GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

SECRETARIA DOS TRANSPORTES E OBRAS

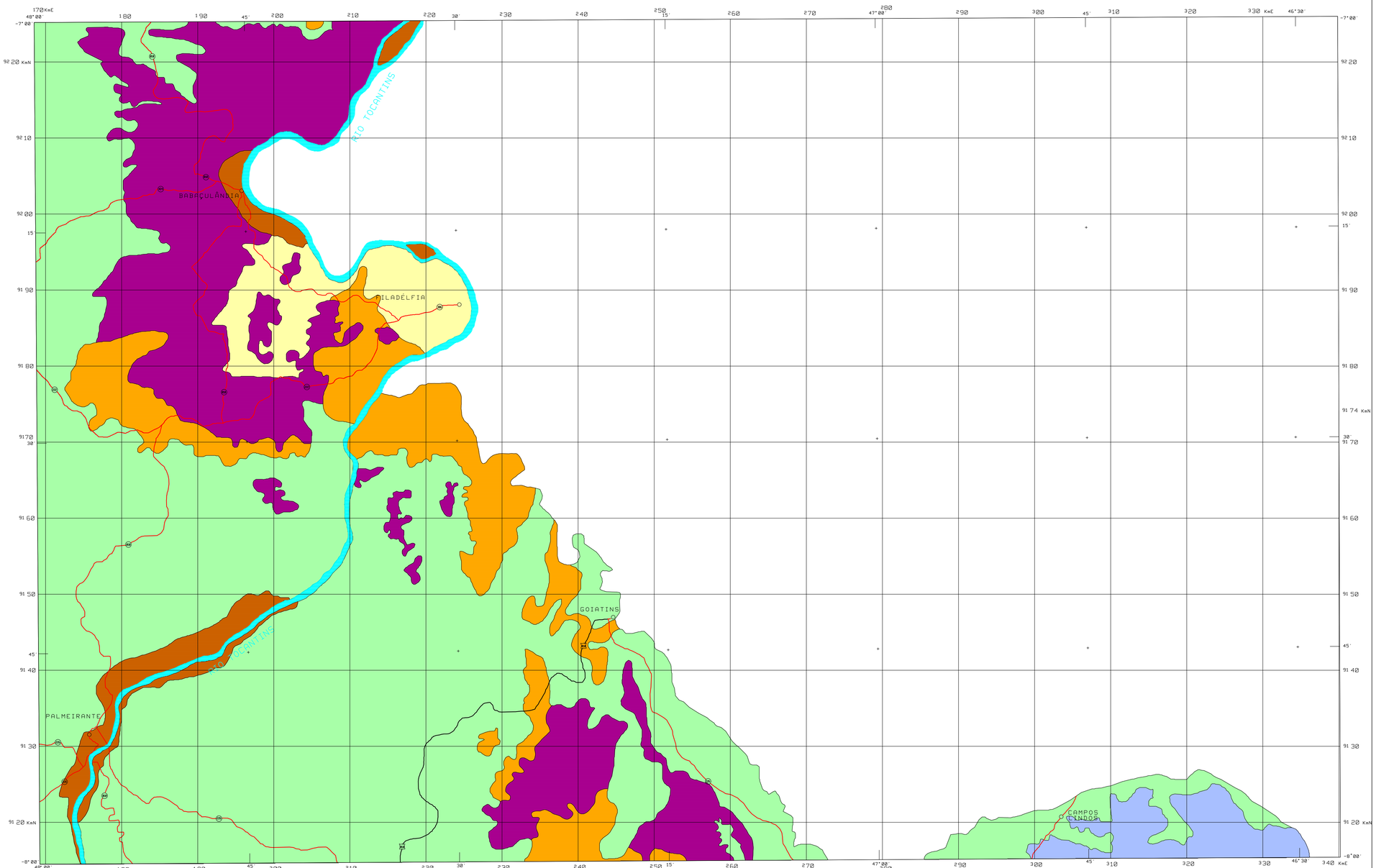
SISTEMA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

CAROLINA

SB-23-Y-C/D

MIR-227/228

PLANO DE INFORMAÇÃO DE ERODIBILIDADE POTENCIAL



LEGENDA

MUITO FRACA A FRACA : Compreende áreas formadas por solos, normalmente, de grande significado agrícola. São solos muito profundos, porosos, bem permeáveis – mesmo quando muito argilosos –, friáveis, situados em relevo plano, com declividades que raramente ultrapassam 3%. A ecodinâmica da paisagem é *estável* (pedogênese > morfogenese) e os processos de escoamento superficial são difusos e lentos.

LIGEIRA: Compreende áreas formadas por solos variando entre bem a fortemente drenados. São solos profundos e ocorrem em relevo suave ondulado (predomínio de declives entre 3 a 8%). A ecodinâmica da paisagem varia de *estável* a de *transição* (pedogênese ≥ morfogenese). Os processos de escoamento superficial são difusos e lentos, com eventuais escoamentos concentrados.

MODERADA: Compreende áreas formadas por solos variando entre profundos a pouco profundos, com perfis permeáveis e pequenas diferenciações entre horizontes. Ocorrem normalmente em relevos ondulados (8 a 20% de declive). A ecodinâmica da paisagem é de *transição* (pedogênese ≈ morfogênese). Os processos de escoamento superficial são difusos e lentos e com ocorrência dos de tipo concentrado.

FORTE: A maioria dos solos dessa classe são pouco profundos, com drenagem moderada, possuem poucos agentes agregadores e uma estrutura maciça, sem coesão no horizonte superficial (A). A matéria orgânica é inexpressiva e restrita a esse horizonte. Eles ocorrem geralmente em relevo forte ondulado (declives com predomínio de 20 a 45%) e têm permeabilidade um tanto restrita, o que os torna muito erodíveis. A ecodinâmica da paisagem é *instável* (pedogênese < morfogênese). Os processos de escoamento superficial são difusos e rápidos, concentrados, podendo ocorrer até mesmo movimentos de massa, do tipo rastejamento e solifluxão.

MUITO FORTE: Compreende áreas formadas por solos rasos e muito rasos, com presença de afloramentos de rochas. O relevo predominante vai do montanhoso até o escarpado, com declives maiores ou iguais a 45%. A ecodinâmica da paisagem é *muito instável* (pedogênese << morfogênese). Os processos de escoamento superficial são concentrados. Os movimentos de massa são do tipo deslizamento, desmoronamento, rastejamento e solifluxão, com eventuais quedas de blocos.

ESPECIAL: A condição da maioria dos solos referidos a essa classe vai de imperfeitamente drenados a muito mal drenados, com o nível do lençol freático normalmente elevado. A ecodinâmica da paisagem é *instável* e de *transição* (pedogênese < ou ≈ morfogênese). Os processos envolvidos são de escoamento concentrado ao longo da drenagem, remobilização e deposição de sedimentos finos, bem como escoamento difuso e lento nas planícies, terraços fluviais e margens de lagos, além de eventuais inundações.

NOTA EXPLICATIVA

O método empregado para a confecção deste plano de informação (PI) teve como ponto de partida a reunião de documentos básicos (solos, geomorfologia, altimetria etc.) e a compatibilização das informações cartográficas, bibliográficas, numéricas e iconográficas disponíveis para o Tocantins. Foi constituído um banco de dados sobre os solos do Estado. Entre várias características integradas, foi avaliado o *fator de erodibilidade (k)* de cada unidade de solo. Ele foi qualitativamente determinado, tendo como base empírica uma parcela teórica de 25m de comprimento, com declividade uniforme de 9%, em terreno preparado, hipoteticamente, no sentido do declive e deixado livre de vegetação. As informações, integradas no SGI/INPE, serviram para geração de dois PIs básicos: *classes de declividades* e *potencial erosivo dos solos*.

Para a obtenção do PI *classes de declividades*, digitalizaram-se as curvas de nível, equidistantes de 100m, a partir de cartas planialtimétricas do IBGE, na escala 1:250.000. Através de manipulações automáticas no SGI, foi gerado um Modelo Numérico do Terreno (MNT) e uma primeira versão das classes de declividades. Após ajustes com imagens de satélite e de radar, constituiu-se o PI definitivo, com os seguintes intervalos de declives: Classe A) < 5%; Classe B) 5 a 10%; Classe C) 10 a 15%; Classe D) 15 a 30%; Classe E) 30 a 45% e Classe F) > 45%.

Para obtenção do PI *potencial erosivo dos solos*, um conjunto de variáveis intrínsecas às 53 unidades de mapeamento (textura, transição de horizontes, permeabilidade interna, estrutura etc.) foi relacionado com a erodibilidade potencial. A partir da combinação dessas variáveis, foi gerado um indicador de potencial erosivo para cada unidade de solo, analisada no contexto geomorfológico. Aplicado às unidades de mapeamento, esse indicador serviu para gerar uma primeira versão do PI *potencial erosivo dos solos*. As áreas identificadas foram contextualizadas, segundo as unidades morfoestruturais e morfopedológicas propostas para o Tocantins pelo IBGE/DIGEO-CO-SE, dando origem à versão final do PI.

O PI *erodibilidade potencial dos solos* resultou dos PIs básicos *classes de declividades* e *potencial erosivo dos solos*. Realizaram-se cruzamentos digitais e matrizes de contingência entre os PIs básicos, para a constituição de uma *matriz de decisão*. Essa *matriz* foi convertida em um *arquivo de regras* de cuja aplicação resultou a primeira versão das cartas de *erodibilidade potencial* do Estado. O tamanho, a forma, a dispersão e a localização das classes de erodibilidade foram consideradas e reclassificadas no contexto da ecodinâmica das paisagens (balanço entre pedogênese e morfogênese). Esse último procedimento deu origem à versão final do PI *erodibilidade potencial dos solos* do Estado do Tocantins.

NOTA TÉCNICA

Plano de Informação gerado pela EMBRAPA-NMA a partir da interpretação conjugada das seguintes fontes de informação:

- Folhas topográficas do IBGE e da DSG, na escala 1:250.000;
- Folhas de interpretação temáticas de solos, geologia e geomorfologia, na escala 1:250.000;
- Imagens multiespectrais do satélite LANDSAT TM nas bandas 3, 4 e 5, na escala 1:250.000 (1996) (INPE-MCT);
- Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo (IBGE);
- Toponímias baseadas nas cartas do IBGE e da DSG, nas escalas 1:250.000 e 1.000.000;
- Imagens de Mosaicos Semicontrolados de Radar, na escala 1:250.000, do Projeto Radambrasil;
- Relatórios de Pedologia, Geomorfologia e Geologia (Projeto Radambrasil, na escala 1:1.000.000, 1981);
- Mapa Geoambiental do Estado do Tocantins, na escala 1:1.000.000, produzido pelos técnicos do IBGE/DIGEO-CO-SE, em 1995.

AUTORIA

EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA
ITAMAR ANTONIO BOGNOLA
JOSÉ FERREIRA DE LUCENA JÚNIOR
LUDMILA ALEXANDRA DOS SANTOS SARRAIPA

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

VIAS DE ACESSO

- Rodovias Federais
- Rodovias Estaduais
- Ferrovia

HIDROGRAFIA

- Rios Principais

LOCALIDADES

- CAPITAL
- SEDE DE MUNICÍPIO
- Outras cidades

ESCALA 1:250.000

5 0 5 10 15 20Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA – SC
DATUM HORIZONTAL: CÓRREGO ALEGRE – MG
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: "EQUADOR E MERIDIANO 45°W.GR"
ACRESCIDAS AS CONSTANTES: 10.000 Km E 500 Km, RESPECTIVAMENTE

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO · EMBRAPA · ZEE – TO

DIRETORIA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO
DZE
1998

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA NO ESTADO

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

MIR-199	MIR-200	
MIR-226	CAROLINA MIR-227/228	
MIR-253	MIR-254	MIR-255

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Convênio: . Secretaria dos Transportes e Obras
. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
. Núcleo de Monitoramento Ambiental e de Recursos Naturais por Satélite
. Sistema Estadual de Planejamento e Meio Ambiente