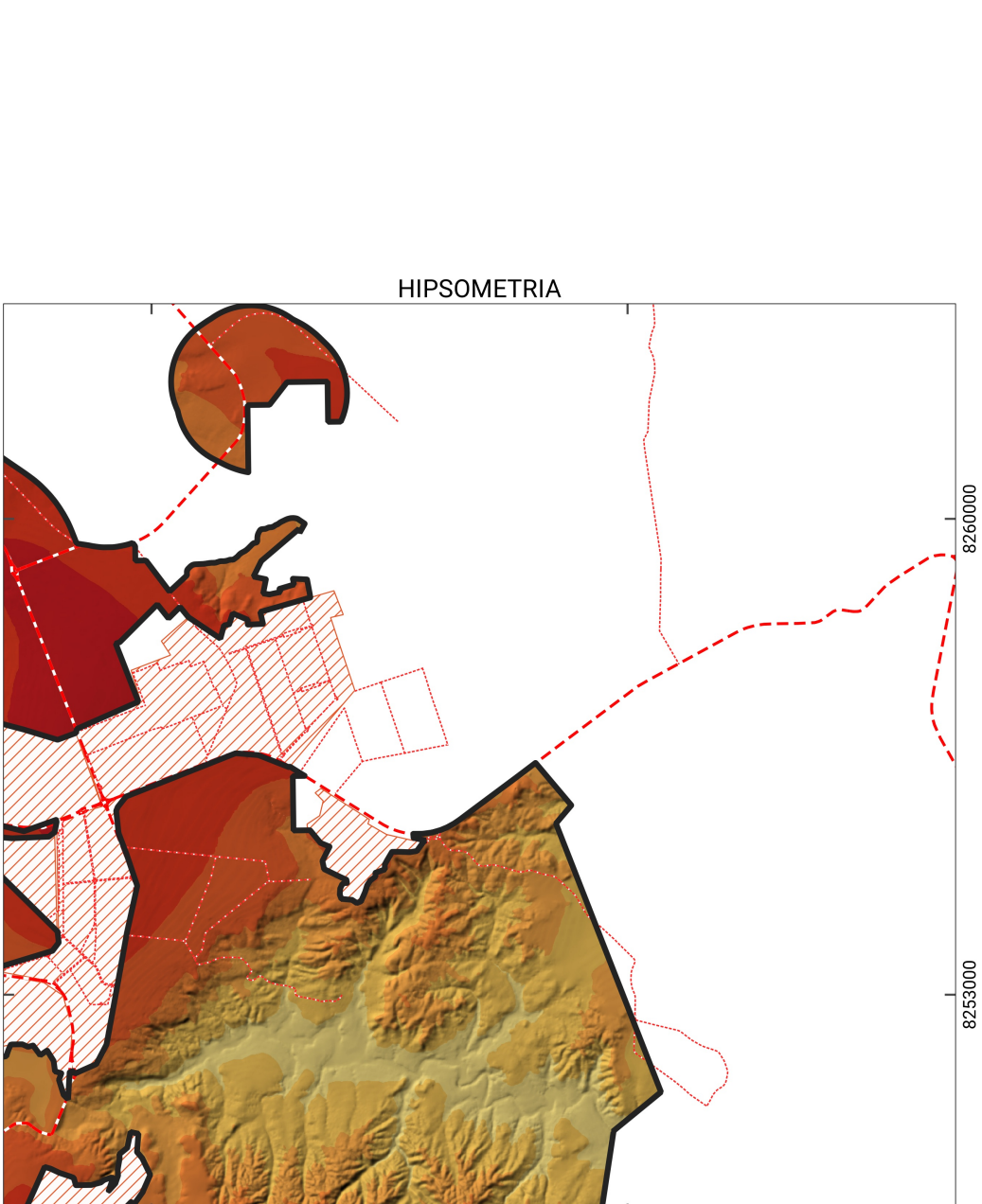


Fonte: Dados fornecidos pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH



Fonte: Dados fornecidos pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH



Fonte: Fotointerpretação e dados coletados em atividade de campo

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTRO DE ESTADO
Adolfo Sachsida

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Hailton Madureira de Almeida

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Líliã Mascarenhas Santiago

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
Presidente: Líliã Mascarenhas Santiago

Vice-Presidente
Cassiano de Souza Alves (Interno)

DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente: Cassiano de Souza Alves (Interno)

Diretor de Geologia e Recursos Minerais
Márcio José Remédio

Diretor de Infraestrutura Geocientífica
Paulo Afonso Romano

Diretor de Administração e Finanças
Cassiano de Souza Alves

CÉDITOS TÉCNICOS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Diogo Rodrigues A. de Silva

DIVISÃO DE GEOLOGIA APLICADA - DIGEAP
Tiago Antonelli

Coordenação Técnica
Raimundo Almi Costa da Conceição

Sensoreamento Remoto e Geoprocessamento
Maria Paula Piv Simonette
Ana Beatriz da Silva Ribeiro

Elaboração dos Padrões de Relevo
Patrícia Mara Lage Simões

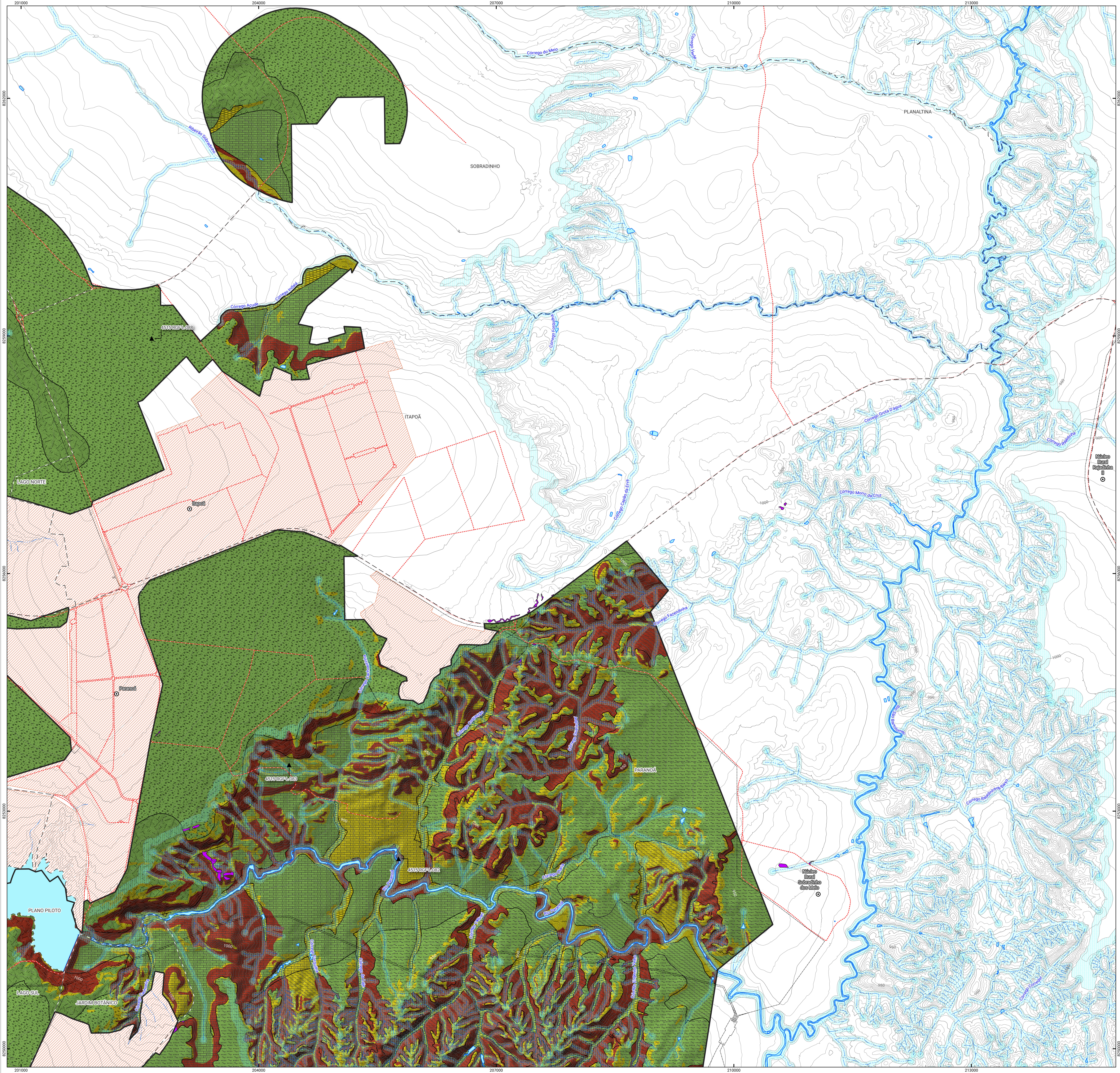
Execução Técnica
Anselmo de Carvalho Pedrazzi
Gilmair Paoli Dias
Italo Prata de Menezes
Rodrigo Luiz Gallo Fernandes

Sistema de Informação Geográfica
Anselmo de Carvalho Pedrazzi
Gilmair Paoli Dias

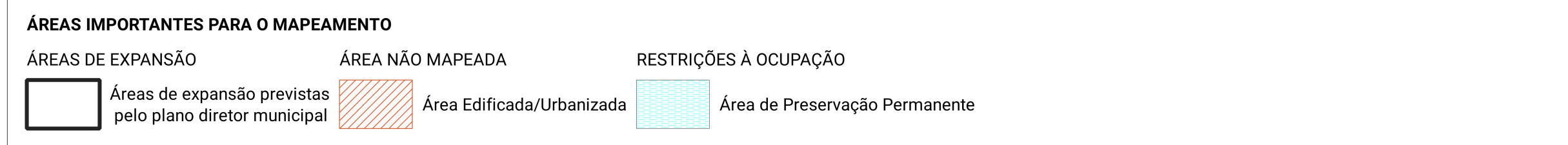
Sistema de Geoprocessamento
Rodrigo Luiz Gallo Fernandes
Maria Paula Piv Simonette

Editoração e Revisão da Cartografia Final
Maria Paula Piv Simonette

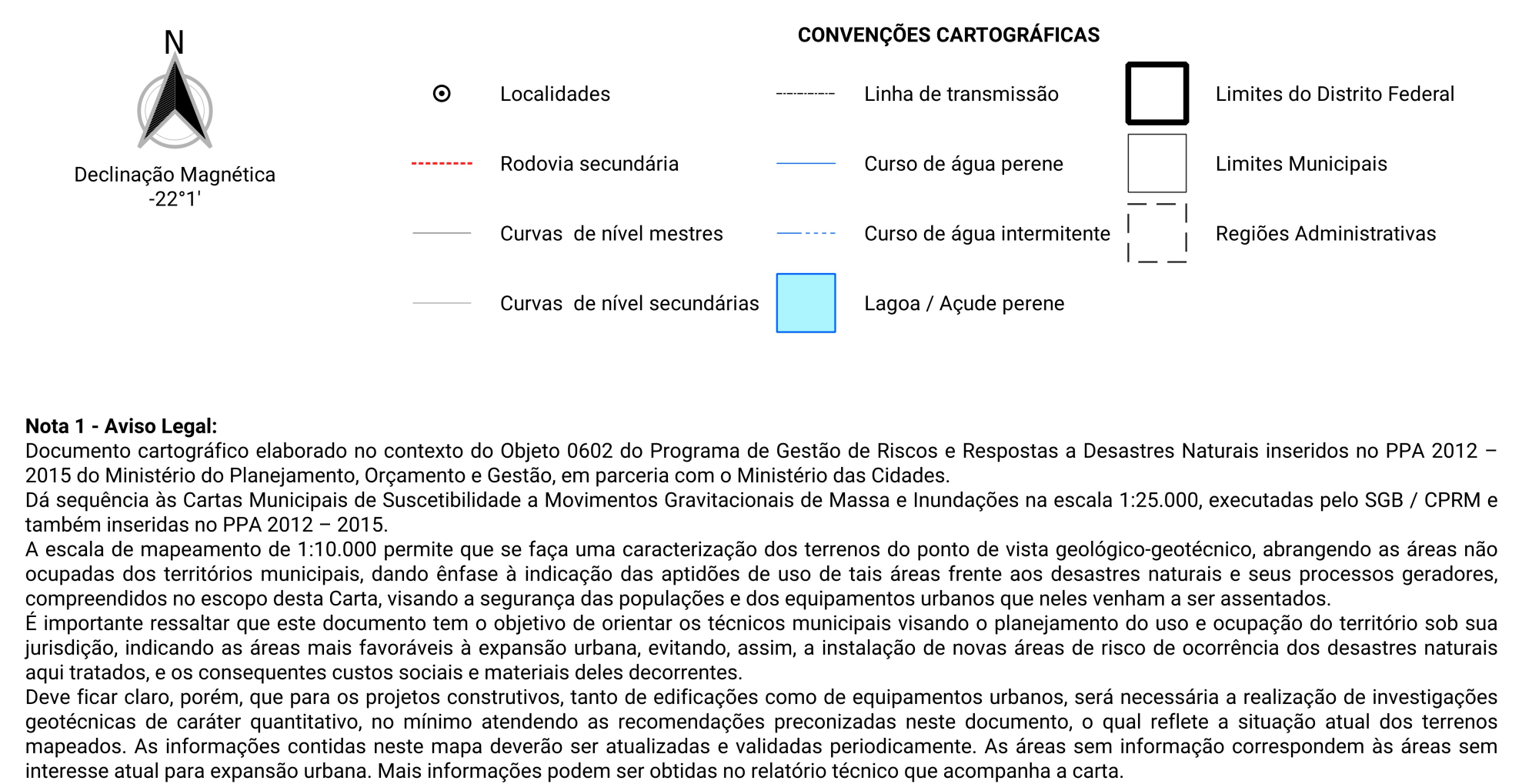
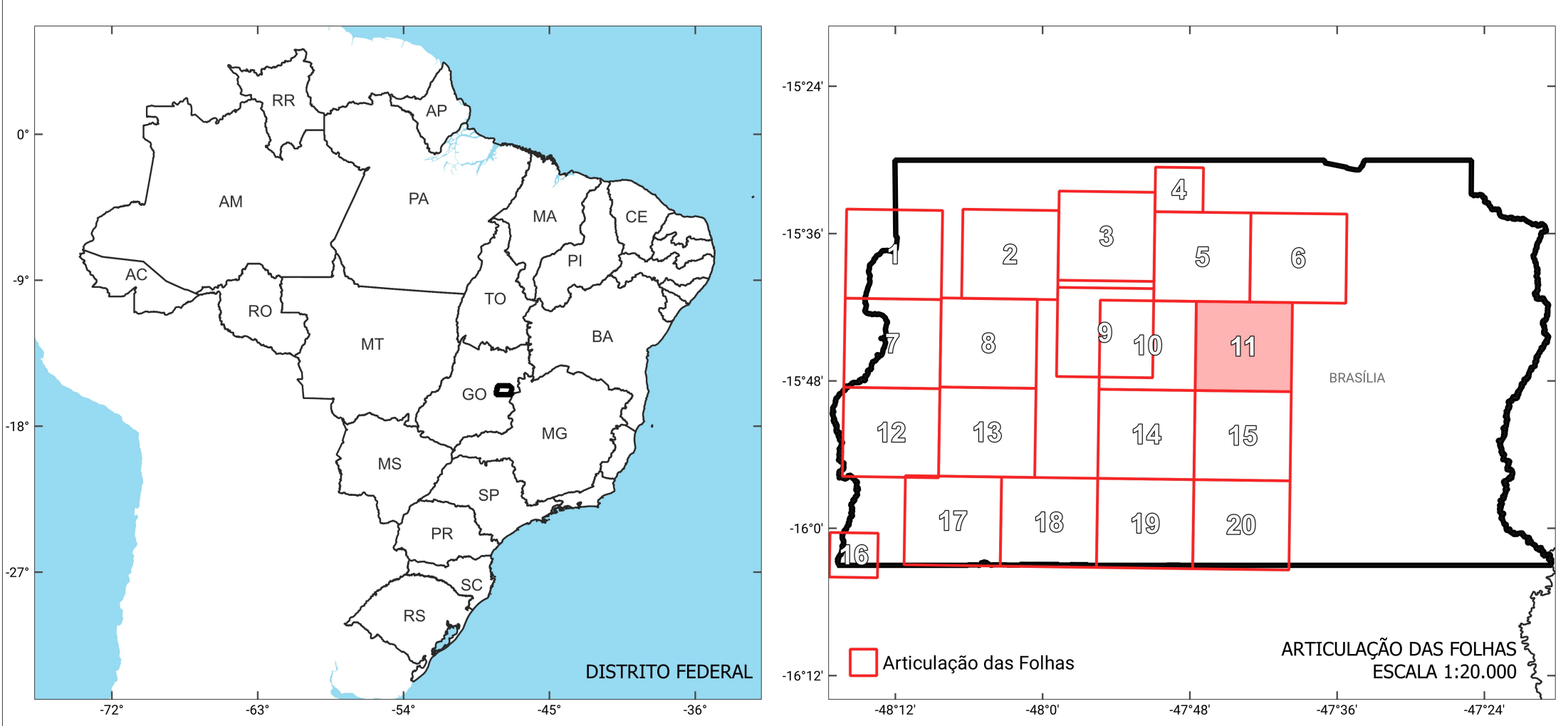
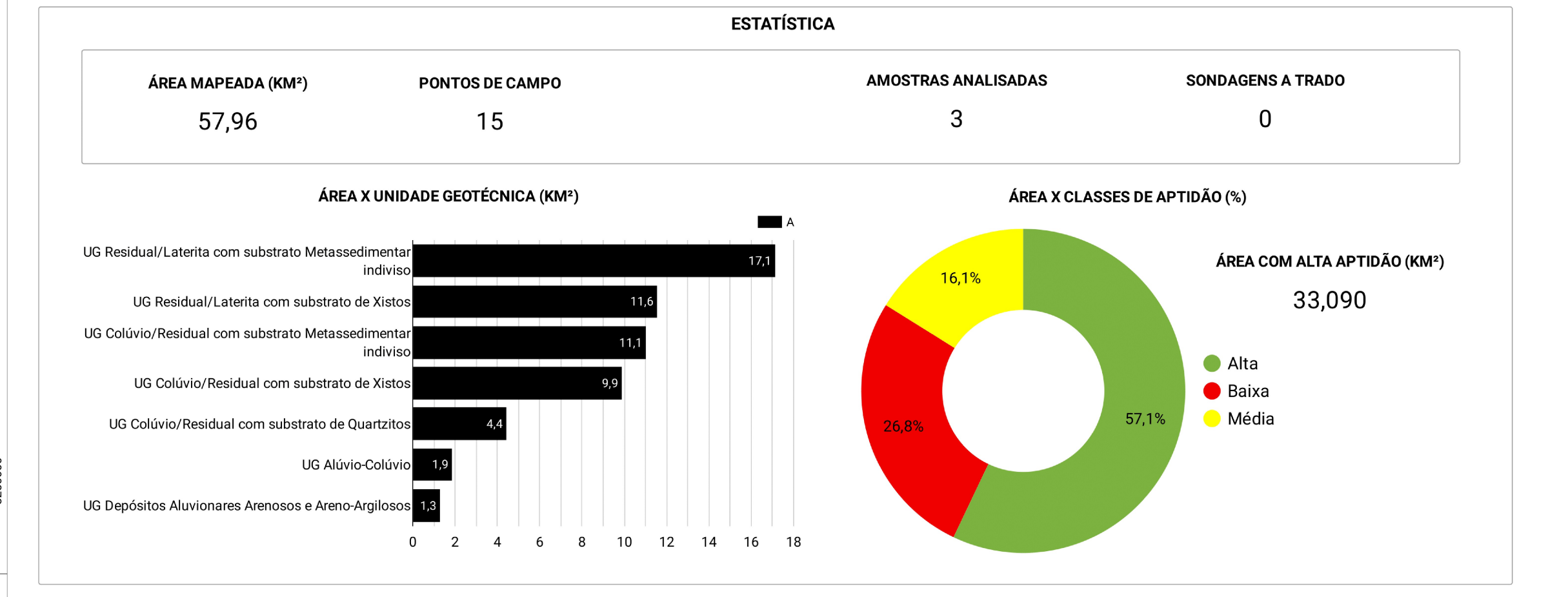
Revisão da Cartografia Final
Raimundo Almi Costa da Conceição



SÍMBOLO	UNIDADE GEOTÉCNICA	DESCRIÇÃO	PROCESSOS POTENCIAIS (DESASTRES NATURAIS)	RECOMENDAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DO USO DO SOLO	ESTUDOS E INVESTIGAÇÕES RECOMENDADAS PARA CARACTERÍSTICAS DOS TERRENOS
[Símbolo]	UG Depósitos Aluvionares Arenosos e Areno-Arquiosos	Esta unidade consiste de material recente proveniente da ação fluvial, depositado ao longo da rede de drenagem, em planícies de inundação, representado por sedimentos de textura arenosa e argilosa, com presença de cascalheiras e solo orgânico, eventualmente. Apresentam-se dispostos sob a forma de camadas ou lentilhas nas margens dos rios ou em sua superfície, com espessura variável. As planícies de inundação são normalmente retilíneas, ou em forma de aluviões, por vezes com afloramentos rochosos compondo o fundo dos leitos. A suscetibilidade a enchentes e inundações, varia de baixa a alta. A suscetibilidade de deslizamento varia de baixa a média. A escavabilidade é fácil (1ª categoria). Os níveis argilosos são compressíveis e sujeitos a recalques. A capacidade de suporte é baixa nas camadas mais argilosas, e de média a alta nas camadas arenosas.	<ul style="list-style-type: none"> Inundação Enchente Solapamento 	Considerar a reconstrução e magnitude das enchentes e inundações antes de promover edificações nos terrenos. Monitorar possíveis processos de solapamento. Estudos as características favoráveis à ocupação em determinadas áreas desastres terrenos, avaliar a possibilidade de mitigar os efeitos desses eventos por meio de obras de retenção de cheias ou que melhorem o fluxo e o escoamento das águas. Evitar contaminação do lençol freático.	Realizar estudos para caracterização dos eventos hidrológicos. Implantar sistema de monitoramento desses eventos. Sondagens a percussão com SPT e ensaios de permeabilidade, retida de amostras Shelby, prova de carga nas argilas moles. Ensaios de caracterização triaxiais, compressão e cisalhamento nas amostras Shelby.
[Símbolo]	UG Alúvio-Colúvio	Esta unidade é formada por material constituído por depósitos alúvio-colúvionares e aluvionares, de forma interdigitada. Os depósitos são formados por sedimentos areno-argilosos, mal selecionados, depositados em forma de lentilhas ou leques, com estratificação incipiente. A extensão e espessura desses depósitos são variáveis. A unidade como um todo ocorre em forma de rampas, estreitas e alongadas, com superfícies moderadamente rugosas ou suavemente inclinadas (entre 5° e 10°). São confinadas em a vales rios no relevo dominante. A suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa é baixa. A suscetibilidade a processos hídricos como enchentes e enuradas varia de baixa a média. A escavabilidade varia de fácil a moderada. A capacidade de suporte é varia de baixa a média.	<ul style="list-style-type: none"> Enurada Enchente Solapamento Rupestre 	Considerar a reconstrução e magnitude das enchentes e enuradas, antes de promover edificações nos terrenos. Manter e/ou expandir a cobertura vegetal e mata cilia, contribuindo com a recarga de aquíferos e reduzindo o solapamento das margens e o assoreamento do canal. Evitar contaminação do lençol freático.	Realizar estudos para caracterização dos eventos hidrológicos. Implantar sistema de monitoramento desses eventos. Sondagens a percussão com SPT e ensaios de permeabilidade. Instalar instrumentos nas rampas e vertentes laterais para medir possíveis rastejos.
[Símbolo]	UG Residual/Laterita com Substrato de Rochas Metasedimentares Indivisas	Esta unidade é formada por material inconsolidado formando a cobertura, capeando substrato rochoso. A cobertura pode ocorrer como crosta laterítica ou solo residual. Os solos residuais possuem pequena diferenciação entre horizontes pedológicos, baixa coesão entre os grãos e pobre em óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio. A crosta laterítica apresenta horizontes mosqueado e a coque ferruginosa, alta coesão devido a maior retenção de fração argila, onde se desenvolveram nodulos e concreções em grande quantidade. O substrato rochoso é constituído por rochas metasedimentares com distribuição indivisa, principalmente por filitos e quartzitos. A suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa é em geral baixa. A escavabilidade varia de fácil (1ª categoria) a moderada (2ª categoria). A capacidade de suporte varia de baixa a alta.	<ul style="list-style-type: none"> Deslizamento Quebra de Blocos (Pontual) Abatimento de terra, colapsos e subsidências 	Avaliar a profundidade e compactação da cobertura laterítica antes de promover edificações. Evitar cortes superiores a 5m de altura, em encostas com inclinações maiores que 15 graus. Evitar ocupações em áreas abaixo de maciços rochosos fraturados. Manter e promover, sempre que possível, a cobertura vegetal dos terrenos. Potencial para extração de agregados ou brita destinados à pavimentação e aterros.	Sondagens a percussão com SPT. Ensaios de porosidade, permeabilidade, compressibilidade e cisalhamento. Em caso de aberturas de estradas e rodovias, realizar análise cinemática de movimento nos taludes em que houver exposição de rocha.
[Símbolo]	UG Colúvio/Residual com Substrato de Rochas Metasedimentares Indivisas	Esta unidade é formada por material inconsolidado formando a cobertura, capeando substrato rochoso. A cobertura pode ocorrer como colúvio ou solo residual. Os solos residuais são em geral pouco espessos, com horizontes pedológicos pouco diferenciados. Os depósitos colúvionares podem apresentar espessuras pouco maiores e menor coesão entre os grãos. Sua coloração varia entre bege, rosa, vermelha e amarela. O substrato rochoso é constituído por rochas metasedimentares com distribuição indivisa, principalmente por filitos e quartzitos. A suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa é em geral baixa. Possui também alta suscetibilidade a erosão. A escavabilidade na cobertura é em geral, fácil (1ª categoria), podendo chegar a moderada (2ª categoria) no substrato rochoso pouco alterado. A capacidade de suporte é em geral alta.	<ul style="list-style-type: none"> Deslizamento Quebra de Blocos Erosão 	Evitar cortes superiores a 5m de altura, em encostas com inclinações maiores que 15 graus. Evitar ocupações em áreas abaixo de maciços rochosos fraturados. Manter e promover, sempre que possível, a cobertura vegetal dos terrenos. Potencial para extração de agregados ou brita.	Sondagens a percussão com SPT. Ensaios geotécnicos de avaliação da estabilidade da cobertura e de taludes em que houver exposição de rocha.
[Símbolo]	UG Colúvio/Residual com Substrato de Quartzito	Esta unidade é formada por material inconsolidado formando a cobertura, capeando substrato rochoso. O solo residual apresenta textura arenosa e baixa diferenciação entre os horizontes pedológicos, com predomínio de horizonte aprótico, o colúvio é composto por material de textura arenosa, com pouca diferenciação pedológica. A coesão entre os grãos em ambos é baixa. O substrato rochoso é composto por quartzitos médios a finos, em camadas intencionalmente dobradas, baixo grau de alteração e grau de fraturamento variando moderado a baixo. A suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa varia de baixa a alta. Suscetibilidade alta a processos erosivos. A escavabilidade é em geral, fácil (1ª categoria) na cobertura e moderada (2ª categoria) no substrato rochoso. A capacidade de suporte na cobertura é média. No substrato rochoso, varia de média a alta.	<ul style="list-style-type: none"> Deslizamento Quebra de Blocos 	Evitar cortes superiores a 5m de altura, em encostas com inclinações maiores que 15 graus. Evitar ocupações em áreas abaixo de maciços rochosos fraturados. Manter e promover, sempre que possível, a cobertura vegetal dos terrenos. Potencial para extração de areia.	Sondagens a percussão com SPT. Ensaios geotécnicos de avaliação da estabilidade da cobertura e de taludes em que houver exposição de rocha.
[Símbolo]	UG Residual/Laterita com Substrato de Xisto	Esta unidade é formada por material inconsolidado formando a cobertura, capeando substrato rochoso. Os solos residuais são profundos, com pequena diferenciação entre horizontes pedológicos e baixa coesão entre os grãos. A crosta laterítica são raras, normalmente identificada pelo horizonte mosqueado e a coroa ferruginosa. Possui alta coesão, porosidade irregular e baixa resistência mecânica. O substrato rochoso consiste de clorita-sericita xisto e quartzito-sericita xisto, em camadas intencionalmente dobradas, com ocasionais intercalações quartzíticas. A suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa é moderado a baixo. A suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa é em geral baixa. A escavabilidade é em geral, fácil (1ª categoria), podendo chegar a moderada (2ª categoria) onde for rica em concreções lateríticas. A capacidade de suporte varia de baixa a alta.	<ul style="list-style-type: none"> Deslizamento Quebra de Blocos (Pontual) Erosão Abatimento de terra, colapsos e subsidências 	Avaliar a profundidade e compactação da cobertura laterítica antes de promover edificações. Evitar cortes superiores a 5m de altura, em encostas com inclinações maiores que 15 graus. Evitar ocupações em áreas abaixo de maciços rochosos fraturados. Manter e promover, sempre que possível, a cobertura vegetal dos terrenos. Potencial para extração de argila e brita.	Sondagens a percussão com SPT. Ensaios de porosidade, permeabilidade, compressibilidade e cisalhamento. Em caso de aberturas de estradas e rodovias, realizar análise cinemática de movimento nos taludes em que houver exposição de rocha.
[Símbolo]	UG Colúvio/Residual com Substrato de Xisto	Esta unidade é formada pelo conjunto entre o material inconsolidado na superfície, formado por solo residual aprótico ou depósitos gravitacionais colúvionares, pouco coesos e o substrato rochoso constituído por xistos, com ocasionais intercalações de camadas quartzíticas, com grau de alteração moderado e grau de fraturamento variando de moderado a baixo. Está relacionada a relevos dissecados como escarpas, vales fechados e superfícies aplanadas degradadas. A suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa é em geral alta, sendo baixa apenas quando ocorre em áreas de superfícies intencionalmente degradadas. A suscetibilidade a erosão varia de média a alta. A escavabilidade é em geral, fácil (1ª categoria) na cobertura, podendo ser moderada no substrato rochoso (2ª categoria). A capacidade de suporte nas coberturas varia entre baixa e média.	<ul style="list-style-type: none"> Deslizamento Quebra de Blocos Erosão 	Evitar cortes superiores a 5m de altura, em encostas com inclinações maiores que 15 graus. Evitar ocupações em áreas abaixo de maciços rochosos fraturados. Manter e promover, sempre que possível, a cobertura vegetal dos terrenos. Potencial para extração de argila e brita.	Sondagens a percussão com SPT. Ensaios geotécnicos de avaliação da estabilidade da cobertura e de taludes em que houver exposição de rocha.



A Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização do DISTRITO FEDERAL - DF, está em consonância com os objetivos 1, 2, 9, 11 e 13 das ODS propostas pela ONU, na Agenda 2030 (<http://www.agenda2030.org.br/sobre/>). A Agenda 2030 corresponde a um plano de ação para o desenvolvimento sustentável, propostos por líderes mundiais, para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade. O Plano de Ação contém o conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, os quais constituem tarefas para todas as pessoas, em todas as partes, a serem cumpridas até 2030.



Nota 1 - Aviso Legal:
Documento cartográfico elaborado no conteúdo do Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres Naturais inseridos no PPA 2012 - 2015 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em parceria com o Ministério das Cidades. Da sequência às Cartas Municipais de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações na escala 1:25.000, executadas pelo SGB / CPMR e também inseridas no PPA 2012 - 2015.

A escala de mapeamento de 1:10.000 permite que se faça uma caracterização dos terrenos do ponto de vista geológico-geotécnico, abrangendo as áreas não ocupadas dos territórios municipais, dando ênfase à indicação das aptidões de uso de tais áreas frente aos desastres naturais e seus processos geradores, compreendidos no escopo desta Carta, visando a segurança das populações e dos equipamentos urbanos que neles venham a ser asentados.

É importante ressaltar que este documento tem o objetivo de orientar os técnicos municipais visando o planejamento do uso e ocupação do território sob sua jurisdição, indicando as áreas mais favoráveis à expansão urbana, evitando, assim, a instalação de novas áreas de risco de ocorrência dos desastres naturais aqui tratados, e os consequentes custos sociais e materiais deles decorrentes.

Deve ficar claro, porém, que para os projetos construtivos, tanto de edificações como de equipamentos urbanos, será necessária a realização de investigações geotécnicas de caráter quantitativo, no mínimo atendendo as recomendações preconizadas neste documento, o qual reflete a situação atual dos terrenos mapeados. As informações contidas neste mapa deverão ser atualizadas e validadas periodicamente. As áreas sem informação correspondem às áreas sem interesse atual para expansão urbana. Mais informações podem ser obtidas no relatório técnico que acompanha a carta.

