2326
S

PROTEGER

PROGRAMA TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

CPRM
BIBLIOTECA
2326

Município de Estância Velha - RS

Informações Básicas para a Gestão Territorial

Cobertura Vegetal

P
711.2(816.5)
B933c
E. VELHA ex2

1994

METROPLAN

CPRM
O Serviço Geológico do Brasil

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 Oiti 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

196

CPRM — DIBOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório nº 2326 S
N.º de Volumes: 1 V:

PHL
014078
2007

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.

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

PROGRAMA TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO
DA REGIÃO METROPOLITANA
DE PORTO ALEGRE

PROTEGER

COBERTURA VEGETAL
DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA - RS

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

Série Cartas Temáticas - Porto Alegre
Volume 09
1994

CPRM-Documentação
Registro n.º 880
19 12 94

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

Luis 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

B933 Bulhões, Flávia M.
Cobertura Vegetal do Município de Estância Velha-RS / Flávia M. Bulhões; Lisiane Ferri - Porto Alegre:CPRM/METROPLAN, 1994.
1 v.:il; mapa - (Série Carats Temáticas - Porto Alegre - Volume 09)
"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

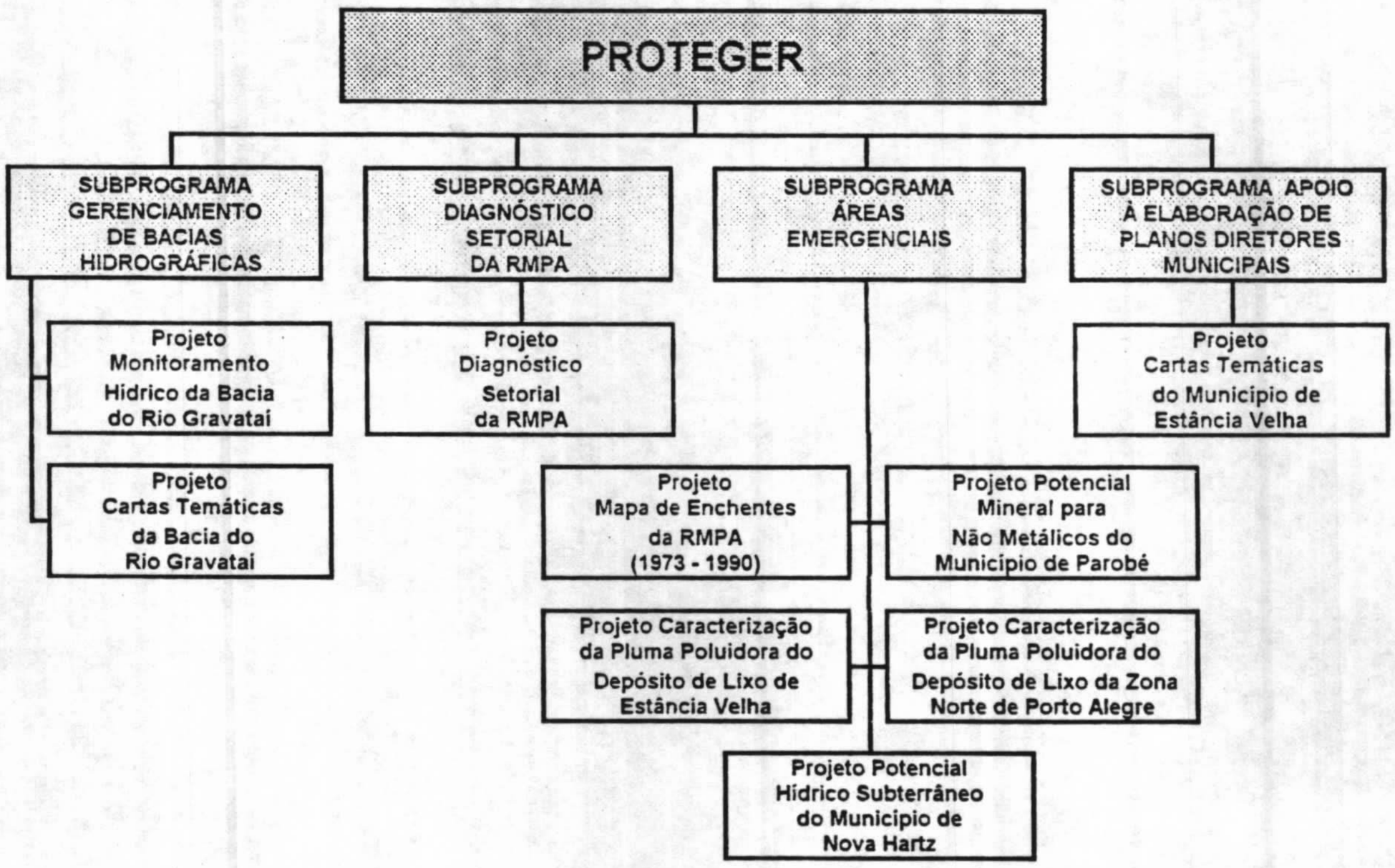
CDU 711.2 (816.5)
581.526 (816.5)

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 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 04.* Visando sua integração às séries nacionais de publicações do GATE, passa a constituir o *Volume 09* 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 4

2.1 - Fotointerpretação Preliminar 4
2.2 - Verificação de Campo 4
2.3 - Análise dos Dados de Campo e Definição da Legenda 4
2.4 - Fotointerpretação Definitiva e Confecção do Documento Cartográfico 4
2.5 - Planimetria 5

3 - DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE VEGETAÇÃO 7

3.1 - Classes de Vegetação Identificadas 7
3.1.1 - Mata Nativa (Floresta Estacional Decidual - IBGE, 1986) 7
3.1.2 - Reflorestamento 7
3.1.3 - Pomar 8
3.1.4 - Capoeira 8
3.1.5 - Agricultura 8
3.1.6 - Campo e Pastagem 8
3.1.7 - Banhado 8
3.1.8 - Área de Material de Empréstimo 9

4 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 10

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 12

- ANEXO

  Documentação Fotográfica

- ENCARTE

  Mapa de Cobertura Vegetal do Município de 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.

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 cerca de 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 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 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 comportamento do meio físico, 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.

REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

FIGURA 1

MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA

Este mapeamento visa fornecer informações necessárias ao pleno conhecimento deste município, subsidiando avaliações e decisões ligadas a questões ambientais e ao planejamento do uso do solo urbano e rural.

Para tanto, buscou-se diversos trabalhos realizados anteriormente, objetivando fornecer subsídios ao presente estudo. Durante esta pesquisa, foi-nos especialmente útil a colaboração dos técnicos e os trabalhos executados pela Prefeitura Municipal de Estância Velha e pelo Subcomitê do Sinos para a microbacia do arroio Estância Velha-Portão.

Estas informações são básicas para o planejamento de seu desenvolvimento, evitando o aumento de tensões ecológicas já existentes e buscando, através de meios adequados, minimizá-las.

2 - METODOLOGIA

O mapa de cobertura vegetal foi executado a partir da análise dos aerofotogramas na escala 1:40.000, realizados pela Força Aérea Brasileira (FAB) em 1990 e 1991, tendo como base cartográfica uma ampliação do original do Centro de Cartografia Automatizado do Exército (CCAuEx) de 1978, na escala 1:50.000, para a escala 1:40.000.

Os trabalhos foram executados através de cinco 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 dos aerofotogramas 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 confeccionaram-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 verifica "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 verificação de campo, a legenda foi reavaliada, ficando assim definida:

- Mata nativa
- Reflorestamento
- Capoeira
- Pomar
- Agricultura
- Campo e Pastagem
- Banhado
- Área de Material de Empréstimo
- Pedreira
- Area Edificada
- Açudes, Lagos e Rios
- Depósito de Lixo

Posteriormente a essa análise 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 formas de uso do solo.

Esta base cartográfica foi digitalizada no Sistema Intergraph na escala 1:40.000.

Cabe salientar que a precisão cartográfica do trabalho é compatível com as distorções inerentes à utilização da base cartográfica, ampliada pelo Sistema

Intergraph, e de fotografias aéreas com relativa precisão.

2.5 - Planimetria

Por tratar-se de um documento a ser utilizado em planejamento, toma-se importante o dimensionamento da área ocupada pelos diferentes ecossistemas, representados por cada unidade mapeada. Para tanto, utilizou-se planímetro eletrônico Numonics Corp. modelo nº 1210-1, com o qual mediu-se a área de cada unidade, determinando-se a área total de cada ecossistema mapeado e registrando-os em tabela.

A **Figura 2**, mostra a inter-relação do Mapa de Cobertura Vegetal com o demais mapas e cartas do projeto.

MAPAS E CARTAS TEMÁTICAS
MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA

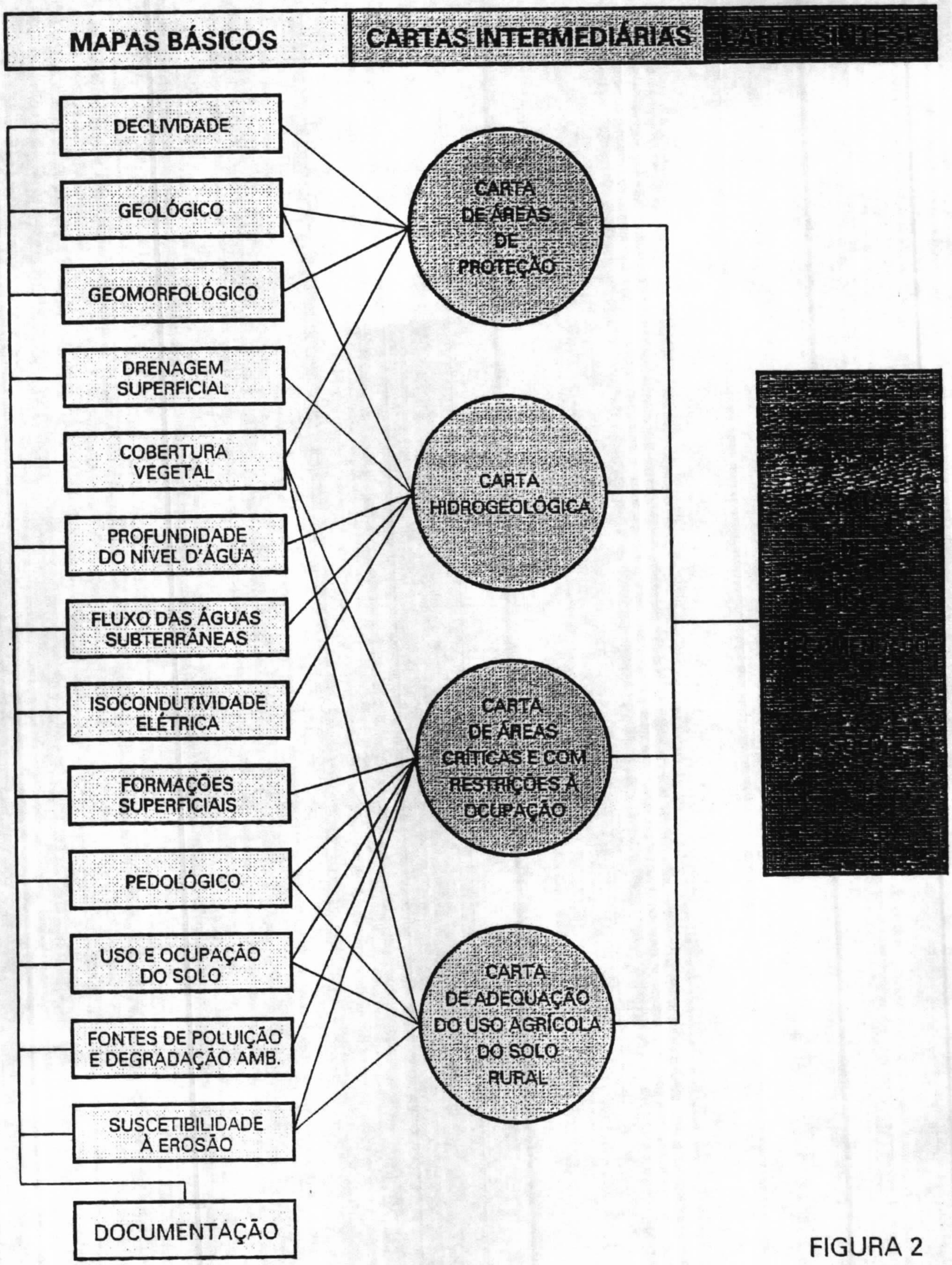


FIGURA 2

3 - DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE VEGETAÇÃO

A região fitogeográfica na qual está inserido o município de Estância Velha é denominada regionalmente Depressão Central (IBGE-1986), constituindo uma área de tensão ecológica devido ao aumento da ocupação antrópica.

A paisagem compreende duas topografias básicas: terrenos suavemente ondulados semelhantes a coxilhas (morros arrasados), e encostas caracterizadas por morros-testemunho de rochas areníticas e basálticas, da Serra Geral.

A cobertura florestal exerce papel fundamental na composição da paisagem deste município. O reflorestamento com acácia-negra (Acacia mearnsii) é importante atividade econômica dos produtores rurais, devido à utilização da casca como matéria-prima para obtenção do tanino, empregado na industrialização do couro. Cabe salientar que o município em estudo é conhecido regionalmente como a "capital dos curtumes", o que retrata a importância dessa atividade no crescimento e desenvolvimento da cidade.

A ocorrência da mata nativa restringe-se às encostas abruptas e margens de arroios. Devido à intensa ação antrópica, nem mesmo estes últimos resquícios da mata original apresentam sua formação típica, tendo sido depauperados de suas espécies mais nobres e de beleza singular. O dossel da floresta foi rebaixado devido à supressão das espécies dominantes e a qualidade dos indivíduos foi degenerada com a extração das melhores matrizes.

A ocupação do solo urbano de Estância Velha tem como elementos estruturadores as vias principais que interligam o município aos centros maiores. Essa ocupação inicialmente correspondia ao adensamento de uma pequena faixa de planície entre morros, que vai se expandindo à medida que avança para oeste. O município é bastante urbanizado, sendo que até mesmo as áreas rurais dispõem de certa infra-estrutura básica (escolas, transporte, posto de saúde, etc.).

3.1 - Classes de Vegetação Identificadas

3.1.1 - Mata Nativa (Floresta Estacional Decidual - IBGE, 1986)

Neste município a mata nativa, de acordo com a sua localização, tem composição e estruturas diferentes. A mata de encosta caracteriza-se por apresentar indivíduos de alto porte e grande variabilidade de espécies, ao passo que a mata ciliar, ou de galeria, apresenta-se rala, baixa e com poucas espécies florestais.

Considerou-se, para fins deste mapeamento, a floresta secundária de regeneração (capoeirão) como parte integrante desta formação vegetal (mata nativa).

A mata de encosta - Floresta Estacional Decidual (IBGE-1986) - é caracterizada por alguns remanescentes da cobertura florestal original nas partes altas das encostas e locais íngremes, de difícil acesso, impróprios para o cultivo; apesar disso, essa formação já se apresenta pobre em espécies de valor econômico em conseqüência da ação antrópica. Percebe-se ainda alguns raros exemplares de grápia (Apuleia leiocarpa) e angico (Parapiptadenia rigida), que caracterizavam o estrato superior desta mata (**Foto 1**).

A mata ciliar ou de galeria é formada por grande número de indivíduos de maricá (Mimosa bimucronata), que formam maciços junto aos arroios; além dessa espécie, ocorrem esparsos salsos crioulos (Salix humboldtiana) e jerivás (Arecastrun romanzeifolum) (**Foto 2**).

3.1.2 - Reflorestamento

O reflorestamento em Estância Velha é feito com acácia-negra (Acacia mearnsii) e, em menor quantidade, com eucalipto (Eucalyptus sp) e pinus (Pinus sp). Ocorrem ainda bosques mistos (nativas e exóticas), em geral próximos às residências. Esta forma de uso do solo é desenvolvida principalmente através da monocultura de acácia-negra, em grandes áreas, ao norte do

município, enquanto que, do centro para o sul, é formada por povoamentos menores (**Foto 3**).

A acácia-negra (Acacia mearnsii), originária da Austrália, é cultivada no Rio Grande do Sul desde 1918. A partir de 1960, o Brasil torna-se auto-suficiente em tanino, sendo que este estado ocupa posição de destaque no cultivo desta leguminosa, distribuída principalmente nos municípios de Montenegro, Estância Velha e Triunfo (Secretaria da Agricultura-RS, 1970).

A acácia-negra vegeta bem em clima temperado, subtropical, seco, suportando climas frios, desde que não ocorram geadas sobre as mudas ainda pequenas. Desenvolve-se bem em solo profundo, permeável, bem drenado. Como toda espécie florestal, necessita tratos silviculturais e controle das pragas, destacando-se o combate ao serrador da acácia-negra, um coleóptero da família Cerambycidae. O corte é praticado nas árvores de idade entre 8 e 10 anos, preferencialmente na primavera ou verão, produzindo lenha e casca para a industrialização do tanino.

3.1.3 - Pomar

Os pomares são formados, em geral, por citros (limão, laranja, etc.) e têm pequenas dimensões, destinando-se à subsistência familiar. O pomar doméstico tem por finalidade a colheita continuada, embora pequena, de diferentes espécies fruticolas que irão servir para o consumo local.

3.1.4 - Capoeira

A capoeira caracteriza-se pelo seu porte arbustivo, tendo como principais espécies a vassoura (Baccharis dracunculifolia) e fumo-bravo (Solanum erianthum). Decorre principalmente do abandono de culturas e precede a floresta secundária de regeneração (capoeirão). Esta formação está mais sujeita a alterações, quer pela reintrodução de alguma cultura, quer pelo seu desenvolvimento gradativo até mata secundária. Situa-se, em sua maioria, no norte do município de Estância Velha, junto à mata nativa, provavelmente recuperando áreas desmatadas para agricultura, que foram abandonadas ou que estão temporariamente sem uso (pousio).

3.1.5 - Agricultura

A agricultura no município é inexpressiva comercialmente, destacando-se as roças de mandioca, milho e os horti-granjeiros (**Foto 4**).

Embora seja algo notável para quem visita o local, não foi possivel mapear esses elementos devido à escala adotada pelo trabalho, que transforma essas pequenas hortas em pontos insignificantes.

3.1.6 - Campo e Pastagem

Os campos e pastagens são a forma predominante de uso do solo no município de Estância Velha.

Lindman & Ferri (1974) distinguem vários tipos de campo, sendo os mais importantes aqueles que designaram de "potreiros", com um aspecto de prado em que as gramíneas recobrem os solos, formando um tapete (**Foto 5**).

Na porção centro-sul da área em estudo estão localizados os campos e pastagens destinados ao pastoreio. Em sua maioria são pastagens implantadas, destacando-se a pensacola (Paspalum saurae), a aveia (Avena sativa), o azevém (Lolium multiflorum) e a Brachiaria sp.

3.1.7 - Banhado

Os banhados de Estância Velha encontram-se no centro-oeste do município e são pequenas manchas de grande importância ecológica. Estão situados geralmente junto às nascentes ou em zonas alagadiças, permanecendo alagados. A vegetação é característica, sendo formada principalmente por corticeira do banhado (Erithryna crista-galli) e aguapés (Eichornia sp) (**Foto 6**).

Segundo 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 - Área de Material de Empréstimo

No extremo nordeste do município encontram-se as pedreiras e áreas de material de empréstimo, que são áreas onde foi retirada a camada superficial do solo para utilização em aterros ou construção civil, restando o regossolo, onde a vegetação pioneira tem dificuldade de instalar-se (**Fotos 7 e 8**).

4 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O mapeamento da cobertura vegetal do município de Estância Velha permitiu identificar e localizar as formações vegetais e os usos preponderantes do solo urbano e rural, **Figura 3.**

A partir desse mapeamento pode-se visualizar a paisagem da seguinte forma: no norte do município, a encosta da Serra Geral é coberta por mata nativa e reflorestamento; descendo para o sul encontramos as matas ciliares acompanhando os arroios e pequenas propriedades onde predominam o reflorestamento e o campo; chegando ao sul da área, destacam-se campos e pastagens, entremeados da mata ciliar e reflorestamentos.

Em termos de área os estudos realizados permitiram cartografar e planimetrar sete classes de vegetação, cujos dados quantitativos encontram-se na tabela a seguir.

CLASSIFICAÇÃO	ÁREA (Km²)	%
Mata Nativa	7.94	15.35
Reflorestamento	14.81	28.62
Pomar	0.22	0.42
Capoeira	2.10	4.06
Agricultura	0.07	0.13
Campo e Pastagem	18.35	35.47
Banhado	0.03	0.06
Área de Mat. Emprest.	0.20	0.39
Açudes, Lagos e Rios	0.08	0.15
Área Edificada	7.94	15.35
Área do Município	51.74	100.00

Observando-se os valores contidos na tabela nota-se que a principal forma de uso do solo é o campo, localizado principalmente no sul do município.

Em segundo plano observa-se o reflorestamento, principal elemento formador da paisagem próxima à sede e ao centro-norte do município, representado pelo cultivo comercial de acácia negra.

Especificamente com relação à ocupação do solo urbano é possível constatar que a mesma se desenvolveu junto ao eixo formado pela av. Presidente Vargas e a rua Presidente Lucena, avançando para oeste. Atualmente encontramos um núcleo junto à BR-116 e outro próximo às pedreiras, avançando sobre as encostas, antes não ocupadas.

A zona urbana desenvolveu-se no sentido leste-oeste do município e apresenta sua periferia cercada pela mata nativa e pelo reflorestamento de acácia negra.

O desmatamento e a ocupação urbana das encostas implicam na aceleração da erosão, colocando, em alguns casos, as residências em situação perigosa de desabamento, bem como sujeitas ao soterramento.

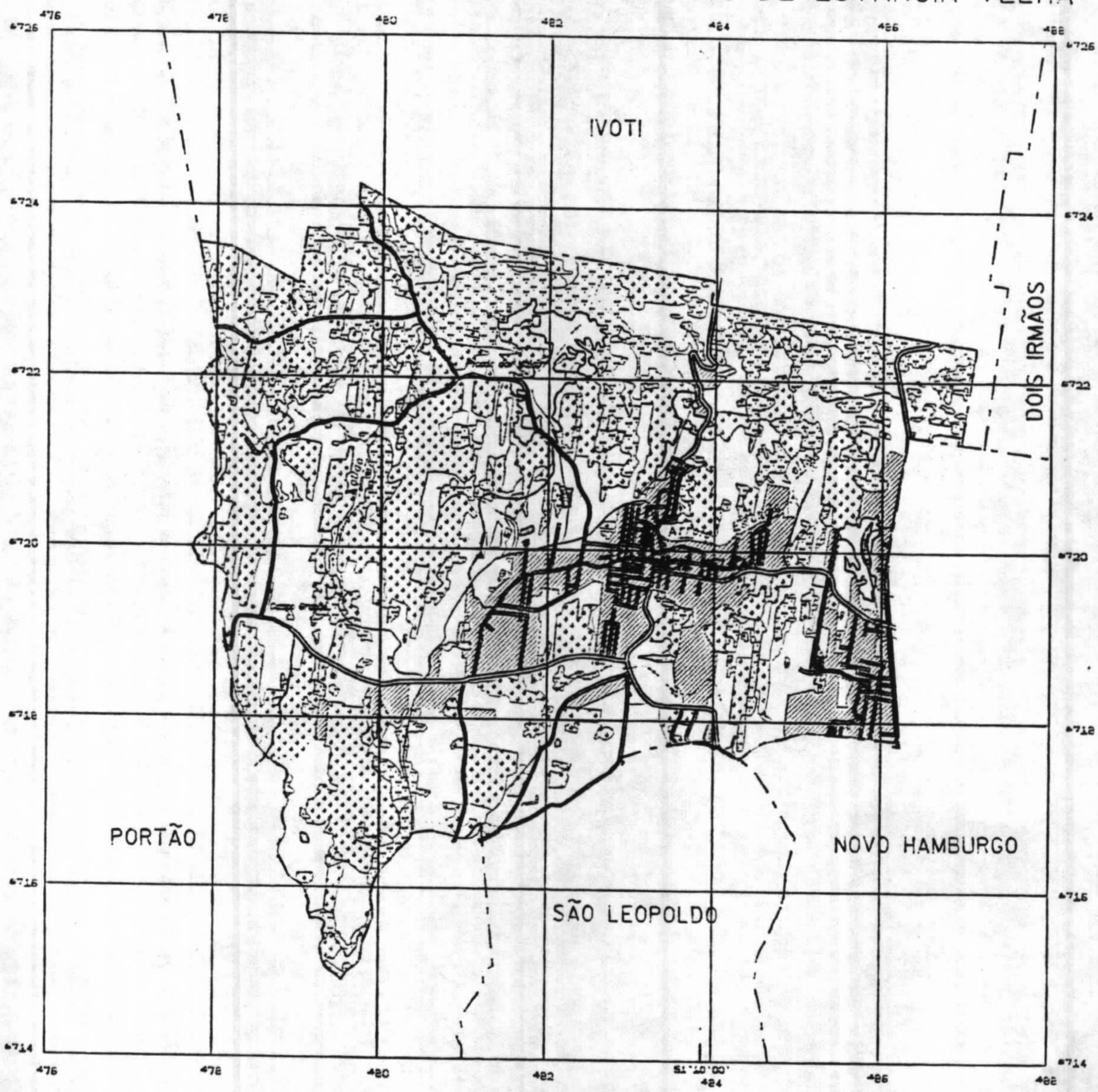
Recomenda-se, a fim de evitar a erosão junto às encostas, a preservação das matas nativas existentes, bem como o reflorestamento com manejo sustentável, evitando desta forma que este solo fique descoberto e, conseqüentemente, suscetível à erosão.

Sendo Estância Velha um município de colonização alemã, guarda ainda formas características de uso do solo, tais como pomares e hortas domésticas. Os pomares são formados, em geral, por citros (limão, laranja, etc), destinando-se à subsistência familiar. O mesmo ocorre com a agricultura, que é inexpressiva comercialmente, destacando-se as roças de mandioca, milho e os hortigranjeiros.

Devido à dinâmica do ambiente este mapeamento é pertinente a um espaço de tempo determinado, período entre a realização do vôo (1990 a 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 das áreas que ainda conservam remanescentes da cobertura vegetal original.

MAPA DE COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA



CONVENÇÕES

- MATA NATIVA
- REFLORESTAMENTO:
- CAMPO E PASTAGEM
- ÁREA EDIFICADA

ESCALA 1:85.000

FIGURA 3

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.

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

LINDMAN, C.A.M. & FERRI, M.G. 1974. **A Vegetação no Rio Grande do Sul**. São Paulo; Itatiaia. 1 v.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura. 1970. **Cartilha do Agricultor**. Porto Alegre. v.3 635 p.

ANEXO

Documentação Fotográfica

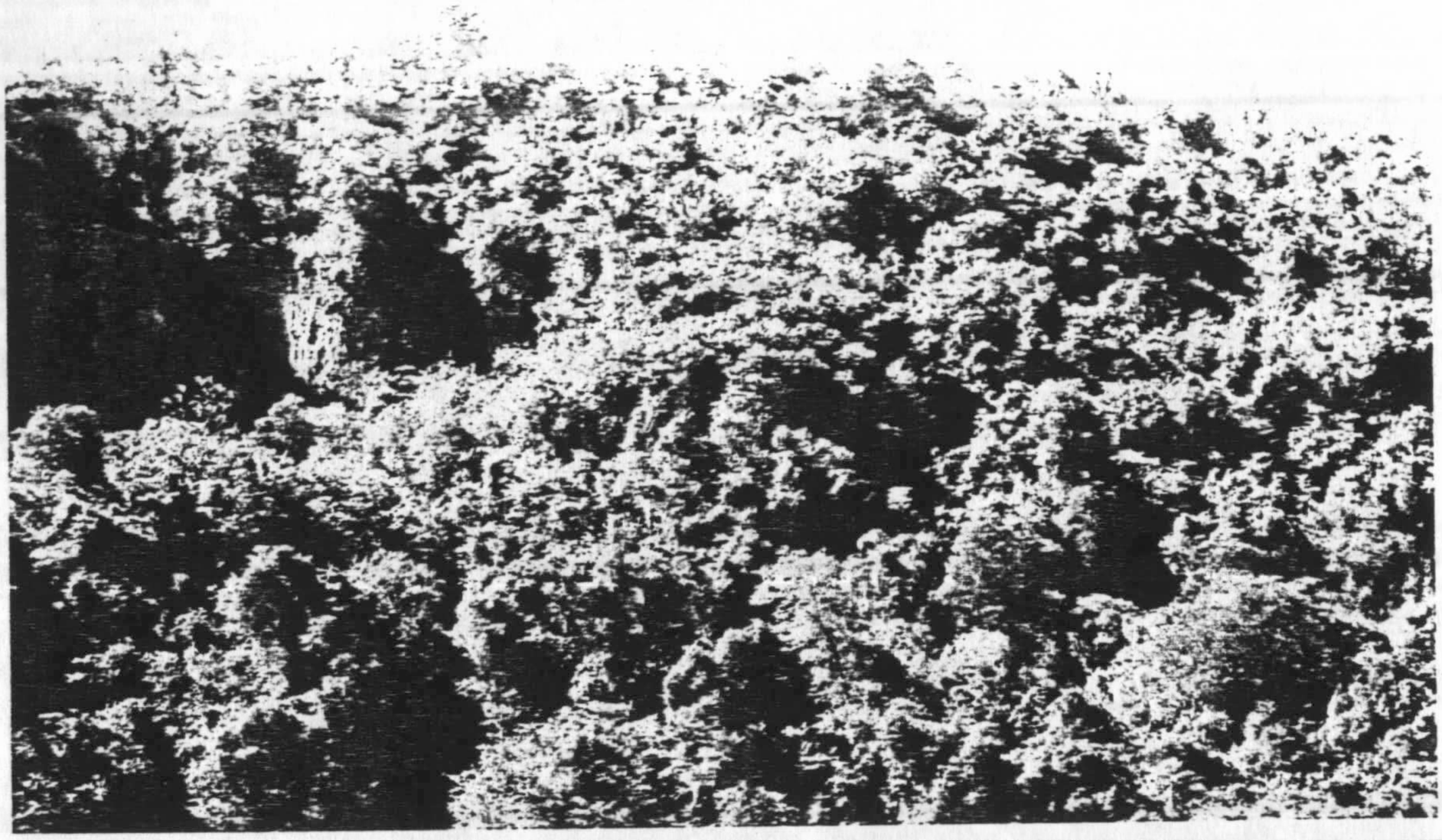


Foto 1 - Mata nativa de encosta, na porção nordeste do município.

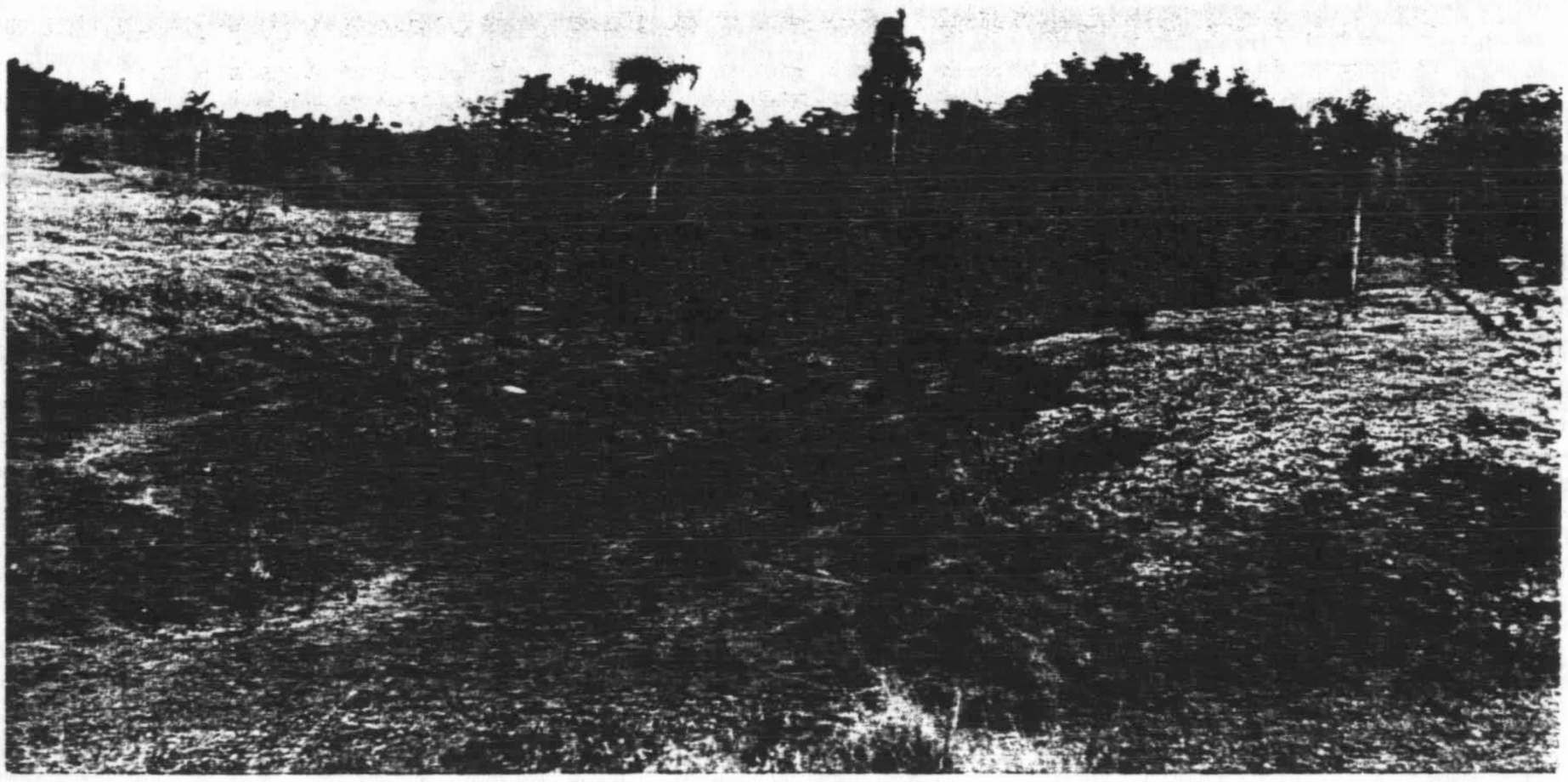


Foto 2 - Mata ciliar ou de galeria, bairro Campo Grande.

Foto 3 - Reflorestamento com acácia-negra (Acacia Mearnsii).

Foto 4 - Agricultura: roças de milho.

Foto 5 - Campo na região central do município.

Foto 6 - Área de banhado junto do arroio Açude nas proximidades do antigo depósito de lixo.

Foto 7- Área de material de empréstimo-saibreira- no bairro Lago Azul

Foto 8 - Pedreira de basalto a nordeste do município.

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 Ve RS. 1994.
Vol. 02 - Caracterização da Pluma Poluidora Gerada pelo Depósito Municipal de Lixo da Zona Nort 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 Curtur Estância Velha - RS. 1994.

Superintendência Regional da CPRM do Recife

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

Superintendência Regional da CPRM de ,Belo Horizonte

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

Residêr cia 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 DECIDUAL
(IBGE 1986)

No Município de Estância Velha ocorre principalmente nas encostas de maior declive e junto aos cursos d'água (mata ciliar). Considerou-se a floresta secundária de regeneração (capoeirão) como parte integrante desta formação vegetal. Percebe-se que esta mata apresenta-se pobre em espécies de valor econômico em consequência da ação antrópica, permanecendo apenas alguns raros exemplares de grapia (*Apuleia leiocarpa*) e angico (*Parapiptadenia rigida*), que caracterizavam o estrato superior desta mata.

REFLORESTAMENTO

Neste mapeamento destaca-se como importante forma de uso do solo rural o reflorestamento com acácia negra (*Acacia mearnsii*) e em menor quantidade o eucalipto (*Eucalyptus sp.*) e o pinus (*Pinus sp.*). Ocorrem ainda bosques mistos, em geral próximos às residências. Esta atividade desenvolveu-se devido a pouca exigência de mão-de-obra, boa rentabilidade e proximidade do consumidor (indústrias de tanino).

CAPOEIRA

A Capoeira caracteriza-se pelo seu porte arbustivo tendo como principais espécies a vassoura (*Baccharis dracunculifolia*) e fumo bravo (*Solanum erianthum*) decorre principalmente do abandono de culturas e precede a floresta secundária de regeneração (capoeirão). Esta formação está mais sujeita a alterações quer pela reintradução de alguma cultura ou pastoreio , quer pelo seu desenvolvimento gradativo até mata secundária.

POMAR

Os pomares são formados em sua maioria, por cítricos (laranja, limão, vergamota, etc) e têm pequenas dimensões, destinando-se à subsistência familiar.

AGRICULTURA

Esta forma de uso do solo é inexpressiva comercialmente. Ocorrem junto às sedes de propriedades, principalmente sob a forma de hortas domésticas (repolho, alface, tempero verde, etc) e de pequenas roças (mandioca).

CAMPO E PASTAGENS (ARTIFICIAL)

Ocorrem mais no centro-sul do município. Em sua maioria , são pastagens implantadas destacando-se a pensacola, a aveia e o azevem. Secundariamente, destaca-se a *Brachiaria sp.* .

BANHADOS

Pequenas manchas de grande importância ecológica, situadas geralmente em nascentes ou em zonas alagadiças. O banhado é composto por vegetação característica e permanentemente alagado.

ÁREAS DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO

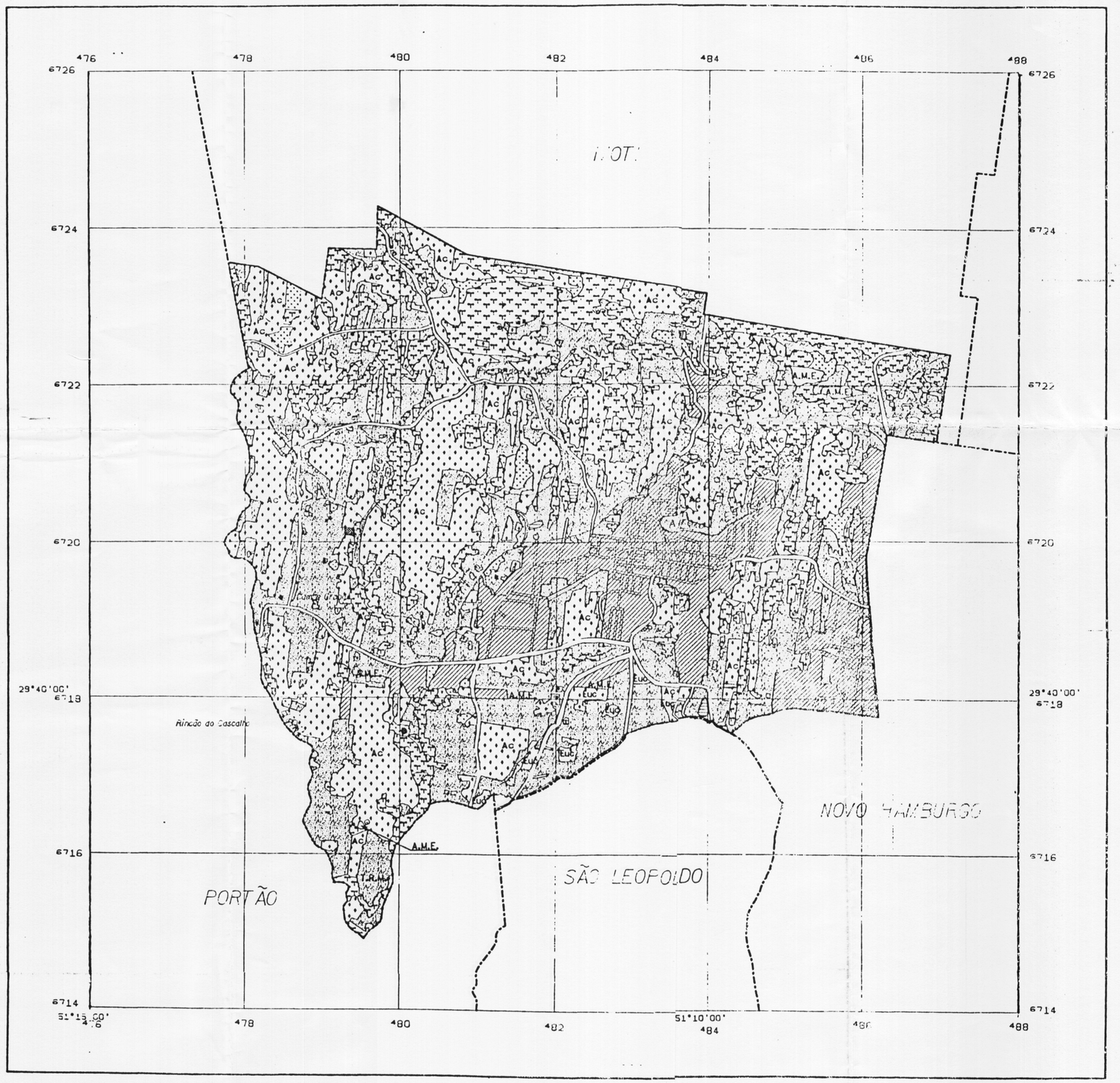
São áreas onde foi retirada a camada superficial do solo para utilização em aterros ou na construção civil, restando o solo alterado exposto, onde a vegetação pioneira tem dificuldade de instalar-se.

ZONA URBANA

A ocupação do solo urbano de Estância Velha tem como elementos estruturadores as vias principais que interligam o município com os centros maiores: NSVS, Hamburgo e Porto Alegre, através da Avenida Presidente Vargas e da rua Portão e com Ivoti, pela Estrada Presidente Lucena.

No encontro desses dois eixos, desenvolveu-se a área central do Município, mais densa, espalhando-se daí a ocupação. Inicialmente, correspondia ao adensamento de uma pequena faixa de planície, entre morros, que foi expandindo-se em direção a oeste.

O núcleo junto à BR-116 é de formação recente e desenvolveu-se praticamente isolado do resto do Município, ligando-se à área central pela Avenida Presidente Vargas. A não continuidade da malha viária deve-se em grande parte pelas condições desfavoráveis do sítio urbano apresentando declividades superiores a 20%.



NORTE

LEGENDA

A.M.E.	ÁREA DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO
T.R.M.	TERMINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
	MATA NATIVA
	REFLORESTAMENTO
Ac	- ACÁCIA
Euc	- EUCALIPTO
P	- PINUS
M	- MISTO
	BANHADO
	CAPOEIRA
	AGRICULTURA
	CAMPO E PASTAGEM
	POMAR
	ÁREA EDIFICADA
	LIXÃO

CONVENÇÕES

- SISTEMA VIÁRIO PRINCIPAL
- AÇUDES E LAGOS
- LIMITE MUNICIPAL

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 SH22-X-C-IV-4, 1974, 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 BOHNER DE AGUIAR
Digitalizadores:
MARCO AURÉLIO SILVA, CARLOS HATSEK e MARTA GABRICH
Digitalizador: [illegible]
CEALC: [illegible]

[illegible]

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 Estância Velha, RS

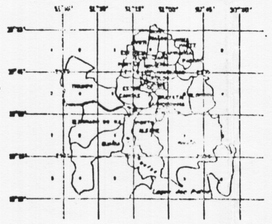
Escala 1:25.000

500 250 0 500 1000 1500 2000 m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM VERTICAL: MARÍGRAFO DE TORRES - RIO GRANDE DO SUL
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE - MINAS GERAIS
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM EQUADOR E MERIDIANO 51 W. GR.
ACRESCIDAS AS CONSTANTES: 10.000 km E 500 km 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 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 20/08/91 entre a CPRM e o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, representado pela Secretaria do Planejamento Territorial e Obras - SDO com a interveniência da METROPLAN.

Coordenação Geral do GATE:
Geol. VALTER JOSÉ MARQUES
Coordenação Regional do GATE:
Geol. EDUARDO CAMOZZATO
Coordenação Técnica PROTEGER-CPRM:
Geol. VITÓRIO ORLANDI FILHO
Coordenação Técnica PROTEGER-METROPLAN:
Eng. NANCI GUGNO
Chefe de Projeto:
Geol. ANTÔNIO SILVIO J. KREBS
Técnicos Responsáveis:
Eng. Flor. FLÁVIA MURADAS BULHÕES
Biol. LISIANE FERRI

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

PROTEGER	TÍTULO: MAPA DE COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA , RS
ESPECIFICAÇÃO: COBERTURA VEGETAL E USO ATUAL DO SOLO DO MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA	
FONTE: BASE CARTOGRÁFICA DIGITALIZADA PELO CEALC/ MA ESC. 1:25.000	RESP. TÉCNICO: FLÁVIA MURADAS BULHÕES CREA-[illegible] LISIANE FERRI CREA-[illegible]
ESCALA: 1:25.000 / DATA: OUTUBRO DE 1993	DIFUSÃO: Centro Nacional de Informação Ambiental