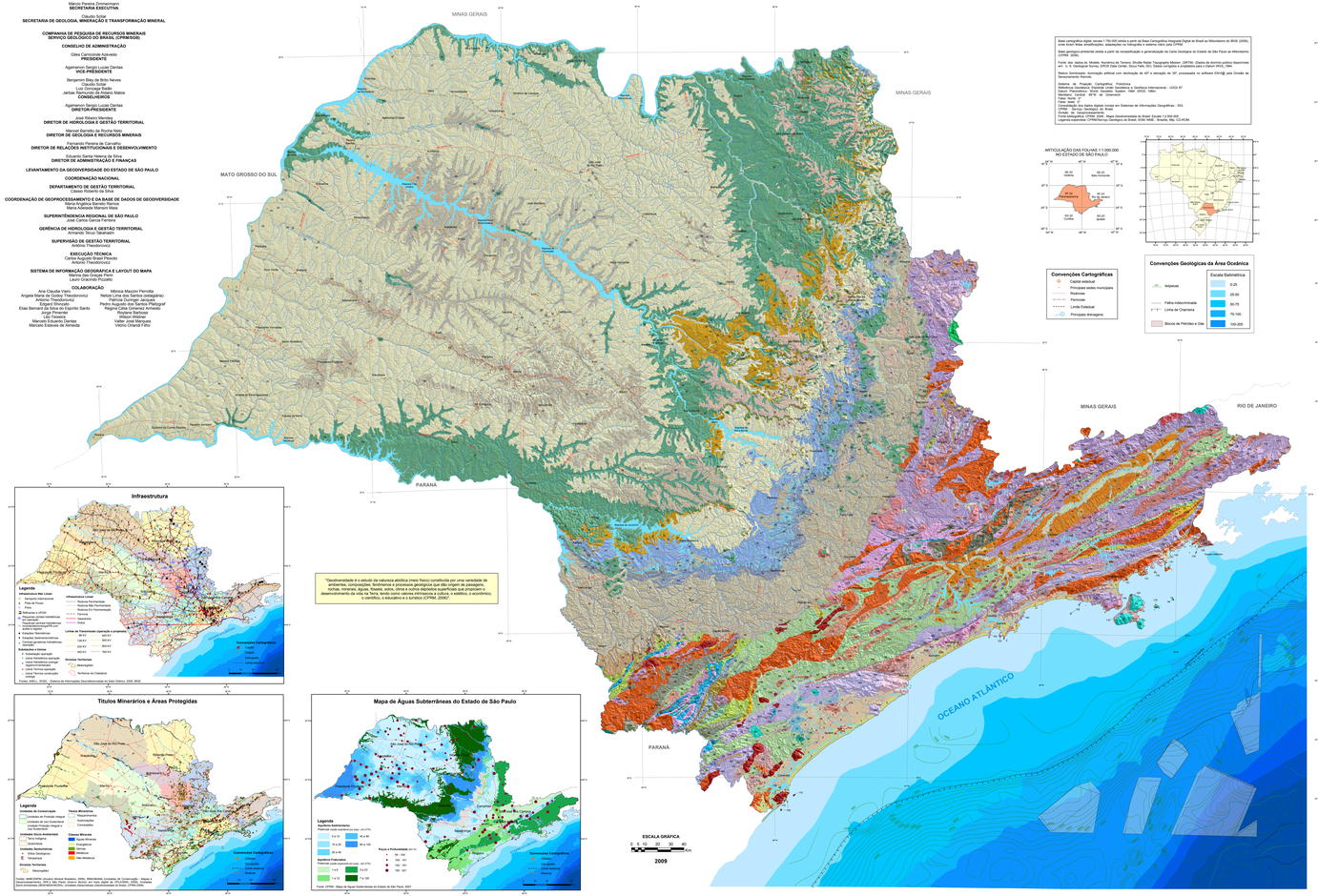
MAPA GEODIVERSIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Edson Lobão
MINISTRO DE ESTADO
Márcio Pereira Zimmermann
SECRETÁRIA EXECUTIVA
Cláudio Scliar
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM/SGB)
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Gilles Carmozine Azevedo
PRESIDENTE
Agamenon Sergio Lucas Dantas
VICE-PRESIDENTE
Benjamim Bley de Brito Neves
Cláudio Scliar
Luiz Gonzaga Baião
Jarbas Bonetti Corrêa de Matos
CONSELHEIROS
Agamenon Sergio Lucas Dantas
DIRETOR-PRESIDENTE
José Ribeiro Mendes
DIRETOR DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
Manoel Barretto da Rocha Neto
DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
Fernando Pereira de Carvalho
DIRETOR DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E DESENVOLVIMENTO
Eduardo Santos Heleno de Fonseca
DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
LEVANTAMENTO DA GEODIVERSIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO
COORDENAÇÃO NACIONAL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL
Cássio Roberto da Silva
COORDENAÇÃO DE GEOPROCESSAMENTO E BASE DE DADOS DE GEODIVERSIDADE
Maria Angélica Barreto Ramos
Marcelo Eduardo Dantas
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
José Carlos Garcia Ferreira
GERÊNCIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
Armando Terra Tabalipa
SUPERVISÃO DE GESTÃO TERRITORIAL
Antônio Theodorovicz
EXECUÇÃO TÉCNICA
Carlos Augusto Bissoli Peixoto
Antonio Theodorovicz
SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E LAYOUT DO MAPA
Tatiana dos Grupos Perin
Vitor Hugo Aquino
COLABORAÇÃO
Ana Claudia Vieira
Angela Maria Ponciano Bernardes
Antonio Theodorovicz
Edgard Shinzato
Elias Bento Alves de Carvalho Santo
Jorge Pimentel
Léo Tavares
Maria Angélica Barreto Ramos
Marcelo Eduardo de Almeida
Mônica Mazzini Perrotta
Patrícia Duringer Jacques
Pedro Augusto dos Santos Pfalzgraf
Regina Célia de Oliveira
Roziane Barbosa
William Wildner
Vanessa Silveira Barreto
Vitório Orlandi Filho

Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Ministério de Minas e Energia

"Geodiversidade é o estudo da natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, composições, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, solos, fósseis, clima, recursos hídricos e minerais, possibilitando o desenvolvimento da vida na Terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico (CPRM, 2006)".



Base cartográfica digital, escala 1:750.000 obtida a partir da Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo do IBGE (2006), onde foram feitas simplificações, adaptações nos limites e sistema de coordenadas.

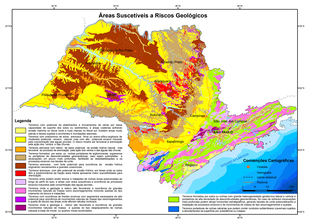
Base geológica extraída obtida a partir da recategorização e generalização do Carta Geológica do Estado de São Paulo ao Milionésimo (CPRM, 2006).

Fonte dos dados do Modelo Numérico do Terreno: Shuttle Radar Topography Mission - SRTM2. (Dados de terreno gratuito disponíveis em: http://srtm.csi.cgiar.org/). Resolução espacial: 90 metros. Resolução vertical: 16 metros. Precisão vertical: 20 metros.

Mapa Sombreado: Iluminação artificial com declinação de 45° e elevação de 30°, processado no software ENVI® pela Divisão de Sensoriamento Remoto.

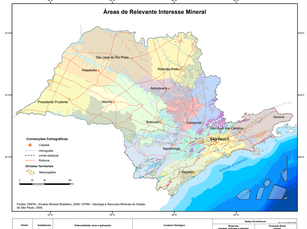
Sistema de Projeção Cartográfica: Policônica.
Datum Horizontal: SAD69 (South American Datum 1969) Brasil.
Datum Planimétrico: World Geodetic System 1984 (WGS 1984).
Meridiano Central: -54°.
Falso Norte: 0.
Falso Oeste: 0.
Unidade: Metros.
Outros dados digitais incluídos em Sistemas de Informações Geográficas - SIG.
Limites: Base Cartográfica do Brasil.
Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - SIRGAS 2000.
Fonte bibliográfica: CPRM, 2006 - Mapa Geodiversidade do Brasil. Escala 1:2.500.000.
Sistema de Informações Geográficas do Brasil. Base SIG. CD-ROM.

Áreas Suscetíveis a Riscos Geológicos



Fonte: CPRM - Áreas Suscetíveis a Riscos Geológicos no Estado de São Paulo, 2007.

Áreas de Relevante Interesse Mineral



Fonte: DNPM - Anuário Mineral Brasileiro, 2006. CPRM - Geologia e Recursos Minerais do Estado de São Paulo, 2006.

Atrativos Geoturísticos

Fonte Obra: Geologia, Paleontologia, Geomorfologia e Cavernas consideradas no SIGEP e Áreas propostas pelo Grupo de Trabalho - GT Geoturismo do Estado de São Paulo. Coordenação: Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos - SIGEP. Comissão Brasileira de Cavernas - SBE/ABGEO. GT's São Paulo Geoturismo.

Infraestrutura

Fontes: ANEEL, 2006b. - Sistema de Informações Georreferenciadas do Setor Elétrico, 2006. MME

Títulos Minerários e Áreas Protegidas

Fontes: MME/DNPM. Anuário Mineral Brasileiro, 2006. MMA/IBAMA. Unidades de Conservação - Mapas e Estatísticas, 2006. FUNAI. Terras Indígenas no Brasil, 2006. IBGE. Malha Municipal Digital do Brasil: Situação em Fevereiro de 2005/2006/FUNAI. Unidades Geotectônicas Cadastradas no Brasil. CPRM, 2006.

Mapa de Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo

Fonte: CPRM - Mapa de Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo, 2007.

INFLUÊNCIA DAS UNIDADES GEOLÓGICO-AMBIENTAL E FORMAS DE RELEVO NAS ADEQUABILIDADES/POTENCIALIDADE E LIMITAÇÕES FRENTE AO USO E OCUPAÇÃO (OBRAS DE ENGENHARIA, AGRICULTURA, RECURSOS HÍDRICOS, FONTES POLUIDORAS) E NOS POTENCIAIS MINERAL E TURÍSTICO

DOMÍNIO GEOLÓGICO AMBIENTAL	UNIDADE GEOLÓGICO AMBIENTAL	ADEQUABILIDADES/POTENCIALIDADES	LIMITAÇÕES
Sedimentos Cenozóicos inconsolidados ou pouco consolidados, depositados em meio aquoso.	1 - Planícies Aluvio-Fluviais 2 – Terraços fluviais 3 – Planícies Fluviais	• A grande área disponível para ocupação nas planícies aluvionares e terraços fluviais, associada à topografia plana a suave ondulada e à proximidade de rios, torna-as propícias para assentamentos urbanos, industriais e de residência ou com a pretensão. • Nas planícies aluvionares, a grande variação de areia, argila, cascalho e silte. • Concreto granular mistura-se bem com areia e cascalho e forma uma massa densa e resistente.	• Localizam-se preferencialmente às margens dos grandes rios e córregos locais, onde o nível freático é muito raso, podendo ocorrer inundações periódicas, que podem causar problemas de ordem econômica e social. • Nas planícies aluvionares, a grande variação de areia, argila, cascalho e silte, torna-as propícias para assentamentos urbanos, industriais e de residência ou com a pretensão. • Nas planícies aluvionares, a grande variação de areia, argila, cascalho e silte, torna-as propícias para assentamentos urbanos, industriais e de residência ou com a pretensão.
Sedimentos Cenozóicos inconsolidados e pouco consolidados, depositados em ambientes continentais e associados a depósitos de encostas. Depósitos Colúvio-Eluviais, Depósitos Coluviais, Depósitos Aluviais, Depósitos Fluviais, Depósitos Eólicos, Depósitos Lacustres, Depósitos Paludiais, Depósitos Tecnogênicos.	4 – Planícies Aluvionais (Rios/Córregos/Lagos) 5 – Terraços fluviais 6 – Planícies fluviolacustres 7 – Planícies costeiras	• Nesta unidade ocorre o predomínio de sedimentos de areia, areia-argilosa e argila-arenosa, com ocorrência de cascalho e matacão, que podem ser utilizados como material de empréstimo em obras que fazem aquisição de material. • Nas planícies aluvionares, a grande variação de areia, argila, cascalho e silte, torna-as propícias para assentamentos urbanos, industriais e de residência ou com a pretensão. • Nas planícies aluvionares, a grande variação de areia, argila, cascalho e silte, torna-as propícias para assentamentos urbanos, industriais e de residência ou com a pretensão.	• Nesta unidade ocorre o predomínio de sedimentos de areia, areia-argilosa e argila-arenosa, com ocorrência de cascalho e matacão, que podem ser utilizados como material de empréstimo em obras que fazem aquisição de material. • Nas planícies aluvionares, a grande variação de areia, argila, cascalho e silte, torna-as propícias para assentamentos urbanos, industriais e de residência ou com a pretensão. • Nas planícies aluvionares, a grande variação de areia, argila, cascalho e silte, torna-as propícias para assentamentos urbanos, industriais e de residência ou com a pretensão.
Sedimentos Cenozóicos pouco consolidados Pleistocênicos.	8 – Planícies Fluviais antigas – intercaladas com depósitos de encostas e de planícies aluvionais. 9 – Terraços Fluviais 10 – Terraços	• Nesta unidade ocorre o predomínio de sedimentos de areia, areia-argilosa e argila-arenosa, com ocorrência de cascalho e matacão, que podem ser utilizados como material de empréstimo em obras que fazem aquisição de material. • Nas planícies aluvionares, a grande variação de areia, argila, cascalho e silte, torna-as propícias para assentamentos urbanos, industriais e de residência ou com a pretensão.	• Nesta unidade ocorre o predomínio de sedimentos de areia, areia-argilosa e argila-arenosa, com ocorrência de cascalho e matacão, que podem ser utilizados como material de empréstimo em obras que fazem aquisição de material. • Nas planícies aluvionares, a grande variação de areia, argila, cascalho e silte, torna-as propícias para assentamentos urbanos, industriais e de residência ou com a pretensão.
Sedimentos Cenozóicos e Mesozóicos pouco a moderadamente consolidados, depositados em meio continental. Formação Itaqueri, Grupo Bauru.	11 – Tabuleiros 12 – Colinas Amplas e Baixas	• A área possui relevo suave ondulado a ondulado, com declividades predominantes entre 2 e 10%, o que favorece a implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nas áreas onde o relevo não tem muita declividade, a drenagem natural é boa, o que facilita a implantação de sistemas de drenagem pluvial. • Nas áreas onde o relevo não tem muita declividade, a drenagem natural é boa, o que facilita a implantação de sistemas de drenagem pluvial.	• Nesta unidade ocorre o predomínio de sedimentos de areia, areia-argilosa e argila-arenosa, com ocorrência de cascalho e matacão, que podem ser utilizados como material de empréstimo em obras que fazem aquisição de material. • Nesta unidade ocorre o predomínio de sedimentos de areia, areia-argilosa e argila-arenosa, com ocorrência de cascalho e matacão, que podem ser utilizados como material de empréstimo em obras que fazem aquisição de material.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	13 – Derrames e Corpos Intrusivos 14 – Tabuleiros 15 – Colinas Amplas e Baixas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nas áreas onde DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam, a drenagem natural é boa, o que facilita a implantação de sistemas de drenagem pluvial. • Nas áreas onde DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam, a drenagem natural é boa, o que facilita a implantação de sistemas de drenagem pluvial.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	16 – Colinas Amplas e Suaves 17 – Morros e serras baixas 18 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	19 – Colinas Amplas e suaves 20 – Colinas Médias e Morros 21 – Colinas amplas e suaves 22 – Colinas Médias e Morros 23 – Morros e serras baixas 24 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	25 – Colinas Amplas e suaves 26 – Colinas Médias e Morros 27 – Morros e serras baixas 28 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	29 – Colinas Amplas e suaves 30 – Colinas Médias e Morros 31 – Morros e serras baixas 32 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	33 – Colinas Amplas e suaves 34 – Colinas Médias e Morros 35 – Morros e serras baixas 36 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	37 – Colinas Amplas e suaves 38 – Colinas Médias e Morros 39 – Morros e serras baixas 40 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	41 – Colinas Amplas e suaves 42 – Colinas Médias e Morros 43 – Morros e serras baixas 44 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	45 – Colinas Amplas e suaves 46 – Colinas Médias e Morros 47 – Morros e serras baixas 48 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	49 – Colinas Amplas e suaves 50 – Colinas Médias e Morros 51 – Morros e serras baixas 52 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	53 – Colinas Amplas e suaves 54 – Colinas Médias e Morros 55 – Morros e serras baixas 56 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	57 – Colinas Amplas e suaves 58 – Colinas Médias e Morros 59 – Morros e serras baixas 60 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	61 – Colinas Amplas e suaves 62 – Colinas Médias e Morros 63 – Morros e serras baixas 64 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	65 – Colinas Amplas e suaves 66 – Colinas Médias e Morros 67 – Morros e serras baixas 68 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	69 – Colinas Amplas e suaves 70 – Colinas Médias e Morros 71 – Morros e serras baixas 72 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	73 – Colinas Amplas e suaves 74 – Colinas Médias e Morros 75 – Morros e serras baixas 76 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	77 – Colinas Amplas e suaves 78 – Colinas Médias e Morros 79 – Morros e serras baixas 80 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	81 – Colinas Amplas e suaves 82 – Colinas Médias e Morros 83 – Morros e serras baixas 84 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.
Rochas Vulcânicas Básicas a Intermediárias/Ácidas, Eocretáceas a Paleógenas, associadas a Sistemas Rifte Continentais. Formação Serra Geral.	85 – Colinas Amplas e suaves 86 – Colinas Médias e Morros 87 – Morros e serras baixas 88 – Escarpas serranas	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais. • Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, assentamentos urbanos e industriais.	• Nesta unidade DSVMPlanal, DSVMPlanar, DSVMPlanos e DSVMPlanos a Suavemente Ondulados predominam e apresentam grande potencial para implantação de sistemas viários, ass