilhéus, onde já se percebe uma conurbação com a área ocupada de Novo Hamburgo.

Em direção norte, a cidade vem se expandindo tanto ao longo da BR-116 quanto da avenida Presidente Lucena. Nesta última, os loteamentos vêm se instalando nas

encostas em condições amplamente desfavoráveis, inclusive pela sua proximidade às atividades de extração de materiais para contrução civil (brita e pedra irregular) que ocorrem na região.

4.2 - Área de Uso Rural

Como já foi expresso o Mapa de Uso e Ocupação do Solo compreende a totalidade do território municipal. A importância da área rural no processo de planejamento decorre da exploração das riquezas minerais e naturais e da produção agropecuária. Conforme São Paulo (1992) é na zona rural que se encontram os recursos naturais (vegetação nativa, fauna, nascentes e mananciais), dos quais depende a qualidade de vida dos municípios e que portanto, devem ser preservados.

Entende-se por área com uso rural aquela que está sendo utilizada com atividades vinculadas ao setor primário e a extração mineral independente de estar localizada dentro do perímetro urbano legal.

A área com uso rural, neste mapeamento, foi dividida nas seguintes classes: agricultura, reflorestamento, mata nativa, campo, banhado e pedreiras.

A Classe Agricultura, é resultante da soma das áreas de Capoeira, Pomar e Agricultura constantes do Mapa de Cobertura Vegetal propriamente dito. A Capoeira foi considerada área de uso agrícola em pousio, visto que é área resultante do abandono de culturas, com grande probabilidade de ser retomada ou área que foi desmatada. Os pomares possuem pequenas dimensões e são destinados à subsistência familiar, formados geralmente por citros (laranja, limão, etc.), sendo que muitas vezes não foram mapeados, pois fogem à escala de trabalho adotada. A exploração agrícola é pequena, inexpressiva comercialmente, caracterizada principalmente pelas hortas domésticas, roças de milho e mandioca, situadas junto às sedes das propriedades rurais.

A Classe Agricultura (agricultura + pomar + capoeira) representa 4,6% da área total do município e encontra-se uniformemente distribuída sob a forma de pequenas manchas (**Foto 6**).

O Reflorestamento com acácia-negra (Acacia mearnsii) é largamente desenvolvido em Estância Velha, devido à utilização da casca para obtenção do tanino, cuja industrialização é voltada ao setor coureiro-calçadista. Secundariamente, encontram-se pequenos reflorestamentos com eucalipto (Eucaliptus sp) e pinus (Pinus sp).

A Classe Reflorestamento concentra-se mais a oeste do município formando grandes manchas verdes de acácia-negra, ocupando 28,62% da área total do município.

A Mata Nativa - Floresta Estacional Decidual, (IBGE, 1986), é caracterizada por alguns remanescentes da cobertura florestal original nas partes altas das encostas e locais íngremes, principalmente. A mata da encosta é mais rica em espécies de alto porte, enquanto a mata galeria é rala, baixa, com pouca variabilidade de espécies. Destacam-se as seguintes espécies: a grápia (Apuleia leiocarpa), o angico (Parapiptodenia rigida) e o salso (Salix humboldtiana), dentre outras. Esta formação é encontrada na porção norte e junto a algumas drenagens, compondo 15,35% da área municipal (**Foto 7**).

A Classe Campo é formada pelos campos naturais incluindo o campo úmido e sujo e as pastagens implantadas. Na porção centro-sul estão localizados os campos e as pastagens implantadas destinadas ao pastoreio, onde destacam-se principalmente o azevém (Lolium multiflorum), a aveia (Avena sativa), ocupando 35.47% do município em estudo.

Na porção centro-oeste de Estância Velha encontram-se os banhados, pequenas manchas de grande importância ecológica, formadas por corticeiras (Erithryna cristagalli) e aguapés (Eichonia sp). Esta formação ocupa apenas 0.06% da área municipal (**Foto 8**).

Por fim as pedreiras de basalto (**Foto 9**) e as áreas de material de empréstimo que ocupam 0.39% da área ocorrem a nordeste do município. Nestas áreas, onde foi retirada a camada superficial do solo para utilização em aterros ou construção civil, resta apenas o regossolo, onde a vegetação pioneira tem dificuldade de instalar-se.

5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A partir dos estudos levados a efeito durante a elaboração do Mapa de Uso e Ocupação do Solo em Estância Velha, podemos destacar algumas características a respeito do uso e da ocupação do solo naquele município. A área densamente ocupada concentra-se principalmente junto ao cruzamento dos principais eixos viários, na várzea do arroio Portão e ao longo da BR-116. A área ocupada já se encontra conurbada com o município de Novo Hamburgo e expande-se em direção a Ivoti, pelos eixos de ligação. Outra tendência de crescimento é a oeste, junto a avenida Campo Grande **(Figura 3).**

Não se verifica no município a presença de núcleos isolados, a não ser a incipiente formação ao norte, junto a Ivoti. Marcantes em termos de ocupação do solo são os loteamentos implantados ao sul da área central, relativamente integrados e contínuos à mesma.

O perímetro urbano prevê muitas áreas para a expansão urbana, algumas bastante favoráveis a este tipo de ocupação e outras que necessitam restrições e recomendações para tal fim, principalmente as situadas junto às escarpas da Serra Geral, na porção norte do município.

Praticamente toda a área ocupada do município está abrangida pelo perímetro urbano, com exceção das ocupações ao longo da avenida Campo Grande. Sugere-se que, com exceção desta área, não seja ampliado o perímetro urbano, uma vez que este atende as necessidades de expansão a curto e médio prazo, hoje ocupadas por atividades ligadas ao setor primário e a extração mineral.

Quanto aos problemas causados pela presença dos curtumes no centro da cidade, sugere-se a criação de um distrito industrial para a relocalização das empresas, de forma a possibilitar tanto o aprimoramento de seu *layout* quanto a instalação de sistemas de tratamento adequados. Segundo o trabalho realizado pela METROPLAN (1993) "Proposta de Área para a Implantação de Distrito Industrial" , a localização mais adequada é a sudoeste do município, junto a divisa com Portão, em local já zoneado como de uso industrial pelo atual Plano Diretor Municipal.

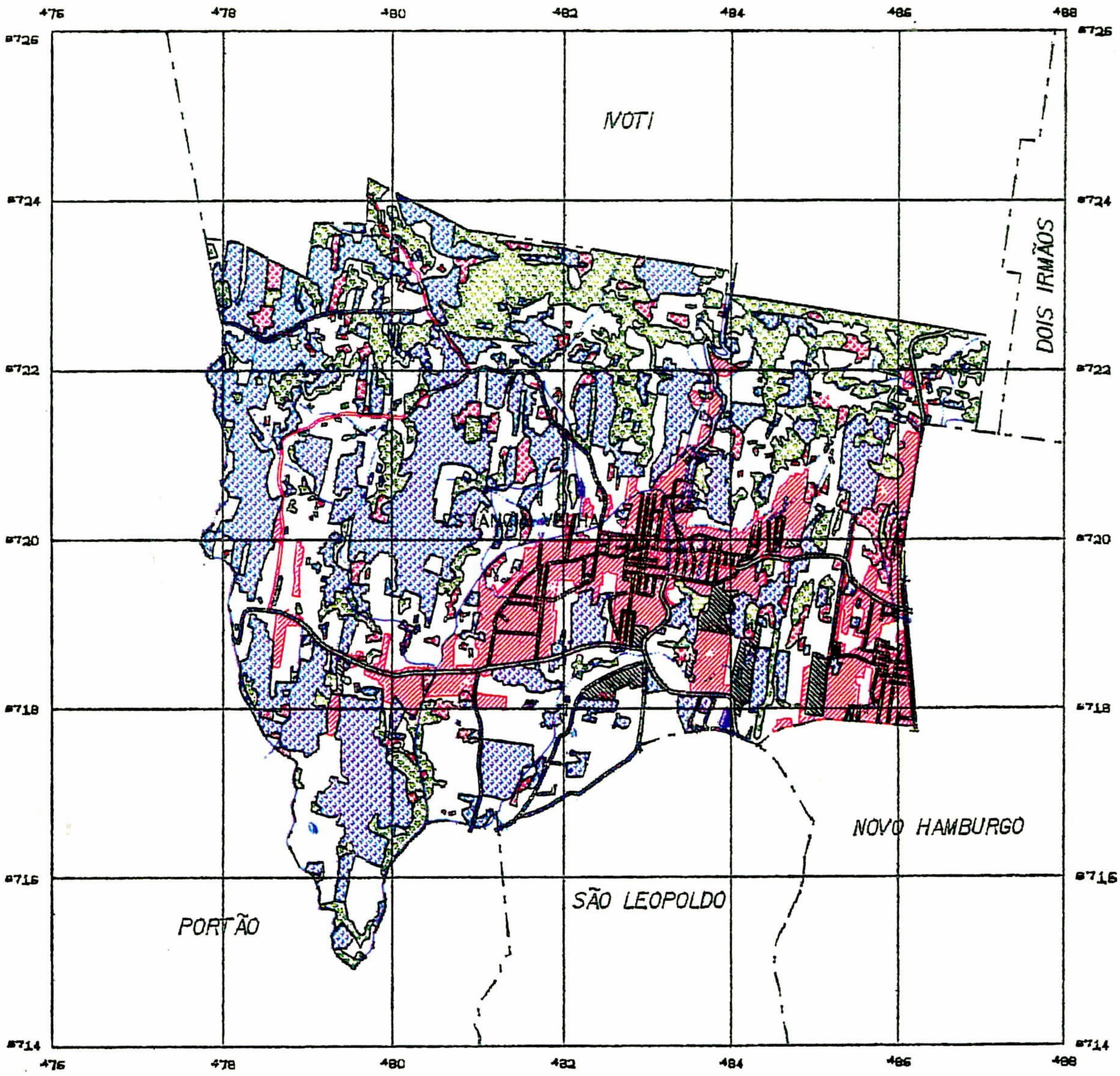
Esta área conjuga vantagens do ponto de vista físico, urbanístico e de infra-estrutura, devendo apenas serem verificadas as possibilidades de abastecimento de água no local.

As formações vegetais compõem a paisagem do município de Estância Velha da seguinte forma: na porção norte do município, a encosta da Serra Geral é coberta por mata nativa e reflorestamento; na porção centro-sul localiza-se a área urbanizada e os reflorestamentos, destacando-se no sul os campos e pastagens, entremeados por mata ciliar.

Recomenda-se, a fim de evitar a erosão junto às encostas, a preservação das matas nativas existentes, bem como o reflorestamento com manejo sustentável, evitando desta forma que este solo fique descoberto e, conseqüentemente, suscetível a erosão.

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

MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA.



CONVENÇÕES

- ÁREA OCUPADA
- ÁREA EM VIAS DE OCUPAÇÃO
- AGRICULTURA
- BANHADO
- CAMPO E PASTAGEM
- MATA NATIVA
- REFLORESTAMENTO
- ÁREA DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO

ESCALA: 1.85.000

FIGURA 3

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

KARAN, E.M.C. 1992. **Raízes da Colonização**. Porto Alegre: CORAG, 1 v.

METROPLAN. 1982. **Plano Diretor de Estância Velha**. Porto Alegre. 1 v.

METROPLAN. 1993. **Proposta de Área para a Implantação do Distrito Industrial de Estância Velha**. Porto Alegre. 1 v.

ROCHE, J. 1969. **A Colonização Alemã e o Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Globo. 1 v.

SÃO PAULO. Secretaria do Estado do Meio Ambiente. 1992. **Política Municipal do Meio Ambiente**: orientação para os municípios. 2ª ed. São Paulo: Fundação Prof. Faria Lima/Centro de Estudos e pesquisas em Administração Municipal. 167 p.

Documentação Fotográfica

Foto 1 - Formação Serra Geral ao norte do município funcionando como barreira natural à expansão urbana.

Foto 2 - Ocupação urbana inadequada em encostas.

Foto 3 - Loteamento na porção sul do município.

Foto 4 - Ocupações urbanas recentes ao longo da avenida Campo Grande.

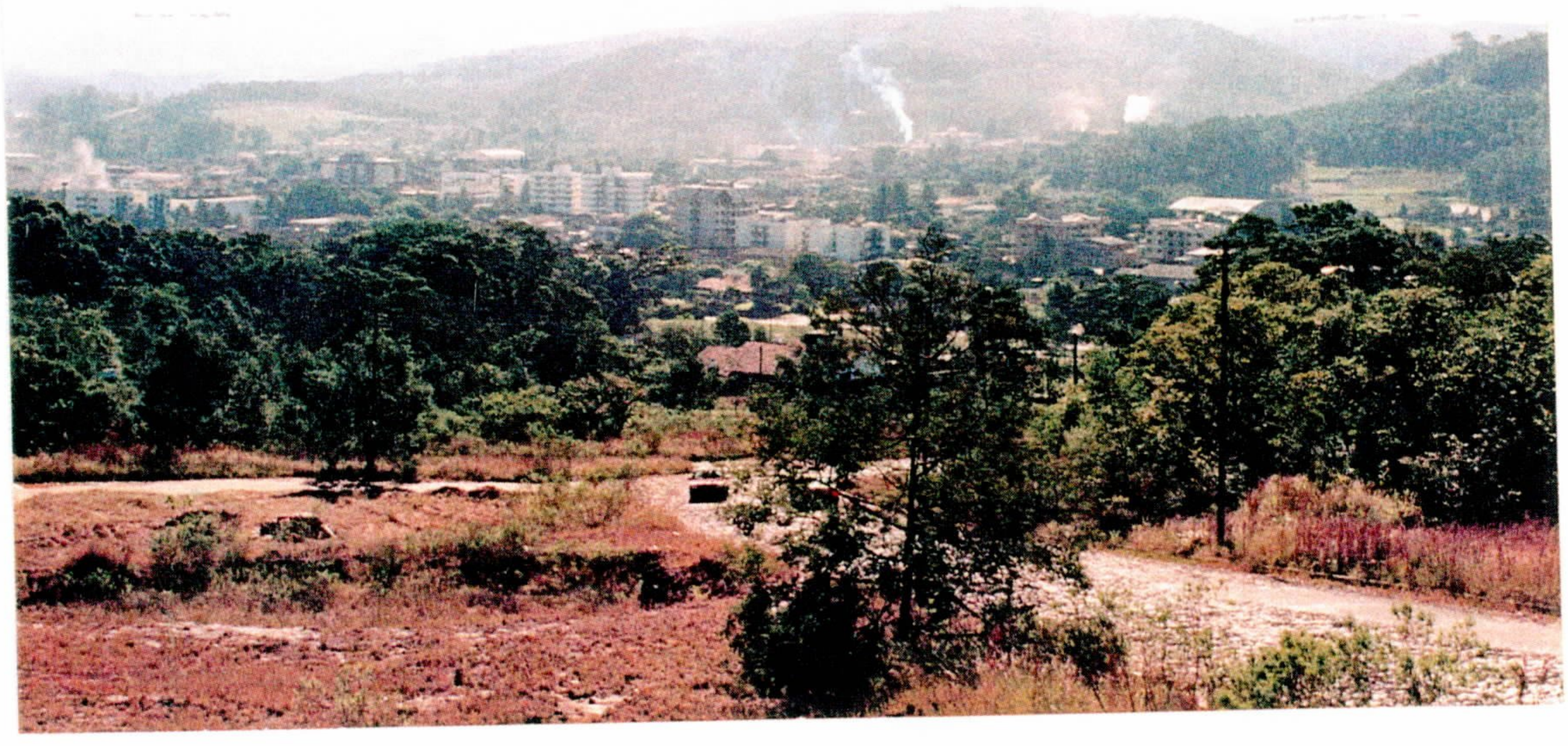


Foto 5 - Vista panorâmica da área urbanizada do município.

Foto 6 - Em primeiro plano a agricultura e em segundo plano o reflorestamento.

Foto 7 - Mata nativa de encosta.

Foto 8 - Banhado situado na porção centro-oeste do município .

Foto 9 - Pedreira de basalto com presença de mata nativa.

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

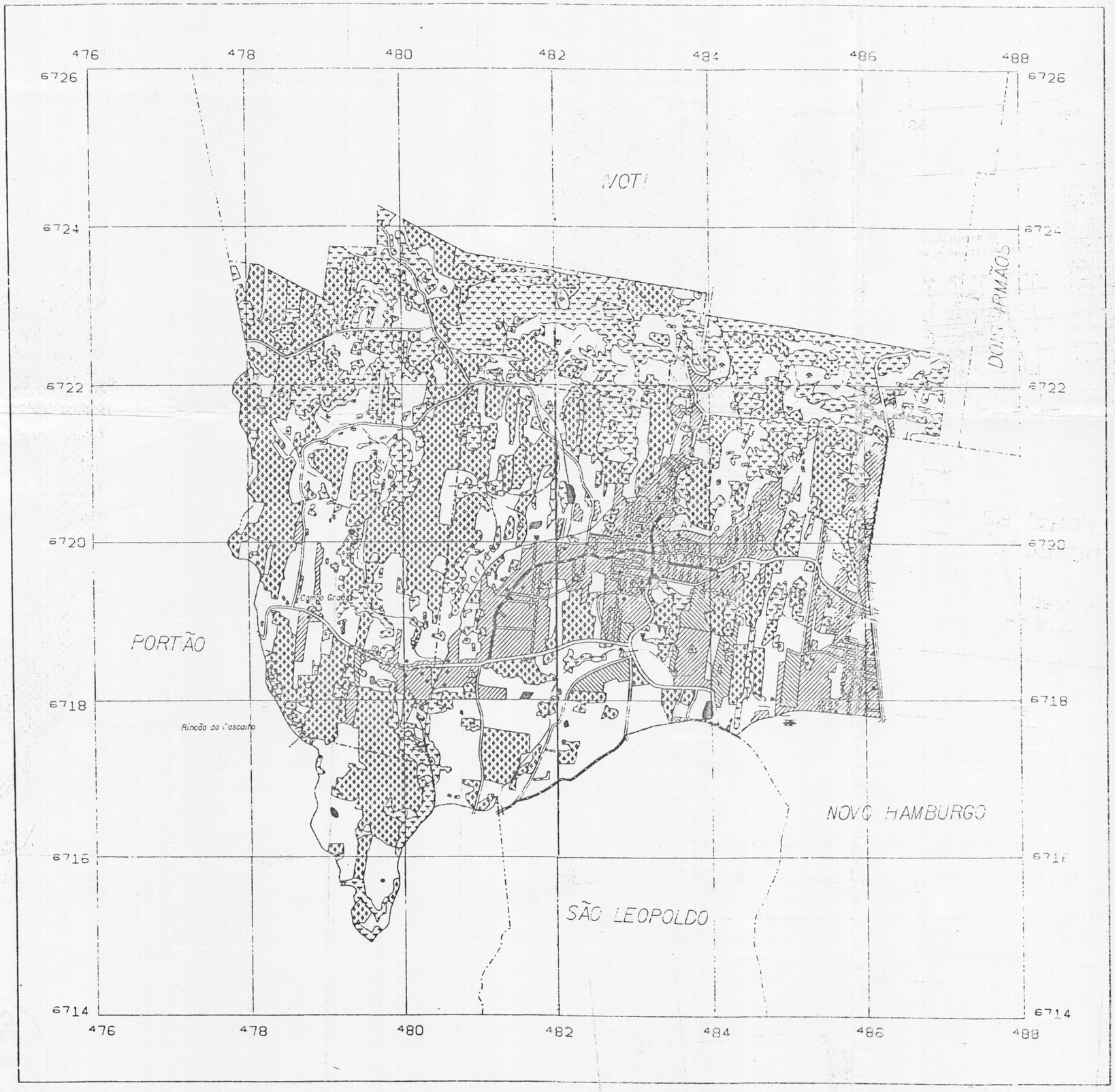
Vol. 01 - Insumos Minerais no Sertão do Pajeú: Calcários e Mármores. PE. 1994.
Vol. 02 - A Mineração na Região Metropolitana do Recife. PE. 1994.
Vol. 03 - A Atividade Extrativa Mineral em Jaboatão dos Guararapes. PE. 1994.

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

ÁREA URBANA

- ÁREA OCUPADA
- ÁREA EM VIAS DE OCUPAÇÃO
- PERÍMETRO URBANO (Leis municipais nº 645/78, 733/82 e 900/87)

EQUIPAMENTOS :

- ESCOLAS MUNICIPAIS
- ESCOLAS ESTADUAIS
- ESCOLAS PARTICULARES
- CRECHES MUNICIPAIS
- CEMITÉRIO
- IGREJA
- INDÚSTRIA
- COMÉRCIO/SERVIÇOS
- HOSPITAL
- LOCAL DE DISPOSIÇÃO FINAL DO LIXO

ÁREA RURAL

- AGRICULTURA
- BANHADO
- CAMPO
- MATA NATIVA
- REFLORESTAMENTO
- ÁREA DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO
- PEDREIRA

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- RODOVIA
- CAMINHO
- CURSO D'ÁGUA INTERMITENTE
- CURSO D'ÁGUA PERENE
- LIMITE MUNICIPAL
- PONTE
- LAGO

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 SH.22-X-C-V-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 BOHRER DE AGUIAR
Digitalizadores:
CARLOS HATSEK
Digitalização da base cartográfica:
CCAUEx/Brasília

Este mapa tem caráter informativo, não substituindo trabalhos específicos para fins 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 -

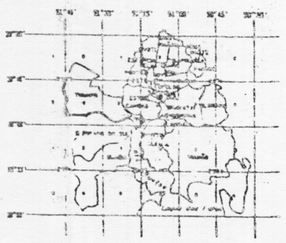
MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RS

Escala 1:25.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM VERTICAL: MARÍGRAFO DE TORRES - RIO GRANDE DO SUL
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - MINAS GERAIS
OBRIGADA DA QUILOMETRAGEM UTM ESTIMADA E MENSURADA EM M. EM ACRÉSCIMOS AS CONSTANTES 10.000 M E 500 M RESPECTIVAMENTE

1993

DIVISÃO MUNICIPAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE



O Programa Técnico para o Gerenciamento da Região Metropolitana de Porto Alegre -PROTEGER- vinculado ao Programa Regional de Gestão e Administração Territorial (GATE), vem sendo executado pela Superintendência Regional da 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 20/08/91 entre a CPRM e o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, representado pela Secretaria do Planejamento Territorial e Obras - SPO com a interveniência da METROPLAN.

Coordenação Geral do GATE:
Geól. VALTER JOSÉ MARQUES
Coordenação Regional do GATE:
Geól. EDUARDO CAMOZZATO
Coordenação Técnica PROTEGER-CPRM:
Geól. NILO O. OLIVEIRA FILHO
Coordenação Técnica PROTEGER-METROPLAN:
Eng. NANO GAUCHO
Chefe do Projeto:
Geól. ANTONIO SILVIO JORNADA KREDS
Técnicos Responsáveis:
Eng. Flor. FLÁVIA MURADAS BULHÕES
Biól. LISIANE FERRE

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

PROTEGER	TÍTULO: MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO USO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RS
ESPECIFICAÇÃO: MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA, RS	
FONTE: BASE CARTOGRÁFICA DIGITALIZADA PELO IBGE/MEx EM ESC. 1:50.000	EQUIP. TÉCNICO: ENG. FLORESTAL FLÁVIA MURADAS BULHÕES; BIÓLOGA LISIANE FERRE
ESCALA: 1:25.000	DATA: JUNHO DE 1993
	DATILOGRAFIA: Carlos Hatsek