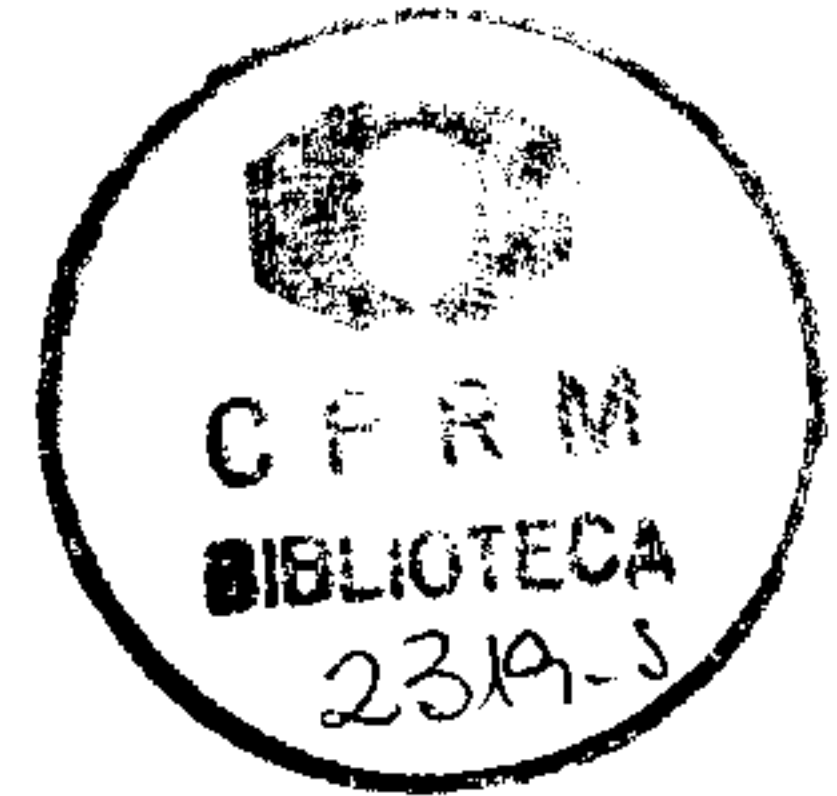


República Federativa do Brasil  
Ministério de Minas e Energia  
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais  
Superintendência Regional de Porto Alegre



**PROGRAMA DE INFORMAÇÕES BÁSICAS  
PARA A GESTÃO TERRITORIAL  
DE SANTA CATARINA**

**PROGESC**

**VEGETAÇÃO E USO ATUAL DO SOLO  
DO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA - SC**

*Mario Buede Teixeira*

I-96

CFM - BIBLIOTECA
ARQUIVO
Relatório n.º 2319 5
N.º de Volumes: V: _____

PHL  
014064  
2004

**Série Cartas Temáticas - Porto Alegre  
Volume 12  
1994  
2ª edição**

## EQUIPE TÉCNICA

*Luiz Fernando Fontes de Albuquerque*  
Gerente de Recursos Minerais

*Antonio Silvio Jornada Krebs*  
Coordenador PROGESC

*Luís Edmundo Giffoni*  
Serviço de Editoração Regional CPRM

### PROGRAMA DE INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA A GESTÃO TERRITORIAL DE SANTA CATARINA PROGESC

Geól. Antonio Silvio Jornada Krebs  
Chefe do Projeto

Geól. Adalberto de Abreu Dias  
Geól. Ana Cláudia Viero  
Tec. Mineração Lindomar Santos

Consultor  
Engº Agrônomo Mário Buede Teixeira

### Ficha Catalográfica

T262 Teixeira, Mário B.

Vegetação e Uso Atual do Solo do Município de Criciúma - SC / Mário B. Teixeira. -  
Porto Alegre : CPRM, 1994.

1 v.:il; mapa - (Série Cartas Temáticas - Porto Alegre - Volume 12)

"Programa de Informações Básicas Para a Gestão Territorial de Santa Catarina -  
**PROGESC**".

1. Planejamento Territorial Regional - Santa Catarina. 2. Vegetação - Santa Catarina

I. Título

CDU 711.2 (816.4)

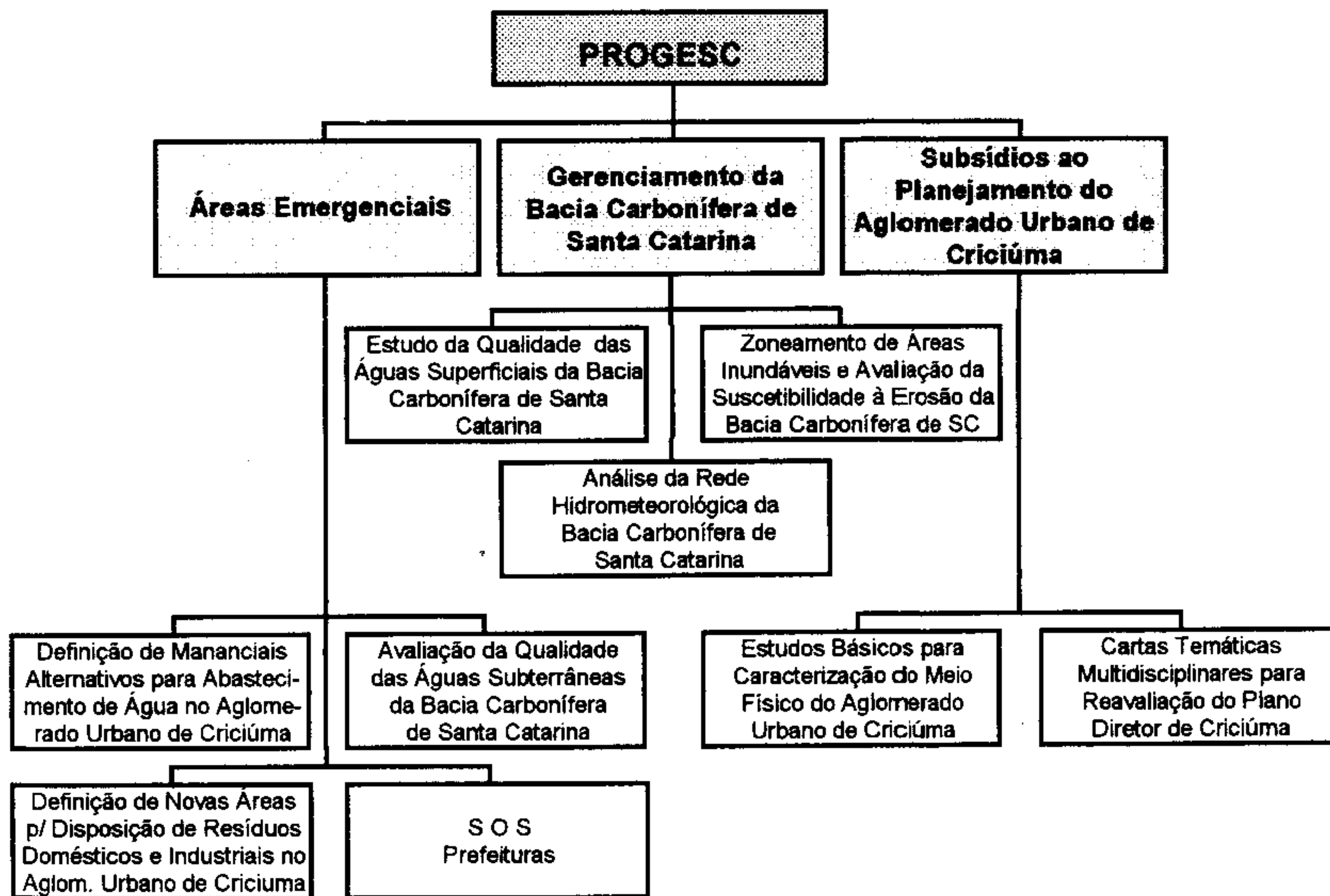
581.5 (816.4)

**Ilustração da capa:** imagem multiespectral do satélite LANDSAT TM-5, de 01/03/90, abrangendo o litoral sul-catarinense, desde Criciúma, a sudoeste, à Lagoa do Imaruí (Laguna), a nordeste. Cortesia de Selma Mattos Diniz - FATMA.

## O PROGESC

Com o objetivo de incorporar efetivamente as características do meio físico e biótico ao planejamento regional e urbano, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, vem desenvolvendo o Programa de Informações Básicas para a Gestão Territorial de Santa Catarina - PROGESC. Este programa é vinculado ao GATE - PROGRAMA DE INFORMAÇÕES PARA GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO TERRITORIAL da CPRM e está assentado no conhecimento de diferentes atributos do meio físico, e biótico, como declividade, geologia, geomorfologia, pedologia, hidrogeologia e vegetação, entre outros. A correlação deste conhecimento com informações a respeito de atividades antrópicas, como habitação, indústria, mineração, disposição de resíduos e agricultura, gera diferentes documentos, capazes de fundamentar futuras decisões de nível administrativo.

O desenvolvimento do PROGESC se dará segundo três subprogramas, aos quais estão vinculados nove projetos diferenciados:



## Apresentação

---

Este Volume trata especificamente dos resultados obtidos na execução do "**Mapa de Cobertura Vegetal e Uso Atual do Solo no Município de Criciúma, SC**", parte integrante das atividades do projeto "**Cartas Temáticas Multidisciplinares para Reavaliação do Plano Diretor de Criciúma, SC**", visando o conhecimento do meio biótico - vegetação, no tocante a distribuição e composição.

Este projeto faz parte do subprograma "**Subsídios ao Planejamento do Aglomerado Urbano de Criciúma**" do PROGESC, que tem seus resultados divulgados através dos volumes relacionados a seguir:

- Declividade do Município de Criciúma, SC
- Geologia do Município de Criciúma, SC
- Geomorfologia do Município de Criciúma, SC
- Vegetação e Uso Atual do Solo do Município de Criciúma, SC
- Pedologia do Município de Criciúma, SC
- Áreas Mineradas para Carvão no Município de Criciúma, SC
- Fontes de Poluição no Município de Criciúma, SC
- Qualidade das Águas Superficiais no Município de Criciúma, SC
- Situação Legal das Áreas Mineradas no Município de Criciúma, SC
- Potencial Mineral para Não Metálicos do Município de Criciúma, SC
- Potencial Hidrogeológico do Município de Criciúma, SC
- Áreas de Proteção Legal do Município de Criciúma, SC
- Suscetibilidade à Erosão do Município de Criciúma, SC
- Áreas Críticas e com Restrições à Ocupação do Município de Criciúma, SC
- Uso Recomendado do Solo do Município de Criciúma, SC

Este trabalho constitui o Volume 12 da Série Cartas Temáticas da Superintendência Regional de Porto Alegre, do Programa de Informações Básicas para a Gestão Territorial - GATE.

1 - INTRODUÇÃO .....	1
2 - MATERIAL E MÉTODO DE TRABALHO .....	4
2.1 - Material .....	4
2.2 - Método de Trabalho .....	4
3 - LEGENDA .....	5
4 - DESCRIÇÃO DA VEGETAÇÃO .....	6
4.1 - Floresta Ombrófila Densa .....	6
4.1.1 - Formação das Terras Baixas .....	7
4.1.2 - Formação Submontana .....	7
4.2 - Áreas Antrópicas .....	8
4.2.1 - Vegetação Secundária .....	9
4.2.2 - Reflorestamento .....	9
4.2.3 - Agricultura .....	9
4.2.4 - Pastagem .....	12
4.2.5 - Mineração de Carvão .....	12
5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	15
6 - BIBLIOGRAFIA .....	17
• <b>ILUSTRAÇÕES</b>	
Fig. 1 - Localização do Município de Criciúma	
Fig. 2 - Mapas e Cartas Temáticas do Município de Criciúma	
Fig. 3 - Curva Ombrotérmica de Urussanga	
• <b>QUADROS</b>	
Quadro I - Legenda	
Quadro II - Produção Agrícola Municipal	
Quadro III - Responsáveis pela Proteção do Meio Ambiente em SC	
• <b>DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA</b>	
9 estampas	
• <b>ANEXO:</b>	
Mapa de Cobertura Vegetal e Uso Atual do Solo - Escala 1:100.000	

## 1 - Introdução

O meio ambiente é matéria emergente nos tempos atuais. Na medida em que a sociedade tem que gerir a necessidade inevitável de crescer, de promover o desenvolvimento urbano, diante das exigências cada vez mais crescentes da demanda, conflita-se com a perspectiva da degradação dos mananciais, do solo, do ecossistema e a conseqüente diminuição da qualidade de vida.

A CPRM, no intuito de prestar sua contribuição na busca de soluções que possam resgatar situações agravadas com o uso e ocupação inadequados do solo, promovidas pelo crescimento exacerbado e todas as conseqüências advindas de um processo desordenado de industrialização dos centros urbanos instituiu o **Programa de Informações para a Gestão Territorial - GATE**.

De âmbito nacional, o programa tem por objetivo atender tanto às necessidades emergenciais de curto prazo, como aquelas que exijam uma solução de médio e longo prazos, voltadas para a planificação das administrações estaduais e municipais.

Contando com recursos dotados no Orçamento Geral da União e, também, com verbas complementares, provenientes de emendas apresentadas pelo Dr. Eduardo Pinho Moreira, deputado federal por Santa Catarina, a CPRM, através do **PROGESC Programa de Informações Básicas para a Gestão Territorial de Santa Catarina**, deverá dar início a um trabalho que, num primeiro momento, estará voltado para o sul catarinense, especificamente o município de Criciúma, mas num futuro próximo pretende ampliá-lo para todo o estado.

O município de Criciúma situa-se na porção sudeste do estado de Santa Catarina, distando através da BR-101 188 km de Florianópolis e 285 km de Porto Alegre (**Figura 1**).

Fundado em 06/01/1880, o município de Criciúma emancipou-se em 04/11/1925. Atualmente, abrange uma área total de 244,83 km<sup>2</sup> e população de 146.150 habitan-

tes, constituída por descendentes de cinco grupos étnicos distintos: italianos, poloneses, portugueses, negros e alemães.

Apresenta um clima úmido mesotérmico com temperatura média em torno de 19,2°C e precipitação pluviométrica anual de 1.475 mm.

Possui um diversificado parque industrial, com destaque para o setor cerâmico, constituindo-se no maior produtor nacional de pisos e azulejos, com 45% da produção, e a segunda maior região produtora do mundo.

A indústria do vestuário também ocupa lugar de destaque, de forma que Criciúma é atualmente o maior produtor de roupas em tecido plano do estado e um dos grandes produtores do Brasil.

Outras atividades econômicas importantes no município relacionam-se à mineração de carvão, agropecuária, indústrias nos setores plástico, metal-mecânico e químico.

Devido a sua posição geográfica e seu desenvolvimento industrial e econômico, constitui um centro abastecedor do comércio, indústria e serviços da região sul do estado de Santa Catarina, cujos municípios integrantes somam uma população estimada em 600.000 habitantes.

Objetivando dotar os órgãos municipais, estaduais e federais que atuam no campo de planejamento e ocupação do solo e na área de licenciamento e fiscalização ambiental, de documentação técnica que balize e agilize a tomada das decisões, o PROGESC contemplou o município com o projeto **Cartas Temáticas Multidisciplinares para Reavaliação do Plano Diretor de Criciúma**, do qual faz parte este trabalho. A elaboração e cruzamento de diferentes cartas temáticas (**Figura 2**), pretende fornecer informações a respeito do meio físico e biótico, enfatizando os riscos de ocupação de áreas mineradas e a utilização de recursos hídricos comprometidos pelas diferentes fontes de poluição existentes no município.

Este volume, **Vegetação e Uso Atual do Solo do Município de Criciúma**, objetiva o mapeamento e a descrição da cobertura vegetal original e atual do solo, apresentando a fitofisionomia existente em agosto de 1992, quando a imagem que deu origem ao mapa, foi captada pelo satélite LANDSAT.

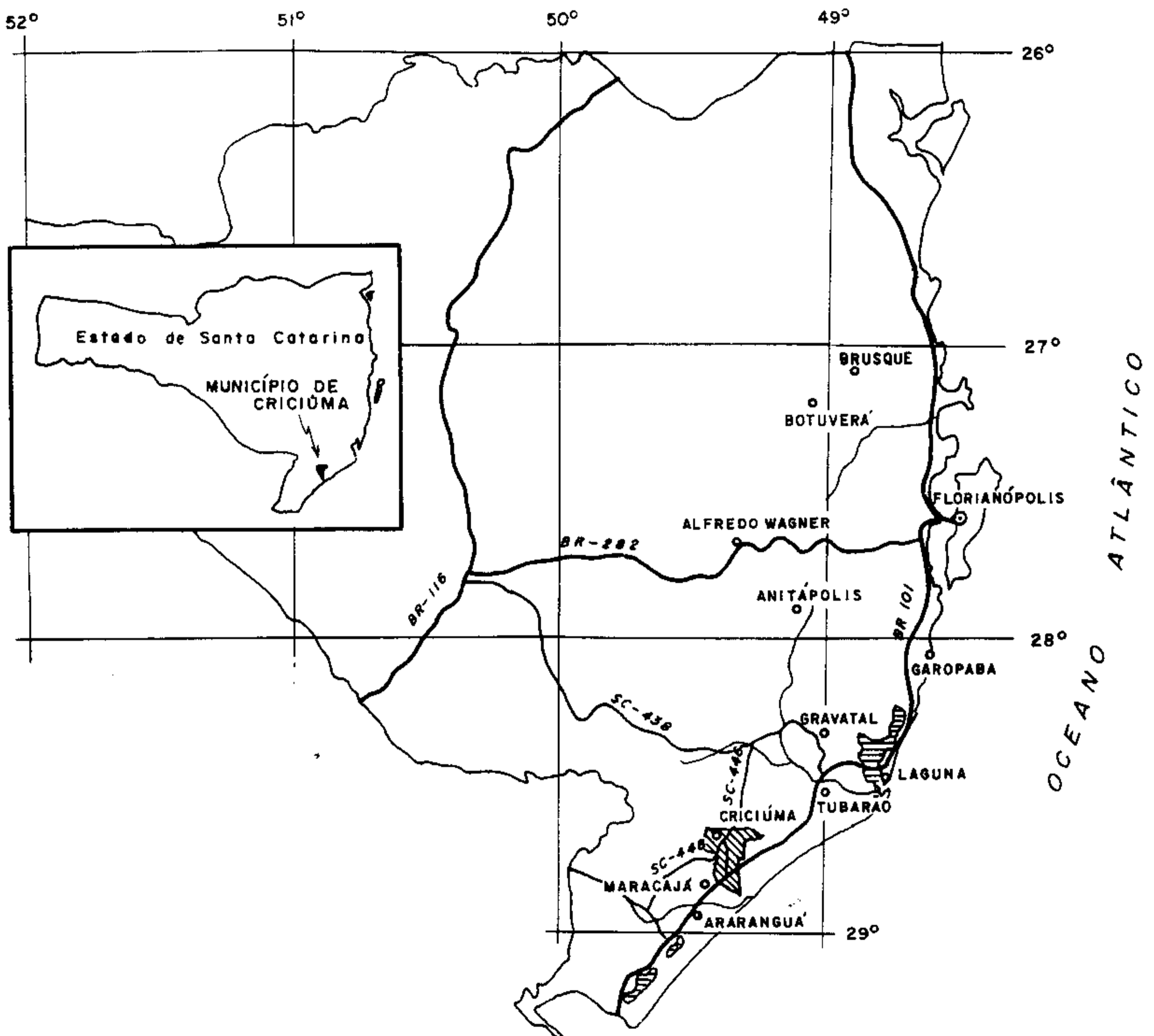
O relatório e o mapa oferecem informações sobre a composição e distribuição da vegetação *original* que ocorria na área do município, no período pré-colombiano, que é um dado *permanente*.

As informações *variáveis* são decor

rentes da *ação antrópica*, extremamente dinâmica, ao sabor de políticas governamentais, interesses sócio-econômicos e variáveis técnicas, que orientam as alterações de paisagem em alguns lugares e em outros não.

O trabalho foi realizado fora da metodologia preconizada para mapeamentos de vegetação, acrescido de reduzido prazo de execução.

Por isso, deve ser recebido como um produto de caráter preliminar, sem a profundidade e o detalhamento que seriam compatíveis com a escala de 1:25.000.



**Figura 1 - Localização do Município de Criciúma**



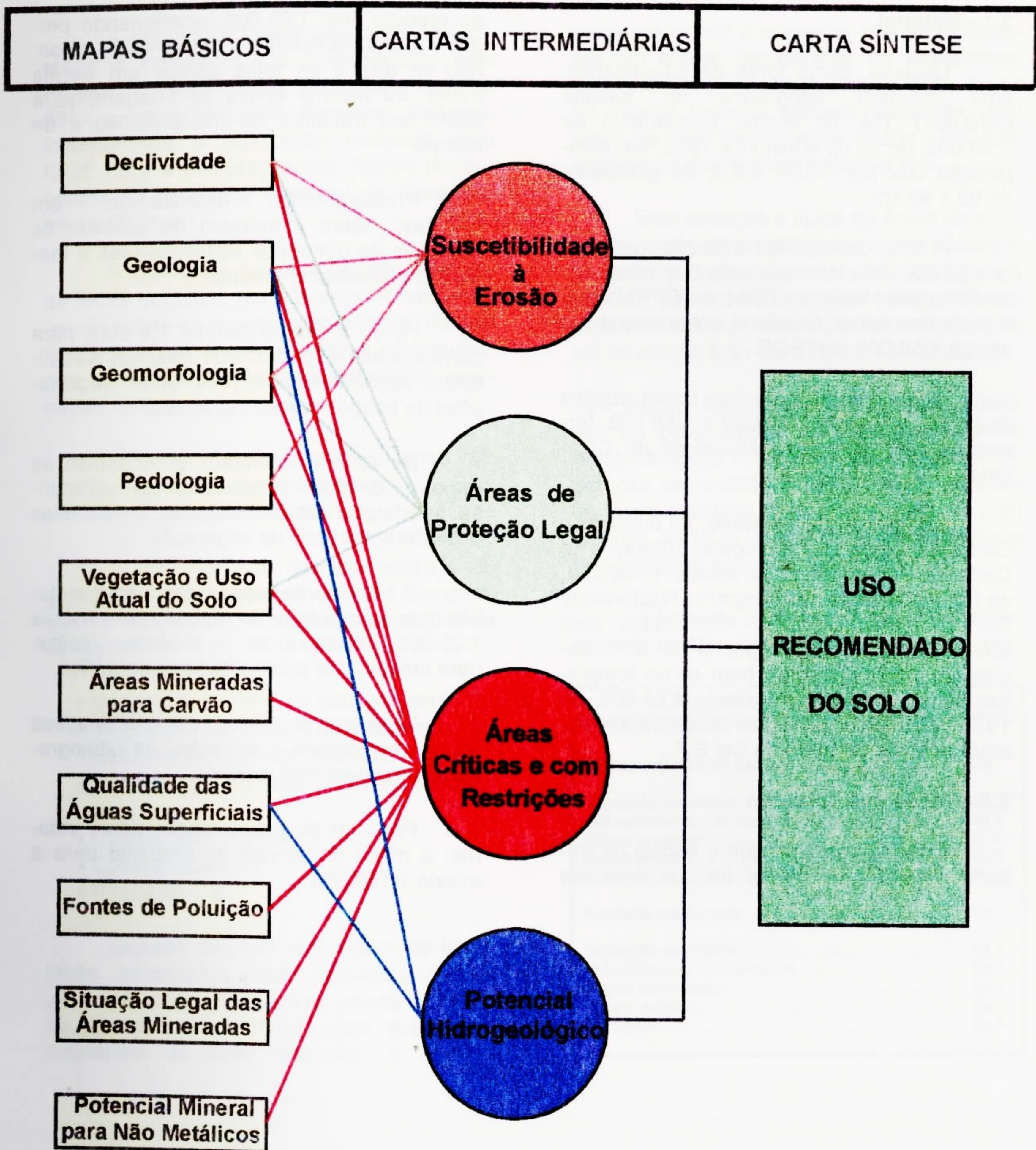


Figura 2 - Mapas e Cartas Temáticas do Município de Criciúma



## 2 - Material e Método de Trabalho

### 2.1 - Material

Usou-se, como fonte de informações, uma imagem fotográfica do satélite LANDSAT TM, na escala aproximada de 1:50.000, de 29 de agosto de 1992, em composição colorida RGB= 5,4,3, de quadrante de 92 x 92 km.

A base cartográfica utilizada, na escala 1:25.000, foi elaborada pelo Departamento de Recursos Hídricos - DRH, da CPRM - RJ, a partir das folhas Criciúma e Araranguá, na escala 1:50.000, do IBGE.

Os limites do município foram obtidos de cartas na escala 1:20.000 e 1:50.000, fornecidas pela Prefeitura Municipal de Criciúma.

Como material de apoio, foi utilizada a Carta de Recursos Biológicos (flora) e a Carta de Uso do Solo, na escala 1:100.000, da Folha Criciúma, do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro, executadas pelo IBGE/ Departamento Regional de Geociências em Santa Catarina, bem como fotografias aéreas verticais, na escala 1:25.000, de 1977/1978, executadas por Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S.A..

### 2.2 - Método de Trabalho

Deve-se ressaltar que a escala de trabalho 1:50.000 foi menor do que a escala

do produto final 1:25.000, ocasionando perdas no detalhamento do mapa. Além disso, não se dispôs de fotos aéreas em escala maior, da mesma época da imagem, para apoio aos trabalhos de interpretação e de campo.

Primeiramente, delimitou-se, em "overlay", sobre a imagem de satélite, as manchas de diferentes fitofisionomias e lançou-se a legenda preliminar.

Foi-se a campo durante 1,5 dias, para correlacionar os padrões de imagem à realidade, aproveitando-se para obter informações de antigos moradores locais.

De volta ao escritório, procedeu-se ao reexame da folha interpretada, procurando-se aperfeiçoar as delimitações e legendas dos diferentes tipos de vegetação.

O trabalho de mapeamento foi concluído com a ampliação do mapa para a escala 1:25.000, utilizando-se o processo Xerox, para lançamento sobre a base cartográfica.

De posse do mapa, das informações obtidas em campo e extraídas da bibliografia, elaborou-se este relatório.

Para fins de apresentação neste volume, o mapa de serviço foi reduzido para a escala 1:100.000.

### 3 - Legenda

A legenda adotada baseia-se nos critérios e nomenclaturas estabelecidos pelo Projeto RADAMBRASIL, publicados no Vol. 33 - Levantamento de Recursos Naturais, incorporando a adaptação realizada pelo IBGE para a elaboração dos mapas pertencentes ao Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro.

A legenda é formada por um conjunto de letras seguidas por números. A letra maiúscula refere-se à vegetação original (Região Fitogeográfica), seguida de letras minúsculas, que correspondem às duas formações ocorrentes no município:

- Região da Floresta Ombrófila Densa - D
- formação das terras baixas - a
- formação sub-montana - s

A ação antrópica que agiu sobre a vegetação original é representada por números, que são colocados na legenda, em seqüência às letras:

- Vegetação secundária sem palmeira - 1
- Vegetação secundária com palmeira - 2
- Reflorestamento com eucalipto - 3
- Reflorestamento com outras essências - 4-5
- Cultura permanente - 6
- Cultura cíclica - 7
- Pastagem - 8

Quando ocorrem vários tipos de vegetação associados, mas pequenos demais para serem individualizados, usa-se o critério da legenda múltipla. Neste caso, que é consequência da ação antrópica, a legenda

pode conter até 4 números, que são dispostos em ordem decrescente de predomínio. Exemplo: Ds 8137. Na realidade, duas áreas de mesma legenda múltipla raramente são idênticas quantitativamente, razão pela qual poderiam estar mapeadas lado a lado.

Esta situação é típica de áreas de mini-fúndio, onde os proprietários rurais possuem lavouras, poteiros para o gado, pequenos talhões de eucaliptos, além de manterem uma variedade de vegetação secundária, que vai do campo sujo até a floresta secundária.

Nos morros Cechinel e Casagrande, inseridos na zona urbana de Criciúma, ocorrem remanescentes florestais - Ds junto com vegetação secundária florestal - Ds1, também de forma indistinta. Neste caso optou-se pela legenda Ds1+Ds, indicando a predominância de vegetação secundária florestal.

A legenda adotada no trabalho é apresentada no **Quadro 1**.

FLORESTA OMBRÓFILA DENSA .....	D
Formação das Terras Baixas .....	Da
Vegetação secundária .....	Da 1
Reflorestamento com eucalipto .....	Da 3
Cultura permanente .....	Da 6
Cultura cíclica .....	Da 7
Pastagem .....	Da 8
Formação submontana .....	Ds
Vegetação secundária .....	Ds 1
Reflorestamento com eucalipto .....	Ds 3
Cultura permanente .....	Ds 6
Cultura cíclica .....	Ds 7
Pastagem .....	Ds 8



## 4 - Descrição da Vegetação

A seguir, são descritas as principais características da vegetação original e atual, mapeadas na área do município de Criciúma, destacando-se que não foram realizados levantamentos florísticos, razão pela qual a citação de espécies teve que ser extraída da bibliografia, de informações verbais de antigos proprietários rurais e se limita à nomenclatura comum.

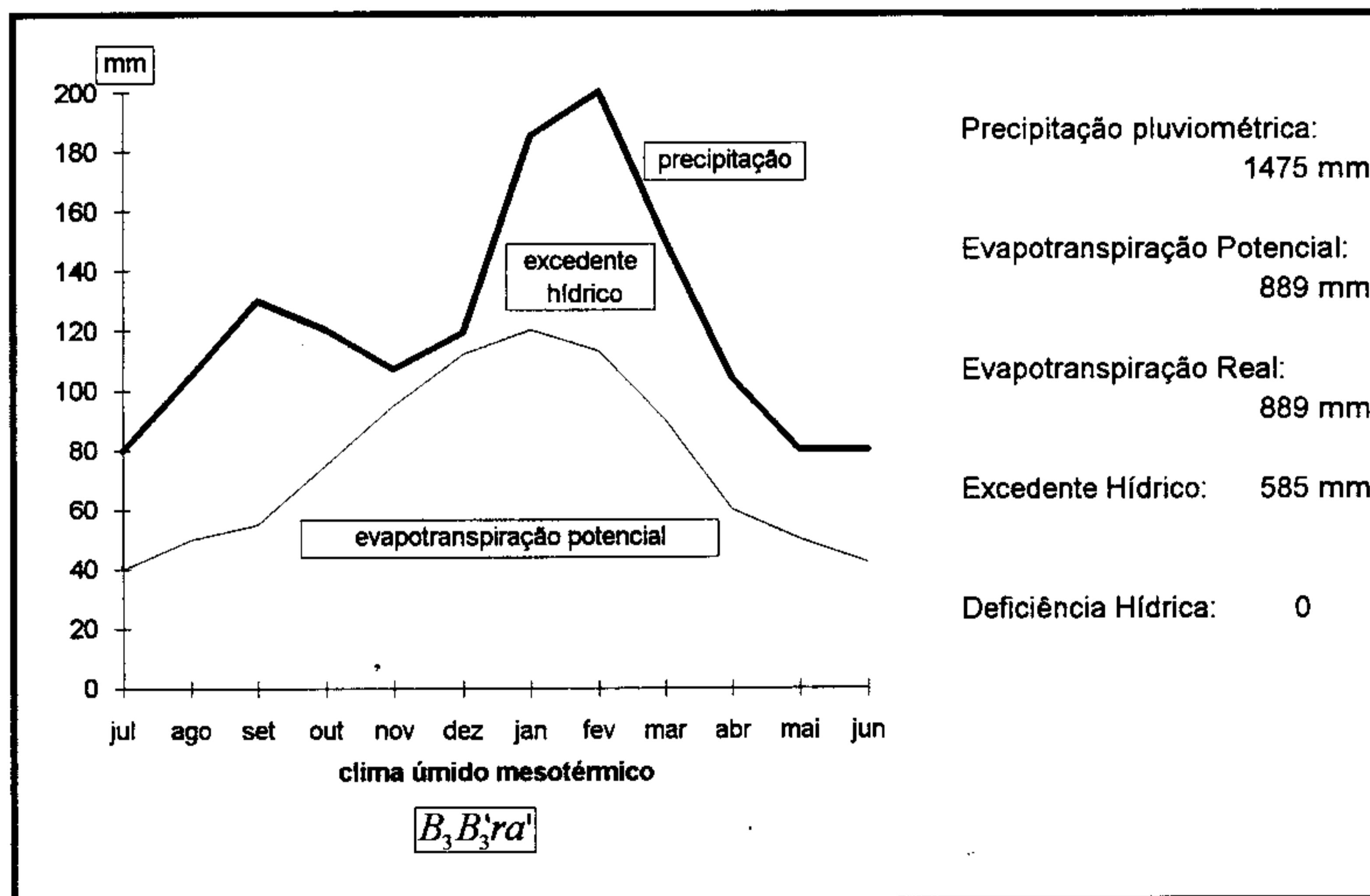
### 4.1 - Floresta Ombrófila Densa - D

A área estudada apresenta um conjunto de condições ambientais de clima (curvas ombrotérmicas), geologia, relevo e solos, que a levou a ser ocupada por uma vegetação de características florísticas típicas, constituindo parte da Região Fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa - D.

O termo Ombrófila se deve à excelente distribuição de chuvas (em grego = ombros) na área, que, ao ser analisada com outros dados meteorológicos e índices, calculados dentro da sistemática estabelecida por Thornthwaite (1948), leva ao conhecimento do tipo climático.

A curva ombrotérmica, apresentada na Figura 3, foi elaborada com dados da estação meteorológica de Urussanga, local mais próximo de Criciúma, e indica que o tipo climático desta área é Úmido Mesotérmico.

A designação Densa revela que a floresta desenvolvia-se de forma exuberante, constituída por árvores vigorosas, com largas copas perenifoliadas, resultando em uma cobertura fechada, de aspecto denso.



Fonte : Proposta de Classificação Climática Aplicada ao Estado de Santa Catarina - Leda Orselli - 1983

Figura 3 - Curva Ombrotérmica de Urussanga

Os colonizadores europeus que encontraram esta floresta, na qualidade de novos proprietários das terras, trataram de derrubá-la, objetivando a implantação de suas casas, benfeitorias e o estabelecimento de áreas de cultivo e criação de gado para sua subsistência.

Em seqüência à colonização e com ferramentas mais eficientes, o desmatamento foi-se acelerando. Abriram-se estradas, novas áreas agropecuárias, e passou-se a utilizar progressivamente maiores quantidades de lenha da floresta com fins energéticos, nas estufas de fumo, olarias e cerâmicas.

As espécies de valor comercial passaram a ser exploradas mais intensamente, de forma seletiva, para atender às demandas da construção civil, mobiliário, etc.

Hoje em dia, os agrupamentos florestais originais, preservados por obra de alguns proprietários interessados na conservação da natureza, ou por estarem em áreas de difícil acesso, estão em grande parte desfigurados pela falta de espécies como o ipê, peroba, louro, cedro, palmitero e muitas outras.

Os poucos estudos botânicos realizados na área foram prejudicados por todas as ações antrópicas citadas, muito embora esta floresta tenha sido profundamente pesquisada por Veloso e Klein (1957), em outros locais, ao sul de Santa Catarina.

Considerando que a variável altitude condiciona alguns elementos climáticos, como a temperatura, resulta que certas faixas altimétricas apresentam ambientes distintos, em cada um dos quais se desenvolve uma vegetação de fisionomia homogênea, denominada, pela classificação fitogeográfica, de **formação**.

A Floresta Ombrófila Densa apresenta cinco formações, das quais apenas duas ocorrem no município de Criciúma: Terras Baixas e Sub-montana. As características de cada uma delas, tendo-se por base a bibliografia, são as seguintes:

#### 4.1.1 - Formação das Terras Baixas - Da

Esta formação florestal é típica de

áreas planas, com altitudes até 30 m, ocupando terrenos formados por sedimentos aluvionares do período Quaternário, onde se encontram Cambissolos, imperfeitamente drenados, e solos Glei Húmico, mal drenados.

Estes ambientes são de pequena extensão, e estão localizados ao sul do município, próximos à BR-101.

Estudos desenvolvidos por Veloso e Klein (1957), indicam que tratava-se de floresta de fitofisionomia exuberante, formada por quatro estratos ou andares, seguintes: arbóreo, arvoreta, arbustivo e herbáceo. As árvores mais freqüentes eram baguaçu, peroba, ipê-amarelo e figueira-de-folha-miúda no estrato emergente; no estrato das arvoretas ou sub-bosque, encontrava-se, principalmente, o palmitero, acompanhado do pau-rainha, bacopari e araçazeiro; no andar das espécies arbustivas havia os guamirins e, no estrato herbáceo, o predomínio era da geófito caeté e, em menor densidade, o caeté-banana.

Em meio à citada vegetação, era abundante a presença de epífitos, como gravatás (bromélias), orquídeas, além de cactos, samambaias e lianas (cipós).

Quase nada restou desta vegetação, cerca de 117 ha, que foi e ainda é cortada para dar lugar ao cultivo do arroz, em rotação com a pecuária. As espécies de valor comercial foram destinadas a construção civil, outras foram usadas com fins energéticos e o resto virou fumaça e cinzas.

#### 4.1.2 - Formação Submontana - Ds

Esta formação é predominante no município e se desenvolve em altitudes de 30 m a 400 m, desde áreas planas do Quaternário, até áreas acidentadas do Pré-Cambriano e Permiano até o Jurássico, em solos Podzólicos Vermelho-Amarelo e Vermelho-Escuro, geralmente profundos.

Originalmente, a floresta apresentava-se exuberante, com árvores de 25 a 30 m de altura, onde eram freqüentes espécies como a canela-preta, louro, aguai, peroba, baguaçu, sobragi e palmitero, entre outras.



Abaixo de um denso estrato arbóreo superior encontrava-se um estrato de arvoretas, um estrato arbustivo e um ralo estrato herbáceo, face à reduzida luminosidade aí reinante. Este ecossistema completava-se com uma rica variedade de epífitos, lianas, pteridófitas e musgos, formando uma composição de rara beleza cênica.

Há raros remanescentes desta floresta, geralmente de pequenas dimensões, razão pela qual foram mapeadas apenas duas ocorrências, num total de 60 ha. Nos morros Cechinel e Casagrande há comunidades originais que, como todas as outras, também

sofreram exploração seletiva das espécies de maior valor comercial.

#### 4.2 - Áreas Antrópicas

O parcelamento rural se deu à partir das "Linhas", ao longo das quais traçaram-se lotes de 125 m de frente por 1.000 m de fundos, que resultam em uma área de 12,5 ha, conforme pode ser observado na fotografia aérea (Foto 1). Com mais de 80% das propriedades rurais possuindo área igual ou menor do que 25 ha, pode-se caracterizar a estrutura fundiária do município como de minifúndio.

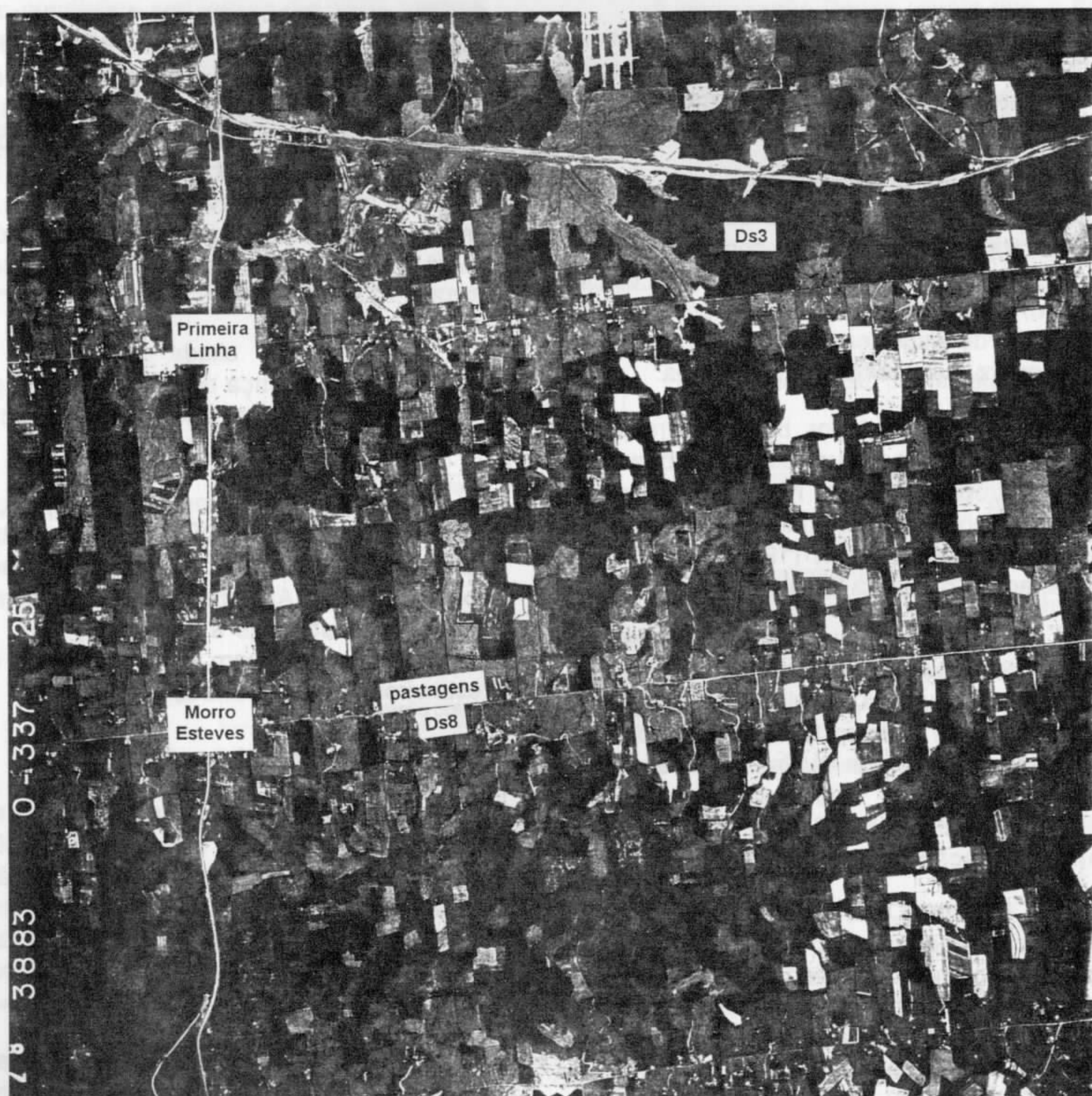


Foto 1 - Foto aérea vertical nº 3883, escala 1:25.000



Nestas propriedades há uma significativa variedade e alternância de usos da terra de tempos em tempos, ora com cultivos cíclicos (7), como feijão, fumo, mandioca e milho, ora com pastagem natural (8) para a pecuária. Além disso, algumas áreas das propriedades permanecem em pousio, onde se desenvolvem diferentes estágios de vegetação secundária (1).

É interessante notar, ainda na fotografia aérea, que a parte da frente dos lotes, representando cerca de  $\frac{1}{4}$  da área, é geralmente ocupada com campo de pastagem e é onde se localiza a moradia do proprietário (Foto 2).

#### 4.2.1 - Vegetação Secundária

Neste trabalho entende-se por vegetação secundária (1) todas as fases do processo de sucessão vegetal que ocorrem a partir de um desmatamento ou do abandono de áreas agricultadas, outrora florestais. Assim, no início, a área é coberta por gramíneas, samambaia-das-taperas, picão e outras espécies, constituindo o campo sujo; passa a se chamar capoeirinha, quando surgem as vassouras (Foto 3); denomina-se capoeira quando passa a apresentar espécies arbustivas e arvoretas, como a capororoca e o capororocão (Foto 4); evolui para capoeirão ao surgirem os indivíduos arbóreos como jacatirão-açu, caxeta, embaúba e outros, que precedem a constituição natural da floresta secundária. A floresta secundária é uma comunidade com fitofisionomia semelhante à Floresta Ombrófila Densa, mas com composição florística ainda desfalcada de muitas espécies que fazem parte da formação clímax.

A vegetação secundária (1), assim caracterizada, apresenta-se dispersa por toda a área, mas principalmente em encostas de declive acentuado e topos de morros pedregosos, onde as dificuldades de uso para fins agrícolas levaram os colonos a abandonar os terrenos.

Por estar muito interligada com pequenos cultivos (7), pastagens (8) e reflorestamentos (3), não mapeáveis na escala 1:50.000, a vegetação secundária (1), na quase totalidade de suas ocorrências,

aparece em legenda múltipla, como Ds187, Ds178, Ds13 e Ds31.

#### 4.2.2 - Reflorestamento

Os reflorestamentos (3) estão disseminados por toda a área do município e são exclusivamente com eucalipto, que é uma exótica de rápido crescimento, com madeira de qualidade para diversos usos.

Ora são talhões pequenos (Foto 5), visando atender às necessidades dos proprietários rurais, ora são extensos, com fins comerciais, para serraria e principalmente para a mineração, onde o eucalipto serve como escora, nas galerias.

Na imagem de satélite 1:50.000, os diferentes estágios de desenvolvimento dos reflorestamentos (3) se confundem com os da vegetação secundária (1), de tal forma que, em alguns casos, somente trabalhos de campo (que não foram suficientes) ou o auxílio de fotos aéreas da mesma época (de que não se dispunham), poderiam permitir a sua individualização. Nestas ocorrências foi utilizada a legenda múltipla Ds31 e Ds13, conciliatória.

#### 4.2.3 - Agricultura

Para se ter uma informação quantitativa das áreas com cultivos permanentes (6) e cíclicos (7), coletou-se, no IBGE, dados sobre a Produção Agrícola Municipal - Ano Base 1992, do município de Criciúma, apresentados no Quadro II.

QUADRO II - Produção Agrícola Municipal - Criciúma	
CULTIVO	AREA (ha)
<b>PERMANENTE</b>	
Banana	700
Laranja	19
Uva	5
TOTAL	724
<b>CICLICO</b>	
Feijão	900
Fumo	896
Milho	600
Mandioca	260
Batata	160
Cana de Açúcar	70
Arroz	50
Tomate	5
TOTAL	2.941

Ano Base: 1992  
Fonte: IBGE





Foto 2- Frente de lotes, com pastagem e agricultura cíclica. Ao fundo vegetação secundária (capoeira). Morro Esteves. Set. 94.



Foto 3- Vegetação Secundária constituída por vassouras, arvoretas e campo sujo. Mineração Nova Próspera, ao norte de Verdinho. Set. 94





Foto 4- Vegetação Secundária constituída por arvoretas e bambus. Set. 94



Foto 5- Reflorestamento com eucaliptos, em área de pastagem. Linha Batista. Set. 94.



No tocante a culturas permanentes (6), a maior área cultivada é com banana, estimada em cerca de 700 ha. A principal área com esta cultura desenvolve-se sobre os morros Albino e Esteves, em solos Podzólico Vermelho-Escuro, geralmente ao lado de comunidades de vegetação secundária (1), mapeadas com a legenda Ds61 (Foto 6).

A outra área, menor, situa-se a oeste de Rio Maina e Metropolitana, nas encostas dos morros, na divisa com o município de Nova Veneza.

Os cultivos cíclicos são predominantes, num total aproximado de 2.941 ha. Estão dispersos por toda a área do município, mas de forma mais intensa nos morros Albino e Esteves, junto aos bananais (Foto 7), e ao sul destes, onde ocorrem os melhores solos.

O feijão e o fumo são cultivados tradicionalmente a partir de setembro (Foto 8) e, por oferecerem os melhores rendimentos, são as lavouras de maior área, seguidas pelo milho. O arroz aparece no Quadro II com apenas 50 ha. Constatou-se, no mapeamento, uma área contínua com cerca de 230 ha, localizada no extremo sudeste do município (vide Da 7 no mapa). É possível que no período de coleta de dados pelo IBGE, cerca de 180 ha desta área estivessem em pousio, com ocupação pela pecuária. De qualquer forma, trata-se de terreno com vocação para o cultivo do arroz, provável razão para o desmatamento aí realizado.

#### 4.2.4 - Pastagem

As pastagens (8) compõem significativa parte da paisagem da área estudada, sendo geralmente formadas por espécies gramíneas, perenes, rizomatozas, de grande resistência ao pisoteio do gado, tanto nativas (grama-forquilha e grama-jesuíta) como

exóticas (Foto 9).

Os campos estão distribuídos por toda a área do município, uma vez que praticamente todo proprietário rural possui algumas cabeças de gado para seu consumo próprio. Aparecem no mapa quase sempre em legenda múltipla, como Ds813, Ds837 e Ds817. Apenas ao sul, nas planícies quaternárias, ocorrem isoladamente como Da8, em substituição à floresta das Terras Baixas. Neste caso, devem ocupar a área no sistema de rotação com o cultivo do arroz irrigado.

#### 4.2.5 - Mineração de Carvão

Com relação às áreas mapeadas como "mineração de carvão", deve-se registrar que a mineração apresenta resíduos não aproveitados, chamados estéreis, que são misturas de solo com fragmentos de rochas sedimentares (folhelhos, siltitos e arenitos) e carvão, dispostos em montes, aleatoriamente.

Estudos realizados nos municípios de Siderópolis e Urussanga constataram que nestas áreas de estéreis se desenvolve naturalmente uma flora adaptada ao citado substrato, de baixa fertilidade, extremamente ácido e com baixa capacidade de retenção de água. Trata-se de espécies pioneiras, predominantemente herbáceas, mas também arbustivas e arbóreas, em menor percentagem, podendo estas comunidades serem enquadradas na categoria de vegetação secundária.

As espécies herbáceas mais frequentes são as samambaias, cola-de-burro, capim-dos-pampas e marcela, entre outras; entre as espécies arbustivas ocorre cambará-cheiroso, chirca-mata-olho e assapeixe, e, como espécies arbóreas, grandiuva, quaresmeira e maricá.



## 5 - Conclusões e Recomendações



Foto 6- Encostas do morro Esteves recobertas com plantações de banana, entremeadas com vegetação secundária. Em primeiro plano pastagem e vegetação secundária. Set. 94.



Foto 7- Agricultura cíclica, em primeiro plano, seguida de agricultura permanente - bananal. Ao fundo, áreas de pastagem, agricultura cíclica e vegetação secundária. À direita o núcleo urbano da Quarta Linha. Set. 94





Foto 8- Agricultura cíclica em meio a vegetação secundária. Set. 94



Foto 9- Pastagem, agricultura cíclica, vegetação secundária e capões de eucaliptos. Set. 94.



## 5 - Conclusões e Recomendações

Como em todos os campos da atividade humana, os valores mudam no tempo e no espaço.

É fácil perceber que, na história da colonização e desenvolvimento econômico do município, nunca houve, até os anos 80, preocupações especiais tanto de administradores estaduais ou municipais, como das próprias comunidades aí assentadas, em gerir a área de forma a preservar algumas comunidades da exuberante cobertura vegetal original.

A atitude vigente, considerando o contexto político-econômico daquele período, era e, em alguns casos de mal assessoramento e/ou má intenção, ainda permanece

sendo, de explorar ao máximo os recursos naturais, abrir novas fronteiras agrícolas, procurando o enriquecimento rápido, sem preocupação com os impactos causados ao ambiente.

Os pequenos relictos florestais explorados seletivamente, hoje encontrados em diferentes níveis de conservação, e nem sempre mapeados no trabalho, são frágeis quando sujeitos à pressão de interesses econômicos e poderão se perder, apesar de uma vasta legislação ambiental do CONAMA, acompanhada da fiscalização realizada pelo Poder Público Federal - IBAMA, Estadual - FATMA e Prefeitura Municipal (Quadro III).

**Quadro III - Responsáveis pela Proteção do Meio Ambiente em Santa Catarina**

IMPACTO AMBIENTAL	FATMA	IBAMA	PREFEITURA	POLÍCIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	CORPO DE BOMBEIROS
1. Agressões ambientais em áreas de preservação permanente	**			**	
2. Desmatamento ao redor de nascentes, rios e lagos	**	**	**		
3. Desmatamento em encostas, topos de morros e outros	**	**			
4. Corte de árvores dentro do perímetro urbano	**	**	**		
5. Abertura de estradas em áreas de preservação	**		**		
6. Destruição de manguezais	**	**	**		
7. Incêndio florestal				**	**

FONTE: Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente - FATMA

A vegetação secundária, ocupando uma razoável superfície e dispersa por toda a área estudada, não tem sido alvo de um manejo adequado, visando adequá-la e incorporá-la ao processo produtivo, dentro de uma política de desenvolvimento sustentado, enfaticamente preconizada pelos organismos ambientais mundiais e pela legislação nacional em vigor.

É alarmante a degradação ambiental causada pela mineração, tanto administrada pelo governo (CSN) como pela iniciativa privada, mas que é fornecedora de carvão

para as termelétricas do próprio governo, levando o Estado a decretar a área como crítica.

A solução, com certeza, não é a de achar culpados por erros do passado mas sim, dentro de um enfoque científico e pragmático, entender o metabolismo dos processos equivocados, e, de posse dos conhecimentos modernos e disponíveis sobre o ambiente, elaborar planos de gestão para a área, específicos para cada realidade, voltados para a continuidade do desenvolvimento junto com a proteção ambiental.



Esta é, justamente, a proposta do Programa MAB (O Homem e a Biosfera) da UNESCO, ao homologar o pedido do comitê brasileiro de criação da Reserva da Biosfera do Sistema da Mata Atlântica, que engloba a área do município de Criciúma.

Muitas sugestões podem ser dadas para a continuidade do trabalho ora apresentado, objetivando oferecer à administração municipal informações básicas mais detalhadas para a elaboração de programa de gestão ambiental. Dentre elas, ressaltam-se as seguintes:

- realizar um novo mapeamento utilizando fotografias aéreas verticais recentes, na escala 1:10.000;
- ampliar os trabalhos de campo, visando

individualizar com mais clareza as diferentes ocorrências vegetais;

- realizar levantamentos florísticos em comunidades de interesse, especialmente as de vegetação original e secundária;
- realizar a planimetragem das diferentes ocorrências vegetais, visando uma análise quantitativa da área;
- analisar as alternativas de criação de unidades de conservação na área;
- interagir com a administração do Programa MAB da UNESCO, no estado, visando a elaboração de um plano de gestão para a área da AMREC, da qual o município de Criciúma faz parte.

## 6 - Bibliografia

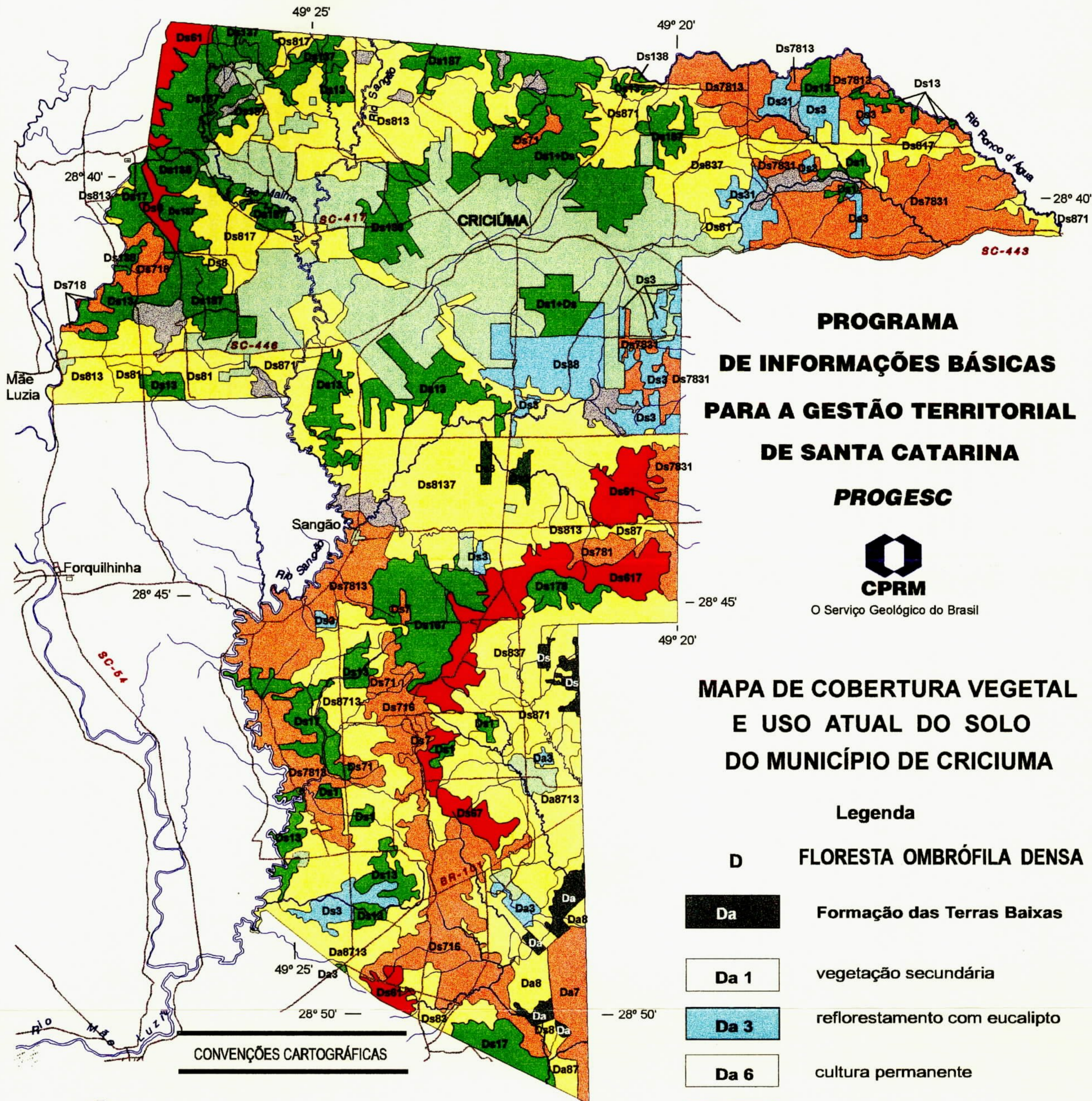
---

- CITADINI-ZANETTE, V. & BOFF, V.P. 1992. **Levantamento Florístico em Áreas Mineradas a Céu Aberto na Região Carbonífera de Santa Catarina**. Florianópolis: Secretaria de Estado da Tecnologia, Energia e Meio Ambiente. 1 v.
- GAPLAN. 1986. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro. 1 v.
- KLEIN, R.M. 1978. **Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. Itajaí: Herbário "Barbosa Rodrigues". 1 v.
- OLIVEIRA, J.B. de. 1992. **Classes Gerais de Solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento**. Jaboticabal: FUNEP. 201 p.
- TEIXEIRA, M.B. & COURA NETO, A.B. 1986. **Vegetação - As Regiões Fitoecológicas, sua Natureza e seus Recursos Econômicos. Estudo fitogeográfico. In: FOLHA SH.22 Porto Alegre e parte das folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: IBGE. p. 541-632. (Levantamento de Recursos Naturais, v. 33).
- UFRGS. 1978. **Estudos Sobre o Impacto Ecológico da Mineração e do Beneficiamento do Carvão na Região Sul do Estado de Santa Catarina**. Porto Alegre: Instituto de Biociências, NIDECO. 337 p.



**Mapa de Cobertura Vegetal  
e Uso Atual do Solo  
do Município de Criciúma**





**PROGRAMA  
DE INFORMAÇÕES BÁSICAS  
PARA A GESTÃO TERRITORIAL  
DE SANTA CATARINA**

**PROGESC**



O Serviço Geológico do Brasil

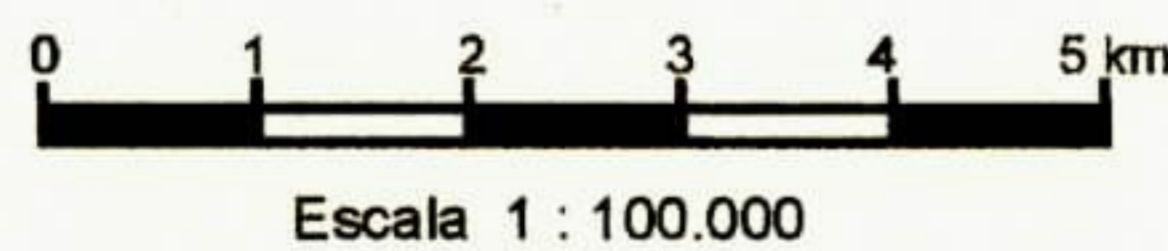
**MAPA DE COBERTURA VEGETAL  
E USO ATUAL DO SOLO  
DO MUNICÍPIO DE CRICIUMA**

Legenda

**D FLORESTA OMBRÓFILA DENSA**

- |             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| <b>Da</b>   | <b>Formação das Terras Baixas</b> |
| <b>Da 1</b> | vegetação secundária              |
| <b>Da 3</b> | reflorestamento com eucalipto     |
| <b>Da 6</b> | cultura permanente                |
| <b>Da 7</b> | cultura cíclica                   |
| <b>Da 8</b> | pastagem                          |
| <b>Ds</b>   | <b>Formação Submontana</b>        |
| <b>Ds 1</b> | vegetação secundária              |
| <b>Ds 3</b> | reflorestamento com eucalipto     |
| <b>Ds 6</b> | cultura permanente                |
| <b>Ds 7</b> | cultura cíclica                   |
| <b>Ds 8</b> | pastagem                          |

- CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**
- Mancha Urbana
  - Rios Principais
  - Estradas
  - Áreas de atividade mineira



Áreas pequenas demais para representação individual são agrupadas em legenda múltipla. Assim, por exemplo, Ds183 significa que na área onde ocorria originalmente Floresta Ombrófila Densa, Formação Submontana - Ds -, há predominio de Vegetação Secundária - 1 -, seguida de áreas com Pastagem - 8 - e Reflorestamentos com eucalipto - 3.

Anexo ao Volume 12 da *Série Cartas Temáticas* da Superintendência Regional de Porto Alegre  
*Vegetação e Uso Atual do Solo do Município de Criciúma*

Coordenação : **Antonio S. J. Krebs**  
Mapa Executado por : **Mario B. Teixeira**  
Edição : **Luís E. Giffoni e Mário O. Fraenkel**  
Digitalização do Tema : **Pedro G. Falcão Neto**



# **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 HÍDRICOS  
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.
- 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 Poluição 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, Mocamboiro - 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 Subterrâneas), 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.
- Vol. 19 - Seleção Preliminar de Áreas para o Futuro Distrito Industrial do Município de Nova Santa Rita - RS. Estudo Geológico-Geotécnico.

### **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 Mármore. 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.

Residência da CPRM de Fortaleza

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



## Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

### Sede

SGAN - 603 - Módulo "I" - 1º andar - Cep: 70830.030 - Brasília - DF

Telefones: (061)312-5121 - (061)223-1059 (PABX)  
Telex: 611355 - Fax: (061)225-3985

### Escritório Rio

Av. Pasteur, 404 - Urca - Cep: 22290.240 - Rio de Janeiro - RJ

Telefones: (021)295-5337 - (021)295-0032 (PABX)  
Telex: 2122685 - 2132525 - FaX: (021)542-3647

### Diretoria de Geologia e Recursos Hídricos

Telefones: (021)295-6647 (021)295-6797  
Fax: (021)542-3647

### Departamento de Geologia

Telefone: (021)295-4992  
Fax: (021)295-6347

### Centro de Documentação Técnica

Telefone: (021)295-5897  
Fax: (021)295-6347

### Superintendência Regional de Belém

Av. Dr. Freitas, 3645 - Marco - Cep: 66095.110 - Belém - PA  
Telefones: (091)226-0016 - (091)226-6066 (PABX)  
Telex: 911149 - Fax: (091)226-0016

### Superintendência Regional de Belo Horizonte

Av. Brasil, 1731 - Funcionários - Cep: 30140.000 - Belo Horizonte - MG  
Telefones: (031)222-2037 - (031)201-5977 (PABX)  
Telex: 311011 - Fax: (031)226-4401

### Superintendência Regional de Goiânia

Rua 148, 485 - Setor Marista - Cep: 74170.110 - Goiânia - GO  
Telefones: (062)281-1709 - (062)281-1522 (PABX)  
Telex: 622157 - Fax: (062)281-1709

### Superintendência Regional de Manaus

Av. Carvalho Leal, 1017 - Cachoeirinha - Cep: 69065.000 - Manaus - AM  
Telefones: (092)622-4387 - (092)622-4723(PABX)  
Telex: 922265 - Fax: (092)622-2977

### Superintendência Regional de Porto Alegre

Rua Banco da Província, 105 - Cep: 90840.030 - Porto Alegre - RS  
Telefones: (051)233-4643 - (051)233-7311 (PABX)  
Telex: 511062 - Fax: (051)233-7772

### Superintendência Regional de Recife

Av. Beira Rio, 45 - Madalena - Cep: 50750.520 - Recife - PE  
Telefones: (081)228-2988 - (081)227-0277 (PABX)  
Telex: 811368 - Fax: (081)228-2142

### Superintendência Regional de Salvador

6ª Avenida do Centro Administrativo da Bahia  
Estrada da Sussuarana, 2862 - Cep: 41213.000 - Salvador - BA  
Telefone: (071)371-2835 - (071)230-9977 (PABX)  
Telex: 711182 - Fax: (071)371-4005

### Superintendência Regional de São Paulo

Rua Domingos de Moraes, 2463 - Vila Mariana - Cep: 04035.000 - São Paulo - SP  
Telefones: (011)570-9296 - (011)549-1133 (PABX)  
Telex: 1123758 - Fax: (011)549-1565

### Residência de Fortaleza

Rua Henriqueta Galeno, 380 - Dionísio Torres - Cep: 60135.420 - Fortaleza - CE  
Telefone: (085)244-7177 (PABX)  
Telex: 851532 - Fax: (085)244-7237

### Residência de Porto Velho

Av. Lauro Sodré, 2561 - Bairro Tanques - Cep: 78904.300 - Porto Velho - RO  
Telefone: (069)223-3544 (PABX)  
Telex: 0692124 - Fax: (069)221-5435