MAPA GEODIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

Ministério de Minas e Energia

CPRM Serviço Geológico do Brasil

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

DOMÍNIOS E UNIDADES GEOLÓGICO - AMBIENTAIS	ADEQUABILIDADES	LIMITAÇÕES
Sedimentos Cenozóicos Inconsolidados, Pouco a Moderadamente Consolidados e/ou Metamorfizados de Baixo a Alto Grau	**1 - Ambiente de Planícies Aluvionares Recentes** -Planícies Fluviais ou Flúvio-lacustres	- Unidade constituída por materiais com baixa resistência ao corte e a penetração, relevo suave e estrato com muito baixa susceptibilidade a erosão. Os materiais são facilmente escavados. - Em áreas alagadiças ocorrem marcchas de solo com expansão e contração, sendo impróprio para suporte de fundações naturais; sua porosidade e alta capacidade de reter água são favoráveis. - Áreas de relevo plano possuem a mesma boa aptidão, principalmente na época mais seca. - Ocorrem aluviões com lentes arenosas/cascalhosas que favorecem a infiltração e armazenamento de água. - Constituem áreas importantes para recarga de aqua subterrânea. - Aquíferos superficiais de baixo custo de explotação e vulnerabilidade à contaminação. - Potencial mineral para barro/ areia, argila e cascalho para construção civil. - Potencial à ocorrência de turfeiras, ouro, cassiterita, demais minerais pesados e alguma gemas (ametista, turmalina, água marinha, diamante e safira).	- Materiais pouco consolidados, favoráveis a ocorrência localizada de erosão laminar e em sulcos, com baixa a média capacidade de suporte, possibilidade de abatimentos, recalques e rupturas de fundações; - Os solos superficiais possuem muito variável de características granulométricas, mineralógicas e geomecânicas, o que facilita os processos de erosão e desestabilização em escarpas; - Nas áreas de relevo plano a suave ondulado a média pode sumir/ aumentar de acordo o processo corrosão de estruturas pedogenéticas; - Configuração geomorfológica favorável ao afloramento de lençol freático, sendo comum a ocorrência de surgências de água subterrânea que envolvem inundações. Tais áreas sujeitas a rápido alagamento. - Terrenos inadequados para o plantio de culturas perenes, exigindo sistemas de irrigação e drenagem que necessitam de aplicação de agrotóxicos; Solos bastante ácidos. - Aquíferos porosos com nível freático aflorante, em geral raso; Vulnerabilidade natural desses aquíferos é alta, pois o nível d'água é muito próximo da superfície, o que dificulta a ocorrência de processos de autodepuração e diluição.
	2 - Ambiente de Terraços Aluvionares -Planícies Fluviais ou Flúvio-lacustres -Terraços Fluviais	
Sedimentos Cenozóicos Inconsolidados a Pouco Consolidados e Tálus	**3 - Colúvio e Tálus** -Vertentes Recobertas por Depósitos de Encosta	- Alta heterogeneidade granulométrica e baixo grau de consolidação conferem alta porosidade e permeabilidade a esses materiais, podendo constituir bons aquíferos livres; - Ocorrem a ocorrência de sexuelho, saibro e blocos de rocha para uso na construção civil.
Sedimentos Inconsolidados Cenozóicos Pouco a Moderadamente Consolidados Relacionados ao Clima Semi-Árido e Subordinadamente às Rochas Pelíticas do Grupo Bambuí	**4 - Relacionado a Sedimentos Arenosos/Rochas de Outras Rochas** -Siltitos/ Arenitos -Superfícies Aplanadas Conservadas	- Predomínio de sedimentos pouco consolidados: baixa resistência ao corte e a penetração; - Relevo suave ondulado com pouca espessura sedimentar: rasobrindo rocha sã. - Ocorrência de materiais com aptidões diversas na construção civil.
Coberturas Cenozóicas Gerais Indiferenciadas	**5 - Depósitos Gerais Indiferenciados** -Planícies Fluviais ou Flúvio-lacustres -Rochas Diversas -Superfícies Aplanadas Conservadas -Superfícies Aplanadas Degradadas -Interflúvios -Colinas Onduladas a Morros Baixos -Colinas Onduladas a Morros Baixos -Morrotes -Morrotes -Escarpas Serranas -Relevos Montanhosos e Relevos Ondulados	- Materiais de baixa erodibilidade natural, boa estabilidade em taludes de corte e aterros, boa capacidade de suporte; - Podem atuar de forma favorável na concentração e/ou circulação de água subterrânea, dependendo da sua porosidade e alta erodibilidade; - Ocorrência de materiais de ferramentas e maquinário. Não há.
Sedimentos Inconsolidados Cenozóicos Pouco a Moderadamente Consolidados Relacionados à Dinâmica Fluvial e Subordinadamente Lacustre	**6 - Abundância irregular de Corpos de Sedimentos de Composição Diversa (Cascalho, Areia, Argilito e Cascalho)** - Talvertes - Talvertes Dissecados	- Barra resistência ao corte. Podem ser escavados com facilidade, mesmo manualmente; - Ocorrem em relevo suavizado favorável a agricultura mecanizada; - Contudo morfotectonicamente favorável a existência de bons aquíferos livres. - Nas áreas dissecadas, apresentam baixo potencial erosivo devido ao de movimentos de massa, por apresentar relevo suavizado; - Ambiente geológico favorável a prospecção de areia, argila, cascalho e até de rochas ornamentais.
Sedimentos Inconsolidados a Pouco Consolidados, Pouco a Moderadamente Consolidados Relacionados à Ambientes Continentais	**7 - Predomínio de Sedimentos Arenosos Pouco a Moderadamente Consolidados, Lacustre, Fluvial ou Eólico - arenitos** -Talvertes Dissecados -Planícies e Bacias Plan[illegible] -Superfícies Aplanadas Conservadas -Colinas Onduladas a Morros Baixos -Colinas Onduladas a Morros Baixos -Morrotes -Escarpas Serranas -Relevos Montanhosos e Relevos Ondulados	- Potencial de uso do manto de alteração na construção civil (areia); - Os relevos suavizados à baixo a potencial para a atividade agrícola, os processos erosivos e movimentos de massa; - Ocorrência favorável à utilização de mecanização mecanizada para agricultura; - Predomínio de sedimentos e solos medianos quanto arenosos, com boa capacidade de armazenar água, favorável à ocorrência de bons aquíferos para recarga e armazenamento de água subterrânea; - Ocorrência de aquíferos livres, com boa vulnerabilidade natural; - Configuração morfotectonicamente favorável a ocorrência de bons aquíferos, principalmente nas áreas de ocorrência de Formação Três Marias, Veredas do Acari e Panderos.
Sedimentos Inconsolidados a Pouco Consolidados Relacionados à Ambientes Continentais	**8 - Predomínio de Sedimentos Arenosos Mal Selecionados** -Planícies e Bacias Plan[illegible] -Colinas Amplas e Suaves **9 - Predomínio de Espessos Pacotes de Arenitos de Deposição Eólica** -Colinas Onduladas a Morros Baixos -Colinas Onduladas a Morros Baixos -Morrotes -Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos **10 - Predomínio de Espessos Pacotes de Arenitos de Deposição Eólica e Fluvial** -Planícies e Bacias Plan[illegible] -Colinas Amplas e Suaves	- As unidades 9 e 10 possuem canadas horizontalidades, apresentando boa homogeneidade granulométrica e homogeneidade mineralógica e estrutural, ou seja, arenitos uniformes; - Apresentam boa homogeneidade lateral; - Unidades 9 e 10 apresentam boa a média porosidade e permeabilidade, de fácil escavação utilizando-se apenas ferramentas manuais; - Unidades 11, 12 e 13 - predomínio de litologias que se apresentam pouco a moderadamente coesas, com baixa a média capacidade de reter e fluir nutrientes, de boa a moderada boa capacidade hídrica; - Unidades 11, 12 e 13 - entre 12 e 14 depth respondendo por cerca com propriedades químicas deficientes, estas são compensadas por suas quantidades físicas, mesmo caso, se tornando apropriadas para atividades de agricultura e pecuária, principalmente agrícolas; - Unidades 11, 12 e 13 - apresentam baixo potencial à agricultura mecanizada. - Unidades 11, 12 e 13 - ocorrem ondo as canadas afloramentos são de sedimentos pouco angulosos ou de rochas calcárias, estas são origem a solos de boa permeabilidade com boa capacidade de reter nutrientes, o que favorece o bom desenvolvimento de matas de cerrado; - Nas unidades 9, 9 predominam sedimentos arenosos que, quando expostos, são facilmente erodidos, gerando movimentos, são bons armazenadores e transmissores de água.
Coberturas Sedimentares e Vulcanossedimentares Pouco a Moderadamente Consolidadas, Pouco Deformadas a Praticamente Sem Deformação Associadas aos Derrames Basálticos da Bacia do Paraná (Grupo São Bento)	**11 - Intercalações de Sedimentos Arenosos, Pelíticos e Folhelhos** -Talvertes e Baixos Platôs -Superfícies Aplanadas Degradadas -Colinas Amplas e Suaves -Colinas Onduladas a Morros Baixos -Morros e Serras Baixas -Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos **12 - Intercalações de Sedimentos Arenosos, Pelíticos e Folhelhos** -Talvertes e Baixos Platôs -Superfícies Aplanadas Degradadas -Colinas Amplas e Suaves -Colinas Onduladas a Morros Baixos -Morros e Serras Baixas -Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos **13 - Predomínio de Arenitos Vulcanoclásticos (Tufos Cineríticos)** -Planícies e Bacias Plan[illegible] -Colinas Amplas e Suaves -Colinas Onduladas a Morros Baixos -Morros e Serras Baixas -Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos **14 - Arenitos, Conglomerados e Folhelhos e Calcários** -Talvertes Dissecados -Planícies e Bacias Plan[illegible] -Superfícies Aplanadas Degradadas -Colinas Amplas e Suaves -Colinas Onduladas a Morros Baixos -Morros e Serras Baixas -Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos -Vales Encaixados **15 - Predomínio de Basalto com Intercalações Subordinadas de Arenito**	- Rochas com alta capacidade de suporte para obras, boa homogeneidade granulométrica e horizontes horizontal e vertical, com baixa a média capacidade de reter e fluir nutrientes, de baixa a média boa capacidade hídrica; - Ocorrência de solos com fertilidade natural muito boa, média, muito permeáveis, com boa capacidade de armazenar água, favorável à ocorrência de bons aquíferos livres; - Nas áreas de relevo suave ondulado a ondulado, 15, 16 e 17 apresentam elevado grau de fraturamento, o que promoverá a ocorrência de água de boa qualidade e em boa quantidade; - Unidades com predomínio de litologias vulcânicas (18) são ricas em nutrientes, favorecendo a ocorrência de solos férteis, com baixa a média capacidade de armazenar água, favorecendo a ocorrência de bons aquíferos livres; - Unidades com predomínio de litologias sedimentares (19) são ricas em nutrientes, favorecendo a ocorrência de solos férteis, com baixa a média capacidade de armazenar água, favorecendo a ocorrência de bons aquíferos livres; - Em áreas de relevo montanhoso de grande beleza cênica, como nas regiões de Diamantina e Grão Mogol - Serra do Espinhaço, Serra do Cabral, Serra do Cipó, Serra do Ouro Branco, Região do Rio Piracicaba, Serra do Caraça, Serra da Moeda, Serra da Piedade, Serra do Curral, Serra do Rola Moça, Serra do Carmo, Serra da Mantiqueira, Serra do Brigadeiro, Serra do Ibitipoca, Serra da Canastra, Serra da Saudade, Serra da Serrinha, Serra do Cabral, Serra do Paraopeba, Serra da Ibiapaba, Serra do Gandarela, Serra do Itacolomi, Serra de Ouro Preto, Serra de Capanema, Serra do Caraça, Serra do Grão Mogol, Serra do Cipó, Serra do Ouro Branco, Serra do Cabral, Serra do Espinhaço