

Relatório

**Estudos e Projetos para as intervenções descritas
como medidas mitigadoras para a implantação do
parcelamento Quinhão 16**

ESTUDOS GEOLÓGICOS

Dezembro/2020

00	Emissão inicial	12/2020			
Nº	MODIFICAÇÃO	DATA	FEITO	VISTO	APROVO
REVISÕES					

 <p>ARIA Empreendimentos Sustentáveis INCO Empreendimentos Imobiliários</p>		PROJETO	
		<i>Estudos e Projetos para as intervenções descritas como medidas mitigadoras para a implantação do parcelamento Quinhão 16</i>	
VISTO		LOCALIZAÇÃO	
		<i>DF-001 / DF-035 / DF-025 / DF-027 - RA XXVII - JARDIM BOTÂNICO - DF</i>	
APROVO		ESPECIALIDADE/SUBESPECIALIDADE	
		GEOLOGIA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO / CREA/CAU			
<i>Arlindo Verzeznassi Filho / CREA: 5060497290/D-SP</i>			
RESPONSÁVEL TÉCNICO / CREA/CAU			
<i>Nadiego Kiczal Reginatto / CREA: 25809/D-DF</i>			
COORDENADOR CREA/CAU			
<i>Lucio Mario Lopes Rodrigues / CREA: 8378/D-DF</i>			
ETAPA DE PROJETO		TIPO/ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO	
ESTUDOS PRELIMINARES		RELATÓRIO	
		DATA	
		<i>Dezembro/ 2020</i>	
		REVISÃO	
		R00	

SUMÁRIO

1 FICHA TÉCNICA – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA CONSULTORA	v
1.1 Identificação do Empreendedor	v
1.2 Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos Geotécnicos	v
1.3 Equipe Técnica	v
2 Introdução	6
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	6
3.1 Área de Influência Direta - AID	10
3.2 Área de influência indireta - All	10
3.3 Caracterização do sistema viário em estudo	11
4 apresentação	13
5 geologia	14
5.1 Grupo Paranoá	14
5.1.1 MPPa2 – Unidade Siltica Ardosiana	15
6 geomorfologia	16
6.1 Unidades morfoesculturais	18
6.1.1 Unidade morfoescultural planaltos dissecados	18
6.2 Unidades geomorfológicas	18
6.2.1 Unidade geomorfológica planalto do Distrito Federal	18
6.2.2 Unidade geomorfológica patamares do planalto do distrito federal	18
6.2.3 Unidade geomorfológica planalto do alto tocantins-paranaíba.....	19
6.3 Padrão de relevo	19
6.3.1 Região de chapada.....	19
6.3.2 Área de dissecação intermediária.....	19

7 declividade	21
7.1 0% à 5%	21
7.2 5% à 10%	21
7.3 10% à 15%	21
7.4 15% à 25%	21
7.5 25% à 47%	21
7.6 47% à 100%	21
8 pedologia	22
8.1 Latossolos.....	22
9 Risco de erosões	23
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1: Área de estudo	6
Figura 2: Localização dos Trechos.....	7
Figura 3 : Diagrama da concepção dos novos eixos de conexão da Gleba com as principais vias existentes na região. Imagem sem escala	8
Figura 4 : Diagrama da concepção dos eixos viários e dos espaços de centralidade na poligonal de projeto. Imagem sem escala.....	9
Figura 5 : Área de Influência Direta (AID)	10
Figura 6 : Sistema viário em estudo.....	11
Figura 7 : Sistema viário em estudo.....	12
Figura 8: Unidades Morfoestruturais do Planalto Central Goiano: Destaque para Área Estudada.	17

1 FICHA TÉCNICA – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA CONSULTORA

1.1 Identificação do Empreendedor

- **Nome:** INCO Empreendimentos Imobiliarios S/A
- **Inscrição CNPJ:** 13.510.159/0001-06
- **Endereço para correspondência:** St Scia Quadra 14 Conjunto 10 Lote 09 Sala N°26
CEP:71250-150 – Brasília-DF

1.2 Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos Geotécnicos

- **Nome:** ARIA Engenharia S/S Ltda.
- **CNPJ:** 14.435.302/0001-05
- **Endereço:** SHIS QI 9/11 Comércio Local Bloco D, S/N, Salas 203 204 205 206 • Brasília/DF
- **CEP:** 71.625-045
- **Site:** aria.eng.br

1.3 Equipe Técnica

Nome do Membro da Equipe Técnica	Registro no Órgão de Classe
Lucio Mario Lopes Rodrigues	CREA – 8378/D-DF
Arlindo Verzegnassi Filho	CREA - 5060497290/D-DF
Nadiege Kiczal Reginatto	CREA – 25809/D-DF

2 INTRODUÇÃO

O presente projeto tem como objetivo o cumprimento das medidas mitigadoras para a implantação do parcelamento Quinhão 16 (Doc. SEI/GDF 36913538), sob Termo de Compromisso DER-DF/DG/PROJUR (Doc. SEI/GDF 43592422), SEI-00113-00020067/2018-30.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

O presente relatório apresenta os estudos geológicos realizados para a área do projeto DF-001 / DF-035 / DF-025 / DF-027, localizado no Setor Habitacional Jardim Botânico/DF – RA Jardim Botânico. A localização no Distrito Federal da área de estudo pode ser observada no Mapa de Situação apresentado abaixo.

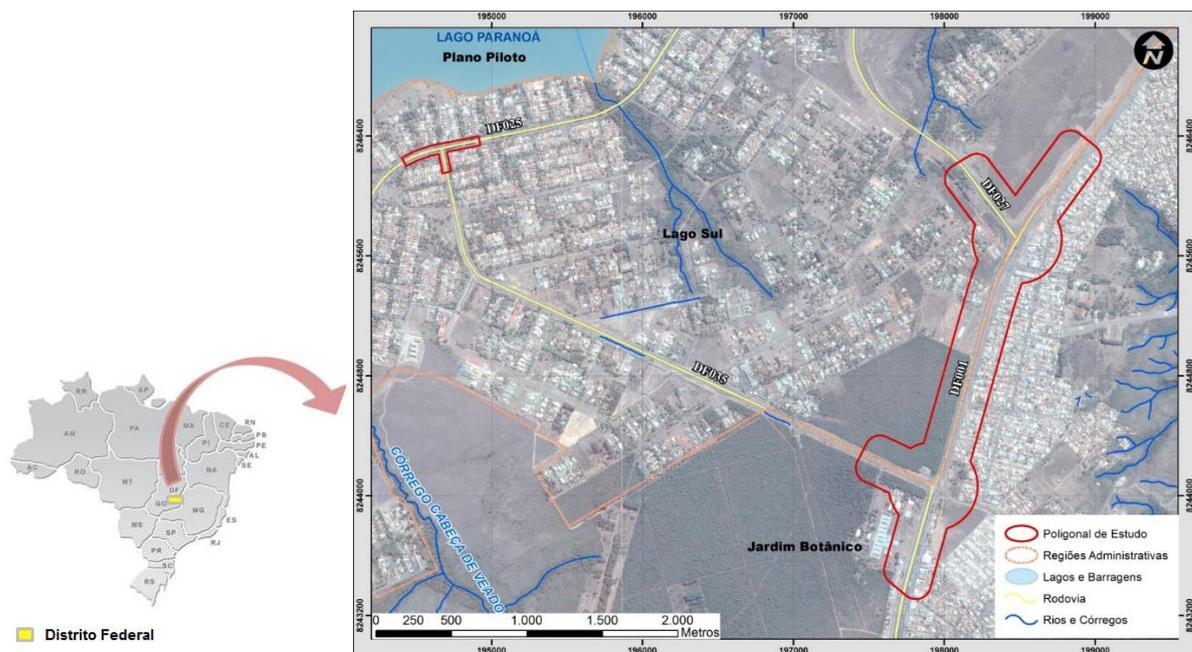


Figura 1: Área de estudo

O projeto se divide em 3 trechos, os mesmos serão apresentados no croqui a seguir.

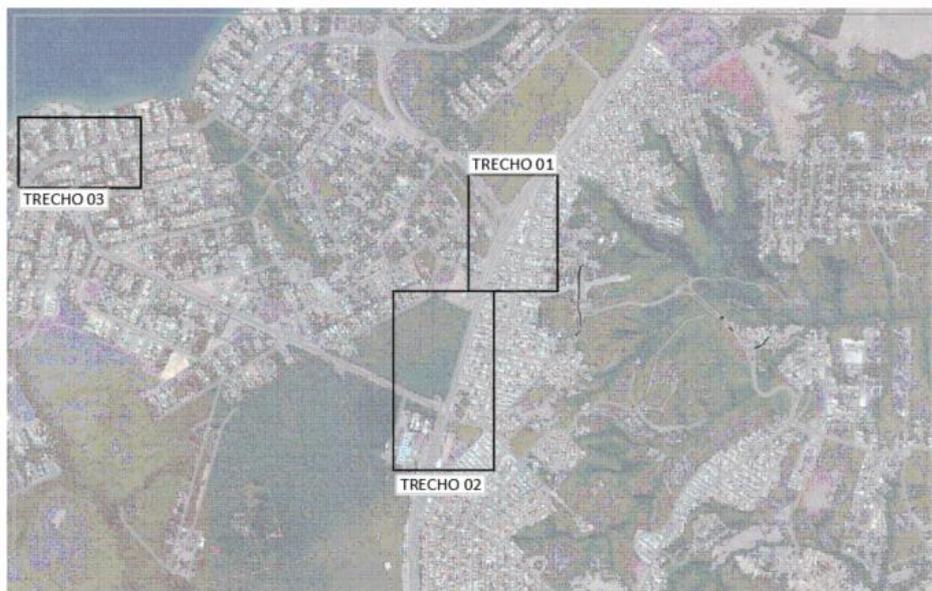


Figura 2: Localização dos Trechos

A RA Jardim Botânico é hoje morfologicamente configurada por 31 parcelamentos consolidados, com lotes ocupados, na sua quase totalidade, por edificações residenciais unifamiliares. A Região apresenta muito baixa densidade demográfica e construtiva e os parcelamentos estão distribuídos de forma espaçada por toda a Região Administrativa, desconectados entre si.

Administrativas do Distrito Federal. Internamente à RA, porém, só existem duas vias de acesso aos parcelamentos existentes. Ao norte a via de acesso ao Condomínio Solar da Serra e ao Sul a Estrada do Sol. As referidas vias são estreitas e com traçado descontínuo, sem calçada e sem ciclovias. Atendem precariamente às rotas de transporte público. Tal configuração existente dificulta a circulação de pessoas e veículos na região e, também, reduz o potencial de desenvolvimento da área.

O plano de uso e ocupação do solo proposto adota como princípios de concepção do parcelamento soluções de desenho urbano que melhoram as condições de circulação viária na Região por meio da criação de novos eixos de circulação de veículos pedestres e ciclistas interligando a via Estrada do Sol com a via DF-001 e, também, com a via que dá acesso aos parcelamentos situados nas imediações do Solar da Serra, conforme pode ser visto no mapa abaixo.

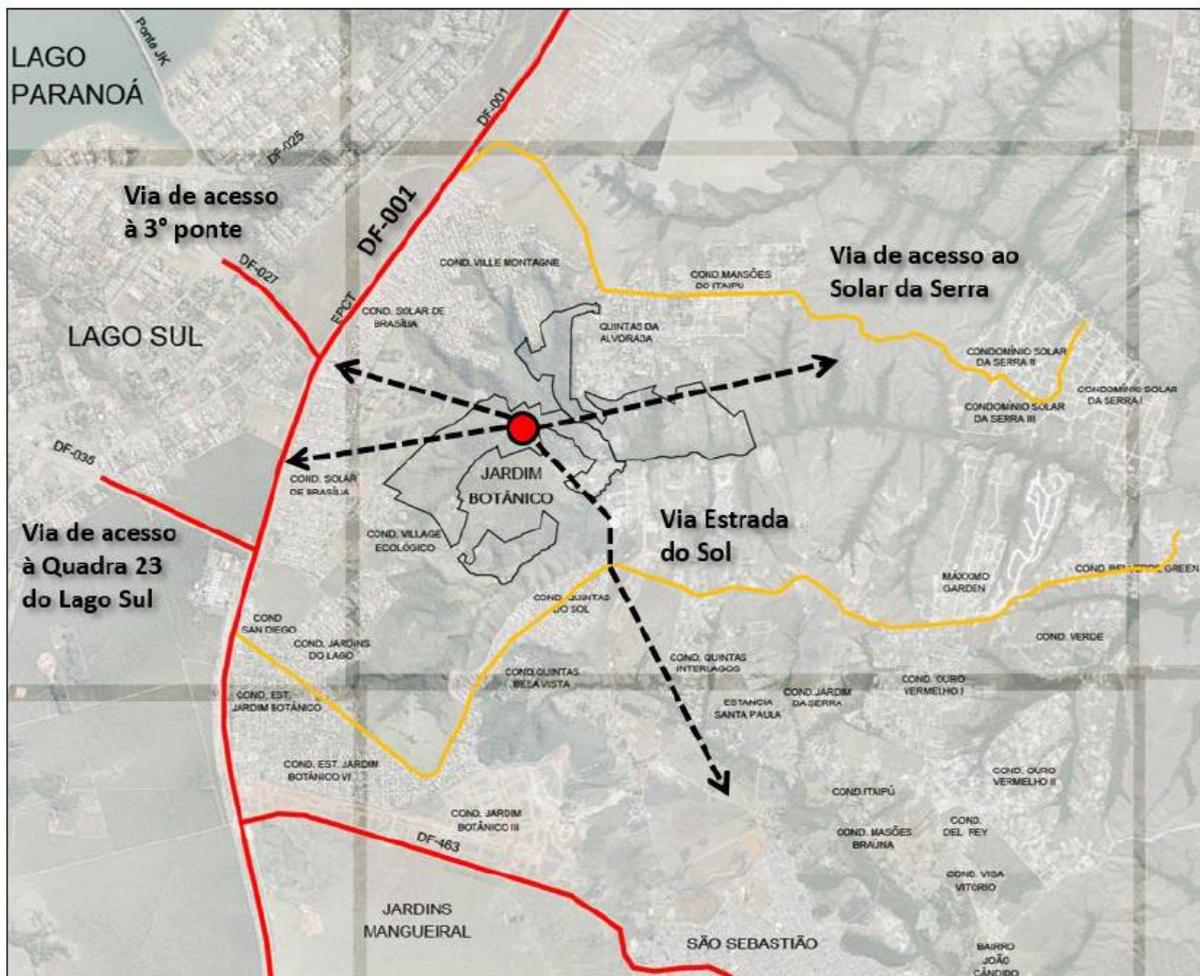


Figura 3 : Diagrama da concepção dos novos eixos de conexão da Gleba com as principais vias existentes na região. Imagem sem escala

Os novos eixos de circulação propostos atendem às Diretrizes Urbanísticas (DIUR 06/2014 e DIUPE 34/2016), que regem o processo de parcelamento e foram elaboradas pela Secretaria de Estado de Gestão Territorial e Habitação – SEGETH.

São, também, propostos outros possíveis conectores viários que poderão criar uma malha urbana que objetiva facilitar as atividades de circulação na região do Jardim Botânico.

O cruzamento entre os novos eixos propostos apresenta vocação de centralidade, principalmente focada em atividades de comércio/serviços, que geram emprego e renda na própria região.

Internamente à Gleba a proposta dos eixos de conexão Sudeste / Sudoeste têm por função estruturar uma malha de ligação da área do Quinhão 16 com as áreas vizinhas. São os eixos principais do sistema, conforme mapa abaixo.

O eixo Sudoeste conecta a poligonal de trabalho com a DF-001 e, através dela, com o Lago Sul e o Plano Piloto de Brasília. Poderá conectar futuramente, também, a poligonal de trabalho com a Estrada do Sol e com a cidade de São Sebastião. O eixo leste poderá conectar a poligonal de trabalho com os parcelamentos já existentes na Região do Jardim Botânico.

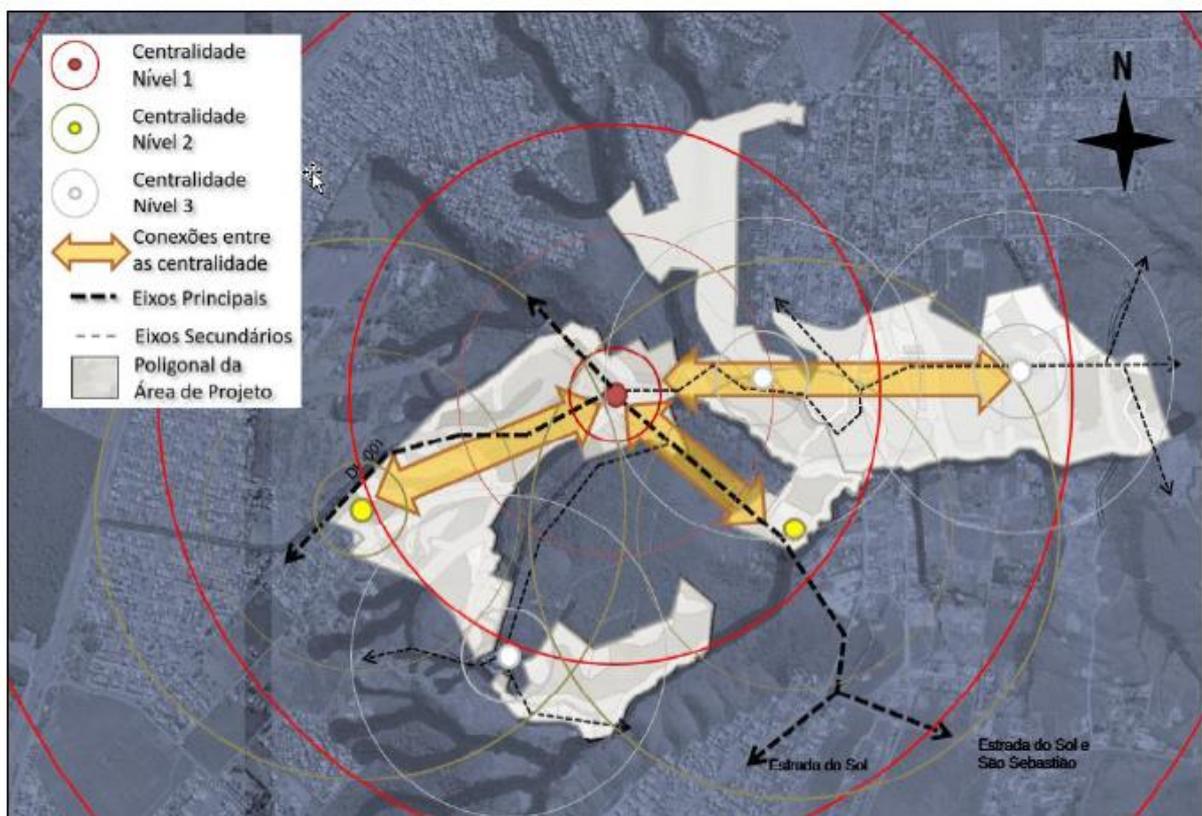


Figura 4 : Diagrama da concepção dos eixos viários e dos espaços de centralidade na poligonal de projeto.

Imagem sem escala.

O plano de uso e ocupação do solo adota, também, como princípios de concepção do parcelamento, soluções de desenho urbano que melhoram a distribuição dos usos e atividades na Região. Com base na estruturação da nova malha (de circulação de pessoas na RA), são propostas múltiplas centralidades distribuídas ao longo da poligonal de projeto (ver mapa acima). Tal solução induz à necessidade de implantação, ao longo dos eixos que conectam as referidas centralidades, de espaços destinados a atividades que promovam a

conexão entre as centralidades. A solução concebida possibilita que essas mesmas centralidades estejam conectadas com a principal via de acesso à Gleba (DF-001) e com as vias futuras de conexão com São Sebastião.

3.1 Área de Influência Direta - AID

A Área de Influência Direta compreende o entorno imediato do empreendimento, suas entradas, saídas e principais interseções localizadas em um raio de 2000 metros. Abrange a DF-001 e as demais vias de ligações/locais que dão acesso ao empreendimento. Juntas, estas vias representam o maior fluxo de escoamento do setor, sendo consideradas as vias que recebem diretamente os volumes gerados pelo empreendimento. A seguir, demonstra a AID do empreendimento.

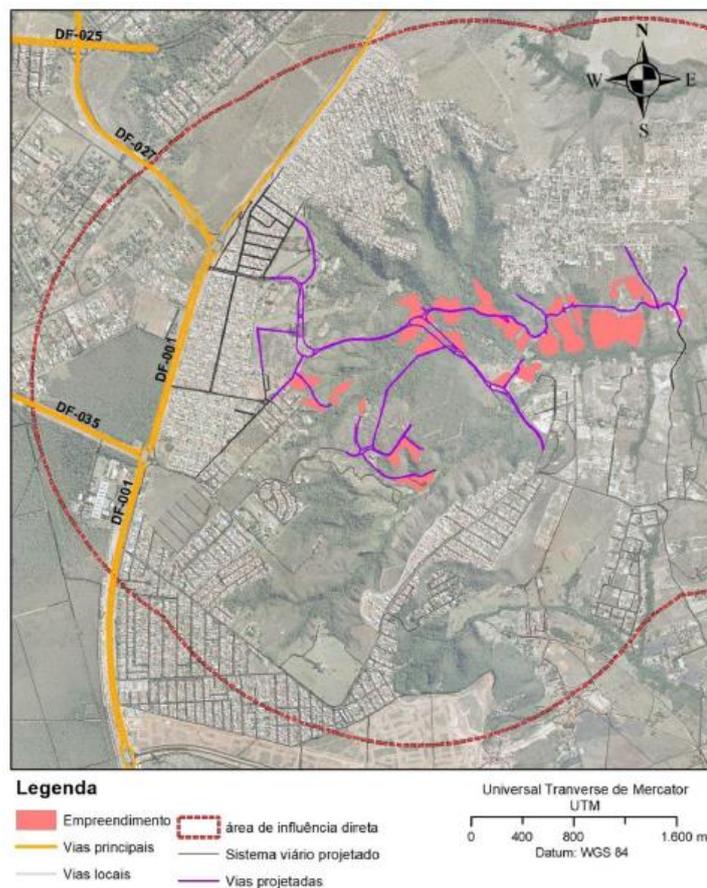


Figura 5 : Área de Influência Direta (AID)

3.2 Área de influência indireta - AII

A Área de Influência indireta compreende toda a área afetada pelo empreendimento, sua rede viária estendida e suas principais vias de acesso, abrangendo além das vias da AID, como também

demais interseções que sofrerão impacto das viagens geradas pelo empreendimento. A seguir, demonstra a All do empreendimento.

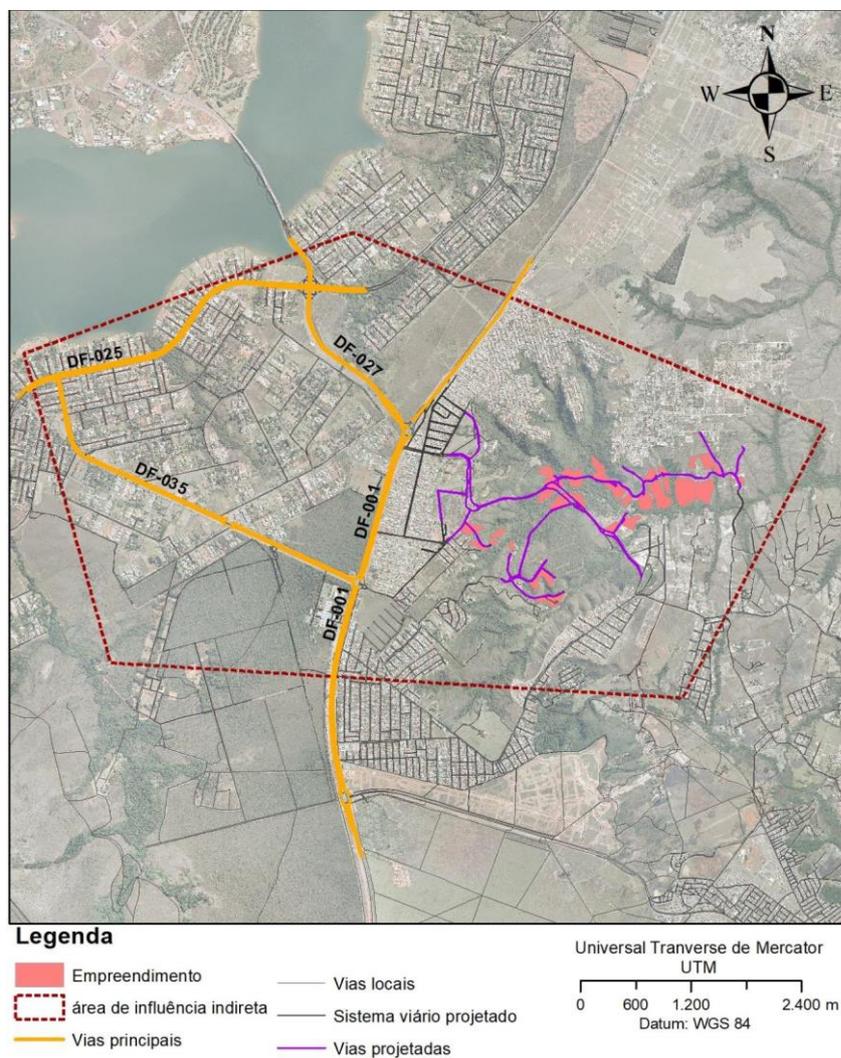


Figura 6 : Sistema viário em estudo

3.3 Caracterização do sistema viário em estudo

O sistema viário em estudo é composto pelas seguintes vias:

- DF-025 - EPDB;
- DF-027 - EPJK;
- DF-035 - EPCV;
- DF-001 - EPCT;

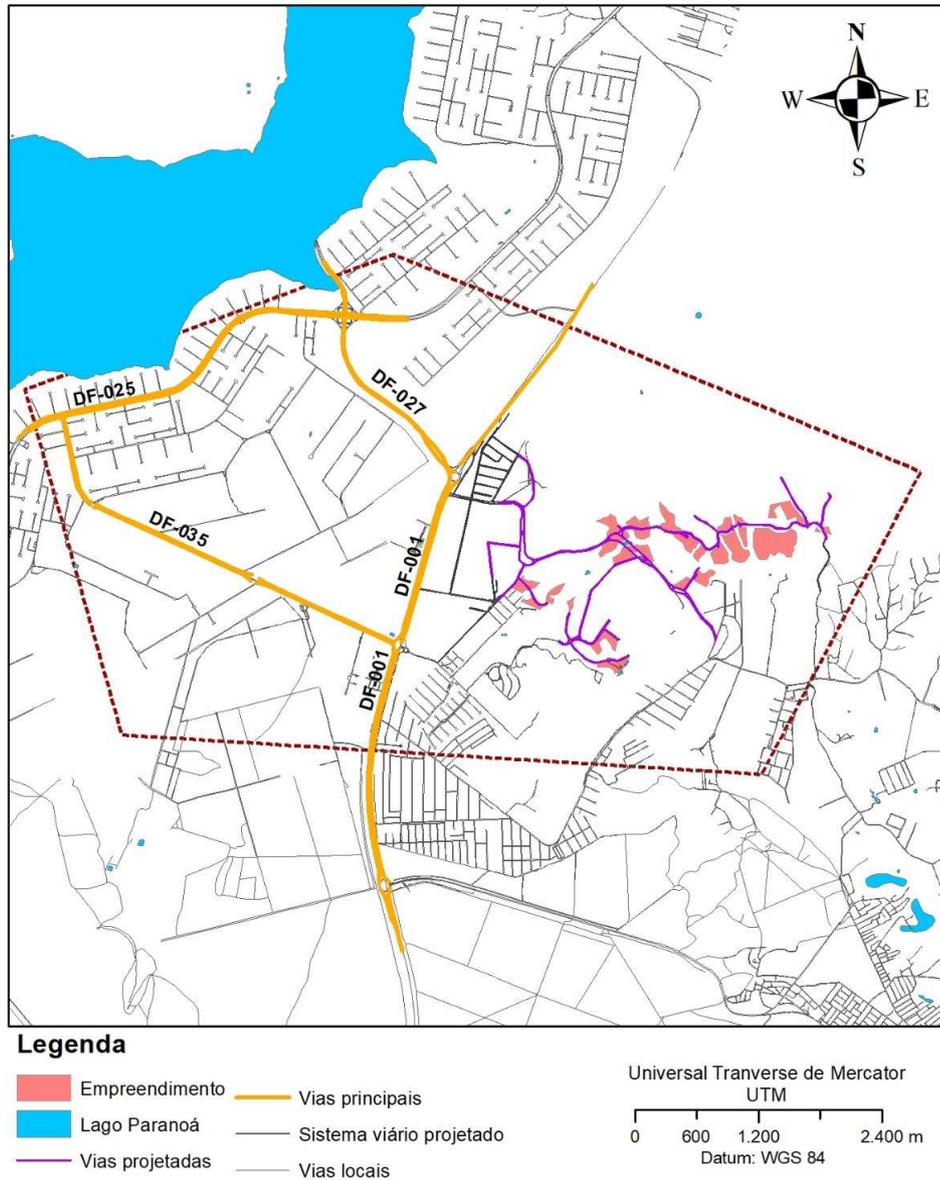


Figura 7 : Sistema viário em estudo

Para a definição do panorama do sistema viário da Área de Influência Direta do empreendimento foram utilizados como critérios: suas características principais, seus aspectos operacionais como hierarquia viária, número de pistas, presença ou não de pavimentação, velocidade máxima regulamentada e tipo de interseções. Também foi analisada a rede não motorizada, verificando a presença de calçadas e ciclovias e possibilidade de travessia de pedestres.

4 APRESENTAÇÃO

Este estudo objetiva fornecer o conhecimento regional dos aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e, também, a análise integrada destes aspectos físicos de modo a fornecer um entendimento da Susceptibilidade a Processos Erosivos do território onde se insere o projeto.

5 GEOLOGIA

Em termos geológicos na área de estudo se apresenta as unidades geológicas do Proterozóico que são representadas pelo Grupo Paranoá. As unidades geológicas do Fanerozóico são representadas pelas Coberturas Detrito-lateríticas conforme pode ser visualizado na Mapa Geológico apresentado a seguir. Abaixo apresenta-se a coluna litoestratigráfica com as formações geológicas presentes na área estudada.

O Anexo I - Mapa Geológico, demonstra a abrangência espacial na área de estudo, em termos percentuais, das formações geológicas. Pode-se notar que o Grupo Paranoá tem total presença na classe MNPPa2.

5.1 Grupo Paranoá

O Grupo Paranoá corresponde a uma sequência psamo pelito carbonatada que está exposta desde o Distrito Federal até o sul do Estado de Tocantins. A denominação Grupo Paranoá é uma modificação da proposta original de Andrade Ramos (1956) que utilizou o termo “Paranauá” para se referir aos quartzitos e filitos que ocorrem na região do Distrito Federal, inicialmente posicionados no Grupo Bambuí e posteriormente redefinidos como pertencentes ao Grupo Canastra (Andrade Ramos 1958). Ignorando a proposta original de Costa & Branco (1961), Braun & Baptista (1978) incorporaram essa unidade à base do Grupo Bambuí. Dardenne (1978) retira a Formação Paranoá da base do Grupo Bambuí elevando seu status para a categoria de Grupo Paranoá. Posteriormente, outros autores desenvolveram estudos sobre essa unidade litoestratigráfica, incluindo Baeta et al. (1978), Laranjeira (1992) e Guimarães (1997).

O Grupo Paranoá representa uma sequência de preenchimento de bacia de primeira ordem que se estende para o interior do Cráton e que é recoberta por unidades do Grupo Bambuí (Braun et al. 1993; Teixeira et al. 1993, Martins-Neto 2009).

Os mais recentes dados sobre litoestratigrafia, sistemas deposicionais e geotectônica do Grupo Paranoá são apresentados por Faria (1995) e Faria & Dardenne (1995) que o caracterizam como uma sequência deposicional em ambiente marinho subdividida em doze litofácies com status de formação e agrupada em quatro mega ciclos sedimentares. Os dois primeiros transgressivos, um intermediário, regressivo, com várias oscilações e o último novamente transgressivo. Na área de estudo ocorre a unidade MPpa2.

5.1.1 MPpa2 – Unidade Siltica Ardosiana

Esta unidade é composta por metassiltito às vezes grafitoso, quartzito, grafita Filito e ardósia. Lentes de metadolomito e mármore.

6 GEOMORFOLOGIA

O Distrito Federal situa-se em uma das porções mais elevadas do Planalto Central corresponde a remanescentes dos aplainamentos resultantes dos ciclos de erosão Sul americano e Velhas desenvolvidos entre o Terciário Inferior e Médio, e entre o Terciário Médio e Superior, respectivamente.

A metodologia de Ross (1991), utilizada neste trabalho, hierarquiza os conjuntos das paisagens geomorfológicas em táxons, introduzindo critérios e uma lógica de mapeamento e de análise geomorfológica.

A compartimentação geomorfológica ficou dividida em 4 táxons, conforme a seguir descritos:

- 1º táxon: corresponde às unidades morfoestruturais. Estas abrangem maior extensão em área e representam a influência do substrato geológico (as grandes unidades geotectônicas) na configuração atual da morfologia.
- 2º táxon: corresponde às unidades morfoesculturais e representam a atuação diferencial dos processos geomorfológicos (eventos tectônicos, processos erosivos ou deposicionais) na esculturação do relevo, dentro de uma mesma unidade morfoestrutural.
- 3º táxon: corresponde às unidades geomorfológicas e representam unidades de relevo homólogas. Pode-se subdividir as unidades geomorfológicas em dois conjuntos principais, conforme sua natureza genética: formas de Denudação (ou dissecação) (D) e formas de Acumulação (A). As formas denudacionais (D) têm acrescida uma letra minúscula que determina a geometria dos topos e os processos morfogenéticos atuantes, a saber: Da (topos ou cristas aguçadas); Dc (topos arredondados); Dt (interflúvios tabulares); Dp (superfícies planas); De (formas de escarpas). As formas deposicionais (A), por sua vez, têm acrescida uma letra minúscula que determina a gênese e o ambiente de sedimentação correspondente, a saber: Apf (planícies fluviais).
- 4º táxon: corresponde às unidades morfológicas ou de padrão de formas semelhantes. Representa uma determinada forma de relevo homóloga individualizada do conjunto, sendo acrescida à convenção de unidade denudacional (Dc; Dt; Dp), e dois algarismos arábicos que introduzem dois parâmetros morfométricos, a saber: a dimensão

interfluvial média e o entalhamento médio dos vales. Esses parâmetros morfométricos são embutidos na análise geomorfológica através da matriz de índices de dissecação do relevo.

A Figura 8 mostrada abaixo, abrange extensa área de uma região tradicionalmente denominada de Planalto Central Goiano.

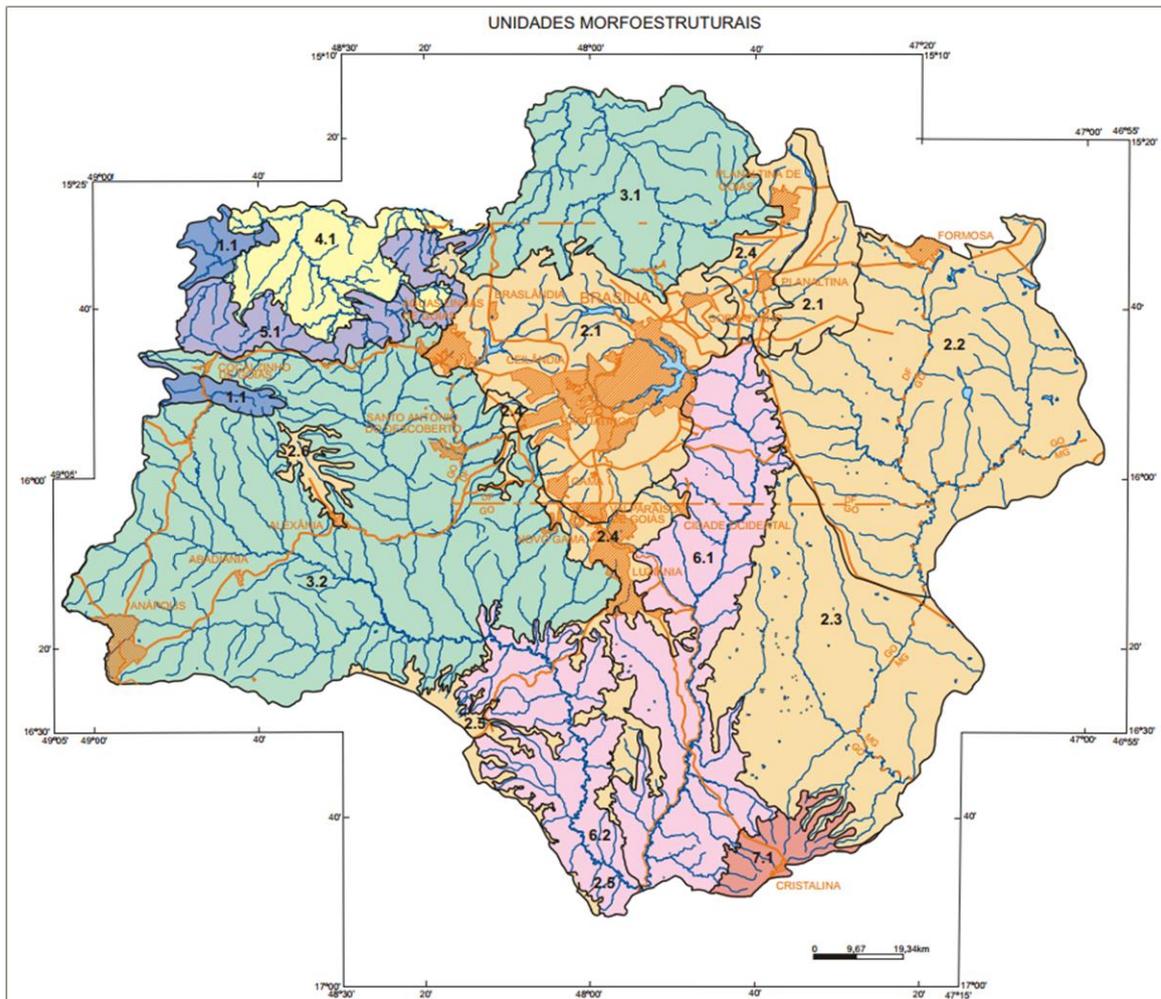


Figura 8: Unidades Morfoestruturais do Planalto Central Goiano: Destaque para Área Estudada.

Fonte: Modificado de CPRM et. al, 2003

As feições geomorfológicas da área apresentam um comportamento que reflete nitidamente as influências de um conjunto de condicionamentos que insere diversos fatores no seu desenvolvimento. Entre eles estão os fatores geológico-estruturais, gerados em regime de cisalhamento dúctil e rúptil, representados por zonas de cisalhamento responsáveis pela formação de cristas relativamente elevadas, em geral orientadas na direção N-S e NW-SE,

sustentadas comumente por milonitos. Outros controles geológico-estruturais são evidenciados através do condicionamento das drenagens.

6.1 Unidades morfoesculturais

Na região estudada, ocorre uma das unidades morfoesculturais, correspondendo ao 2º táxon.

6.1.1 Unidade morfoescultural planaltos dissecados

Compreende um padrão de relevo movimentado, abrangendo terrenos colinosos a morrosos, típicos do Planalto do Alto Tocantins-Paranaíba, ou terrenos de aspecto montanhoso, típico do Planalto do Alto Rio Maranhão. Destaca-se, como elemento dominante na paisagem, um conjunto de superfícies tabulares não dissecadas, ou levemente sulcadas, denominadas genericamente de chapadas.

6.2 Unidades geomorfológicas

Na região estudada, ocorrem três unidades geomorfológicas, correspondendo ao 3º táxon.

6.2.1 Unidade geomorfológica planalto do Distrito Federal

Abrange chapadas elevadas (Dp), alçadas a cotas de 1.200 a 1.340m e extensas superfícies tabulares sulcadas por uma rede de drenagem de baixa densidade (Dt21; Dt22), mantidos em cotas de 1.050 a 1.150m. Os vales principais apresentam uma restrita sedimentação fluvial (Apf), dentre os quais destaca-se o ribeirão do Torto e do Gama.

O planalto do Distrito Federal consiste no mais elevado dos planaltos retocados, sendo que seu limite com as demais unidades geomorfológicas é, geralmente, demarcado por um degrau estrutural (De) de 70 a 100m de desnivelamento. Esse degrau foi produzido por erosão diferencial no contato de falhas de empurrão entre os xistos do Grupo Canastra e os quartzitos e metarritmitos do Grupo Paranoá.

6.2.2 Unidade geomorfológica patamares do planalto do distrito federal

Está, posicionada ao redor do planalto do Distrito Federal, embutida em superfícies tabulares, capeadas por crostas detrítico-lateríticas, posicionadas em cotas 50 a 100m mais baixas que as do referido planalto. Em geral esse desnível entre o planalto do Distrito Federal

e os patamares adjacentes é resultante da erosão diferencial, produzindo degraus estruturais (De) em zonas de falhas de empurrão.

6.2.3 Unidade geomorfológica planalto do alto tocantins-paranaíba

Abrange grandes extensões da porção centro-ocidental da área de estudo, sendo representado pela bacia do rio Corumbá que drena para o rio Paranaíba.

Essa unidade é caracterizada por um diversificado relevo de colinas e morros apresentando um grau de dissecação variável ao longo do planalto modelado segundo um marcante controle litológico e estrutural herdado do embasamento pré-cambriano. Contudo, as formas que dominam a paisagem do planalto dissecado são as feições residuais de topo plano alçadas às cotas mais elevadas (Dp).

6.3 Padrão de relevo

Na área estudada os padrões de relevo são divididos em Planícies aluviais e alveolares, Região de chapada e Área de dissecação intermediária. Estes padrões são representados por diferentes parâmetros morfométricos cujas incidências na área de estudo foram calculadas considerando a sua presença espacial na área de estudo.

No anexo II é apresentado o Mapa Geomorfológico.

6.3.1 Região de chapada

Superfícies planas ou aplainadas, não dissecadas, com gradientes inferiores a 3º, estando capeadas por uma couraça detrítico-laterítica. Os rebordos dessas superfícies são delimitados por vertentes íngremes e representam remanescentes de uma antiga superfície de erosão. Presença esporádica de vales fluviais (Dv) sulcando as superfícies aplainadas.

Ocorre na maior parte da poligonal do projeto.

6.3.2 Área de dissecação intermediária

Colinas dissecadas e morros com geometria convexo-côncava, vertentes de gradiente suave a médio (10º a 30º) e topos arredondados ou alinhados, sendo frequente a ocorrência de pequenas mesas, cristas e topos aguçados sustentados por remanescentes da couraça detrítico-laterítica. Amplitudes de relevo entre 40m e 100m e densidade de drenagem média

a alta, com padrão treliça a retangular. Ocorrem em amplas áreas dos planaltos dissecados e dos vales encaixados. Aparece em uma pequena região do trecho 3 do projeto.

7 DECLIVIDADE

O relevo da região estudada foi classificado pelos padrões de declividade segundo os critérios definidos pela EMBRAPA, 1999. As classificações obtidas são as seguintes:

7.1 0% à 5%

Superfície de topografia horizontal, onde os desnivelamentos são muito pequenos. Na área estudada ocupa 85,42%.

7.2 5% à 10%

Superfície de topografia pouco movimentada constituída por conjunto de colinas, apresentando declives suaves. Na área estudada ocupa 11,5%.

7.3 10% à 15%

Superfície de topografia pouco movimentada constituída por conjunto de colinas apresentando declives moderados. Na área estudada ocupa 1,78%.

7.4 15% à 25%

Superfície de topografia movimentada formada por morros e raramente colinas com declives médios. Na área estudada ocupa 0,80%.

7.5 25% à 47%

Superfície de topografia movimentada formada por morros e raramente colinas com declives fortes. Na área estudada ocupa 0,38%.

7.6 47% à 100%

Superfície de topografia movimentada formada por morros e raramente colinas com declives muito fortes. Na área estudada ocupa 0,13%.

Seguindo esta classificação foi confeccionado o Mapa de Declividades, o qual consta no anexo III.

8 PEDOLOGIA

O estudo pedológico da área de estudo adotou a classificação do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos editado pela EMBRAPA/2009. Os solos presentes na região se intercalam em manchas de Latossolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho e áreas Urbanas cuja localização e distribuição espacial pode ser visualizado no mapa de solos apresentado no anexo IV.

8.1 Latossolos

Compreende solos constituídos por material mineral, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnóstico superficial, exceto hístico.

São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, como resultado de enérgicas transformações no material constitutivo. Os solos são virtualmente destituídos de minerais primários ou secundários menos resistentes ao intemperismo e, têm capacidade de troca de cátions baixa, comportando variações desde solos predominantemente caulínicos, até solos oxídicos de Ki extremamente baixo.

Variam de fortemente a bem drenados, embora ocorram solos que têm cores pálidas, de drenagem moderada ou até mesmo imperfeitamente drenados, transicionais para condições com um certo grau de gleização.

São normalmente muito profundos, sendo a espessura do solum raramente inferior a um metro. Na área estudada, o Latossolo Vermelho e o Latossolo Vermelho-Amarelo dividem sua incidência em praticamente 50%.

9 RISCO DE EROSÕES

A susceptibilidade erosiva de uma dada área depende de diversas variáveis condicionantes, dentre elas, pode-se citar a vegetação, solo, relevo, geologia, uso do solo, clima, dentre outras. São fatores que, dependendo da dinâmica atual, podem influenciar mais ou menos o desenvolvimento de processos erosivos.

Um dos métodos que contribuem para o estudo de susceptibilidade erosiva é a análise de multicritério, pois permite a investigação combinada de variáveis para gerar uma análise síntese e permitir produzir um mapa como produto final.

Para o estudo da área foram utilizados os condicionantes físicos (solo, relevo, geologia e declividade). Estas interações são reproduzidas sob a forma de cruzamento de planos de informações, com base em técnicas de geoprocessamento e aplicação de critérios, pesos atribuídos a cada variável sendo, por fim, elaborado um mapa de Suscetibilidade a Erosão que está apresentado na sequência.

Os resultados obtidos para a área de estudo demonstram que a mesma se apresenta dividida em áreas onde a suscetibilidade à erosão varia de Baixa a muito Alta. A Baixa suscetibilidade a erosão abrange maior área, perfazendo todo trecho 1 e 2. Já o trecho 3 há uma suscetibilidade a erosão muito alta.

Os Resultados podem ser vistos no anexo V.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbosa, O. 1955. Guia das Excursões. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, São Paulo: SBG, Not. 3.

Barbosa, O. 1963. Geologia econômica e aplicada a uma parte do Planalto Central Brasileiro. Goiânia: DNPM/PROSPEC, 70p.

Barbosa, O., Andrade, Ramos; J.R., Gomes; F. A.; Helmbold, R. 1966. Geologia estratigráfica, estrutural e econômica do Projeto Araguaia. Rio de Janeiro: DNPM/DGM, 94p.

Barbosa, O.; Braun, O.P.G.; Dyer, R.C.; Cunha, C.A.B.R. 1967. Projeto Chaminés: geologia da região do Triângulo Mineiro. Petrópolis: Convênio DNPM/ PROSPEC, Relatório Final, 116 p.

Barbosa, O., Braun, O.P.G.; Dyer, R.C.; Rodrigues Cunha, C.A.B. 1969. Projeto Brasília-Goiás: geologia e inventário dos recursos minerais do Projeto Rio de Janeiro. PROSPEC.225p.

Barbosa, O. et al. 1970. Geologia do Triângulo Mineiro. Boletim da Divisão de Fomento da Produção Mineral, Rio de Janeiro, n. 136, p.1-140.

Braun, P. G. et al. 1968. Projeto Brasília-Goiás. Goiânia: DNPM, 2v.

Baêta Jr., J. D. et al. 1978. Projeto Manganês no Centro-Sul de Goiás. Relatório Final– Etapa II Goiânia: MME/DNPM/CPRM, 7v.

CPRM; EMBRAPA; MI/SCO. 2003. Zoneamento ecológico-econômico da região integrada de desenvolvimento do Distrito Federal e entorno: fase I. – Rio de Janeiro: 2003.3 v.: mapas; 2 CD-ROM.

CPRM, 2004. Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo – SIG – Folhas SE-22 (Folha Goiânia), SE-23 (Folha Belo Horizonte), SD-22 (Folha Goiás) e SD-23 (Folha Brasília) - escala 1:1. 000.000.

CPRM, 2008. Geodiversidade do Brasil – Programa Geologia do Brasil – Levantamento da Geodiversidade.

Dardenne, M.A.1974. Geologia da região de Vazante, Minas Gerais, Brasil. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, SBG, Porto Alegre, Resumos, p. 182-185.

Dardenne, M.A.1978. Zonação tectônica da borda ocidental do Cráton São Francisco. In: CONGRESSO BRAS, GEOL., 30, Recife, SBG, vol. 1, p. 299-308.

Dardenne, M.A.1981. Os grupos Paranoá e Bambuí na Faixa Dobrada Brasília. In: SIMP. SOBRE O CRATON SÃO FRANCISCO E SUAS FAIXAS MARGINAIS, Salvador. Anais...Salvador, SME/SBG-Núcleo da Bahia.p.140-157.

EMBRAPA, 2009. Sistema brasileiro de classificação de solos. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. 2ª ed. Rio de Janeiro. 412 p.

EMBRAPA, 1999. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro, 412 p.

EMBRAPA, 1978. Mapa Pedológico do Distrito Federal em formato digital, na escala 1:100.000. Brasília, DF.

Faria A. 1995. Estratigrafia e sistemas deposicionais do Grupo Paranoá nas áreas de Cristalina, Distrito Federal e São João D'Aliança-Alto Paraíso de Goiás. Brasília. 199p.

Faria, A.& Dardenne, M.A.1995. Estratigrafia do Grupo Paranoá na região Alto Paraiso de Goiás-São João da Aliança. In: SIMP. GEOL. CENTRO-OESTE, Goiânia. Anais...Goiânia, SBG. Núcleos Centro-Oeste e Brasília, p.75-76.

Ferrari, P. G. A, 1989. Formação Ibiá e sua Pertinência ao Grupo Araxá. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DE MINAS GERAIS, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte:SBG, p.257-261.

Freitas Silva, F. H.; Dardenne, M. A. 1996. O Grupo Canastra no Oeste Mineiro e Sudeste de Goiás: Estratigrafia, Geocronologia e Correlações Regionais.

Freitas-Silva F.H. & Campos J.E.G. 1998. Geologia do Distrito Federal. In: IEMA/SEMATEC/UnB 1998. Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal. Brasília. IEMA/SEMATEC/UnB. Vol. 1, Parte I. 86p.

Pereira, L. F. 1992. Relações tectono-estratigráficas entre as unidades Canastra e Ibiá a região de Coromandel, MG. Brasília, 75p.

Ross, J.L.S. 1991. Geomorfologia, Ambiente e planejamento. Editora Contexto.

Xavier, T.O. 2010. Registro neotectônicos no Distrito Federal: implicações para o condicionamento dos recursos hídricos subterrâneos. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília. 106p.