

ÍNDICE

2.2.2.8 -	Pedologia	1/27
2.2.2.8.1 -	Metodologia	1/27
2.2.2.8.2 -	Atributos Diagnósticos	3/27
2.2.2.8.3 -	Descrição das Unidades de Solo	4/27
2.2.2.8.4 -	Composição das Unidades de Mapeamento.....	20/27
2.2.2.8.5 -	Suscetibilidade a Erosão.....	21/27
2.2.2.8.6 -	Processos Erosivos	24/27
2.2.2.8.7 -	Mapeamento Pedológico	26/27
2.2.2.8.8 -	Considerações Finais	26/27

Legendas

Figura 2.2.2.8-1 - Perfil de Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 467.418E/ 8.922.371N.	5/27
Figura 2.2.2.8-2 - Ambiente de ocorrência de Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 238.420E/ 8.733.006N.	6/27
Figura 2.2.2.8-3 - Perfil de Cambissolo Háplico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 185.618E/ 8.782.236N.	8/27
Figura 2.2.2.8-4 - Ambiente de ocorrência de Cambissolo Háplico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 797.193E/ 8.767.118N.	8/26
Figura 2.2.2.8-5 - Ambiente de ocorrência de Cambissolo Háplico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 210.156E/ 8.799.008N.	8/27
Figura 2.2.2.8-6 - Perfil de Chernossolo Argilúvico distroférrico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 475.623E/ 8.919.046N.	10/27
Figura 2.2.2.8-7 - Perfil de Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 769.050E/ 8.691.653N.	12/27
Figura 2.2.2.8-8 - Perfil de Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 239.541E/ 8.727.435N.	12/27
Figura 2.2.2.8-9 - Ambiente de ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 239.085E/ 8722749N	12/27
Figura 2.2.2.8-10 - Ambiente de ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 238.217E/ 8.720.076N.	12/27
Figura 2.2.2.8-11 - Perfil de Neossolo Quartzarênico órtico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 550.640E/ 8.870.870N.	15/27
Figura 2.2.2.8-12 - Ambiente de ocorrência de Neossolo Quartzarênico órtico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 630.709E/ 8.826.696N.	15/27

Figura 2.2.2.8-13 - Ambiente de ocorrência de Neossolo Litólico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 679.917E/ 8.789.354N.	15/27
Figura 2.2.2.8-14 - Perfil de Neossolo Litólico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 754.015E/ 8.751.796N.	16/27
Figura 2.2.2.8-15 - Vista Panorâmica de Perfil de Neossolo Flúvico associado ao rio São Francisco. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 706.835E/ 8.773.520N.	16/27
Figura 2.2.2.8-16 - Ambiente de ocorrência do Planossolo Nátrico órtico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 717.432E/ 8.772.077N.	18/27
Figura 2.2.2.8-17 - Perfil de Plintossolo Pétrico Concrecionário. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 541.499.379E/ 8.875.245N.	19/27
Figura 2.2.2.8-18 - Afloramento de Rocha. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 762.065E/ 8.708.356N.	20/27
Figura 2.2.2.8-19 - Afloramento de Rocha. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 239.269E/ 8.746.269N.	20/27
Quadro 2.2.2.8-1 - Unidades de Mapeamento na Área de Estudo do Meio Físico.	20/27
Quadro 2.2.2.8-2 - Descrição das classes de suscetibilidade à erosão.	23/27
Quadro 2.2.2.8-3 - Unidades de Mapeamento de solos na AE	23/27
Figura 2.2.2.8-20 - Processos Erosivos na Região de Gilbués.	26/27

2.2.2.8 - Pedologia

Ao longo deste item, será apresentada a classificação dos solos e sua respectiva suscetibilidade à erosão, identificando, caracterizando e mapeando os tipos de solos encontrados na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ourolândia II. Todo esse levantamento será feito a partir da metodologia da Embrapa Solos (Centro Nacional de Pesquisa de Solos - CNPS).

2.2.2.8.1 - Metodologia

O diagnóstico aqui produzido foi fruto da combinação de trabalho de escritório e de campo. No primeiro momento foi feita uma ampla pesquisa bibliográfica, tanto acerca da área estudada quanto de publicações que estabelecem normas e critérios para identificação e classificação das classes de solos. Dentre as bibliografias e fontes consultadas pode-se citar:

- Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA SOLOS, 2006);
- Zoneamento Agroecológico do Nordeste (EMBRAPA, 2000);
- Agência de Informação da EMBRAPA - Bioma Cerrado (acesso em 2013);
- Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento: normas em uso pelo SNLCS (EMBRAPA, 1988a);
- Definição e notação de horizontes e camadas do solo (EMBRAPA, 1988b);
- Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos (EMBRAPA, 1995);
- Manual de descrição e coleta de solo no campo (LEMOS & SANTOS, 1996);
- Manual de métodos de análise do solo (EMBRAPA, 1997);
- Propostas de revisão e atualização do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SANTOS *et al.*, 2003).

Paralelamente ao levantamento bibliográfico, foi efetuado um levantamento dos mapeamentos preliminares disponíveis para a região estudada, destacando-se os seguintes trabalhos:

- Zoneamento Agroecológico do Nordeste (EMBRAPA, 2000);

- RADAMBRASIL. Folha SC. 23 Rio São Francisco e SC24. Aracaju (Rio de Janeiro, 1973);
- RADAMBRASIL. Folha SD. 23 Brasília (Rio de Janeiro, 1982);
- RADAMBRASIL. Folha SD. 24 Salvador: (Rio de Janeiro, 1981);
- Mapa de Solos do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Bahia (Salvador, 2004).

Buscando refinar as informações previamente selecionadas nas publicações supracitadas, foram utilizadas imagens do BaseMap disponíveis no ArcGis. Os produtos resultantes dessa análise foram ajustados ao Modelo Digital de Elevação (MDE) do SRTM - *Shuttle Radar Topographic Mission*. A partir da concatenação e interpretação desse material, foi gerado um mapa Fotopedológico preliminar, posteriormente, foi realizada uma campanha de campo que permitiu observações gerais da área além da abertura de trincheiras e sondagens a trado possibilitando, assim, o refino e confirmação dos dados constantes no mapa preliminar. No final desse processo, os polígonos georreferenciados que continham as informações de solos foram ajustados de acordo com as informações averiguadas em campo gerando o Mapa Pedológico (2934-01-EIA-MP-2004, no Caderno de Mapas).

De acordo com o Manual Técnico de Pedologia (IBGE, 2007):

“Uma unidade de mapeamento pode ser designada pelo nome de uma única unidade taxonômica (unidade simples) ou por várias unidades taxonômicas (unidade combinada).

(...)

Entre as unidades combinadas, são de maior relevância, para os levantamentos pedológicos, as associações, os complexos e os grupos indiferenciados de solos. Em sua composição, entram dois ou mais componentes.

(...)

Associação de solos - é um grupamento de unidades taxonômicas definidas, associadas geográfica e regularmente num padrão de arranjo definido. É constituída por classes de solos distintos, com limites nítidos ou pouco nítidos entre si, que normalmente podem ser separados em levantamentos de solos mais pormenorizados. A associação é estabelecida, principalmente, pela necessidade de

generalizações cartográficas, em função da escala e do padrão de ocorrência dos solos de uma área. Sua designação é feita pela junção dos nomes de duas ou mais classes de solos e/ou tipos de terreno ligados pelo sinal (+)., ”

Considerando o supracitado, a apresentação do Mapa Pedológico (2934-01-EIA-MP-2004, no Caderno de Mapas) será baseada no conceito de unidades combinadas levando em consideração os critérios de associação de solos.

A estrutura do presente diagnóstico foi elaborada procurando direcionar a pesquisa dos solos embasada nas unidades de mapeamento, visando facilitar o processo de hierarquização das fragilidades e sensibilidades. Esta forma de organizar o diagnóstico facilitou a classificação da suscetibilidade dos solos à erosão. A seguir serão apresentados os principais atributos diagnósticos, conceitos e fases usados para o mapeamento dos solos da Área de Estudo do Meio Físico do empreendimento.

2.2.2.8.2 - Atributos Diagnósticos

De acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, os atributos diagnósticos adotados serão os listados a seguir:

- atividade da fração argila (valor T);
- saturação por base (valor V%);
- mudança textural abrupta;
- contato lítico;
- cerosidade;
- caráter alítico;
- caráter plíntico;
- caráter ácrico;
- caráter léptico;
- caráter lítico;

- tipos de Horizontes (A, B, e C);
- grupamentos de textura.

2.2.2.8.3 - Descrição das Unidades de Solo

No decorrer deste item, será apresentada a caracterização das classes de solo identificadas na Área de Estudo do Meio Físico do empreendimento. A distribuição dessas classes de solo pode ser visualizada no **Mapa Pedológico (2935-01-EIA-MP-2004, no Caderno de Mapas)**, e se encontram resumidas no **Quadro 2.2.2.8-1** no item 2.2.2.8.4 - **Composição das Unidades de Mapeamento**. Sequencialmente, neste diagnóstico, serão descritas as unidades de mapeamento de solos, seguidas da simbologia pelas quais são representadas.

2.2.2.8.3.1 - Argissolo

Esta classe é constituída de solos minerais, não-hidromórficos, bem-intemperizados, bastante evoluídos, bem-drenados, profundos, com argila de atividade baixa, com horizonte B textural formado pela acumulação de argila com sequência de horizontes A ou E, Bt e C. Além disso, esse horizonte apresenta argila de atividade baixa ou quando apresentam argila de atividade alta apresentam saturação por bases menor que 50%. Costumam apresentar saturação por alumínio superior a 50%.

A característica mais marcante desses solos é o aumento de argila em relação aos horizontes superficiais. Esse aumento se caracteriza quanto maior a diferença de seu teor em uma maior erosividade.

Os Argissolos são de profundidade variável, de cores avermelhadas ou amareladas e, mais raramente brunadas ou acinzentadas. A textura varia no horizonte A de arenosa a argilosa e de média a muito argilosa no horizonte Bt, sempre havendo um aumento de argila do A para o Bt.

As classes de Argissolos observadas na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ourolândia II estão descritas a seguir e podem ser observados na **Figura 2.2.2.8-1** e na **Figura 2.2.2.8-2**.

2.2.2.8.3.1.1 - Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico (LVAe)

São solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural de cores mais amarelas do que o matiz 2,5YR e mais vermelhas do que o matiz 7,5YR, na maior parte dos primeiros 100 cm do

horizonte B (inclusive BA), e distinta diferenciação entre os horizontes no tocante a cor, estrutura e textura, principalmente. São profundos, com argila de atividade baixa, horizonte A do tipo proeminente e moderado e textura média/argilosa e argilosa. Eventualmente ocorre textura cascalhenta, tanto superficialmente quanto em subsuperfície.

Com exceção de áreas mais declivosas, poucas são as limitações à sua utilização agrícola, sendo principalmente baixa a soma de bases trocáveis, que obriga à execução de práticas corretivas de ordem química. A baixa fertilidade natural e a suscetibilidade à erosão nos locais mais declivosos e/ou com presença de forte gradiente textural em alguns indivíduos são os principais fatores limitantes desses solos.

Pode-se afirmar que a presença do horizonte B textural é um fator negativo em termos da erosão do tipo superficial. Assim, aspectos relacionados ao gradiente textural, mudança textural abrupta, ao tipo de estrutura e à permeabilidade, entre outros, influenciam na sua maior erodibilidade. Entretanto, as ocorrências de horizontes superficiais, de maior espessura (proeminente), favorecem maior resistência aos processos erosivos. Esses horizontes possuem espessuras, às vezes, superiores a 60 - 70 cm, sendo muito porosos, de estrutura granular e com baixa densidade. O caráter eutrófico se dá em função da saturação de bases ser superior a 50%.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-1 - Perfil de Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 467.418E/ 8.922.371N.



Fonte: Ecology Brasil, 2015

Figura 2.2.2.8-2 - Ambiente de ocorrência de Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 238.420E/ 8.733.006N.

2.2.2.8.3.2 - Cambissolo

São solos constituídos por material mineral, com horizonte B incipiente subjacente a qualquer horizonte superficial. Esses solos serão enquadrados nessa classe, desde que não atendam aos requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Vertissolos, Chernossolos, Plintossolos e Organossolos. Apresentam sequência de horizontes A ou H, Bi, C com ou sem R.

Devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, as características destes solos variam muito de um local para o outro. Assim, a classe comporta desde solos fortemente até imperfeitamente drenados, de rasos a profundos, de cor bruna ou bruna-amarelada até vermelho-escura, de alta a baixa saturação por bases e argila de atividade alta e baixa.

O conceito geral é que são solos em estágio intermediário de intemperismo, isto é, que não sofreram alterações físicas e químicas muito avançadas. É também uma característica desses solos a pequena diferença no teor de argila ao longo do perfil, excetuando-se os Cambissolos Flúvicos. É muito comum que tenham minerais primários facilmente intemperizáveis e atividade de argila média a alta, mas não é uma regra.

O horizonte B incipiente (Bi) tem textura franco arenosa ou mais argilosa e o *solum* geralmente apresenta teores uniformes de argila, podendo ocorrer ligeiro decréscimo ou um pequeno incremento de argila do A para o Bi. Admite-se diferença marcante de granulometria do A para o

Bi em casos de solos desenvolvidos em áreas de descontinuidade litológica ou estratificação do material de origem.

A estrutura do horizonte Bi pode ser em blocos, granular ou prismática, havendo casos também de solos com ausência de agregados, com estrutura em grãos simples ou maciça.

As classes de Cambissolos observadas na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouarolândia II estão descritas a seguir e podem ser observados na **Figura 2.2.2.8-3**, na **Figura 2.2.2.8-4** e na **Figura 2.2.2.8-5**.

2.2.2.8.3.2.1 - Cambissolo Háplico Ta Eutrófico (CXve1, CXve2, CXve3, CXve4 e CXve5)

São solos minerais não hidromórficos, pouco evoluídos, caracterizados pela presença de horizonte B incipiente, de caráter eutrófico, com argila de baixa atividade. Têm fertilidade natural alta, são medianamente profundos a rasos.

2.2.2.8.3.2.2 - Cambissolo Háplico Tb distrófico - Componente secundário

Compreende solos minerais pouco desenvolvidos, em estágio incipiente de evolução, que apresentam sequência de horizontes A-Bi-C. Esta classe de solo possui geralmente perfil raso ou pouco profundo, em relevo ondulado a forte ondulado e montanhoso. São solos não hidromórficos, moderado a acentuadamente drenados, apresentando na maioria dos casos saturação em bases baixa, textura média arenosa ou argilosa, com argila de atividade baixa e por vezes fase cascalhenta e pedregosa. A presença de minerais primários que se decompõem facilmente indica o baixo grau de intemperismo atuante nos perfis de solo. Caracterizam-se por solos com argila de atividade baixa e baixa saturação por bases ($V < 50\%$) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA).

Esta classe de solo ocorre, principalmente, nas porções de relevo acidentado e encostas com declividade considerável, onde não há a formação de horizonte B bem desenvolvido.

Na Área de Estudo do Meio Físico do empreendimento ocorrem associados a outra classe de solos (LVAd5, RLD3 e RLD5) compondo unidades de mapeamento.



Fonte: Ecology Brasil, 2015

Figura 2.2.2.8-3 - Perfil de Cambissolo Háplico.
Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 185.618E/
8.782.236N.



Fonte: Ecology Brasil, 2015

Figura 2.2.2.8-4 - Ambiente de ocorrência de
Cambissolo Háplico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000
F23 797.193E/ 8.767.118N.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-5 - Ambiente de ocorrência de Cambissolo Háplico.
Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 210.156E/ 8.799.008N.

2.2.2.8.3.3 - Chernossolo

Compreendem solos constituídos por material mineral que têm como características diferenciais a alta saturação por bases e horizonte A chernozêmico sobrejacente a horizonte Bt ou Bi com argila de atividade alta.

Embora sejam formados sob condições climáticas bastante variáveis e a partir de diferentes materiais de origem, estes solos têm desenvolvimento que depende da conjunção de condições que favoreçam a formação e persistência de um horizonte superficial rico em matéria orgânica.

As classes de Chernossolos observadas na Área de Estudo do Meio Físico estão descritas a seguir e podem ser observados na **Figura 2.2.2.8-6**.

2.2.2.8.3.3.1 - Chernossolo Argilúvico férrico (MTf1)

São solos de pequena e mediana espessuras, que se caracterizam pela presença de um horizonte superficial A do tipo chernozêmico (teores consideráveis de matéria orgânica, cores escurecidas e boa fertilidade), sobre horizontes subsuperficiais avermelhados ou escurecidos com argila de alta atividade. São solos moderadamente ácidos a fortemente alcalinos, com argila de atividade alta, com capacidade de troca de cátions, por vezes, superior a 100 cmolc/kg de argila, saturação por bases alta, geralmente, superior a 70%, e com predomínio de cálcio ou cálcio e magnésio, entre os cátions trocáveis.

2.2.2.8.3.3.2 - Chernossolo Rêndzico Lítico - Componente secundário

Apresentam uma camada superficial escura rica em matéria orgânica, altos teores de nutrientes que lhes conferem alta fertilidade natural, assente sobre camada de material mineral rico em carbonato de cálcio. Corresponde ao que se denominava anteriormente de Rendzina, um dos solos mais férteis conhecidos. Há possibilidade de ocorrerem deficiências de micronutrientes devido ao efeito alcalino (pH alto). No entanto, o risco de erosão é grande onde o relevo é mais movimentado.

Na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 KV Gilbués II - Ourolândia II, ocorrem associados a outra classe de solos (CXve2, CXve3 e LVAe) compondo unidades de mapeamento.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-6 - Perfil de Chernossolo Argilúvico distroférico.
Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 475.623E/ 8.919.046N.

2.2.2.8.3.4 - Latossolo

São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos como resultado de enérgicas transformações no material constitutivo. Sua característica definidora é a presença de B latossólico imediatamente abaixo de qualquer horizonte A dentro de 200 cm ou 300 cm caso o horizonte A possua mais de 150 cm. Os solos são virtualmente destituídos de minerais primários ou secundários menos resistentes ao intemperismo e tem capacidade de troca de cátions da fração argila baixa, inferior a $17 \text{ cmol}_c\text{kg}^{-1}$ de argila sem correção para carbono, comportando variações desde solos predominantemente cauliniticos até solos oxídicos.

São normalmente muito profundos, sendo a espessura do *solum* raramente inferior a 1 m. Têm sequência de horizontes A-B-C com pouca diferenciação de sub horizontes e transições usualmente difusas ou graduais.

São, em geral, fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, distróficos ou alumínicos. Ocorrem, todavia, solos com saturação por bases média e às vezes alta. Esses últimos são encontrados geralmente em zonas semiáridas ou que não apresentam estação seca definida ou estão sob influência de rochas básicas ou calcárias.

São solos típicos de regiões equatoriais e tropicais, ocorrendo também em zonas subtropicais, distribuídos, sobretudo, por amplas e antigas superfícies de erosão, pedimentos ou terraços fluviais antigos, normalmente em relevo plano ou suave ondulado, embora ocorram até em

relevo montanhoso. São originados a partir dos mais variados tipos de rochas sedimentos sob condições de clima e tipos de vegetação dos mais diversos.

As classes de Latossolos observadas na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II estão descritas a seguir e podem ser observados na **Figura 2.2.2.8-7**, na **Figura 2.2.2.8-8**, na **Figura 2.2.2.8-9** e na **Figura 2.2.2.8-10**.

2.2.2.8.3.4.1 - Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (LVAd1, LVAd2, LVAd3, LVAd4, LVAd5, LVAd6, LVAd7 e LVAd8)

São solos bem-drenados, caracterizados pela ocorrência de horizonte B latossólico de cores mais amarelas do que o matiz 2,5YR e mais vermelhas do que o matiz 7,5 YR, na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA). São muito profundos e bastante intemperizados, o que se reflete na baixa capacidade de troca de cátions que possuem. A relação hematita/ghoetita é maior quando comparado aos Latossolos Amarelos.

São muito utilizados para agropecuária. Em condições naturais, os teores de fósforo são baixos, sendo indicada a adubação fosfatada. Outra limitação ao uso desta classe de solo é a baixa quantidade de água disponível às plantas.

O relevo plano ou suavemente ondulado permite a mecanização agrícola. Por serem profundos e porosos ou muito porosos, apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular em profundidade.

2.2.2.8.3.4.2 - Latossolo Vermelho distrófico - Componente secundário

Os Latossolos Vermelhos correspondem a solos constituídos de material mineral, bem desenvolvidos, bastante intemperizados, geralmente profundos e bem drenados. São homogêneos ao longo do perfil, e a mineralogia da fração argila predominantemente é a caulínica ou caulínica-oxidica, refletindo, assim, na ausência de minerais primários de fácil intemperização. Apresentam horizonte B latossólico subjacente de qualquer tipo de horizonte A, dentro de 200 cm da superfície do solo. São solos de coloração com matiz 2,5YR ou mais vermelho na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B. Geralmente são de grande profundidade, homogêneos e bem drenados.

A gênese desta classe de solo não apresenta relação direta com qualquer atributo geológico ou geomorfológico. Porém, em sua maioria, estão associados ao intemperismo de rochas

metamórficas - como os ortognaisses - com presença de óxidos de ferro, o que lhe atribui a coloração avermelhada. De maneira geral, apresentam Horizonte A moderado a proeminente, textura argilosa e relevo suave ondulado.

Na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II, ocorrem associados a outra classe de solos (RLd2 e RLd3) compondo unidades de mapeamento.



Fonte: Ecology Brasil, 2015

Figura 2.2.2.8-7 - Perfil de Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 769.050E/ 8.691.653N.



Fonte: Ecology Brasil, 2015

Figura 2.2.2.8-8 - Perfil de Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 239.541E/ 8.727.435N.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-9 - Ambiente de ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 239.085E/ 8722749N



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-10 - Ambiente de ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 238.217E/ 8.720.076N.

2.2.2.8.3.5 - Neossolo

Compreendem solos constituídos por material mineral ou material orgânico pouco espesso que não apresenta alteração expressiva em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos, seja em razão de características inerentes ao próprio material de origem, seja em razão da influência dos demais fatores formadores de solos, que podem impedir ou limitar a evolução dos solos.

As classes de Neossolos observadas na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouarolândia II estão descritas a seguir e podem ser observados na **Figura 2.2.2.8-11**, **Figura 2.2.2.8-12**, **Figura 2.2.2.8-13**, **Figura 2.2.2.8-14** e **Figura 2.2.2.8-15**.

2.2.2.8.3.5.1 - Neossolo Litólico distrófico (RLd1, RLd2, RLd3, RLd4, RLd5, RLd6, RLd7, RLd8 e RLd9)

Os Neossolos Litólicos são solos minerais não hidromórficos, pouco desenvolvidos, rasos ou muito rasos, possuindo horizonte A moderado assentado diretamente sobre a rocha. A pequena espessura do solo, a frequente ocorrência de cascalhos e fragmentos de rocha nos seus perfis, a presença de rochividade e a elevada suscetibilidade à erosão, mormente das manchas situadas em áreas declivosas, são as limitações mais comuns destes solos. São solos de vocação agrícola muito restrita, em que a pequena profundidade efetiva limita o desenvolvimento radicular da maioria das plantas e culturas comerciais, sendo indicados para preservação da flora e da fauna. São distróficos com saturação por bases inferior a 50% e baixa fertilidade.

2.2.2.8.3.5.2 - Neossolo Litólico Eutrófico - Componente secundário

Semelhantes à classe anterior (Neossolo Litólico distrófico), diferindo-se somente por possuírem saturação por bases maior que 50%.

Na Área de Estudo do Meio Físico ocorrem associados a outra classe de solos (CXve5) compondo unidades de mapeamento.

2.2.2.8.3.5.3 - Neossolo Quartzarênico órtico (RQo1, RQo2, RQo3, RQo4 e RQo5)

São solos que não apresentam contato lítico dentro de 50 cm de profundidade, com sequência de horizontes A-C, porém apresentando textura areia ou areia-franca em todos os horizontes até, no mínimo, a profundidade de 150 cm a partir da superfície do solo ou até um contato lítico. São

essencialmente quartzosos, tendo nas frações areia grossa e areia fina, 95% ou mais de quartzo, calcedônia e opala e praticamente ausência de minerais primários alteráveis.

São solos que não apresentam restrição ao uso ou manejo ou outra característica marcante no terceiro nível. Na Área de Estudo do Meio Físico ocorrem com textura arenosa, que é sua característica marcante,

2.2.2.8.3.5.4 - Neossolos Flúvicos Tb distrófico (RYbd)

São solos minerais que possuem características muito variáveis, dependendo da natureza e da forma de distribuição dos depósitos dos sedimentos originários. Podem apresentar, portanto, perfis profundos ou não, estratificados em algumas camadas ou compostos por somente dois horizontes distintos, não havendo necessariamente relação pedogenética entre si. Essa estratificação reflete, portanto, a dinâmica de deposições e transportes gravitacionais e aluviais que apresentam espessuras e granulometrias variáveis. A variação textural em profundidade, por sua vez, tem implicação direta sobre o fluxo vertical da água e, conseqüentemente, sobre o estabelecimento e o comportamento dos sistemas de drenagem que resultam em características estruturais diversas nos solos.

Esta classe de solo pode ser encontrada, restritamente, nos depósitos aluvionares ou planícies fluviais, constituindo os diques marginais do leito dos rios e os sedimentos depositados nas margens dos cursos d'água (planícies fluviais), além dos transportados da média encosta para o fundo de vale. Na Área de Estudo do Meio Físico destacam-se as margens do rio São Francisco na ocorrência dos Neossolos Flúvicos.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-11 - Perfil de Neossolo Quartzarênico órtico.
Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 550.640E/ 8.870.870N.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-12 - Ambiente de ocorrência de
Neossolo Quartzarênico órtico. Coordenadas
UTM/SIRGAS2000 F23 630.709E/ 8.826.696N.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-13 - Ambiente de ocorrência de
Neossolo Litólico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000
F23 679.917E/ 8.789.354N.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-14 - Perfil de Neossolo Litólico.
Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 754.015E/
8.751.796N.



Fonte: Ecology Brasil, 2015

Figura 2.2.2.8-15 - Vista Panorâmica
de Perfil de Neossolo Flúvico associado ao rio São
Francisco. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23
706.835E/ 8.773.520N.

2.2.2.8.3.6 - Planossolo

Compreendem solos minerais imperfeitamente ou mal drenados, com horizonte superficial ou subsuperficial eluvial, de textura mais leve, que contrasta abruptamente com o horizonte B imediatamente subjacente, adensado, geralmente de acentuada concentração de argila, permeabilidade lenta ou muito lenta, constituindo, por vezes, um horizonte pã, responsável pela formação de lençol d'água sobreposto (suspensão), de existência periódica e presença variável durante o ano.

Solos constituídos por material mineral com horizonte A ou E seguidos de horizonte B plânico, não coincidente com horizonte plântico iniciando dentro de 200 cm da superfície do solo.

Os solos desta classe ocorrem preferencialmente em áreas de relevo plano ou suave ondulado, onde as condições ambientais e do próprio solo favorecem vigência periódica anual de excesso de água, mesmo que de curta duração, especialmente em regiões sujeitas à estiagem prolongada, e até mesmo sob condições de clima semiárido.

Nas baixadas, várzeas e depressões, sob condições de clima úmido, estes solos são verdadeiramente solos hidromórficos, com horizonte plânico que apresenta coincidentemente características de horizonte glei. Em zonas semiáridas, e mesmo em áreas onde o solo está sujeito apenas a um excesso d'água por curto período principalmente sob condições de relevo suave ondulado, não chegam a ser propriamente solos hidromórficos.

Entretanto, é difícil distinguir, sem observações continuadas e em períodos de seca e chuvosos, se as cores pálidas do solo resultam ou não da expressão de processos atuais de redução.

As classes de Planossolos observadas na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II estão descritas a seguir e podem ser observados na **Figura 2.2.2.8-16**.

2.2.2.8.3.6.1 - Planossolo Nátrico Órtico (SNo)

Os Planossolos Nátricos possuem alta saturação por sódio, estrutura prismática ou colunar. O gradiente textural elevado causa grande suscetibilidade à erosão, também favorecida pela baixa permeabilidade do horizonte B, devido à alta concentração de sódio. Não apresentam caráter salino e não apresentam outra restrição ao uso e manejo ou característica marcante no quarto nível.

São de pouca expressão espacial ocorrendo na região semiárida, no pantanal e nas áreas costeiras de clima seco, geralmente nos terraços de rios e riachos, em áreas de topografia suave.

2.2.2.8.3.6.2 - Planossolo Háplico Tb distrófico - Componente Secundário

Constitui solos minerais rasos, com horizonte A fracamente desenvolvido seguido de horizonte B geralmente textural. Estes solos, na época chuvosa, apresentam certo grau de encharcamento, sendo que no período de estiagem tornam-se muito secos e duros. São encontrados em relevo plano cobertos por vegetação do Cerrado podendo apresentar espécies arbóreas. Apresentam, normalmente, sequência de horizontes A-B-C, com textura variando de areia franca a franco-argilo arenosa. Decorrência bastante notável, nos solos quando secos, é a exposição de um contato paralelo à disposição dos horizontes, formando limite drástico, que configura um fraturamento muito nítido entre o horizonte A ou E e o B.

Na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II, ocorrem associados a outra classe de solos (RQo3, RQo5 e RYbd) compondo unidades de mapeamento.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-16 - Ambiente de ocorrência do Planossolo Nátrico órtico. Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 717.432E/ 8.772.077N.

2.2.2.8.3.7 - Plintossolo - Componente secundário

Compreende solos minerais hidromórficos ou com séria restrição à percolação de água. Apresentam horizonte plíntico dentro dos 40 cm superficiais, ou a maiores profundidades quando subsequente a horizonte E, ou subsequente a horizonte(s) com muito mosqueado de redução, ou subsequente a horizonte(s) essencialmente petroplínticos.

A classe de Plintossolos engloba uma gama muito ampla de solos, os quais apresentam, em comum, apenas a presença de horizonte plíntico a certa profundidade.

Do ponto de vista agrônômico, portanto, podem ser desde solos com alto potencial nutricional até muito baixo, inclusive com problemas de toxicidade por alumínio, como nos álicos.

Abstraindo a grande variabilidade do ponto de vista químico, importa ter em conta a profundidade de ocorrência do horizonte plíntico e o seu comportamento físico, pois ele pode se apresentar em grau de coesão e compacidade muito variado. A plintita, quando sujeita a secamento e umedecimento repetitivos, transforma-se gradualmente em petroplintita. É comum a plintita e a petroplintita ocorrerem num mesmo perfil, sendo que a última, geralmente, revela maiores concentrações nos horizontes superiores, onde há maior oxidação.

Quando a petroplintita se encontra pouco profunda e formando uma camada contínua e espessa, as limitações para a utilização agrícola do solo tornam-se mais sérias, pois a permeabilidade, a

restrição ao enraizamento das plantas e o entrave ao uso de equipamentos agrícolas podem se tornar críticos.

Conforme já exposto, essa classe compreende solos de drenagem variável. Portanto, há ocorrência de solos nos quais há excesso d'água temporário e outros com excesso prolongado durante o ano, condições que constituem limitações importantes a seu aproveitamento.

2.2.2.8.3.7.1 - Plintossolo Pétrico Concrecionário - Componente Secundário

Apresentam um horizonte ou camada concrecionário, com sérias restrições ao uso agrícola devido ao enraizamento das plantas, entrave ao uso de equipamentos agrícolas e pouco volume de solo disponível para as plantas. Nestes solos as pastagens constituem o uso mais comum.

Na Área de Estudo do Meio Físico ocorrem associados a outra classe de solos (LVAd2) compondo unidades de mapeamento.



Fonte: Ecology Brasil, 2015

Figura 2.2.2.8-17 - Perfil de Plintossolo Pétrico Concrecionário.
Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 541.499.379E/ 8.875.245N.

2.2.2.8.3.8 - Afloramento de Rocha - Componente secundário

Afloramentos Rochosos ou Afloramentos de Rocha são áreas onde a rocha existente aparece na superfície do solo.

Na Área de Estudo do Meio Físico, os Afloramentos de Rochas (AR) ocorrem associados a outra classe de solos (CXve2, CXve3, LVAd3, LVAe, RLD6 e RLD9) compondo unidades de mapeamento. Podem também não aparecer como componente da unidade, sendo apenas inclusões devido ao fato de ocuparem menos de 20% dela. Portanto, quando os Afloramentos de Rochas aparecem na unidade, eles representam, no mínimo, 1/5 da área dessa unidade.

Para seu mapeamento individual, são necessários estudos em maior nível de detalhe. Entretanto, sabendo-se da sua existência em determinadas unidades, podem ser feitas inferências a partir das unidades mapeadas e podem ser observadas na **Figura 2.2.2.8-18** e na **Figura 2.2.2.8-19**.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-18 - Afloramento de Rocha.
Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F23 762.065E/
8.708.356N.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-19 - Afloramento de Rocha.
Coordenadas UTM/SIRGAS2000 F24 239.269E/
8.746.269N.

2.2.2.8.4 - Composição das Unidades de Mapeamento

A seguir é apresentado o **Quadro 2.2.2.8-1**, a extensão em hectares que as mesmas ocupam na da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II, bem como a descrição de cada Unidade de Mapeamento.

Quadro 2.2.2.8-1 - Unidades de Mapeamento na Área de Estudo do Meio Físico.

Unidade de Mapeamento	Composição da Unidade de Mapeamento	Área de Estudo	
		Área (hectares)	%
CXve1	Cambissolo Háplico Ta eutrófico + Neossolo Litólico Tb distrófico	10.343,2	2,25
CXve2	Cambissolo Háplico Ta eutrófico + Chernossolo Rêndzicos Líticos + Afloramentos de Rocha	59.998,4	13,04
CXve3	Cambissolo Háplico Ta eutrófico + Afloramentos de Rocha + Chernossolo Rêndzicos Líticos	18.056,3	3,92
CXve4	Cambissolo Háplico Ta eutrófico + Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico + Neossolo Quartzarênico órtico	7.032,5	1,53
CXve5	Cambissolo Háplico Ta eutrófico + Neossolo Litólico eutrófico	6.468,5	1,41

Unidade de Mapeamento	Composição da Unidade de Mapeamento	Área de Estudo	
		Área (hectares)	%
LVA _{d1}	Latossolo Vermelho Amarelo distrófico	7.931,3	1,72
LVA _{d2}	Latossolo Vermelho Amarelo distrófico + Plintossolo Pétrico Concrecionário	1.929,9	0,42
LVA _{d3}	Latossolo Vermelho Amarelo distrófico + Neossolo Litólico Tb distrófico + Afloramentos de Rocha	29.541,0	6,42
LVA _{d4}	Latossolo Vermelho Amarelo distrófico + Argissolo Vermelho Amarelo eutrófico	249,3	0,05
LVA _{d5}	Latossolo Vermelho Amarelo distrófico + Cambissolo Háptico Ta eutrófico	12.910,4	2,81
LVA _{d6}	Latossolo Vermelho Amarelo distrófico + Neossolo Litólico Tb distrófico	310,1	0,07
LVA _{d7}	Latossolo Vermelho Amarelo distrófico + Neossolo Litólico Tb distrófico + Cambissolo Háptico Tb distrófico	3.271,2	0,71
LVA _{d8}	Latossolo Vermelho Amarelo distrófico + Neossolo Quartzarênico órtico	56.555,2	12,29
LVA _e	Argissolo Vermelho Amarelo eutrófico + Neossolo Quartzarênico órtico	1.635,1	0,36
LVA _e	Latossolo Vermelho Amarelo eutrófico + Cambissolo Háptico Ta eutrófico + Chernossolo Rêndzicos Líticos + Afloramento de Rocha	1.839,6	0,40
MTF ₁	Chernossolo Argilúvico férrico + Latossolo Vermelho Amarelo distrófico	3.866,5	0,84
RL _{d1}	Neossolo Litólico distrófico + Argissolo Vermelho Amarelo eutrófico	1.141,7	0,25
RL _{d2}	Neossolo Litólico distrófico + Argissolo Vermelho Amarelo eutrófico + Latossolo Vermelho distrófico	12.247,4	2,66
RL _{d3}	Neossolo Litólico distrófico + Cambissolo Háptico Tb distrófico + Latossolo Vermelho distrófico	16.604,3	3,61
RL _{d4}	Neossolo Litólico distrófico + Neossolo Quartzarênico órtico	21.023,8	4,57
RL _{d5}	Neossolo Litólico distrófico + Neossolo Quartzarênico órtico + Cambissolo Háptico Tb distrófico	1.546,6	0,34
RL _{d6}	Neossolo Litólico distrófico + Afloramento de Rocha	64.885,2	14,10
RL _{d7}	Neossolo Litólico distrófico + Cambissolo Háptico Ta Eutrófico	5.879,7	1,28
RL _{d8}	Neossolo Litólico distrófico + Latossolo Vermelho Amarelo distrófico	682,6	0,15
RL _{d9}	Neossolo Litólico distrófico + Neossolo Flúvico Tb distrófico + Afloramento de Rocha	26.060,5	5,66
RQ _{o1}	Neossolo Quartzarênico órtico	164,5	0,04
RQ _{o2}	Neossolo Quartzarênico órtico + Argissolos Vermelho - Amarelo eutrófico	66.509,1	14,45
RQ _{o3}	Neossolo Quartzarênico órtico + Latossolo Vermelho Amarelo distrófico + Planossolo Háptico Tb distrófico	5.751,2	1,25
RQ _{o4}	Neossolo Quartzarênico órtico + Neossolo Flúvico Tb distrófico	5.937,2	1,29
RQ _{o5}	Neossolo Quartzarênico órtico + Neossolo Flúvico Tb distrófico + Planossolo Háptico Tb distrófico	2.195,5	0,48
RY _{bd}	Neossolos Flúvicos Tb distrófico + Planossolo Háptico Tb distrófico + Neossolo Quartzarênico órtico	4.381,0	0,95
SNo	Planossolo Nátrico Értico típico + Neossolo Quartzarênico órtico	3.292,0	0,72
TOTAL		460.240,8	100

2.2.2.8.5 - Suscetibilidade a Erosão

A seguir, é apresentada a caracterização dos tipos de solos na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ourolândia II, segundo a suscetibilidade ao desenvolvimento de processos erosivos, cada unidade de mapeamento acima descrita terá uma classe de suscetibilidade a

erosão definida pela maior ou menor resistência dos solos à ação dos agentes erosivos. Desta maneira, este diagnóstico pretende estabelecer a hierarquização dos diversos solos encontrados na área de estudo no que se refere à suscetibilidade à erosão. Para se visualizar a espacialização da avaliação da suscetibilidade à erosão dos solos ocorrentes Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II foi elaborado, na escala de 1:250.000, o **Mapa de Suscetibilidade à Erosão (2935-01-EIA-MP-2004)** apresentado no **Caderno de Mapas**.

A avaliação da suscetibilidade à erosão foi realizada a partir das informações contidas no estudo dos solos apresentado neste diagnóstico. As classes de suscetibilidade à erosão encontram-se no **Quadro 2.2.2.8-2**.

Para a determinação dos graus de suscetibilidade das unidades de mapeamento apresentadas no **Mapa Pedológico (2934-01-EIA-MP-2003, no Caderno de Mapas)**, foram considerados vários fatores determinantes na velocidade e atuação dos processos erosivos, notadamente:

- **Características de solos** - espessura do solum (compreende os horizontes A e B), transição entre horizontes (gradiente textural), tipo de argila, textura, estrutura, camadas orgânicas, camadas adensadas em subsuperfície, pedregosidade superficial e subsuperficial, presença de calhaus e matacões, rochiosidade, drenagem interna, permeabilidade, entre as mais importantes;
- **Distribuição das precipitações pluviométricas** - A análise das chuvas é importante, pois, são elas as causadoras dos maiores efeitos erosivos sobre as terras;
- **Topografia** - maiores declividades determinam maiores velocidades de escoamento das águas, aumentando sua capacidade erosiva. O comprimento da pendente é diretamente proporcional ao tempo de escoamento. Se os declives são acentuados, quanto maior a vertente, maior é a suscetibilidade à erosão;
- **Cobertura vegetal** - o tipo de cobertura vegetal determina a maior ou menor proteção contra o impacto e a remoção das partículas de solo pela água;
- **Uso e manejo do solo** - a indução ou a redução da erosão depende do tipo de cultura e do manejo de solos adotado; a adoção de práticas conservacionistas, como cultivos em nível, terraceamento, plantio direto, culturas em contorno, dentre outras recomendações, reduzem consideravelmente os efeitos dos processos erosivos.

As classes de suscetibilidade foram atribuídas às unidades de mapeamento, considerando-se o componente principal da unidade. A avaliação foi realizada de maneira comparativa, em primeira instância, seguindo-se a classificação pedológica, ordens, subordens e grandes grupos. As informações resultantes da análise estão apresentadas no **Quadro 2.2.2.8-2**.

Quadro 2.2.2.8-2 - Descrição das classes de suscetibilidade à erosão.

Suscetibilidade à Erosão	Descrição
Nula (Nu)	Relevo plano ou quase plano (declive <3%) e boa permeabilidade. Erosão insignificante após 10 a 20 anos de cultivo, controlada com práticas conservacionistas simples.
Ligeira (Li)	Relevo suave ondulado (declives entre 3 e 8%) e boas propriedades físicas. Após 10 a 20 anos de cultivo pode ocorrer perda de 25% do horizonte superficial que pode ser prevenida com práticas conservacionistas ainda simples.
Moderada (Mo)	Relevo em geral ondulado, ou seja, com declives entre 8 e 20%, que podem variar para mais ou para menos conforme as condições físicas do solo. Necessidade de práticas intensivas de controle à erosão desde o início da utilização.
Forte (Fo)	Relevo em geral forte ondulado, ou seja, com declives entre 20 e 45%, que podem variar conforme as condições físicas do solo. Prevenção à erosão é difícil e dispendiosa, podendo ser antieconômica.
Muito Forte (MF)	Relevo montanhoso ou escarpado (declive >45%), que podem variar conforme as condições físicas do solo, não sendo recomendável o uso agrícola, com sérios riscos de danos por erosão em poucos anos.

As classes de suscetibilidade à erosão dos solos mapeados na Área de Estudo do Meio Físico do empreendimento estão representadas no **Mapa de Suscetibilidade à Erosão (2935-01-EIA-MP-2005 no Caderno de Mapas)**, e podem ser observadas no **Quadro 2.2.2.8-3**.

Quadro 2.2.2.8-3 - Unidades de Mapeamento de solos na AE

Classe de Suscetibilidade	Unidade(s) de Mapeamento de Solos Relacionada(s)	Superfície de Ocorrência	
		AE (ha)	AE (%)
Nula (Nu)	RQo5, RYbd, Sno e LVAd2	11.798,3	2,6
Ligeira (Li)	CXve3, CXve4, CXve5, RLd2, RLd8, RQo1, RQo4, CXve2, LVAd1, , LVAd8, LVAe e MTF1	182.415,1	39,6
Moderada (Mo)	LVAd5, LVAd6, RLd3, RLd5, RLd9 e LVAd7	60.703,1	13,2
Forte (Fo)	CXve1, LVAd4, RQo2, RQo3, RLd6, RLd7 e LVAd3	183.158,6	39,8
Muito Forte (MF)	RLd1 e RLd4	22.165,6	4,8
TOTAL		460.240,8	100

Em relação à suscetibilidade à erosão, pode-se dizer que grande parte da Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 KV Gilbués II - Ourorlândia II apresenta unidades pedológicas com potencial **Ligeiro** e **Moderado** de suscetibilidade à erosão. Esta característica está diretamente relacionada à combinação de determinados fatores, como a morfologia dos solos, além das características topográficas do relevo da região. Soma-se a isso, a dinâmica hidrológica erosiva atribuída pelas drenagens da região, com destaque para o rio São Francisco.

Os solos que ocupam áreas de planície, com características de relevo suave e plano, como no caso Neossolos Flúvicos, apesar da baixa suscetibilidade à erosão apresentam problemas relacionados à processos erosivos de solapamento da base dos taludes, uma vez que estes solos encontram-se nas margens do rio.

Ao sair das regiões das planícies e passar para a Serra do Estreito e para dos degraus estruturais das Chapadas da Diamantina e de Irecê, as unidades pedológicas passam a apresentar suscetibilidade à erosão classificada como **Forte** e **Muito Forte**. Tal fato pode ser observado considerando que essas são áreas de relevo de degradação, formação de solos rasos e uma dinâmica natural de atuação de processos erosivos tais como erosão laminar e de movimentos de massa com geração de depósitos de tálus e de colúvios nas baixas vertentes. Um fato que deve ser observado nessas áreas é que o sistema de drenagem se encontra em franco processo de entalhamento, conseqüentemente indicando uma retomada erosiva recente em processo de reajuste ao nível de base regional.

A presença de Neossolos Litólicos associados à áreas de declividades elevadas promovem um desgaste natural no relevo por atuação, principalmente, no vento e das chuvas. Nestas áreas os solos são mais suscetíveis à diversos processos erosivos desde movimentos de massa a voçorocamento.

2.2.2.8.6 - Processos Erosivos

Os processos erosivos são originados a partir da dinâmica hidrológica nas vertentes. De acordo com Oliveira (1999), os processos erosivos derivam da tendência de sistemas naturais a atingir um estado de equilíbrio entre energia disponível e a eficiência do sistema em dissipar energia. Segundo Bak (1997), quando um sistema natural (vertente, bacia de drenagem, etc.) não é eficiente para dissipar a energia disponível, o sistema se adapta, entrando, assim, em um novo estado de equilíbrio. Quando ocorre uma modificação na quantidade de energia disponível (intensidade e frequência das precipitações, teor de umidade nos solos, etc.) e na característica do sistema (uso do solo, cobertura vegetal, densidade aparente, etc.) podem acabar conduzindo a uma situação de desequilíbrio entre energia disponível e capacidade de dissipação de energia, originando assim feições erosivas (OLIVEIRA, 1999).

Parte de uma complexa relação com inúmeras variáveis, os processos erosivos que se desenvolvem nas vertentes dependem de uma série de fatores externos e internos. Guerra (2007) destaca que tais fatores exercem um controle sobre a erosão e a dinâmica hidrológica,

determinando as variações nas taxas de erosão. Entre esses fatores controladores pode-se citar: a erosividade da chuva; as propriedades dos solos; a cobertura vegetal e as características das vertentes.

O relevo ao longo do traçado da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II encontra-se bastante trabalhado pela evolução geomorfológica de longo tempo, apresentando ajustes das encostas e fundos de vale, aos níveis de base locais e gerais. Em alguns casos, processos antrópicos catalisaram a ocorrência de feições erosivas, a partir da plantação de monoculturas, escavação de leitos fluviais, elevação de nível freático regional por reservatórios ou por cortes de estradas e construções. Além desses fatores, processos naturais também são responsáveis pela ocorrência de processos erosivos, sobretudo movimentos de massa associados a encostas mais íngremes.

De maneira geral, apesar da morfodinâmica que varia ao longo da Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II alternar entre processos de degradação e agradação, com a implantação de medidas de mitigação e prevenção adequadas, tanto na LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II quanto nos acessos, tudo indica que o empreendimento não será um indutor da instalação de novos processos erosivos. Contudo, cabe ressaltar a importância da identificação dos processos erosivos existentes na região e, também, das áreas com alto potencial de ocorrência dos mesmos. Com isso, estes dados podem servir de base para o **Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos**, a ser detalhado mais adiante.

O mapeamento dos processos erosivos do empreendimento foi efetuado através da campanha de campo e em ambiente SIG. Através do mapeamento realizado, percebe-se a ocorrência de processos erosivos em poucas áreas ao longo da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II, como dito anteriormente.

Contudo, cabe ressaltar a intensa atividade erosiva na região do entorno de Gilbués/PI. Nesta localidade, há uma dinâmica natural erosiva, provocada pela dissecação das vertentes e recuo das drenagens, que mantém o solo exposto e promove a ocorrência de ravinas e voçorocas de dimensões consideráveis (**Figura 2.2.2.8-20**). Estas feições erosivas estão associadas ao tipo de material proveniente do intemperismo das rochas sedimentares da Formação Areado em conjunto com o ajuste das encostas ao nível de base local ou regional, sendo, portanto, gerado por um fenômeno natural de evolução da rede de drenagem e encostas. Porém, devido a essas características locais, atenção especial deve ser dada na instalação das torres para que possíveis impactos que possam comprometer a integridade da Linha de Transmissão sejam mitigados.



Fonte: Ecology Brasil, 2015.

Figura 2.2.2.8-20 - Processos Erosivos na Região de Gilbués.

2.2.2.8.7 - Mapeamento Pedológico

A partir dos levantamentos de solos e suscetibilidade à erosão anteriormente descritos, foram elaborados dois mapas:

- Mapa Pedológico - 2935-01-EIA-MP-2004
- Mapa de Suscetibilidade à Erosão - 2935-01-EIA-MP-2005

Esses mapas estão em escala 1:250.000 e encontram-se no Caderno de Mapas.

2.2.2.8.8 - Considerações Finais

Diante dos estudos das unidades pedológicas presentes na Área de Estudo do Meio Físico da LT 500 kV Gilbués II - Ouroândia II, ficou evidente a influência das características da paisagem na gênese de diversas classes de solo. Essa diversidade nas unidades de mapeamento é diretamente relacionada às unidades geológicas e geomorfológicas presentes na região.

Fica claro através do mapeamento e do levantamento de dados de campo como as classes de solo se relacionam com o tipo de substrato, exemplo disso, é a formação de Neossolos Litólicos, nas áreas de relevo mais movimentado como nas Escarpas e Relevo Montanhoso. Logo, pode-se dizer que há uma relação direta entre a gênese dos solos e as características da paisagem, mais especificamente a geologia, relevo, clima e hidrografia.

A atividade erosiva expressiva no entorno de Gilbués deve ser ressaltada, uma vez que é um processo natural, mas que pode ser intensificado com a instalação das torres para transmissão de

energia. Há um item específico para tratar desta situação de Gilbués (item 2.2.2.12 - Desertificação), onde estão descritas em detalhes as características da região e os esforços realizados para recuperação da mesma.

Por fim, destaca-se a importância de se ter atenção especial às áreas com grau de suscetibilidade à erosão elevada (forte e muito forte), apresentadas no **Mapa de Suscetibilidade à Erosão (2935-01-EIA-MP-2005 no Caderno de Mapas)**, para que sejam implantadas medidas preventivas e/ou mitigadoras quanto aos possíveis impactos gerados durante a instalação e ao longo da operação do empreendimento. Tais medidas serão indicadas no **Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos**.

