

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

**MINISTRO DE ESTADO**  
Alexandre Silveira de Oliveira

**SECRETÁRIO EXECUTIVO**  
Háilton Madureira de Almeida

**SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**  
Vitor Eduardo de Almeida Saback

**CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL**  
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO  
Presidente: Breno Zaban Carneiro  
Vice-Presidente: Marilene Ferrari Lucas Alves Filha

**DIRETORIA EXECUTIVA**  
Diretor-Presidente: José Milton de Oliveira Filho  
Início: Cascajalte, Meio Neto

**Diretora de Hidrologia e Gestão Territorial**  
Alice Silva de Castro

**Diretor de Geologia e Recursos Minerais**  
Francisco Valdir Silveira

**Diretor de Infraestrutura Geocientífica**  
Paulo Afonso Romano

**Diretor de Administração e Finanças**  
Cassiano de Souza Alves

**CRÉDITOS TÉCNICOS**  
DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL  
Diogo Rodrigues A. da Silva

**DIVISÃO DE GEOLOGIA APLICADA**  
Tiago Antonio

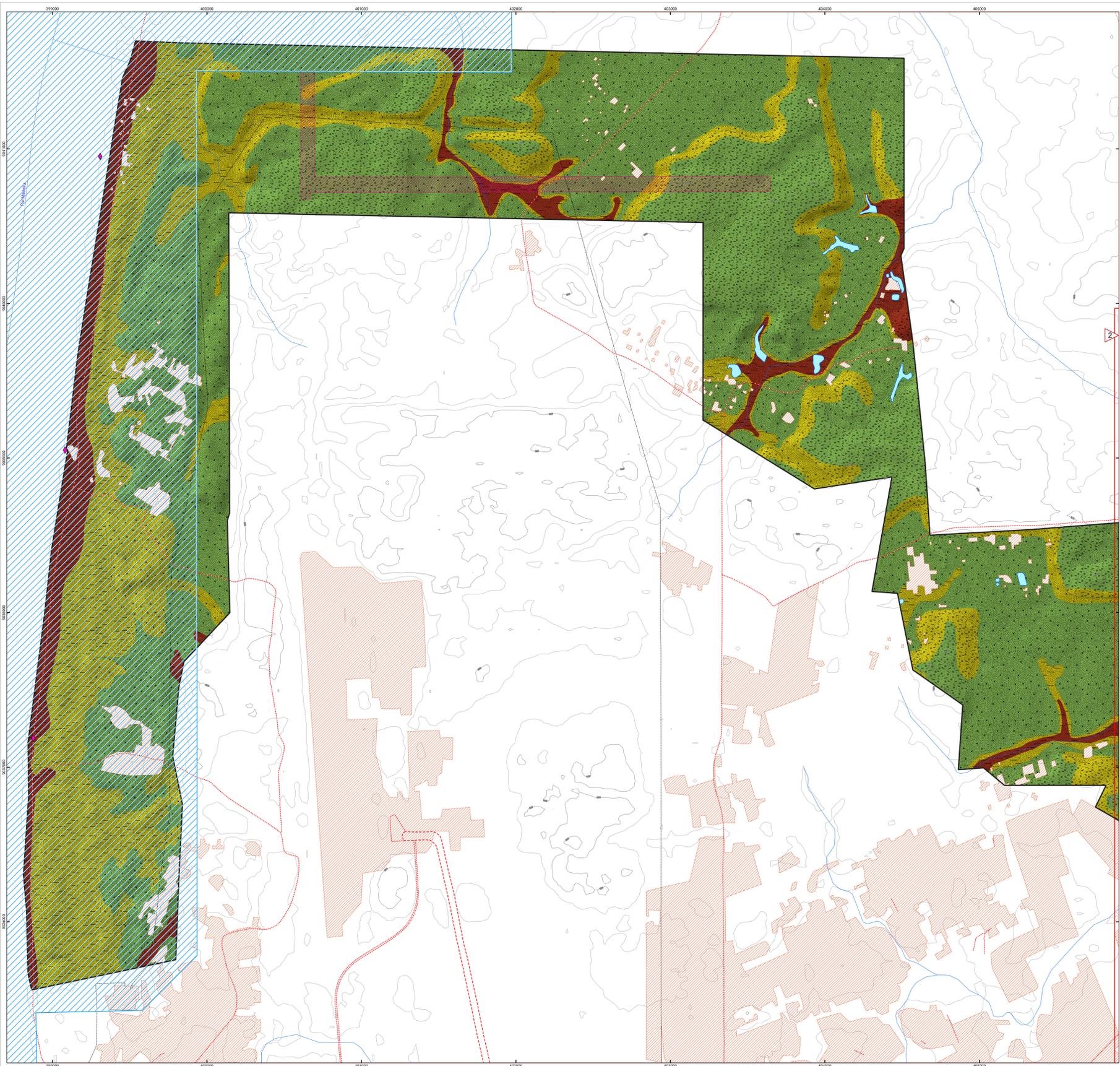
**Coordenação Técnica**  
Douglas da Silva Cabral

**Sensenciamento Remoto e Geoprocessamento**  
Patrícia Mara Lage Simões

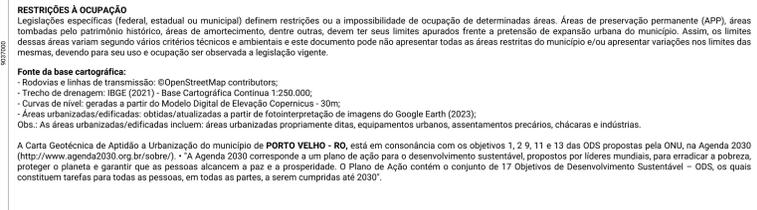
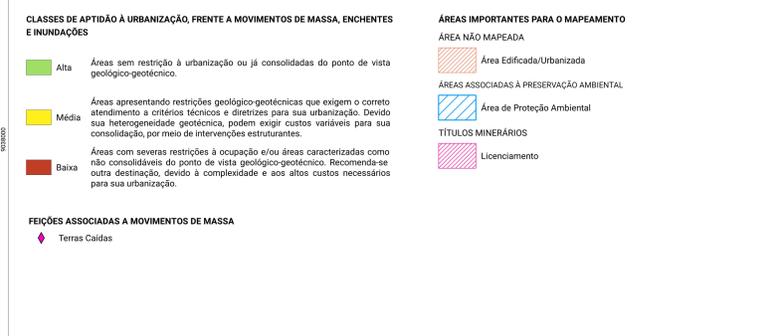
**Execução Técnica**  
Ivan Bispo de Oliveira Filho  
Patrícia Mara Lage Simões  
José Milton de Oliveira Filho  
Eyck Medeiros Silva Fonseca

**Sistema de Informação Geográfica**  
Ivan Bispo de Oliveira Filho  
Patrícia Mara Lage Simões  
José Milton de Oliveira Filho  
Maria Paula Pivi Simonette

**Editoração e Revisão da Cartografia Final**  
Patrícia Mara Lage Simões  
Douglas da Silva Cabral



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
	UG Depósitos Aluvionares Arenosos e Areno-Arquiosos	Sedimentos arenosos de cor cinza ou marrom, siltos acizentados, e argilosos cinza ou marrom, dispostos em camadas ou lentes. Relevo plano a muito pouco ondulado, com amplitudes entre 1 e 5m e declividades entre 1° e 5°. Capacidade de suporte variável, desde baixa nas camadas argilosas até média a alta nas camadas areno-argilosas. De níveis argilosos são compressíveis e sujeitos a recalques, e os níveis arenosos sujeitos a processos erosivos. Escavabilidade boa (1ª categoria). Pode haver contaminação do lençol freático nas camadas arenosas permeáveis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inundação</li> <li>Enchente</li> <li>Solapamento</li> </ul>	Avaliar a recorrência e magnitude das enchentes e inundações. Dadas as características favoráveis à ocupação em determinadas áreas desses 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 dos cursos d'água. Evitar contaminação do lençol freático.	Sondagens e percussão com SPT e ensaios de permeabilidade. Realizar estudos para caracterização dos eventos hidrológicos e instalar sistema de monitoramento desses eventos.
	UG Coberturas Sedimentares Indiferenciadas	Esta unidade ocorre sob forma de depósitos de argila, areia e silte, restos de materiais lateríticos horizontes mosqueado e argilosos, além de restos de crosta laterítica ferruginosa). Sedimentos aluvionares, coluvionares e eluvionares indiferenciados, recortados por solos indurados. Sedimentos horizontalizados, não deformados, com boa homogeneidade geotécnica e hidráulica lateral. Predomínio de sedimentos pouco consistentes, geralmente de baixa resistência ao corte e à penetração, podendo ser escavados com facilidade por equipamentos mais simples. Predomínio de relevos aplainados, com susceptibilidade à erosão variável.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deslizamento (Apenas se induzido)</li> </ul>	Medidas de proteção e minimização dos efeitos negativos associados à ação antrópica devem ser adotadas, tais como planejamento adequado de sua ocupação e monitoramento permanente do lençol freático. Terros mecanizáveis em terrenos aplainados e suave ondulados, sendo aptas para uso agrícola ou expansão urbana.	Em razão das características de variação vertical das camadas de sedimentos realizar sondagens a percussão com SPT e ensaios de permeabilidade.
	UG Depósitos Sedimentares Lateritizados	Docrem sob a forma de depósitos argilo-arenosos e silício-arenosos ricos em concreções ferruginosas, apresentando ou não perfis completos, e depósitos detriticos derivados do desmantelamento da crosta laterítica subjacente por processos erosivos. Essa unidade apresenta características geotécnicas, espessura, grau de consolidação e dureza variáveis. As rochas podem ser bastante compactas, espessas e coesas, com alta resistência ao corte e à penetração, como as crostas ferruginosas, ou moles e frágeis em horizontes mosqueados. As linhas de pedra e o horizonte concrecionoso possuem fácil a moderada desagregação. As espessas secões compostas pelos perfis lateríticos e solos conferem moderada a alta capacidade de suporte de carga aos terrenos. Entretanto, formam facilmente cavernas e cavidades, prejudiciais à implantação de obras de engenharia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deslizamento (Apenas se induzido)</li> <li>Subsidência (Pontualmente, em caso de construções sobre cavernas ou cavidades internas)</li> </ul>	A retirada da crosta laterítica, comum em obras de terraplenagem, pode desestabilizar o perfil de solo e favorecer a instalação de processos erosivos.	Sondagens rotativas para identificação da espessura dos depósitos lateríticos e identificação de possíveis vazios (cavidades internas) dentro ou sob a camada laterítica.



**ESTATÍSTICAS**

ÁREA MAPEADA (Km²): **14,89**

PONTOS DE CAMPO: **12**

UNIDADES GEOTÉCNICAS X ÁREA (Km²)

UG Coberturas Sedimentares Indiferenciadas	8,59
UG Depósitos Aluvionares Arenosos e Areno-Arquiosos	3,46
UG Depósitos Sedimentares Lateritizados	2,79

CLASSES DE APTIDÃO X ÁREA (Km²)

Alta	9,50 (63,80%)
Média	4,31 (28,93%)
Baixa	1,08 (7,28%)

**CARTA GEOTÉCNICA DE APTIDÃO À URBANIZAÇÃO FRENTE A DESASTRES NATURAIS**

**MUNICÍPIO DE PORTO VELHO - RO**

FOLHA 1

MARÇO / 2024

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude origem: Equador

Longitude origem (Meridiano Central): 63° W. Gr., acrescidas as constantes 10000 Km e 600 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Fuso: 20S

Escala 1 : 10.000

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Rodovia principal
- Rodovia secundária
- Linhas de transmissão
- Curso de água
- Curvas de nível mestres
- Curvas de nível secundárias
- Lagoa / Açude perene
- Áreas de Expansão
- Articulação das Folhas 1:10.000

**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 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.

**GOVERNO FEDERAL**  
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

**UNIO E RECONSTRUÇÃO**