

CRÉDITOS TÉCNICOS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DGET
 Diogo Rodrigues Á. de Silva

DIVISÃO DE GEOLOGIA APLICADA - DIGEAP
 Coordenação Técnica
 Raimundo Almi Costa da Conceição

Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
 Maria Paula Piv Simomette
 Ana Beatriz da Silva Ribeiro
 Elaboração dos Padrões de Relevo
 Patrícia Mara Lage Simões

Execução Técnica
 Anselmo de Carvalho Pedrazzi
 Gilmar Pauli Dias
 Italo Prata de Menezes
 Rodrigo Luiz Gallo Fernandes

Sistema de Informação Geográfica
 Anselmo de Carvalho Pedrazzi
 Gilmar Pauli Dias
 Italo Prata de Menezes
 Rodrigo Luiz Gallo Fernandes
 Maria Paula Piv Simomette

Editoração e Revisão da Cartografia Final
 Maria Paula Piv Simomette
 Raimundo Almi Costa da Conceição

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
MINISTRO DE ESTADO
 Adolfo Sachidá

SECRETÁRIO EXECUTIVO
 Halilton Madureira de Almeida

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
 Lilia Mascarenhas Sant'agostino

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
 Presidente
 Lilia Mascarenhas Sant'agostino

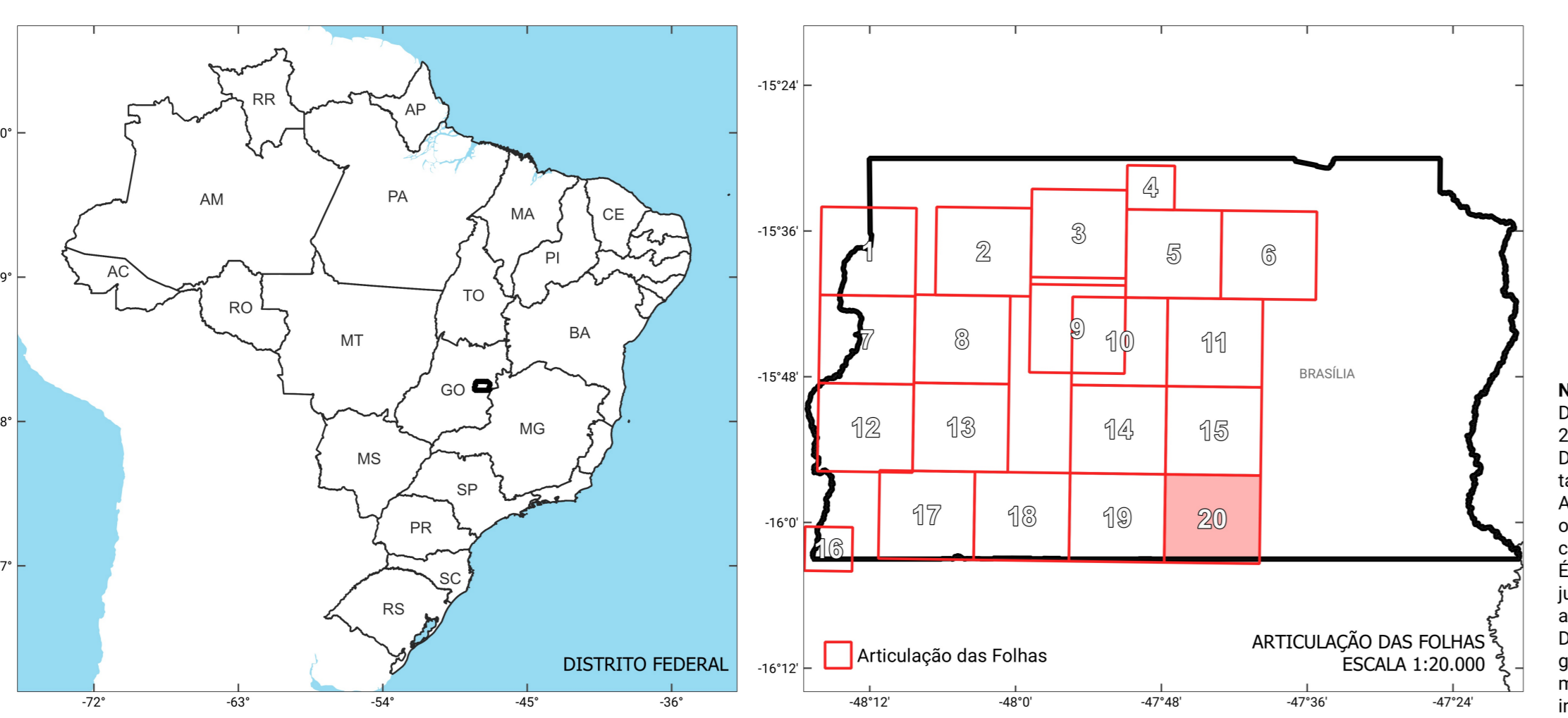
Vice-Presidente
 Cassiano de Souza Alves (Interno)

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

Diretor de Geologia e Recursos Minerais
 Márcio José Remédio

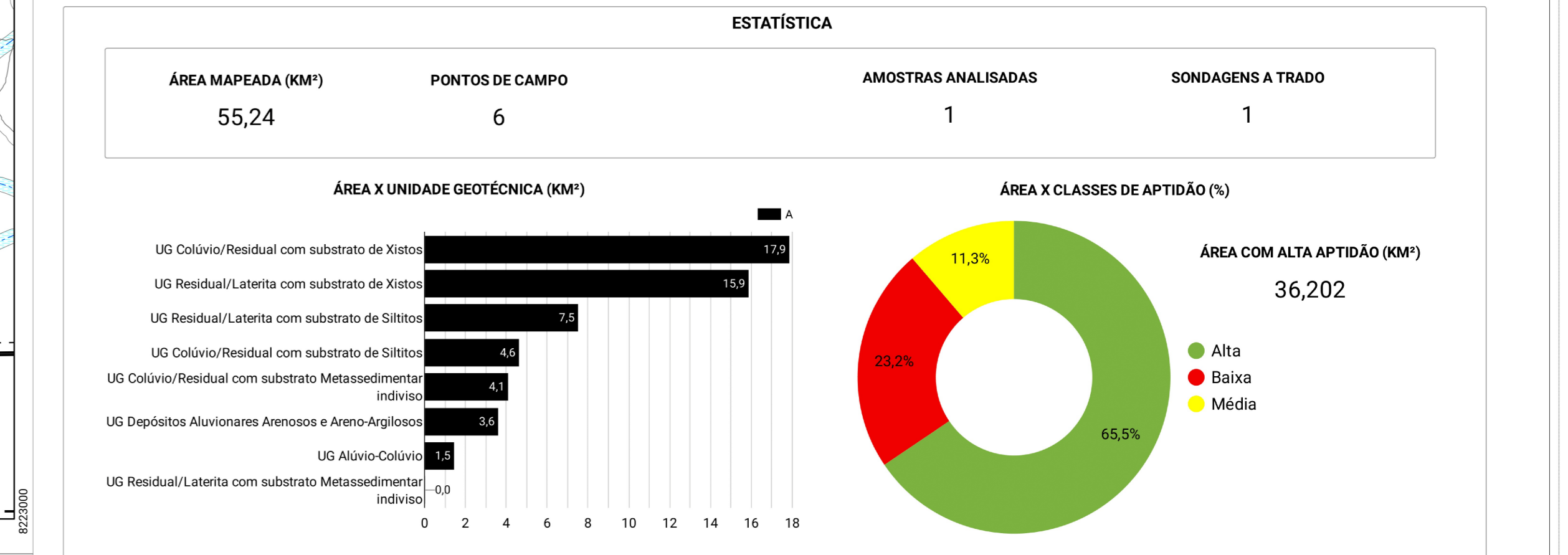
Diretor de Infraestrutura Geotécnica
 Paulo Afonso Romano

Diretor de Administração e Finanças
 Cassiano de Souza Alves



SÍMBOLO	UNIDADE GEOTÉCNICA	DESCRIÇÃO	PROCESSOS POTENCIAIS (DESASTRES NATURAIS)	RECOMENDAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DO USO DO SOLO	ESTUDOS E INVESTIGAÇÕES RECOMENDADAS PARA DETALHAMENTO DAS 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 escarpas e solo colapável, eventualmente. Apresentam-se dispostos sob a forma de camadas e/ou lentes nas margens dos rios ou em sub-superfície, com espessura variável. As planícies de inundação são normalmente restritas, 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 solapamento varia de baixa a média. A estabilidade é fácil (1ª categoria). Os solos argilosos são compressivos 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 reconformação e magnitude das enchentes e inundações antes de promover edificações nos terrenos. Monitorar possíveis processos de colapamento das características favoráveis à ocupação em determinados áreas desses terrenos, avaliar a possibilidade de mitigar os efeitos desses eventos por meio de obras de contenção de cheias ou que melhorem o fluxo e o escoamento dos cursos d'água. Evitar o 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. Em caso de aberturas de carga nas argilas moles. Ensaios de caracterização triaxiais, compressão e cisalhamento nas amostras Shelby.
[Símbolo]	UG Alúvio-Cólvio	Esta unidade é formada por material constituído por depósitos elúvio-cólvios e aluvionares, de forma interdigitada. Os depósitos são formados por sedimentos arenos-argilosos, mal selecionados, depositados em forma de lentes 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°). Está confinada em a vales rasos no relevo dominante. A suscetibilidade a movimentos gravacionais de massa é baixa. A suscetibilidade a processos hídricos como enchentes e enuradas varia de baixa a média. A suscetibilidade varia de fácil a moderada. A capacidade de suporte é varia de baixa a média.	<ul style="list-style-type: none"> Envarada Enchente Solapamento Rufo 	Considerar a reconformação e magnitude das enchentes e enuradas, antes de promover edificações nos terrenos. Manter e/ou expandir a cobertura vegetal e mata ciliar contribuindo com a recarga de aquíferos e reduzindo o assoreamento 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 reajustes.
[Símbolo]	UG Residual/Laterita com Substrato de Rocha Metasedimentares Individas	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 de ferro e alumínio. A crosta laterítica apresenta horizontes mosqueado e a crosta 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 individa, principalmente por filitos e quartizitos. A suscetibilidade a movimentos gravacionais 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 (Parcial) 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 ateiros.	Sondagens a percussão com SPT. Ensaios de porosidade, permeabilidade, compressibilidade e cisalhamento. Em caso de aberturas de estradas e rodovias, realizar análise química de movimento nos taludes em que houver exposição de rocha.
[Símbolo]	UG Colúvio/Residual com Substrato de Rocha Metasedimentares Individas	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 individa, principalmente por filitos e quartizitos. A suscetibilidade a movimentos gravacionais 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 Residual/Laterita com Substrato de Siltilito	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 espessura, pequena diferenciação entre horizontes pedológicos e baixa coesão entre os grãos, com predomínio da fração argila. A crosta laterítica, exibe mais comumente o horizonte mosqueado, com nodulos e concreções acumuladas sobre a superfície. Pode apresentar porosidade irregular e baixa resistência mecânica a compactação, tornando o terreno colapável. O substrato rochoso é composto por siltilitos, com estratificação pouco evidente, com moderado grau de alteração e grau de fraturamento variando de baixo a moderado. A suscetibilidade a movimentos gravacionais de massa é em geral baixa. Possui também alta suscetibilidade a erosão. A escavabilidade é em geral, fácil (1ª categoria). A capacidade de suporte é baixa.	<ul style="list-style-type: none"> Deslizamento 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. 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 química de movimento nos taludes em que houver exposição de rocha.
[Símbolo]	UG Colúvio/Residual com Substrato de Siltilito	Esta unidade é formada por material inconsolidado formando a cobertura, capeando substrato rochoso. O solo residual, apresenta pouca espessura, com predomínio de horizonte C sapríticos, pouco alterado. O colúvio apresenta espessura moderada. Sua composição é principalmente de fragmentos rochosos, em meio a matriz silo-arenosa. Ocorre em relevos dissecados com superfícies apimentadas degradadas e escarpas. O substrato rochoso é composto por siltilitos da Formação Serra da Saudade, com intercalações arenosas subordinadas, com estratificação pouco evidente, moderado grau de alteração e grau de fraturamento variando de baixo a moderado. A suscetibilidade a movimentos gravacionais de massa é em geral alta. A escavabilidade é em geral, fácil (1ª categoria), podendo chegar a moderada (2ª categoria) no substrato rochoso pouco alterado. A capacidade de suporte é moderada.	<ul style="list-style-type: none"> Deslizamento Erosão 	Evitar cortes superiores a 5m de altura, em encostas com inclinações maiores que 15 graus. Manter e promover, sempre que possível, a cobertura vegetal dos terrenos. Potencial para extração de argila.	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 identificadas pelo horizonte mosqueado e a crosta ferruginosa. Possui alta coesão, porosidade irregular e baixa resistência mecânica. O substrato rochoso consiste de xisto-arenoso fino, em camadas intensamente dobradas, com ocasionais intercalações quartizíticas. Possui moderado grau de alteração e grau de fraturamento variando de moderado a baixo. A suscetibilidade a movimentos gravacionais 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 (Parcial) 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 química 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 saprítico ou depósitos gravacionais colúvionares, pouco coesos e o substrato rochoso constituído por xistos, com ocasionais intercalações de camadas quartizíticas, com grau de alteração moderado e grau de fraturamento variando de moderado a baixo. Está relacionado a relevos dissecados como escarpas, vales fechados e superfícies apimentadas degradadas. A suscetibilidade a movimentos gravacionais de massa é em geral alta, sendo baixa apenas quando ocorrer em áreas de superfícies apimentadas 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 	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/pt/pt/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 constroem tarefas para todas as pessoas, em todas as partes, a serem cumpridas até 2030*.



CARTA GEOTÉCNICA DE APTIDÃO À URBANIZAÇÃO FRENTE A DESASTRES NATURAIS
DISTRITO FEDERAL - DF
 FOLHA 20
 NOVEMBRO / 2022
 PROJECÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Latitude origem: Equador
 Longitude origem (Meridiano Central): 45° W. Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
 Datum horizontal: SIRGAS 2000
 Fusô: 23S
 Escala 1 : 20.000

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

SCGB
 SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM