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

MINISTRO DE ESTADO
Adolfo Sachsida

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Hailton Madureira de Almeida

SECRETÁRIA 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 (Interino)

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

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
Alice Silva de Castilho

Diretor de Geologia e Recursos Minerais
Márcio José Remédio

CRÉDITOS TÉCNICOS

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Diogo Rodrigues A. da Silva

DIVISÃO DE GEOLOGIA APLICADA - DIGEAP
Tiago Antonelli

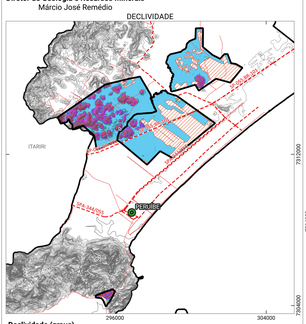
Coordenação Técnica
Raimundo Almir Costa da Conceição

Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
Maria Paula Pivi Simonette
Ana Beatriz da Silva Ribeiro

Execução Técnica
Luiz Fernando dos Santos
Douglas da Silva Cabral
Sueli Akemi Tomita
Ana Beatriz da Silva Ribeiro (Estagiária)

Sistema de Informação Geográfica
Luiz Fernando dos Santos
Douglas da Silva Cabral
Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Maria Paula Pivi Simonette

DECLIVIDADE

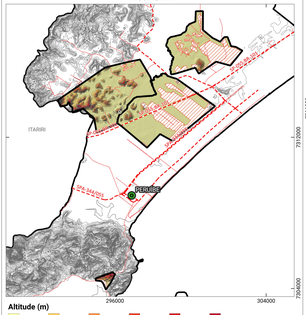


Declividade (graus)

≤ 2 | 2 - 5 | 5 - 10 | 10 - 17 | 17 - 20 | 20 - 25 | 25 - 30 | 30 - 45 | > 45

Fonte: Modelo Digital de Elevação fornecido pelo Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

HIPSOMETRIA

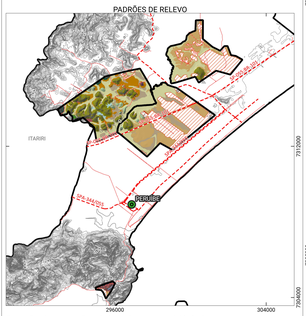


Altitude (m)

<= 10 | 10 - 20 | 20 - 30 | 30 - 40 | 40 - 50 | 50 - 60 | 60 - 70 | 70 - 80 | > 80

Fonte: Modelo Digital de Elevação fornecido pelo Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

PADRÕES DE RELEVO

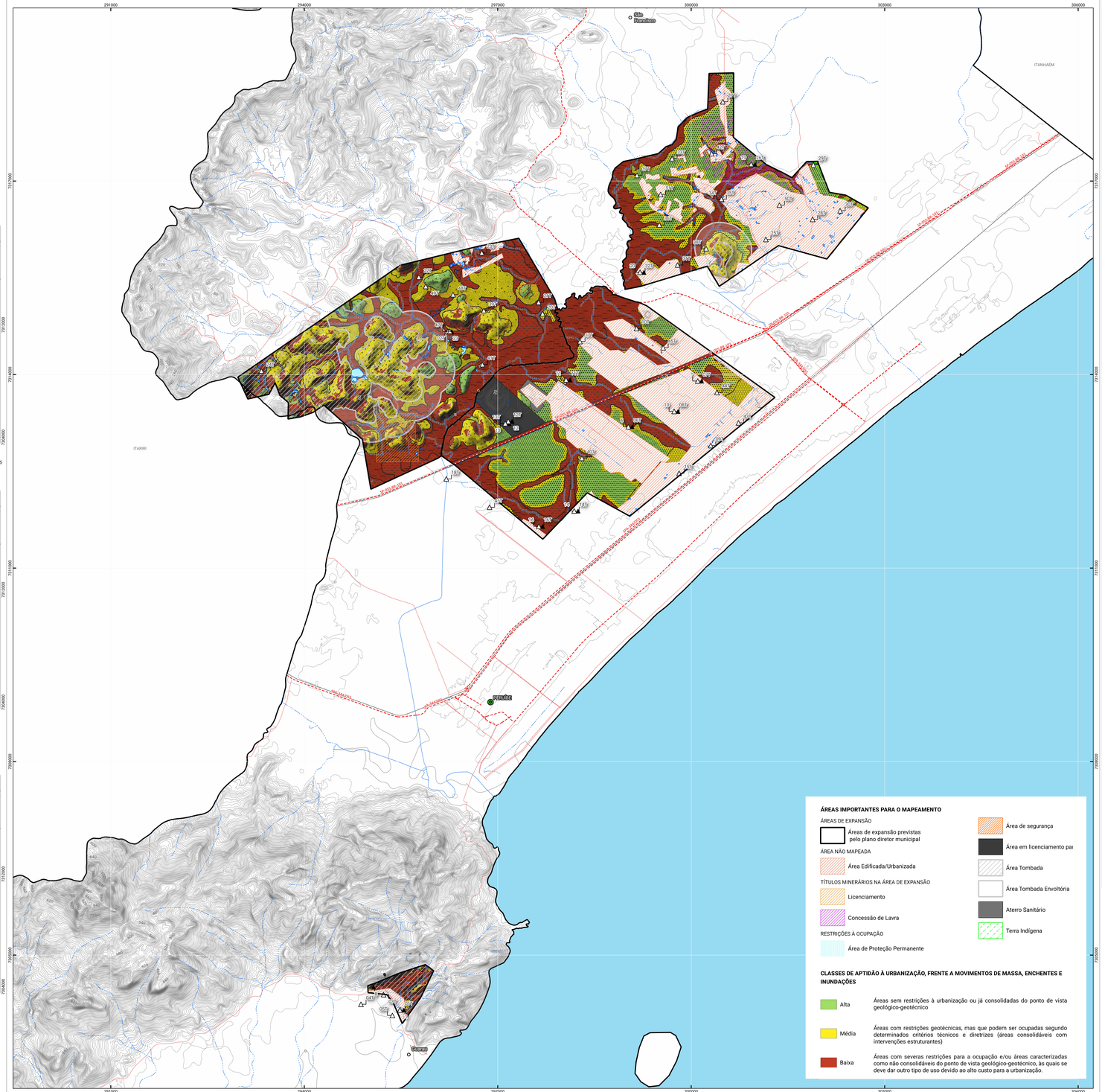


Fonte: Fotointerpretação e dados coletatos em atividade de campo

Padrões de Relevo

- Água
- Baixadas Alúvio-Coluvionares
- Colinas
- Cristas isoladas e serras baixas
- Depósitos Tecnogênicos (aterros sanitários)
- Depósitos Tecnogênicos (aterros viários)
- Domínio Serrano
- Formações Tecnogênicas (esplanadas de desmonte de morros)
- Formações Tecnogênicas (terrenos alterados pela atividade de mineração)
- Morros altos
- Morrotes
- Planícies de Inundação (várzeas)
- Planícies Lagunares (brejos)
- Rampas de Alúvio-Colúvio
- Rampas de Colúvio/Depósito de Tálus
- Terraços Marinhos

Nota 1 - Aviso Legal:
Documento cartográfico elaborado no contexto 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.
Dá sequência às Cartas Municipais de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações na escala 1:25.000, executadas pelo SGB / CPRM 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 assentados.
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.



ÁREAS IMPORTANTES PARA O MAPEAMENTO

ÁREAS DE EXPANSÃO
- Áreas de expansão previstas pelo plano diretor municipal

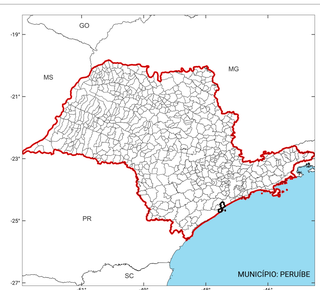
ÁREA NÃO MAPEADA
- Área Edificada/Urbanizada

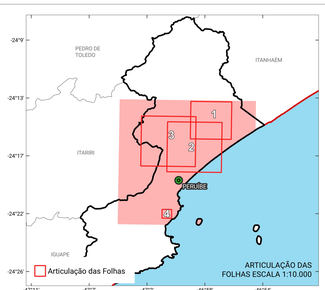
TÍTULOS MINERÁRIOS NA ÁREA DE EXPANSÃO
- Licenciamento
- Concessão de Lavra

RESTRIÇÕES À OCUPAÇÃO
- Área de Proteção Permanente
- Área de segurança
- Área em licenciamento pai
- Área Tombada
- Área Tombada Envoltória
- Aterro Sanitário
- Terra Indígena

CLASSES DE APTIDÃO À URBANIZAÇÃO, FRENTE A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES

- Alta — Áreas sem restrições à urbanização ou já consolidadas do ponto de vista geológico-geotécnico
- Média — Áreas com restrições geotécnicas, mas que podem ser ocupadas segundo determinados critérios técnicos e diretrizes (áreas consolidáveis com intervenções estruturantes)
- Baixa — Áreas com severas restrições para a ocupação e/ou áreas caracterizadas como não consolidáveis do ponto de vista geológico-geotécnico, às quais se deve dar outro tipo de uso devido ao alto custo para a urbanização.





Declinação Magnética
-21°26'

Nota 2:
A Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização Frente a Desatres Naturais do município de **PERUÍBE - SP, Escala 1 : 25.000**, corresponde à síntese de cartas mapeadas na escala 1:10.000.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Cidade sede
- Localidades
- Rodovia principal
- Rodovia secundária
- Linha de transmissão
- Curso de água perene
- Curso de água intermitente
- Curvas de nível mestres
- Curvas de nível secundárias
- Lagoa / Açude perene
- Município analisado
- Municípios do Estado

FEIÇÕES ASSOCIADAS A MOVIMENTOS DE MASSA

- Cicatriz_A
- Paredão Rochoso

AMOSTRAS DE CAMPO

- Sondagem a trado
- Amostras analisadas em laboratório

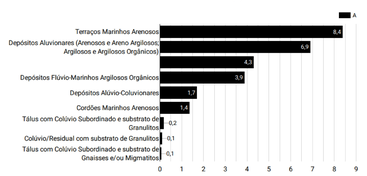
A Carta Geotécnica de Aptidão a Urbanização do município de **PERUÍBE - SP,** está em consonância com os objetivos 1, 2 9, 11 e 13 das ODS propostas pela ONU, na Agenda 2030 (http://www.agenda2030.org.br/sobre/). "A Agenda 2030 corresponde a um plano de ação para o desenvolvimento sustentável, propostos 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 cumoridas até 2030".

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
	Depósitos Aluvionares	São depósitos de planícies de inundação que ocorrem ao longo dos cursos d'água, heterogêneos, constituídos por areias finas moderadamente selecionadas a pelitos pobremente selecionados e nos canais de drenagem por areias grossas e cascalhos pobremente selecionados. Na planície costeira colocam-se sobre, ou, interdigitam-se lateralmente com os sedimentos coluvionares nas proximidades dos morros (unidade colúvio-aluvional) e os sedimentos flúvio-lagunares. A depender da evolução local e proximidade do lençol freático apresentam moderada a baixa capacidade de suporte (solos moles), saturados, de baixa resistência ao SPT, podendo ser compressíveis e gerarem recalques quando submetidos a carga afetando estruturas e fundações. Os solos desta unidade são frequentemente inundados e mal drenados, com lençol freático aflorante (< 1,0 metro). Ocorrem processos erosivos nos canais fluviais.	• Inundações • Enchentes • Solapamentos de margens de rio • Recalques	Áreas parcialmente associadas às APPs de drenagem; Preservar e recuperar a vegetação ciliar ao longo dos cursos d'água; Estudos de alternativas de ocupação; Destinar as áreas de baixa aptidão a parques e à preservação, ou recuperação ambiental; Avaliar a recorrência e a magnitude das enchentes e inundações, onde necessário; Evitar a ocupação e urbanização das áreas de baixa aptidão; Possibilidade de argilas orgânicas (solos moles) em profundidade; A ocupação, ou urbanização, se necessárias, devem ocorrer mediante a investigação geológico-geotécnica de horizonte de solo que tenha capacidade de suporte à carga pretendida.	Sondagens a percussão com SPT e ensaios de permeabilidade; Retirada de amostras Shelby; Provas de carga nas argilas moles; Ensaios de caracterização, triaxiais, compressão e cisalhamento nas amostras Shelby; Realizar estudos para caracterização dos eventos hidrológicos; Estudos para sistema de monitoramento de eventos hidrológicos; Estudos de análise do período de retorno das chuvas e inundações.
	Alúvio-Colúvio	Associação de depósitos interdigitados de origem aluvial e coluvial, não individualizados de baixada, constituídos por areias médias moderadamente selecionadas a pelitos muito pobremente selecionados, recobrindo as porções mais distais e planas da planície costeira, junto às encostas ingremes da Serra do Mar. Ocorrem inúmeros e pequenos canais de drenagem, definindo uma malha disgunta. O lençol freático pode ser sazonalmente aflorante em alguns locais, constituindo terrenos mal a moderadamente drenados. Possui declividade suave e convergente em direção à linha de costa e em interface com superfícies planas situadas em antigos fundos de lagunas. Baixa suscetibilidade a movimentos de massa, localmente moderada. Áreas suscetíveis à inundação, configurando áreas alagadiças nas proximidades das planícies paleolagunares (unidade de depósitos marinhos e flúvio-marinhos argilosos orgânicos).	• Inundações • Alagamentos • Rastejos • Erosões	Evitar ocupações que instabilizem as encostas com cortes e/ou aterros; Monitorar possíveis processos de rastejo; Evitar contaminação do lençol freático quando este estiver a pouca profundidade; Avaliar a recorrência e magnitude das enchentes; Potencial para fornecimento de areia para a construção civil; Onde pertinente, detalhamento, em escala apropriada e de acordo com a fase de implantação do empreendimento, das investigações geológico-geotécnicas necessárias a fim de fornecer subsídio à ocupação urbana de forma segura; A ocupação, ou urbanização, se necessárias, devem ocorrer mediante a investigação geológico-geotécnica de horizonte de solo que tenha capacidade de suporte à carga pretendida.	Sondagens a percussão com SPT e ensaios de permeabilidade; Instrumentação geotécnica nas encostas e taludes para monitorar possíveis rastejos; Realizar estudos para caracterização dos eventos hidrológicos; Estudos para sistema de monitoramento desses eventos; Estudos de análise do período de retorno das chuvas e inundações.
	Cordões Arenosos Marinhos	Unidade formada por cordões litorâneos (cristas) constituídos por areias finas e planícies entre cordões (cavas) constituídas por sedimentos mais finos, arenosos com matéria orgânica e argila subordinada. Estas depressões têm nível d'água aflorante a sub-aflorante, permitem o acúmulo de águas de chuva (alagamentos) e/ou a instalação de drenagens intermitentes e geram áreas brejosas com deposição de matéria orgânica (areias com matéria orgânica) e, de forma mais restrita, sedimentos argilosos (areias argilosas e/ou argilas orgânicas), compreendendo solos moles orgânicos, compressíveis e de baixa capacidade de carga (onde podem ocorrer recalques de estruturas e fundações quando submetidos a cargas). Algumas destas áreas foram retificadas artificialmente e transformadas em valas de drenagem, porém, continuam sujeitas a processos de alagamentos e inundações (quando associadas a cursos d'água atuais).	• Inundações • Alagamentos • Recalques	Áreas parcialmente associadas às APPs de drenagem; Preservar e recuperar a vegetação ciliar ao longo dos cursos d'água; Priorizar a destinação das áreas de baixa aptidão a parques e à preservação, ou recuperação ambiental; Avaliar a recorrência e a magnitude das enchentes e inundações, onde necessário; Evitar a ocupação e urbanização das áreas de baixa aptidão; Onde permitido e indicado, detalhamento, em escala apropriada e de acordo com a fase de implantação do empreendimento, das investigações geológico-geotécnicas necessárias a fim de fornecer subsídio à ocupação urbana de forma segura.	Sondagens a percussão com SPT e ensaios de permeabilidade; Retirada de amostras Shelby; Provas de carga nas argilas moles; Ensaios de caracterização, triaxiais, compressão e cisalhamento nas amostras Shelby; Realizar estudos para caracterização dos eventos hidrológicos; Implantar sistema de monitoramento de eventos hidrológicos; Estudos de análise do período de retorno das chuvas e inundações.
	Colúvio/Residual com de Granulitos	Solos pouco profundos a rasos, relacionados à unidade de relevo declivoso (domínio serrano), altamente suscetíveis à erosão e a movimentos de massa (p. ex., deslizamentos e queda de blocos) por descontinuidades geotécnicas interiores aos solos e nos contatos solo/rocha. Afloramentos de rocha (paredões) estão presentes, assim como, matacões e blocos de rocha e a geração de depósitos de tálus com colúvio subordinados nas baixas vertentes. Os depósitos de encosta associados a esta unidade são representados a parte (tálus com colúvios subordinados em substrato de granulitos). Ocorre bacia suscetível a fluxo de massa evidenciada por depósitos nas drenagens e área de espraiamento no início da planície costeira a jusante.	• Quedas de blocos de rocha • Deslocamentos de lascas de rocha • Rastejos • Deslizamentos • Fluxos de massa • Enxurradas	Onde permitido e indicado, detalhamento, em escala apropriada e de acordo com a fase de implantação do empreendimento, das investigações geológico-geotécnicas necessárias a fim de fornecer subsídio à ocupação urbana de forma segura; Preservar e recuperar a vegetação das encostas; Evitar a ocupação mediante processo de cortes e/ou aterros; Decreto Estadual nº 90.347 de 23/10/1984 que dispõe sobre áreas de proteção ambiental, Lei Complementar nº 100 de 29/03/2007 que institui o Plano Diretor de Peruíbe, Decreto Estadual nº 58.996 de 25/03/2013 que instituiu o Zoneamento Ecológico-Econômico da Baixada Santista, Resolução nº 40 da Secretaria de Estado da Cultura de 06/06/1985 que dispõe sobre o tombamento de parte da Serra do Mar, Lei 12.651 de 21/05/2012 que dispõe sobre APPs e demais legislação pertinente.	Mapeamento das áreas fontes de blocos e matacões rochosos que representem perigo de queda; Monitorar processos de rastejo; Desenvolver estudos geológico-geotécnicos, por meio de sondagens e ensaios geotécnicos, para avaliar a viabilidade e necessidade de obras de contenção onde se fizerem necessárias; Estudos de alternativas de destinação de uso e ocupação do solo para essas áreas de urbanização restrita, de baixa aptidão; Estudos para implantação de infraestrutura para prevenção de riscos; Monitoramento da estabilidade geotécnica dos maciços; Investigação de horizonte de solo com capacidade de suporte à carga pretendida; Necessidade de implantação de infraestruturas para instalação de fundações;
	Colúvio/Residual com substrato de Gnaisses e/ou Migmatitos	Nas unidades de relevo menos declivosas (colinas, p. ex.) são formados solos profundos, homogêneos nos horizontes mais superficiais, bem drenados e de baixa a média suscetibilidade a movimentos de massa. No relevo intermediário (morrotes, p. ex.) apresentam solos pouco profundos de alta a média suscetibilidade a erosão e movimentos de massa (deslizamentos, p. ex.) por descontinuidades geotécnicas presentes nos maciços. Nas unidades de relevo declivosas e de grande amplitude (domínio serrano, p. ex.) os solos são rasos e altamente suscetíveis à erosão e a movimentos de massa (deslizamentos, quedas de bloco etc.), com paredões rochosos e matacões presentes e geração de depósitos de tálus e colúvios nas baixas vertentes. Os depósitos de encosta associados a esta unidade são representados à parte (tálus com colúvios subordinados em substrato de gnaisses e/ou migmatitos).	• Movimentos de massa (deslizamentos, p. ex.) • Queda, rolamento e/ou tombamento de blocos de rocha • Desplacamento de lascas de rocha • Erosões	Onde permitido e indicado, detalhamento, em escala apropriada e de acordo com a fase de implantação do empreendimento, das investigações geológico-geotécnicas necessárias a fim de fornecer subsídio à ocupação urbana de forma segura; Preservar e recuperar a vegetação das encostas; Evitar a ocupação mediante processo de cortes e/ou aterros; Decreto Estadual nº 90.347 de 23/10/1984 que dispõe sobre áreas de proteção ambiental, Lei Complementar nº 100 de 29/03/2007 que institui o Plano Diretor de Peruíbe, Decreto Estadual nº 58.996 de 25/03/2013 que instituiu o Zoneamento Ecológico-Econômico da Baixada Santista, Resolução nº 40 da Secretaria de Estado da Cultura de 06/06/1985 que dispõe sobre o tombamento de parte da Serra do Mar, Lei 12.651 de 21/05/2012 que dispõe sobre APPs e demais legislação pertinente.	Sondagens a percussão com SPT e sondagens mistas; Amostragem para realização de ensaios geotécnicos de avaliação da estabilidade dos taludes; Instrumentação geotécnica nas encostas e nos taludes para monitoramento da estabilidade; Em caso de aberturas de estradas e rodovias, realizar análise cinemática de movimento nos taludes em que houver exposição de rocha; Desenvolver estudos geológico-geotécnicos, por meio de sondagens e ensaios geotécnicos, para avaliar a viabilidade e necessidade de obras de contenção onde se fizerem necessárias.
	Depósitos Flúvio-Marinhos Argilosos Orgânicos	Áreas aplainadas, próximas aos cursos d'água atuais com sedimentos argilo-siltosos e argilosos orgânicos relacionados a antigos ambientes flúvio-lagunares, ou lagunares, pobremente selecionados e parcialmente recobertos por aluviões atuais. Os sedimentos de margem constituem-se de areias finas acinzentadas, enquanto que os de fundo são argilosos, de coloração cinza a preta com muita matéria orgânica, formando depósitos turfosos, de consistência mole, irreuperáveis nas tradagens. Os solos orgânicos têm baixa capacidade de suporte (solos moles), sujeitos a recalques, freático aflorante a subaflorante e de características típicas de regiões alagadiças, mal drenados. As argilas, em geral, são sobre-adensadas com SPT entre 0 e 2 golpes, homogêneas e uniformes, com a entremeação de camadas de areia contínua e espessuras constantes, sujeitas ainda ao efeito de adensamento primário e secundário.	• Inundações • Enchentes • Solapamentos de margens de rio • Recalques	Áreas não adequadas à ocupação urbana; Realizar estudos para alternativas de destinação de uso e ocupação, assim como, para implantação de infraestrutura para prevenção de riscos; Preservar e recuperar a vegetação; Considerar o destino das áreas de baixa aptidão a parques e à preservação, ou recuperação ambiental; Necessidade de implantação de infraestrutura para instalação de fundações; A ocupação, ou urbanização, se necessárias, devem ocorrer mediante a investigação geológico-geotécnica de horizonte de solo que tenha capacidade de suporte à carga pretendida.	Sondagens a percussão com SPT e ensaios de permeabilidade; Retirada de amostras Shelby; Provas de carga nas argilas moles; Ensaios de caracterização, triaxiais, compressão e cisalhamento nas amostras Shelby; Realizar estudos para caracterização dos eventos hidrológicos; Implantar sistema de monitoramento de eventos hidrológicos; Estudos de análise do período de retorno das chuvas e inundações.
	Tálus com Colúvios Subordinados e substrato de Granulitos	Depósitos desenvolvidos por movimentos gravitacionais de massa provenientes de encostas ingremes constituídos de materiais heterogêneos (blocos de granulitos de tamanho variado, com diferentes graus de alteração e imersos em matriz de solo colluvionar), ou ainda, apenas de blocos de rocha, sitos nos sopés de encostas. São mais porosos que os solos residuais situados abaixo em perfil vertical, condicionando descontinuidades geotécnicas importantes. A heterogeneidade tanto de composição, quanto de alteração pelos processos intempéricos resultam em um comportamento instável (principalmente na presença de cortes e aterros) e com capacidade de carga variável, em geral baixa, e mascarada pelos blocos presentes. Em superfície, próximos às encostas, blocos de rocha métricos a decamétricos se distribuem irregularmente com solo coluvionar.	• Quedas de blocos de rocha • Desplacamentos de lascas de rocha • Rastejos • Deslizamentos • Fluxos de massa • Enxurradas • Recalques	Áreas não adequadas à ocupação urbana; Onde permitido e indicado, detalhamento, em escala apropriada e de acordo com a fase de implantação do empreendimento, das investigações geológico-geotécnicas necessárias a fim de fornecer subsídio à ocupação urbana de forma segura; Preservar e recuperar a vegetação das encostas; Evitar a ocupação mediante processo de cortes e/ou aterros; Decreto Estadual nº 90.347 de 23/10/1984 que dispõe sobre áreas de proteção ambiental, Lei Complementar nº 100 de 29/03/2007 que institui o Plano Diretor de Peruíbe, Decreto Estadual nº 58.996 de 25/03/2013 que instituiu o Zoneamento Ecológico-Econômico da Baixada Santista, Resolução nº 40 da Secretaria de Estado da Cultura de 06/06/1985 que dispõe sobre o tombamento de parte da Serra do Mar, Lei 12.651 de 21/05/2012 que dispõe sobre APPs e demais legislação pertinente.	Mapeamento das áreas fontes de blocos e matacões rochosos que representem perigo de queda; Desenvolver estudos geológico-geotécnicos, por meio de sondagens e ensaios geotécnicos, para avaliar a viabilidade e necessidade de obras de contenção onde se fizerem necessárias; Estudos de alternativas de destinação de uso e ocupação do solo para essas áreas de urbanização restrita, de baixa aptidão; Estudos para implantação de infraestrutura para prevenção de riscos; Monitoramento da estabilidade geotécnica dos maciços; Investigação de horizonte de solo com capacidade de suporte à carga pretendida; Necessidade de implantação de infraestruturas para instalação de fundações; Investigações geofísicas.
	Tálus com Colúvios Subordinados e substrato de Gnaisses e/ou Migmatitos	Depósitos desenvolvidos por movimentos gravitacionais de massa provenientes de encostas ingremes constituídos de materiais heterogêneos (fragmentos e blocos de migmatitos e/ou gnaisses de tamanho variado, com diferentes graus de alteração e imersos em matriz de solo colluvionar), ou ainda, apenas de blocos de rocha, sitos nos sopés de encostas. São mais porosos que os solos residuais situados abaixo em perfil vertical, condicionando descontinuidades geotécnicas importantes. A heterogeneidade tanto de composição, quanto de alteração pelos processos intempéricos resultam em um comportamento instável (principalmente na presença de cortes e aterros) e com capacidade de carga variável, em geral baixa, e mascarada pelos blocos presentes. Sua localização em encostas ingremes e de solo pouco espesso condiciona movimentos sazonais por rastejo e a deflagração de deslizamentos em períodos de precipitação intensa.	• Quedas, rolamentos e/ou tombamentos de blocos de rocha • Desplacamentos de lascas de rocha • Rastejos • Deslizamentos • Fluxos de massa • Enxurradas • Recalques	Áreas não adequadas à ocupação urbana; Onde permitido e indicado, detalhamento, em escala apropriada e de acordo com a fase de implantação do empreendimento, das investigações geológico-geotécnicas necessárias a fim de fornecer subsídio à ocupação urbana de forma segura; Preservar e recuperar a vegetação das encostas; Evitar a ocupação mediante processo de cortes e/ou aterros; Decreto Estadual nº 90.347 de 23/10/1984 que dispõe sobre áreas de proteção ambiental, Lei Complementar nº 100 de 29/03/2007 que institui o Plano Diretor de Peruíbe, Decreto Estadual nº 58.996 de 25/03/2013 que instituiu o Zoneamento Ecológico-Econômico da Baixada Santista, Resolução nº 40 da Secretaria de Estado da Cultura de 06/06/1985 que dispõe sobre o tombamento de parte da Serra do Mar, Lei 12.651 de 21/05/2012 que dispõe sobre APPs e demais legislação pertinente.	Mapeamento das áreas fontes de blocos e matacões rochosos que representem perigo de queda; Desenvolver estudos geológico-geotécnicos, por meio de sondagens e ensaios geotécnicos, para avaliar a viabilidade e necessidade de obras de contenção onde se fizerem necessárias; Estudos de alternativas de destinação de uso e ocupação do solo para essas áreas de urbanização restrita, de baixa aptidão; Estudos para implantação de infraestrutura para prevenção de riscos; Monitoramento da estabilidade geotécnica dos maciços; Investigação de horizonte de solo com capacidade de suporte à carga pretendida; Necessidade de implantação de infraestruturas para instalação de fundações; Investigações geofísicas.
	Terraços Arenosos Marinhos	Os terraços marinhos são predominantemente aplainados, sustentados por areias finas quatzosas litorâneas. Localizam-se em áreas que compreendem cotas altimétricas entre 1,5 e 13 metros em terraços de ampla extensão lateral e, localmente, com feições preservadas de cordões litorâneos. Seus solos são bem drenados, profundos, bem desenvolvidos, homogêneos, de boa condutividade hidráulica, com lençol freático profundo, tornando baixas as possibilidades de inundações prolongadas e de alagamentos provocados por chuvas. Têm alta capacidade de carga, escavabilidade variável (favorável nos horizontes de areias quartzosas e desfavorável nos horizontes mais endurecidos) e baixa suscetibilidade à erosão, dependendo localmente da declividade.	• Inundações	A ocupação demanda os cuidados usuais com relação aos estudos para fundação e obras de contenção; Avaliar a vulnerabilidade à poluição do solo por se tratar de material francamente arenosa de alta porosidade estimada; Onde permitido e indicado, detalhamento, em escala apropriada e de acordo com a fase de implantação do empreendimento, das investigações geológico-geotécnicas necessárias a fim de fornecer subsídio à ocupação urbana de forma segura.	Sondagens a percussão com SPT; Ensaios geotécnicos de campo ou laboratório para caracterização e obtenção de parâmetros de resistência, deformabilidade, permeabilidade, entre outros como fonte de subsídio às estruturas e fundações previstas.

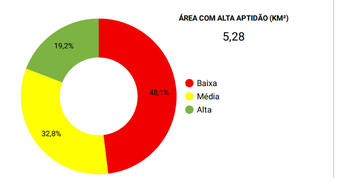
ESTATÍSTICA

ÁREA MAPEADA (KM²)	PONTOS DE CAMPO	AMOSTRAS ANALISADAS	SONDAGENS A TRADO
27,49	60	12	50

ÁREA X UNIDADE GEOTÉCNICA (%)



ÁREA X CLASSES DE APTIDÃO (%)



CARTA GEOTÉCNICA DE APTIDÃO À URBANIZAÇÃO FRENTE A DESASTRES NATURAIS

MUNICÍPIO DE PERUÍBE - SP

FOLHA GERAL

NOVEMBRO / 2022

PROJEÇÃO 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

Fuso: 23S

0 — 1 — 2 km

Escala 1 : 25.000

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA