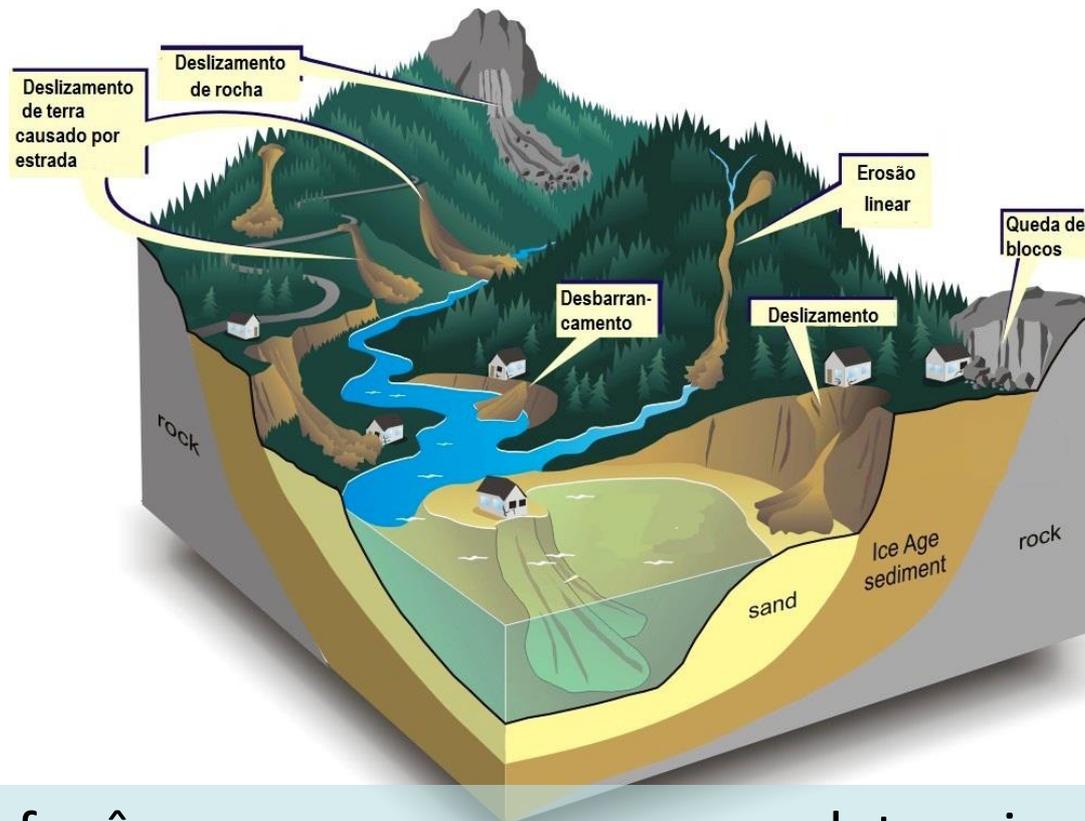


# PROCESSOS DO MEIO FÍSICO EM ÁREAS FRÁGEIS DE PLANALTOS DE MATO GROSSO

Prof. Dr. Fernando Ximenes de Tavares Salomão



“Sucessão de fenômenos que ocorrem num determinado tempo, no próprio meio físico, e cujas alterações impostas pelo homem podem gerar impactos e alterar a qualidade ambiental”

(Oliveira, 1995).

Áreas Frágeis: ambiente natural muito suscetível à manifestação intensiva de determinado processo do meio físico logo após ocupação antrópica





Chapada dos Parecis

Deciolância

Tangará da Serra

Planalto Dissecado dos Parecis

Rodovia estadual, em construção, entre Tangará da Serra e Deciolância, na transição do Planalto Dissecado dos Parecis com a Chapada dos Parecis (2008)

Chapada dos Parecis



Neossolos Quartzarênicos:  
escorregamento em talude de corte



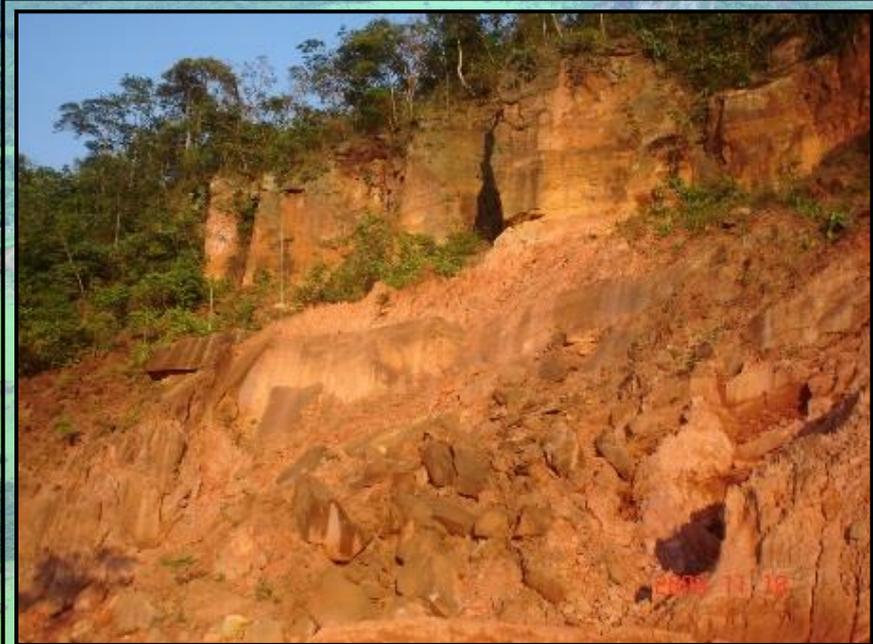
Deciolância

Tangará da Serra

Planalto Dissecado dos Parecis

Rodovia estadual, em construção, entre Tangará da Serra e Deciolância, na transição do Planalto Dissecado dos Parecis com a Chapada dos Parecis (2008)

Chapada dos Parecis



Escarpa: escorregamento e queda de blocos



Deciolância

Tangará da Serra

Planalto Dissecado dos Parecis

Rodovia estadual, em construção, entre Tangará da Serra e Deciolância, na transição do Planalto Dissecado dos Parecis com a Chapada dos Parecis (2008)

Chapada dos Parecis



Base de escarpa: escorregamento e queda de blocos em corpos de tálus.



Deciolância

Tangará da Serra

Planalto Dissecado dos Parecis

Rodovia estadual, em construção, entre Tangará da Serra e Deciolância, na transição do Planalto Dissecado dos Parecis com a Chapada dos Parecis (2008)

Chapada dos Parecis



Tangará da Serra

Planalto Dissecado dos Parecis

Fundo de vale: erosão e assoreamento

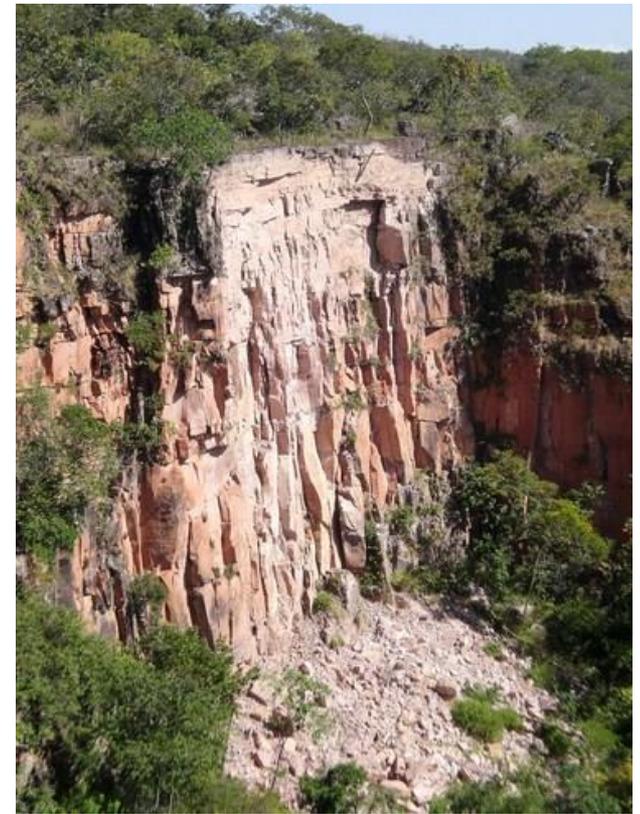
Rodovia estadual, em construção, entre Tangará da Serra e Deciolândia, na transição do Planalto Dissecado dos Parecis com a Chapada dos Parecis (2008)

- Escorregamento e erosão linear em escarpa, Planalto dos Guimarães



Primavera do Leste (MT) – Escorregamentos, erosão e assoreamento (2000)

- **Queda de Blocos Rochosos:** Rocha alterada ou sã em matacões ou muito fraturadas



Parque Nacional de Chapada dos Guimarães (MT) – Véu de Noiva e Portão do Inferno

- **Erosão e assoreamento** – Principal problema ambiental de Mato Grosso

No Estado de Mato Grosso, a erosão dos solos é preocupante. Algumas regiões, sobretudo de planalto, com franco desenvolvimento econômico por atividades voltadas ao agronegócio, vêm sofrendo sérios problemas econômicos e ambientais causados por erosões.



Erosão localizada na bacia hidrográfica do Rio Tenente Amaral

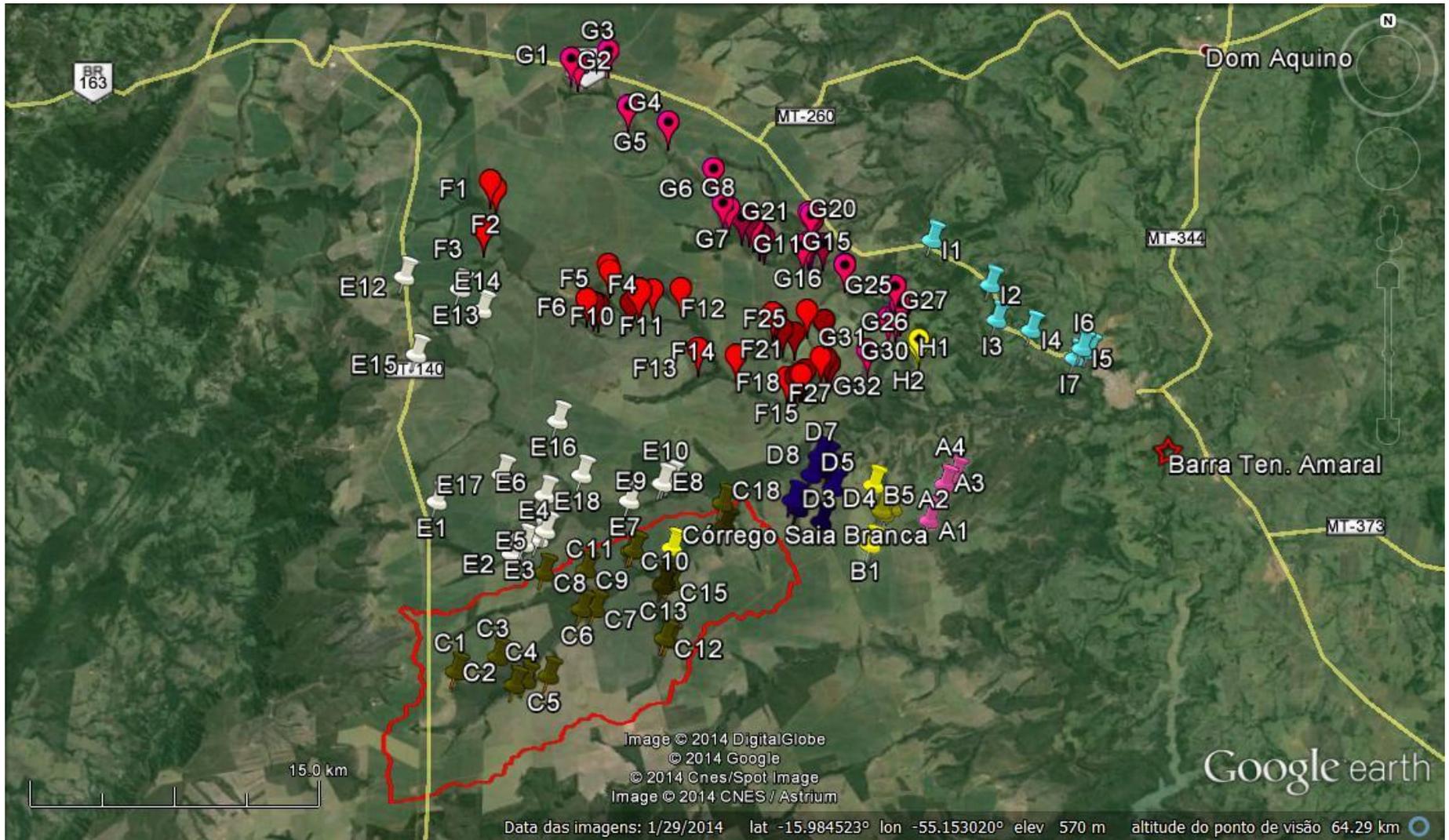
Fonte: Google Earth. Data da Imagem: 01/06/2010

Essas erosões, em geral, ligadas à forma inadequada do uso e manejo do solo, que desconsidera as diferentes suscetibilidades das terras ao desenvolvimento dos processos erosivos.



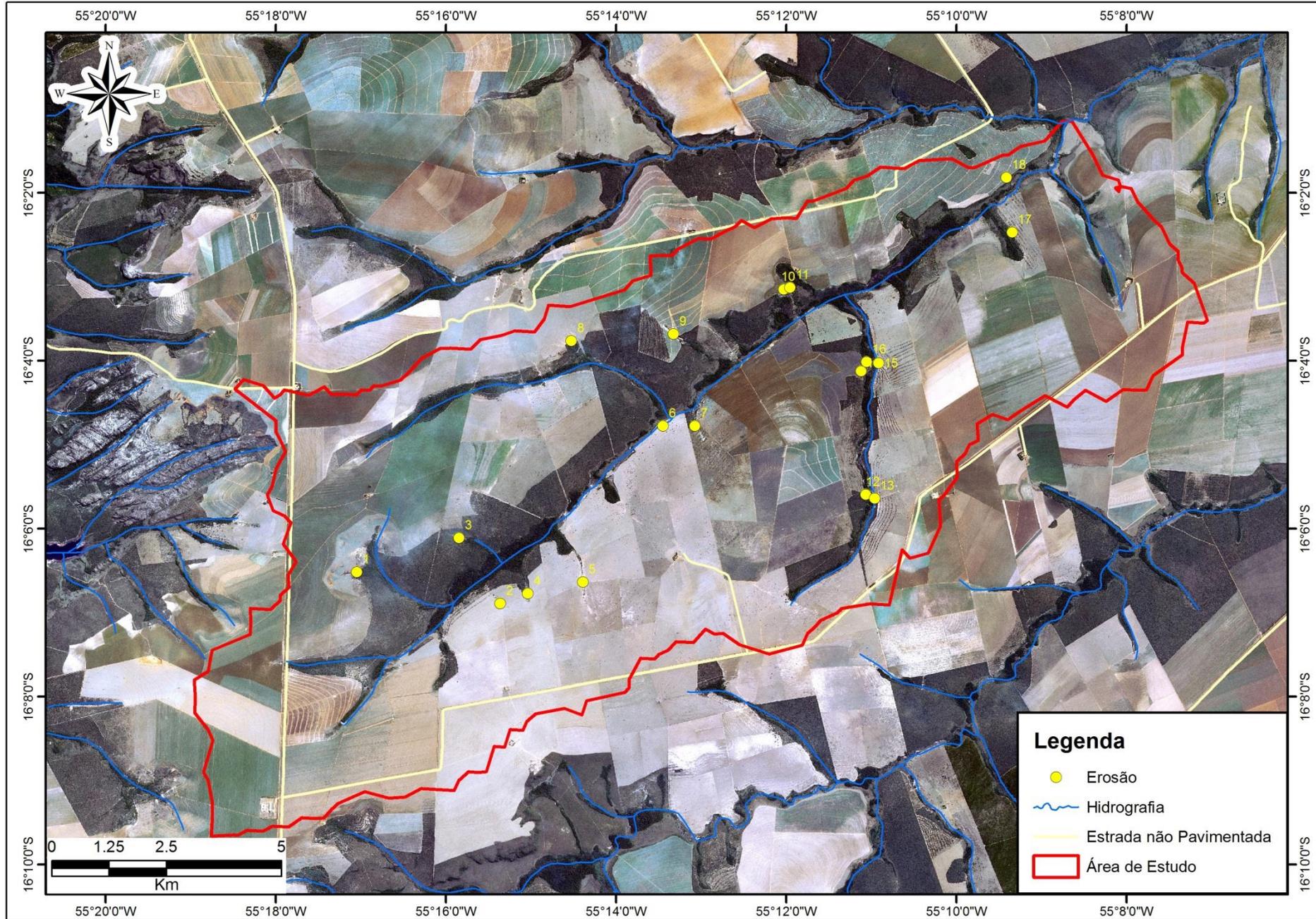
Erosões localizadas em área de preservação permanente – Bacia Rio Tenente Amaral

Fonte: Google Earth. Data da Imagem: 01/06/2010



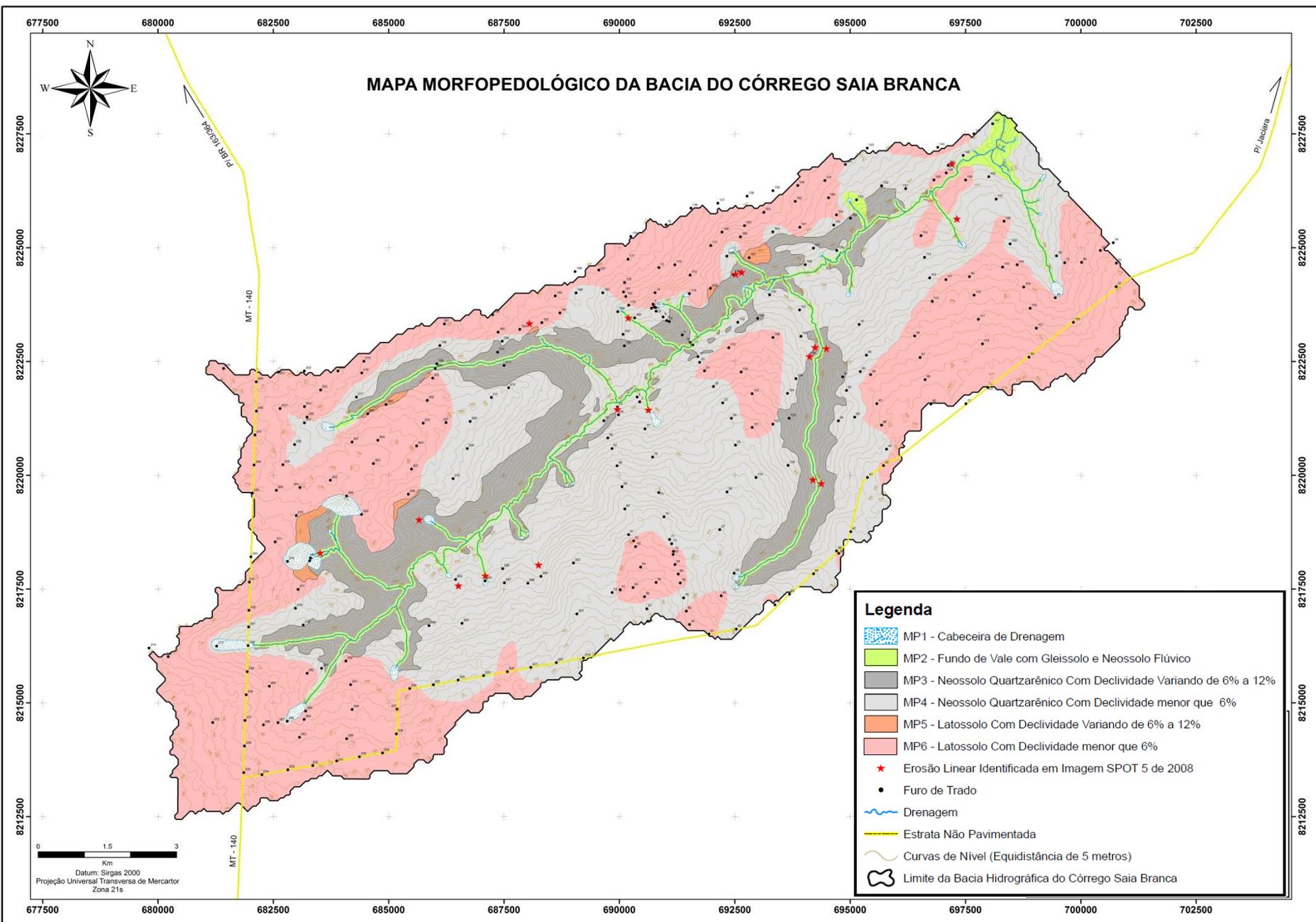
Localização das 122 feições erosivas lineares identificadas na bacia hidrográfica do Rio Tenente Amaral.

Fonte: Google Earth. Data da Imagem: 29/01/2014



Localização das 18 feições erosivas lineares identificadas na bacia do córrego Saia Branca, afluente do rio Tenente Amaral no Planalto dos Guimarães.

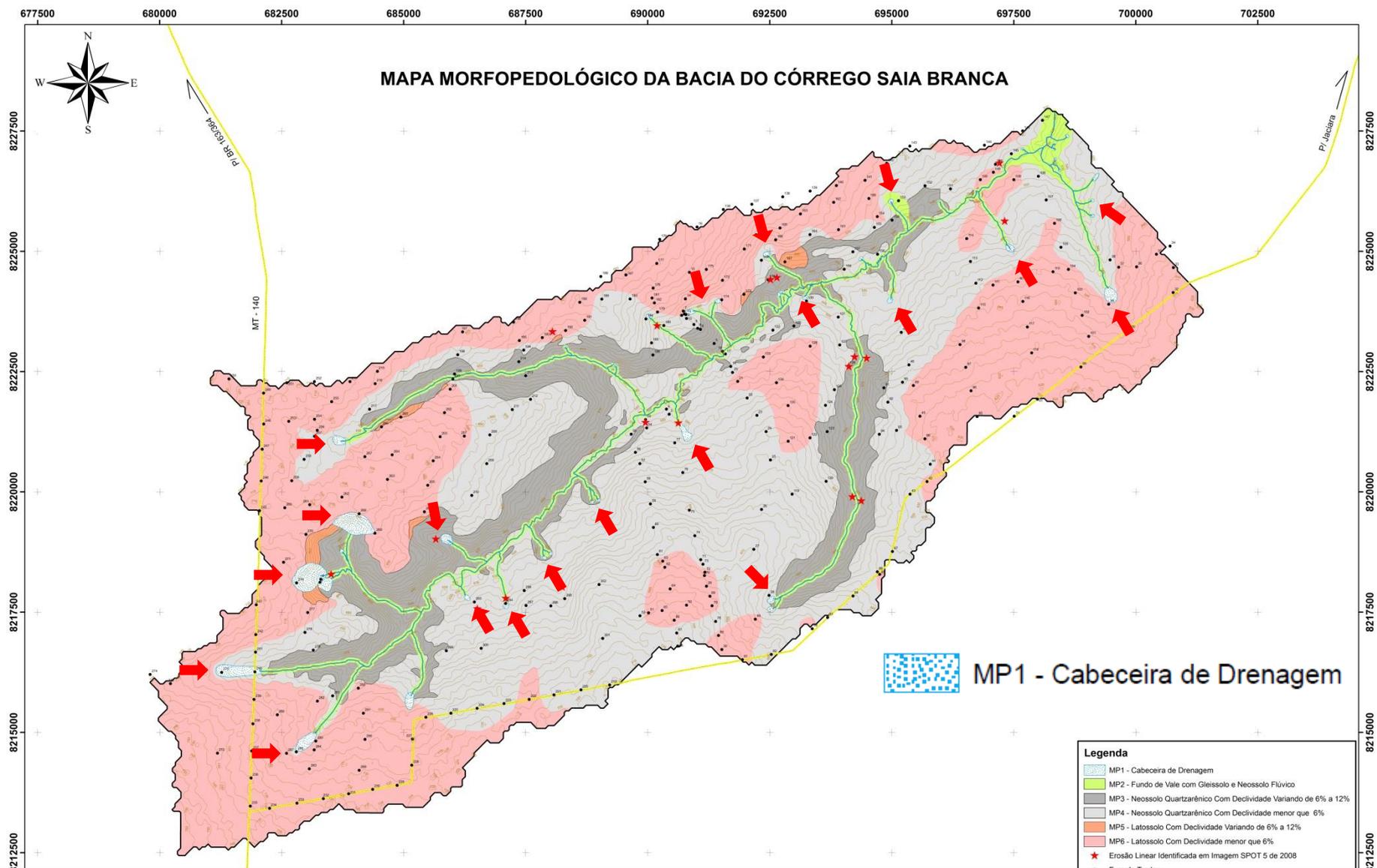
# MAPA MORFOPEDOLÓGICO DA BACIA DO CÓRREGO SAIA BRANCA



**Legenda**

-  MP1 - Cabeceira de Drenagem
-  MP2 - Fundo de Vale com Gleissolo e Neossolo Flúvico
-  MP3 - Neossolo Quartzarênico Com Declividade Variando de 6% a 12%
-  MP4 - Neossolo Quartzarênico Com Declividade menor que 6%
-  MP5 - Latossolo Com Declividade Variando de 6% a 12%
-  MP6 - Latossolo Com Declividade menor que 6%
-  Erosão Linear Identificada em Imagem SPOT 5 de 2008
-  Furo de Trado
-  Drenagem
-  Estrata Não Pavimentada
-  Curvas de Nível (Equidistância de 5 metros)
-  Limite da Bacia Hidrográfica do Córrego Saia Branca

# MAPA MORFOPEDOLÓGICO DA BACIA DO CÓRREGO SAIA BRANCA



 MP1 - Cabeceira de Drenagem

- Legenda**
-  MP1 - Cabeceira de Drenagem
  -  MP2 - Fundo de Vale com Giessolo e Neossolo Flúvico
  -  MP3 - Neossolo Quartzarênico Com Declividade Variando de 6% a 12%
  -  MP4 - Neossolo Quartzarênico Com Declividade menor que 6%
  -  MP5 - Latossolo Com Declividade Variando de 6% a 12%
  -  MP6 - Latossolo Com Declividade menor que 6%
  -  \* Erosão Linear Identificada em Imagem SPOT 5 de 2008

COMPARTIMENTO MORFOPEDOLÓGICO		SOLO	FEIÇÕES DE RELEVO	FUNCIONAMENTO HÍDRICO	SUSCETIBILIDADE À EROSÃO
MP1	Cabeceiras de Drenagem	Predomínio de Neossolo Quartzarênico	Embaciado	Áreas favoráveis a concentração do escoamento superficial e acumulação das águas de chuvas, que se infiltram com relativa facilidade abastecendo o aquífero freático que se encontra a pequena profundidade.	Muito suscetível à erosão laminar. Extremamente suscetível a ravinas e boçorocas.

- **Erosão e Assoreamento** – Principal problema ambiental de Mato Grosso
  - Veredas e Campos úmidos: solos muito erodíveis com aquífero freático aflorante apresentando elevado gradiente hidráulico, sujeito à manifestação de fenômeno de *piping* e de recalques e expansão de terrenos



Erosão em vereda - Itiquira

- **Erosão e Assoreamento** – Principal problema ambiental de Mato Grosso

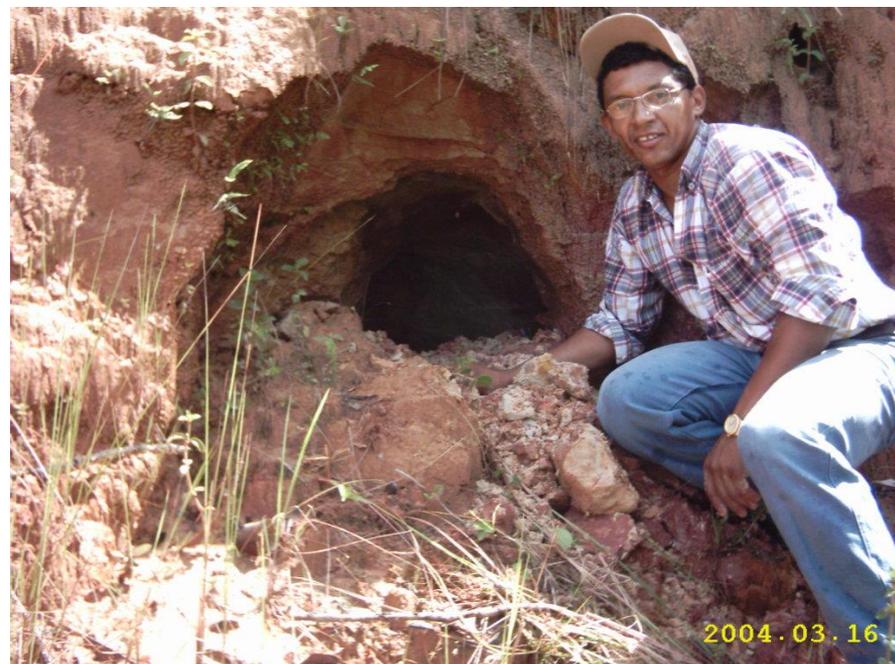


Boçoroca em encosta de vale com assoreamento de vereda (Itiquira)



Vereda assoreada (Tangará da Serra)

- **Erosão e Assoreamento** – Principal problema ambiental de Mato Grosso
  - Neossolos Quartzarênicos: solos não coesivos, favorecendo ravinamentos profundos que ao interceptar o aquífero freático transforma-se em boçoroca, pela manifestação de fenômeno de *piping*.



Talude de boçoroca instabilizado por fenômenos de *Piping*, formado por erosão interna (Itiquira)



Fundo de vale



Encosta de vale



**CHAPADA DOS  
GUIMARÃES**



Encosta de vale



Cabeceira de curso d'água

- **Erosão e Assoreamento** – Principal problema ambiental de Mato Grosso
  - Cabeceiras e Cursos d'água: solos muito erodíveis (Neossolos Quartzarênicos e Gleissolos) com presença de surgências d'água e/ou concentração do escoamento superficial e subsuperficial com elevado gradiente hidráulico.



Boçoroca na cabeceira do rio Jaurú (Tangará da Serra – MT)











**Rio  
Jauru**



## SUGESTÕES PARA O DIAGNÓSTICO E CONTROLE DE ÁREAS FRÁGEIS:

- Necessário mapear em escala de semidetalhe e de detalhe as áreas frágeis em perímetros urbanos e áreas rurais, realizável com relativa facilidade pelos recursos de geoprocessamento atualmente disponíveis;
- Realizar o diagnóstico das áreas frágeis mapeadas elaborando-se plano estratégico de controle preventivo e corretivo dos processos do meio físico, contemplando o planejamento de uso do solo para áreas urbanas (carta geotécnica) e para áreas rurais (carta de capacidade de uso da terra);
- Para o diagnóstico das áreas frágeis e elaboração das cartas de planejamento, sugerimos abordagens que permitam a compreensão integrada dos diferentes condicionantes naturais e antrópicos, valorizando o funcionamento hídrico das águas superficiais e subterrâneas, importante agente deflagrador dos processos do meio físico. Para tal, sugerimos a aplicação da Abordagem Morfopedológica que permite a análise integrada envolvendo o substrato geológico, as formas e feições do relevo, as tipologias pedológicas, e, se necessário, a cobertura vegetal e formas de ocupação do solo. Permite, assim, a compartimentação de unidades homogêneas e compreensão do funcionamento hídrico de vertentes.

## SUGESTÕES VOLTADAS AO CONTROLE PREVENTIVO DOS PROCESSOS EROSIVOS:

- Necessário conhecer a distribuição dos solos e a declividade das vertentes a nível de propriedade e elaborar mapa de potencialidades e restrições ao uso do solo (Capacidade de Uso das Terras), servindo de base para a produção agropecuária e ocupação dos terrenos.
- Manter a cobertura vegetal em áreas sensíveis: cabeceiras de drenagem; fundo de vales e de cursos d'água; margens dos cursos d'água em Áreas de Preservação Permanente e se necessário, ampliando-as onde o lençol freático se encontra a pequena profundidade.
- Adoção de bebedouros para o gado não permitindo descida dos animais em direção aos cursos d'água, e locais de surgências d'água, especialmente nas cabeceiras.
- Utilizar técnicas adequadas de manejo e conservação do solo.

## **INICIATIVAS EMERGENCIAIS PARA A CONTENÇÃO DE BOÇOROCAS (numa sequência lógica):**

- Execução de murundus vegetados contornando a ocorrência erosiva com o cuidado de não permitir entrada d'água no interior da erosão.
- Execução de cerca contornando a ocorrência erosiva acima dos murundus impedindo a entrada do gado.
- Revegetar com espécimes graminosas e arbóreas a totalidade da área de entorno da ocorrência erosiva.
- Elaborar projeto de obras, especialmente de drenagem, e sua implementação adequada voltadas ao: disciplinamento do escoamento das águas subterrâneas e superficiais; estabilização dos taludes; recomposição vegetal.

**Obrigado**