



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

SECRETARIA DOS TRANSPORTES E OBRAS

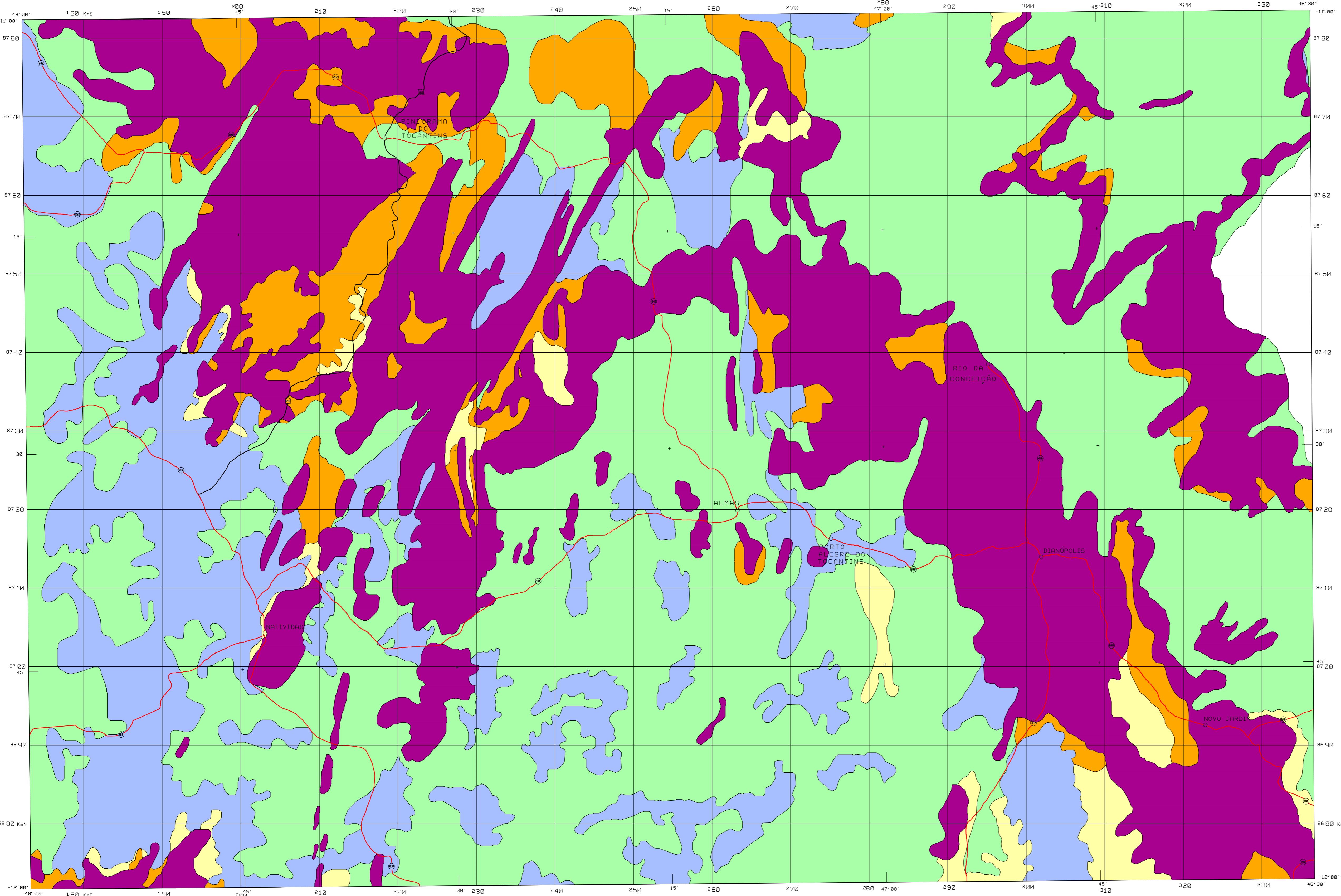
SISTEMA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

DIANÓPOLIS

SC-23-Y-C

MIR-325

PLANO DE INFORMAÇÃO DE ERODIBILIDADE POTENCIAL



LEGENDA

- MUITO FRACA A FRACA: Compreende áreas formadas por solos, normalmente, de grande significado agrícola. São solos profundos e com boa permeabilidade, mesmo quando muito argilosos. Solos situados em relevo plano, com elevatividades que raramente ultrapassam 3%. A ecodinâmica da paisagem é estável (pedogênese > morfogênese) e os processos de escoamento superficial são difusos e lentos.
- LIGERA: Compreende áreas formadas por solos variando entre bem a fortemente drenados. São solos profundos e ocorrem em relevo suave ondulado (predominante de declives entre 3° a 8%). A ecodinâmica da paisagem varia entre estável e de transição (pedogênese > morfogênese). Os processos de escoamento superficial são difusos e lentos, com eventuals escoamentos concentrados.
- MODERADA: Compreende áreas formadas por solos variando entre profundos a pouco profundos, com elevatividades e relieves diferentes 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 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 relevos fortemente ondulados (declives entre 20% a 30%) e têm permeabilidade um tanto baixa, 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, de tipo rastejamento e solifluxão.
- MUITO FORTE: Compreende áreas formadas por solos rasos e muito rasos, com presença de afilamentos de rochas. O relevo predominante val ou maciçinho até o carpado, com elevatividades de 30% a 40% de declive. A ecodinâmica da paisagem é 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 val de imperfeitamente drenados a muito mal drenados, com o nível do lençol freático normalmente elevado. A ecodinâmica da paisagem é instável (pedogênese < ou = morfogênese). Os processos envolvendo erosão concentrada, desvio do drenagem, renovação e deposição de sedimentos finos, bem como escoamento difuso e lento nas planícies, terrços 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 conográficas disponíveis no Sistema Geográfico do Estado (SGE), elaborado pelo Sindicato dos Engenheiros do Tocantins. 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 parâmetro teórica de 25m de comprimento, com declividade uniforme de 9%, em terreno preparado para plantio, com declive e dureza de solo adequada à vegetação. As alternativas, integradas no SGE/INPE, serviram para definição 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, em instantes de 100m, e, para cada curva, uma grade de 1:250.000. Através de módulos de autotecnica no SGE, foi gerado o Modelo Numérico de Terreno (MNT) e uma primeira versão das classes de declividade. Após ajustes com imagens de satélite e de radar, constitui-se o PI definitivo, com os seguintes intervalos de declives: Classe A) 0 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 a 55%.

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 modelo de potencial erosivo para cada unidade de solo analisada no contexto geomorfológico. Aplicando-se as unidades de solo ao modelo, esse resultado é usado 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 a versão final do PI.

O PI erodibilidade potencial dos solos resultou dos PIs báscicos, que, por sua vez, de devidades e de dependências entre si. Relacionando-se as classes de erodibilidade com as de declividades e 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 caminho, a forma, a dispersão e a localização das classes de erodibilidade foram consideradas e redimensionadas no contexto da ecodinâmica das paisagens, buscando equilíbrio entre pedogênese e morfogênese. Esse último procedimento é o que diferencia o versão final do PI erodibilidade potencial das solos do Estado, do Tocantins.

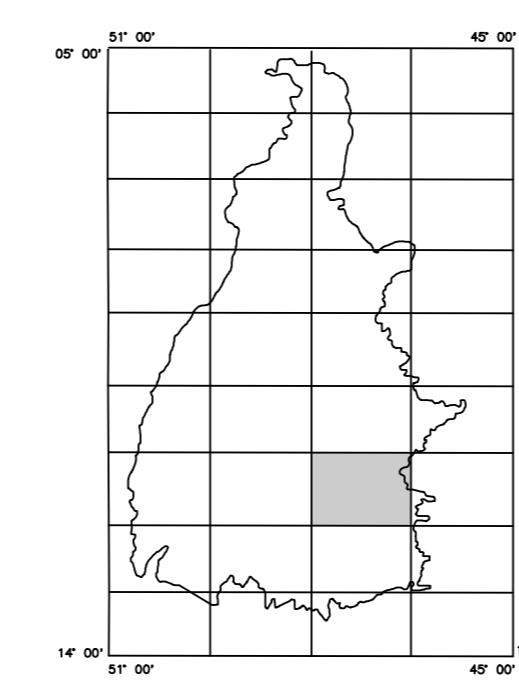
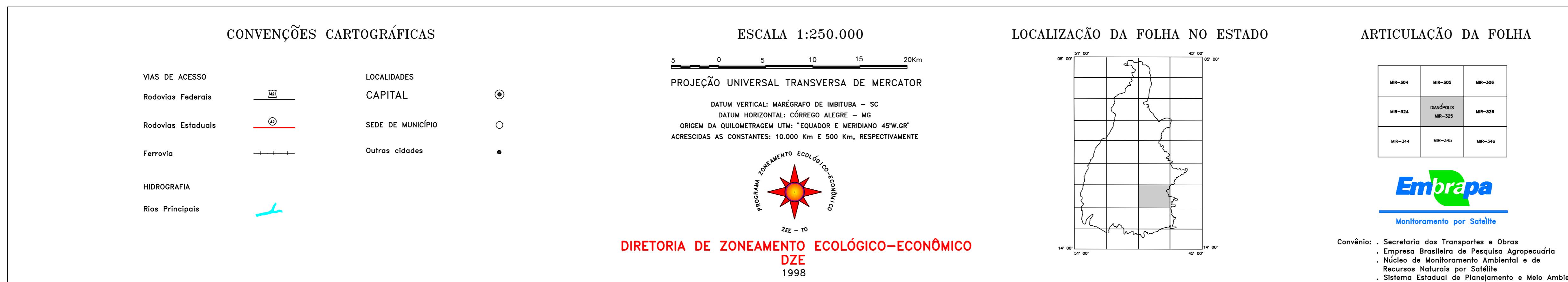
NOTA TÉCNICA

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 Milionésimo (IBGE);
- Topomáfias 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 Geológico 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
HÉLIO GONÇALVES BODRUMI
JOSE FERREIRA DE LUCENA JÚNIOR
LUDMILA ALEXANDRA DOS SANTOS SARAIPA



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