



Figura 120 - Aspecto de vertente ocupada com risco de escorregamento de blocos e área de dispersão de queda.

Os lotes que apresentam vulnerabilidade a esse tipo de escorregamento são listados a seguir:

- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 13
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 12 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30b Lt 27b
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30b S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30b S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30b Lt 27 F
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30b S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30b S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30b S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30b S/N
- Colônia Agrícola Sucupira S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30b Lt 27c S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30b Lt 12/27h/27g
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 30 Lt 30
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 10c
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 10b
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 10a
- Colônia Agrícola Sucupira Cond Fenix Chácara 20 S/N

- Colônia Agrícola Sucupira Cond Fenix Chácara 20 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 10
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 9
- Colônia Agrícola Sucupira Cond Fênix Chácara 20 Lt 15
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Cond Fênix Chácara 20 Lt 14b
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 5
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 8 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 14 Lt 16b
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Cond Fênix Chácara 20 Lt 11
- Colônia Agrícola Sucupira Cond Fênix Chácara 20 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 28 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 14 Lt 14b
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 26 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Cond Fênix Chácara 20 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 28 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 14 Lt 17b
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Cond Fênix Chácara 20 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Cond Fênix Chácara 20 Lt 13b
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 14 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N

- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 7
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 9c
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 28 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 9b
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 26 Lt 15
- Colônia Agrícola Sucupira Cond Fênix Chácara 20 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 26 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 S/N
- Colônia Agrícola Sucupira S/N
- Colônia Agrícola Sucupira Cond Arco Íris Chácara 28 Lt 12a
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 14 Lt 39b
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 22 Lt 9a
- Colônia Agrícola Sucupira Chácara 24 Lt 29e

6.3 ATERROS E MUROS DE ARRIMO

A NBR 11682 (ABNT, 2009) fixa as condições exigíveis no estudo e controle da estabilidade de taludes e de componentes de encostas naturais ou resultantes de cortes. Essa norma preconiza a importância de se avaliar o desempenho de obras em período de teste e recomenda que se efetue a observação e a correção dos sistemas implantados, devendo ser consideradas as condições especiais a cada tipo de solução e o grau de segurança compatível com a utilização do local.

Na área em estudo foram identificados diversos lotes que foram nivelados para edificação de casas e sobrados. Esse nivelamento envolveu a realização de corte e aterro, os quais necessitam de estrutura de suporte lateral, sendo a realização de muros de arrimo o mais adequado para essa função. Entretanto, em vistoria de campo observou-se que foram utilizados muros de divisa.



Figura 121 - Lotes vizinhos com muro e sem muro de divisa.



Figura 122 – Lotes consecutivos em nível diferente.



Figura 123 - Muro de divisão de lotes sustentando provável aterro.

Os muros de arrimo são construções mais fortes, capazes de conter forças como barrancos e equilibrar a pressão de um terreno. É uma ferramenta de segurança em terrenos com inclinações elevadas.

Para a identificação dos lotes que apresentam corte-aterro na área de estudo foi utilizado como metodologia a ocorrência de faixas estreitas de alta declividade e diferença de nível entre lotes vizinhos acima de 2,5 metros. A aplicação desta metodologia na área de estudo identificou 305 (trezentos e cinco) lotes. A Figura 124 apresenta a localização e a Tabela 30, o endereço e a diferença de nível entre lotes vizinhos identificada.

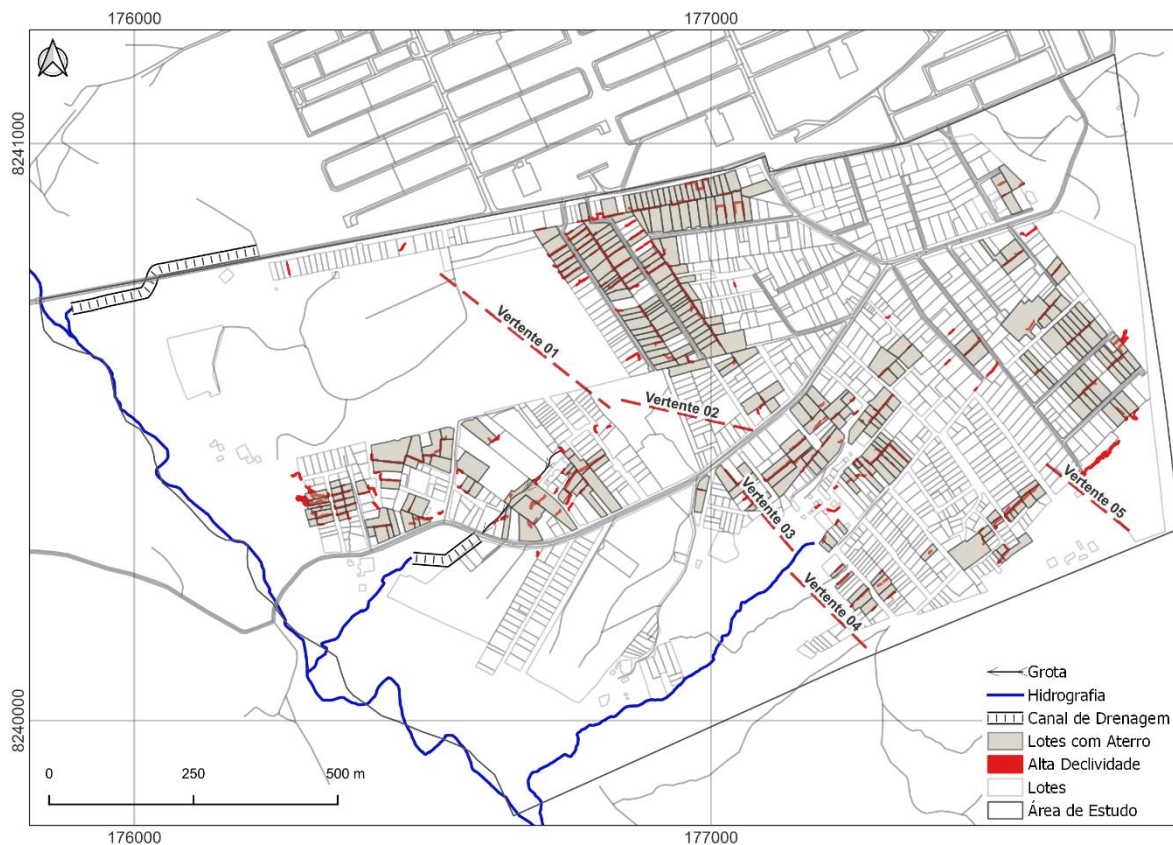


Figura 124 – Lotes em área de corte-aterro.

Tabela 30 -Endereço dos lotes e altura estimada dos aterros.

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b S/N	4.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b S/N	4.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b S/N	3.4
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b Lt 27b	2.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b S/N	2.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Lt 1	3.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 26 Lt 31	2.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 26 Lt 21	6.4
Col. Agr. Sucupira Chácara 24 S/N	5.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 24 S/N	5.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 24 S/N	5.6
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 S/N	3.4

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 Lt 11	3.1
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 Lt 13b	2.7
Col. Agr. Sucupira S/N	5.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 26 Lt 32	2.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 26 S/N	2.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 26 Lt 19a	2.9
Col. Agr. Sucupira S/N	8.1
Col. Agr. Sucupira Resid Village Garden Chácara 19a Lt 9	6.8
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	6.5
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 16	6.4
Col. Agr. Sucupira Cond arco-íris Chácara 28 Lt 18	6.2
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 15	6
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	5.9
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	5.9
Col. Agr. Sucupira S/N	5.9
Col. Agr. Sucupira S/N	5.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 14 S/N	5.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 27 Lt 3a	5.8
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	5.8
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	5.8
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	5.8
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	5.7
Col. Agr. Sucupira Resid Estrela Chácara 19b S/N	5.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 31 S/N	5.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 20b	5.6
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	5.6
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	5.6
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	5.6
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 21	5.5

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	5.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 11 Mod. 4 Lt 8	5.5
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 22	5.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 S/N	5.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 9	5.5
Col. Agr. Sucupira S/N	5.5
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 34	5.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 23	5.5
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	5.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 10	5.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 12b	5.4
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 17	5.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	5.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	5.4
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 21	5.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	5.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	5.4
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 20	5.3
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 18	5.3
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	5.3
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 23	5.3
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b Lt 25a	5.3
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 S/N	5.3
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 19	5.3
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b Lt 13a	5.3
Col. Agr. Sucupira Chácara 29 Lt 7	5.3
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 8a	5.2
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 Lt 34a	5.2
Col. Agr. Sucupira Lt 2	5.2
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 24a	5.2

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	5.1
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b Lt 10	5.1
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b Lt 23	5.1
Col. Agr. Sucupira Lt 1	5
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	4.9
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 11	4.9
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	4.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 24 Lt 7e	4.9
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	4.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 12a	4.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 28 S/N	4.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 S/N	4.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 Lt 35b	4.8
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 14	4.8
Col. Agr. Sucupira Resid Estrela Chácara 19b S/N	4.7
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 24	4.7
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	4.7
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	4.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 28 S/N	4.7
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	4.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 Lt 34	4.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 S/N	4.6
Col. Agr. Sucupira S/N	4.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 11 Mod. 2 Lt 6	4.6
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	4.6
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	4.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 11 Mod. 3 Lt 7a	4.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 Lt 31	4.5
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 13	4.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 28 S/N	4.5

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	4.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 S/N	4.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 37 Lt 1	4.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 22 Lt 2	4.5
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 5/6	4.5
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	4.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 7	4.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 14 Lt 18a	4.4
Col. Agr. Sucupira Chácara 14 S/N	4.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	4.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	4.4
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	4.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	4.4
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 9	4.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	4.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	4.4
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 Lt 32	4.4
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 S/N	4.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	4.4
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	4.4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	4.3
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 S/N	4.3
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 12	4.3
Col. Agr. Sucupira Chácara 14 S/N	4.3
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 S/N	4.3
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 17	4.3
Col. Agr. Sucupira S/N	4.2
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 20a	4.2
Col. Agr. Sucupira Chácara 11 Mod. 1 Lt 4	4.2
Col. Agr. Sucupira Chácara 31 S/N	4.2

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Chácara 14 S/N	4.2
	4.2
Col. Agr. Sucupira Cond arco-íris Chácara 28 Lt 17	4.2
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	4.2
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	4.2
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 13	4.2
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 S/N	4.2
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 Lt 28	4.2
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Avenida Sucupira Chácara 15 S/N	4.2
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	4.1
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 3b	4.1
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	4
Col. Agr. Sucupira Chácara 11 Mod. 5 S/N	4
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 Lt 33a	4
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	4
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	4
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 Lt 18	3.9
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	3.9
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	3.9
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.9
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	3.9
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 7	3.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 S/N	3.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 S/N	3.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 Lt 33	3.9
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 10	3.9
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	3.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 11 Mod. 5 Lt 4c	3.9
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	3.9
Col. Agr. Sucupira Resid Ouro Verde Chácara 27a S/N	3.8

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Chácara 11 Mod. 2 Lt 7	3.8
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.8
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.8
Col. Agr. Sucupira Resid Ouro Verde Chácara 27a S/N	3.8
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 S/N	3.8
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	3.8
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 31	3.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 27 Lt 2	3.7
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	3.7
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	3.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b S/N	3.7
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 14 S/N	3.7
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 S/N	3.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 24 Lt 20e	3.6
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	3.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 25 Lt 3	3.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 25 Lt 1a	3.6
Col. Agr. Sucupira Resid Copacabana Chácara 23 S/N	3.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 25 S/N	3.6
Col. Agr. Sucupira Resid Ouro Verde Chácara 27a Lt 3	3.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 28 Lt 23	3.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 22 Lt 4	3.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 25 Lt 4	3.6
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 22 Lt 3	3.5
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.5
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 8	3.5
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.5

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 Lt 37k	3.5
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	3.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 14	3.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 27a Lt 8	3.5
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 18	3.5
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.5
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 19a Lt 1b	3.4
Col. Agr. Sucupira Resid Ouro Verde Chácara 27a S/N	3.4
Col. Agr. Sucupira Resid Estrela Chácara 19b S/N	3.4
Col. Agr. Sucupira Cond arco-íris Chácara 28 S/N	3.4
Col. Agr. Sucupira Resid Santa Luzia Chácara 3 S/N	3.4
Col. Agr. Sucupira Chácara 25 S/N	3.4
Col. Agr. Sucupira Cond arco-íris Chácara 28 Lt 21	3.4
Col. Agr. Sucupira Chácara 20 Lt 14	3.4
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	3.3
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 7	3.3
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b Lt 11a	3.3
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 19	3.3
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.3
Col. Agr. Sucupira Resid Santa Luzia Chácara 3 S/N	3.2
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 12	3.2
Col. Agr. Sucupira Lt 6	3.2
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.2
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 8	3.2
Col. Agr. Sucupira Resid Santa Luzia Chácara 3 S/N	3.2
Col. Agr. Sucupira Resid Sossego Chácara 6 S/N	3.1
Col. Agr. Sucupira Resid Vitória Chácara 16 S/N	3.1
Col. Agr. Sucupira Resid Vitória Chácara 16 S/N	3.1
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 Lt 5	3.1

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Chácara 22 Lt 1	3.1
Col. Agr. Sucupira Chácara 28 S/N	3.1
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 36	3.1
Col. Agr. Sucupira Chácara 18 Lt 9a	3.1
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3.1
Col. Agr. Sucupira Resid Copacabana Chácara 23 S/N	3.1
Col. Agr. Sucupira Chácara 28 S/N	3.1
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Riacho Verde Chácara 13 S/N	3.1
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 35	3.1
Col. Agr. Sucupira Chácara 18 Lt 8	3.1
Col. Agr. Sucupira Resid Ouro Verde Chácara 27a S/N	3
Col. Agr. Sucupira Chácara 29 S/N	3
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 S/N	3
Col. Agr. Sucupira Chácara 27b S/N	3
Col. Agr. Sucupira Lt 4	3
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	3
Col. Agr. Sucupira Avenida Sucupira Lt 26/28	3
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 S/N	3
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 Lt 9	3
Col. Agr. Sucupira Lt 8	3
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b Lt 8	3
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b Lt 7	3
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 S/N	3
Col. Agr. Sucupira Chácara 25	3
Col. Agr. Sucupira Lt 5	3
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 27	3
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b Lt 4	3
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 Lt 28	3
Col. Agr. Sucupira Residencial Canaã Chácara 31 S/N	2.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 22 Lt 3a	2.9

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 19	2.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 24 Lt 18e	2.9
Col. Agr. Sucupira Chácara 25 S/N	2.9
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	2.9
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 S/N	2.9
Col. Agr. Sucupira Resid Araras Chácara 19b S/N	2.9
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	2.9
Col. Agr. Sucupira Cond Fênix Chácara 20 Lt 8	2.8
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 18b	2.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b S/N	2.8
Col. Agr. Sucupira Resid Ouro Verde Chácara 27a S/N	2.8
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	2.8
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 S/N	2.8
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 S/N	2.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 27c Lt 3a	2.8
Col. Agr. Sucupira Chácara 30b Lt 9	2.8
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Cond arco-íris Chácara 28 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 17b	2.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 18 Lt 9	2.7
Col. Agr. Sucupira Resid Sossego Chácara 6 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Cond Resid Jardim Dos Ipês Chácara 15 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Resid Ouro Verde Chácara 27a S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 28 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	2.7

ENDEREÇO	ALTURA ESTIMADA (m)
Col. Agr. Sucupira Chácara 14 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Resid Canaã Chácara 31 Lt 16	2.7
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	2.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 24 Lt 19e	2.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 24 Lt 17e	2.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 29e Lt 1	2.7
Col. Agr. Sucupira Chácara 6 Lt 37x	2.7
Col. Agri. Sucupira Resid Village Garden Chácara 19a Lt 2	2.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 28 Lt 2	2.6
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	2.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 8 S/N	2.6
Col. Agr. Sucupira Cond arco-íris Chácara 28 Lt 22	2.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 27b Lt 2b	2.6
Col. Agr. Sucupira Resid Bela Vista Avenida Sucupira Chácara 17 S/N	2.6
Col. Agr. Sucupira Chácara 18 Lt 10	2.5
Col. Agr. Sucupira Resid Copacabana Chácara 23 Lt 9	2.5
Col. Agr. Sucupira Resid Copacabana Chácara 23 Lt 8	2.5
Col. Agr. Sucupira Resid Sossego Chácara 6 S/N	2.5
Col. Agr. Sucupira Resid Sossego Chácara 6 S/N	2.5
Col. Agr. Sucupira Resid Sossego Chácara 6 S/N	2.5
Col. Agr. Sucupira Chácara 18 Lt 8a	2.5

6.4 CONSOLIDAÇÃO DOS RISCOS GEOTÉCNICOS IDENTIFICADOS NA ÁREA

A consolidação dos resultados dos riscos geotécnicos discutidos e identificados nos itens anteriores são sumarizados no mapa Risco Geotécnico e Restrições apresentado no Anexo.

Quanto aos riscos apresentados, todos são passíveis de mitigação a partir de obras de engenharia. Para os riscos de deslizamento planar, diversas tecnologias de fixação são passíveis de adoção para as áreas já edificadas tais como muro de arrimo, cortina

de concreto entre outros. Para as áreas não edificadas, as áreas de declividade maior que 25° deverão ser preservadas como área verde.

Para a área com queda de blocos, nas áreas já edificadas, a eliminação do problema pode ser executada através da remoção manual de blocos e lascas menores ou desmonte a frio ou a fogo de blocos maiores. Nas áreas passíveis de edificação, os blocos deverão ser removidos na etapa de terraplanagem.

Para os lotes com diferencial de elevação, recomenda-se a avaliação de estrutura de estabilização existente por profissional capacitado.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANA – Agência Nacional de Águas. 2011. Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Amazônica: Afluentes da Margem Direita – PERH-MDA.
- ANDUTTA, F.P. 2011. O Sistema Estuarino dos Rios Caravelas e Peruípe (Bahia): Observações, Simulações, Tempo de Residência e Processos Difusivos e Advectivos. Tese. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo.
- AZEVEDO, J..H. Avaliação dos mecanismos de recarga natural e estabilidade hidroquímica em aquíferos rasos, Sul do Estado de Tocantins. 2012. ix, [90] f., il. Dissertação (Mestrado em Geociências Aplicadas) —Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- CAMPOS, J. E., DARDENNE, A. M., FREITAS-SILVA, H. F., & MARTINS-FERREIRA, C. M. (setembro de 2013). Geologia do Grupo Paranoá na porção externa da Faixa Brasília. 43, pp. 461 - 476.
- CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos Solos e suas Aplicações. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000. Referências Bibliográficas Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000. 234 p.
- CARNEIRO, P. J. (1999). Mapeamento geotécnico dos materiais de construção do Distrito Federal: uma base de dados para o planejamento e gestão. Tese. Universidade de Brasília. Brasília: Univ. de Brasília.
- DUNCAN C. WYLLIE, CHRISTOPHER W. MAH. Rock slope engineering : Civil and Mining. 4th ed. p. “Based on Rock Slope Engineering (third edition, 1981) by Dr Evert Hoek and Dr John Bray.” 1. Rock slopes. I. Rock slope engineering. III. Title. 2004.
- CARNEIRO, P. J., & SOUZA, N. M. (2001). Compartimentação geomorfológica do Distrito Federal. Revista Universa, 9, 339-348.
- CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Manual de Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa. CPRM/SGB – Serviço Geológico do Brasil, 2018; Versão 1. 213 páginas (pdf).
- CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Carta geotécnica de aptidão à urbanização: Distrito Federal, DF. Autores: Pedrazzi, A. C., Oliveira Filho, J. M., Menezes, I. P., Fernandes, R. L. G., [S. l.]: SGB-CPRM, 2022. Mapa, color. Folha 13. Escala 1:20.000.
- DAMILANO, D. C. R. Estudo da influência da poluição atmosférica e das condições meteorológicas na saúde em São José dos Campos. INPE, CNPQ: São José dos Campos, p. 9-10, 2006.
- DINIZ, N.C. 1998. Automação da Cartografia Geotécnica: uma Ferramenta de Estudo e Projetos para Avaliação Ambiental. Tese de Doutorado em Engenharia de Transportes, Escola Politécnica – USP, São Paulo, 2v. 297p.
- FEITOSA, F.A.C. et al. Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações. 3a ed. rev. e ampl. - Rio de Janeiro: CPRM: LABHID, 2008.
- FETTER, C. W. Applied Hydrogeology, Prentice-Hall INC., New Jersey, 3rd ed., 691p. 1994.
- FIORI, J. P. O. Avaliação de Métodos de Campo para a Determinação de Condutividade Hidráulica em Meios Saturados e Não Saturados. Disponível em: <http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/6559/1/2010_JoycePinheirodeOliveiraFiori.pdf>. Acesso em 09/09/2023.
- FREEZE, R.A.; CHERRY, J.A. Groundwater. Prentice Hall, New Yourk. 4º edição. 604p. 1996.
- SOUZA, M.T.; CAMPOS, J.E.G. O papel dos regolitos nos processos de recarga de aquíferos do Distrito Federal. Revista Escola de Minas, 54 (3) 81-89. 2001.
- SGB, Serviço Geológico do Brasil. Setorização de Áreas de Risco Geológico. Brasília – DF. 2022. Disponível em www.rigeo.usb.gov.br.

CHOW, Ven Te; David R. Maidment & Larry W. Mays. 1988. Applied Hydrology. McGraw-Hill. Singapura.

COSTA, Jeferson. 2002. Aplicação de distintas discretizações espaciais no modelo hidrológico concentrado precipitação-vazão HEC-HMS. Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília/DF.

DECINA, Thiago Galvão Tiradentes. 2012. Análise de Medidas de Controle de Inundações a partir da Avaliação de Cenários de Uso e Ocupação do Solo na Bacia Hidrográfica do Córrego do Gregório, São Carlos/SP. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Saneamento e Área de Concentração em Hidráulica e Saneamento. Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Paulo.

FIORI A. P., CARMIGNANI L. 2009. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes. 2.ed. Curitiba: Ed. UFPR. 604p.

HEC. 2016. Hydrologic Engineering Center. River Analysis System. Hydraulic Reference Manual Version 5.0. 2016.

Hoek E., Bray J. 1981. Rock slope engineering. 3 ed. London: IMM. 52

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações: 1:25.000 (livro eletrônico): nota técnica explicativa / coordenação Omar Yazbek Bitar. -- São Paulo: Brasília, DF: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2014. – (Publicação IPT: 3016).

MAIO, C. R. (1986). Alterações ambientais no Distrito Federal, baseadas na geomorfologia dinâmica. Revista Brasileira de Geografia, 48, 259-284.

Markland J.T. 1972. An useful technique for estimating the stability of rock slopes when the ridge wedge sliding type of failure is expected. Imperial College Rock Mech. Research Report, n.19, 10p.

MARTINS, E. S., & BAPTISTA, G. M. (1998). Compartimentação geomorfológica e sistemas morfodinâmicos do Distrito Federal. Em IEMA/Sematec, & GDF (Ed.), Inventário hidrogeológico dos Recursos Hídricos superficiais do Distrito Federal (Vol. 1, pp. 89-137). Brasília.

NOVAES PINTO, M. (1986). Unidades Geomorfológicas do Distrito Federal. Geografia, 11, p. 97 a 109.

OLIVEIRA, Fernando Coutinho et al. 2011. Modelos de Predição de Chuvas Intensas para o Estado do Mato Grosso, Brasil. Revista Ambiente & Água – An interdisciplinary Journal of Applied Science: v.6, n.3.

ORTEGA, Thiago Borges. 2012. Dimensionamento otimizado de canal trapezoidal pelo critério de custo global. Dissertação de Mestrado – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental. São Paulo.

PDDU/DF. 2009. Plano Diretor de Drenagem Urbana do Distrito Federal. Distrito Federal, Secretaria de Estado de Obras.

PENTEADO, M. M. (1976). Tipos de concreções ferruginosas nos compartimentos geomorfológicos do planalto de Brasília. Notícias Geomorfológicas, 16, 39-53.

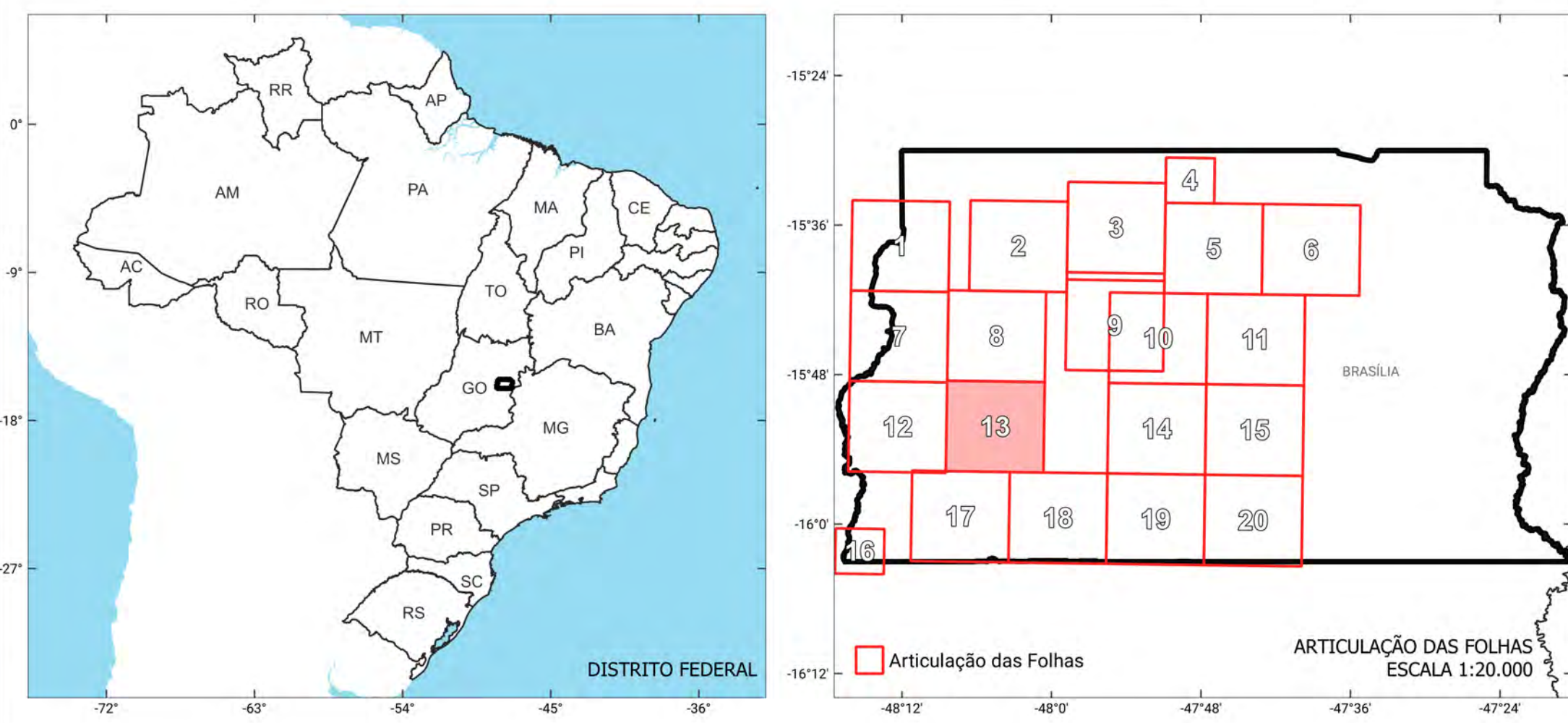
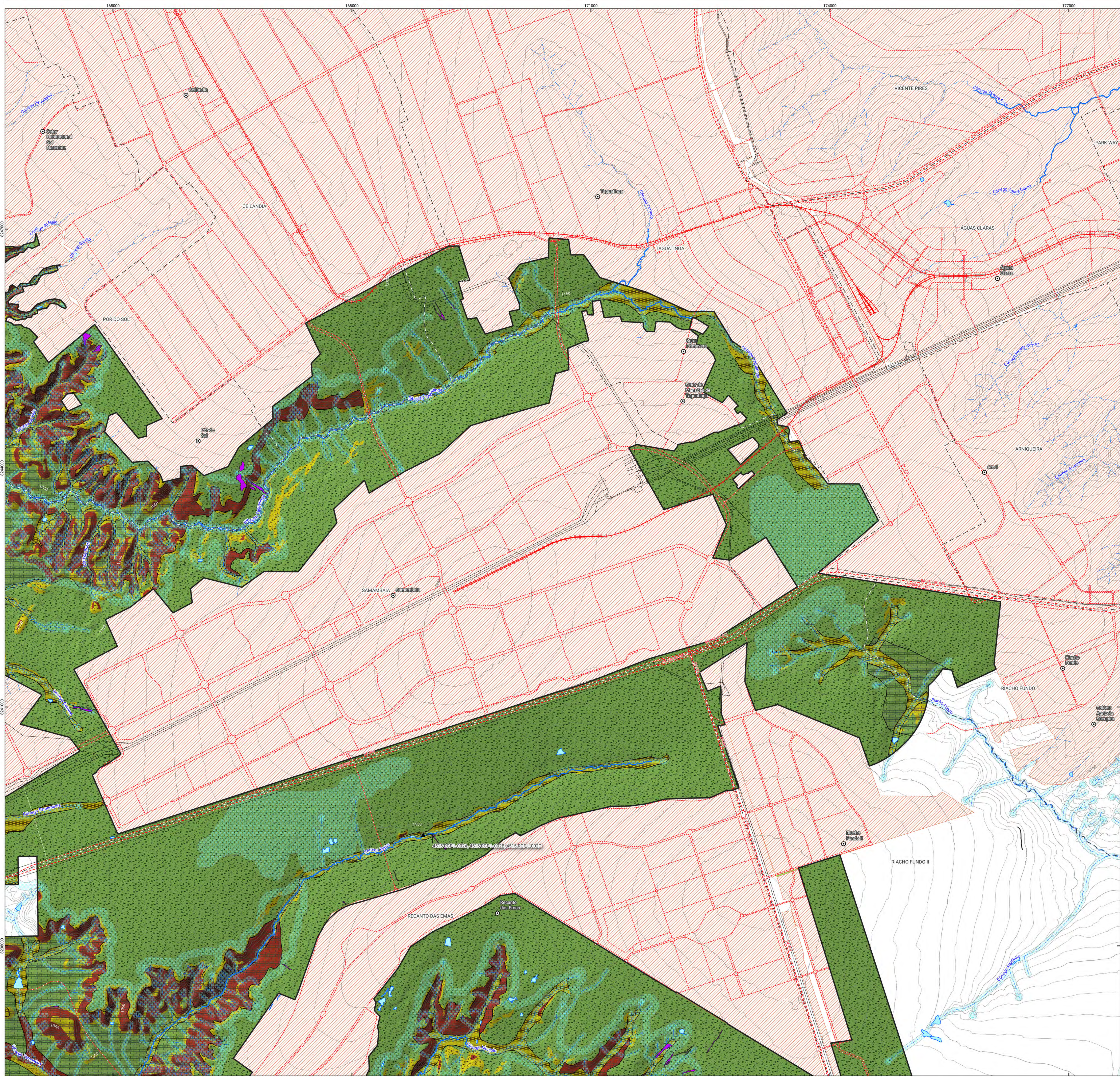
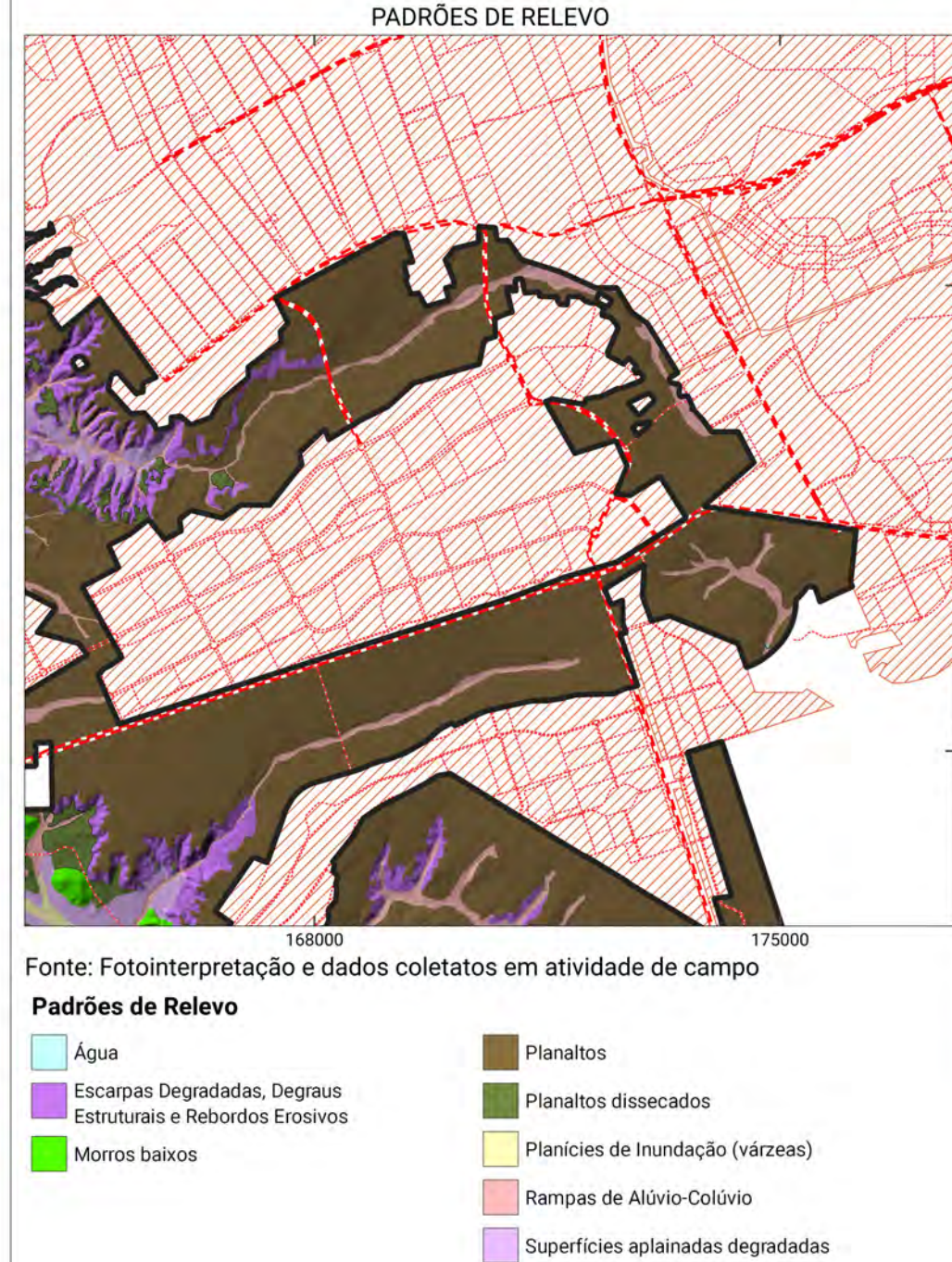
PORTO, R.M. 1999. Hidráulica Básica. EESC/Universidade de São Paulo. São Carlos. 2ª Edição.

RADAM BRASIL. (1984). Levantamento dos Recursos Naturais, Folha SD 23. Ministério das Minas e Energia - MME, Secretaria Geral. , Brasília.

SARTORI, Aderson; Lombardi Neto, Francisco e Genovez, Abel Maia. 2005. Classificação Hidrológica de Solos Brasileiros para a Estimativa de Chuva Excedente com o Método do Serviço de Conservação do Solo dos Estados Unidos Parte 1: Classificação. Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Vol. 10. Nº 4. Pag 05-18.

8 ANEXOS

Mapa de Aptidão à Urbanização CPRM 2022



Nota Técnica - Aviso Legal:

Documento cartográfico elaborado no contexto do Projeto 06202 do Programa de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres Naturais inseridos no PPA 2012 – 2018 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em parceria com o Ministério das Cidades.

Déquência às Cartas Municipais de Permissibilidade para Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações na escala 1:25.000, executadas pelo SGB / CPRM e também inseridas no PPA 2012 – 2018.

O presente documento tem como finalidade 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 nelas venham a ser assentados.

A presente análise foi realizada considerando os dados disponíveis no planejamento do município e no levantamento de campo realizado no 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 avaliados, e os consequentes custos sociais e materiais deles decorrentes.

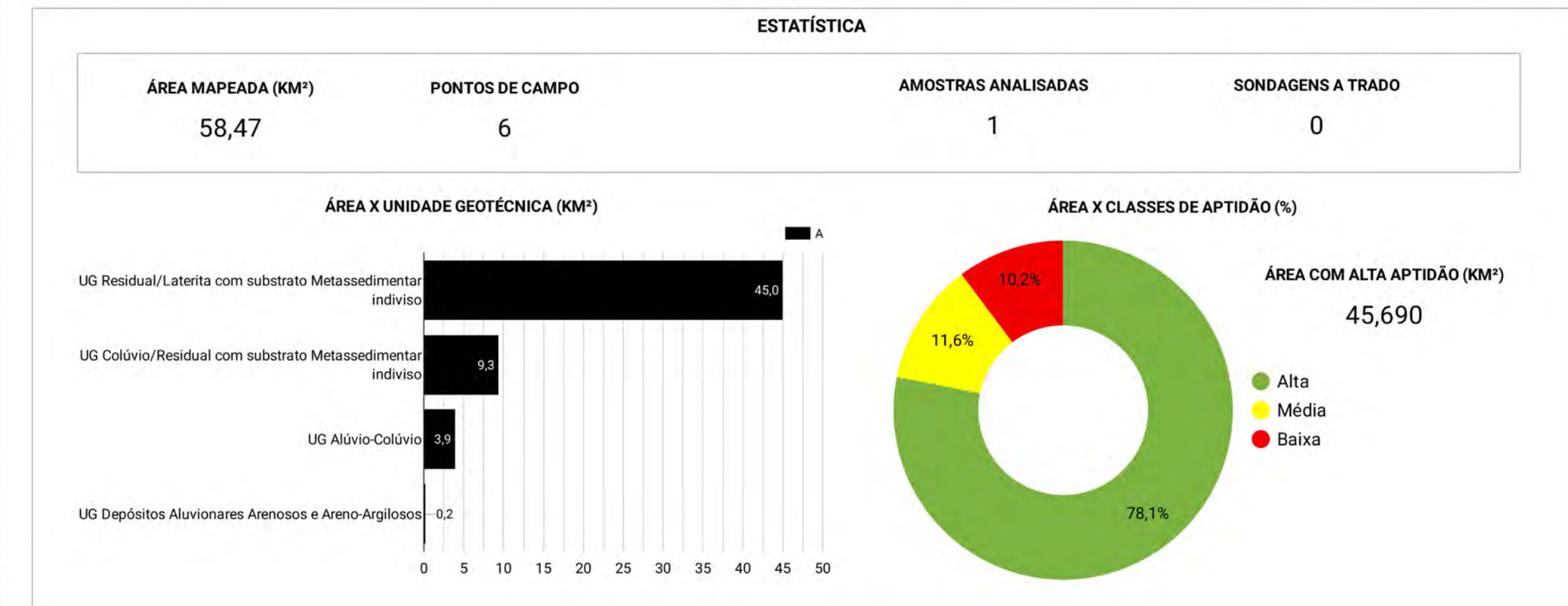
Em virtude de que equipamentos urbanos, será necessária a realização de investigações geotécnicas de caráter quantitativo, no mínimo, atendendo às recomendações preconizadas neste documento, o qual refere a situação atual dos terrenos mapeados. As seguintes condutas neste mapa deverão ser tomadas por autoridades devidamente habilitadas para esse fim, a saber: a) a classificação dos terrenos deve ser feita com base nos mapas de avaliação de risco elaborados especificamente para este fim; b) a classificação dos terrenos deve ser feita com base nos mapas de avaliação de risco elaborados especificamente para este fim; c) a classificação dos terrenos deve ser feita com base nos mapas de avaliação de risco elaborados especificamente para este fim.

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 TERRENS
	UG Depósitos Aluvionares Arenosos e Arenos-Angulosos	Esta unidade consiste de material recente proveniente da ação fluvial, depositado ao longo da rede de drenagem. Os depósitos são formados por sedimentos de texturas arenosa e argilosa, com presença de cascalheiras e seixos, eventualmente. Apresentam-se dispostos sob a forma de camadas e/ou lentilhas nas margens dos rios ou em sua superfície, com espessura variável. As planícies de inundação são normalmente restritas, ou em forma de alvéolos, por vezes com presença de cordões de areia. A capacidade de suporte é baixa a moderada e a estabilidade é de fácil a moderada. A capacidade de suporte é baixa nas camadas mais argilosas, e de média a alta nas camadas arenosas.	- Inundação - Enchente - Solapamento	Considerar a recorrência e magnitude das enchentes e inundações antes de promover edificações. Monitorar possíveis processos de solapamento. Dados as características físicas e mecânicas, focar em determinadas áreas desfavoráveis, onde a ocorrência de movimentos e efeitos desastres eventuais por meio de obra de retenção de cheias ou com melhor uso do fluxo e escoamento dos cursos d'água. Evitar contaminação do lençol freático.	Realizar estudos para caracterização dos eventos hidrológicos. Implantar sistema de monitoramento desastres eventuais. 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.
	UG Alúvio Colúvio	Esta unidade é formada por material constituído por depósitos elúvio-colúvionares e argilosos, de forma interligada. Os depósitos são formados por sedimentos areno-argilosos, sil siltes e argilas, com espessura variável, com estratificação incipiente. A extensão e espessura desastres são variáveis. A unidade como um todo ocorre no relevo rampas, estrêlas e alongadas, com superfície lisa e moderadamente inclinadas (entre 5° e 10°). Está confinada em a vales incisos no forma de dissipantes. A susceptibilidade a movimentos gravitacionais de massa é moderada a alta. A capacidade de suporte como enchentes e enuradas varia de baixa a média. A escalabilidade varia de fácil a moderada. A capacidade de suporte é de baixa a média.	- Enurada - Enchente - Solapamento - Rastejo	Considerar a recorrência e magnitude das enchentes e enuradas, antes de promover edificações nos terrenos. Manter o solo exposto a cobertura vegetal e mata cil, contribuindo com a recarga de água e reduzindo o assoreamento do canal. Evitar contaminação do lençol freático.	Realizar estudos para caracterização dos eventos hidrológicos. Implantar sistema de monitoramento desastres eventuais. Sondagens a percussão com SPT e ensaios de permeabilidade. Instalar instrumentos nas rampas e estrêlas laterais para medir possíveis rastejos.
	UG Residual/Lentilha com Rochas Metasemáticas indúvies	Esta unidade é formada por material incisorado formado a cobertura, capeando substrato rochoso. A cobertura pode ocorrer como colúvios ou solo residual. Os solos residuais possuem pequena diferenciação entre horizontes pedológicos, baixa coesão entre os grãos e pobre em energia de hidratação de ferro e alumínio. A crosta laterítica apresenta rugosidade mosqueada e a couraça ferruginosa, alta coesão devido a maior retenção de fração argila, onde se desenvolvem nodulos e concreções de óxidos de ferro e alumínio. A susceptibilidade a movimentos metasemáticas com distribuição indúvia, principalmente por fendas e quartzitos. A susceptibilidade a movimentos gravitacionais de massa é em geral baixa. A escalabilidade varia de fácil a moderada (** categoria). A capacidade de suporte varia de baixa a alta.	- Deslizamento - Enchente - Solapamento - Enurada - Rastejo - Enchente - Solapamento - Enurada - Rastejo	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 a cobertura vegetal e mata cil, contribuindo com a recarga de água e reduzindo o assoreamento do canal. Evitar contaminação do lençol freático.	Sondagens a percussão com SPT. Ensaios de permeabilidade, compressibilidade e cisalhamento. Em caso de aberturas de taludes, realizar estudos de estabilidade cinemática de movimento nos taludes em que houver exposição de rochas.
	UG Colúvio/Residual com Substrato de Rochas Metasemáticas indúvies	Esta unidade é formada por material incisorado formado a cobertura, capeando substrato rochoso. A cobertura pode ocorrer como colúvios ou solo residual. Os solos residuais são em geral pouco espessos, com horizontes pedológicos pouco diferenciados. Os depósitos colúvionares podem apresentar espessura de poucos metros e menor coesão entre os grãos. Sua coloração varia entre bege, rosa, vermelha e amarela. O substrato rochoso é constituído por quartzitos. As metasemáticas com distribuição indúvia, principalmente por fendas e quartzitos. A susceptibilidade a movimentos gravitacionais de massa é em geral baixa. Possui tendência a solapamento. A escalabilidade varia de moderada a fácil (** categoria), podendo chegar a moderada (** categoria) no substrato rochoso pouco alterado. A capacidade de suporte é em geral alta.	- Deslizamento - Enchente - Solapamento - Enurada - Rastejo - Enchente - Solapamento - Enurada - Rastejo	Evitar cortes superiores a 5m de altura, em encostas com inclinações maiores que 15 graus. Evitar ocupações em áreas alúvies de mactos rochosos fraturados. Manter e promover sempre a cobertura vegetal e mata cil, contribuindo com a recarga de água e reduzindo o assoreamento do canal. Evitar contaminação do lençol freático.	Sondagens a percussão com SPT. Ensaios geotécnicos de avaliação da estabilidade da cobertura e de taludes em que houver exposição de rochas.

ÁREAS IMPORTANTES PARA O MAPEAMENTO

ÁREAS DE EXPANSÃO	ÁREA NÃO MAPEADA	RESTRIÇÕES À OCUPAÇÃO
 Áreas de expansão previstas pelo plano diretor municipal	 Área Edificada/Urbanizada	 Área de Preservação Permanente

A Carta Geotécnica de Aptidão a 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.br/sobre/>). * A Agenda 2030 corresponde a um plano de ação para o desenvolvimento sustentável, propostas 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 cumpridas até 2030”.



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL	CRÉDITOS TÉCNICOS DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET Diogo Rodrigues de A. Silva
MINISTRO DE ESTADO Adolfo Sachsida	DIVISÃO DE GEOLOGIA APLICADA - DGEAP Tiago Antonelli
SECRETÁRIO EXECUTIVO Hailton Madureira de Almeida	Coordenação Técnica Raimundo Afonso Costa da Conceição
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL Lilia Mascarenhas Santos agostinho	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Maria Prada Pinheiro Simionette Ana Beatriz de Silva Ribeiro
CPRM – SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO Presidente	Elaboração dos Padrões de Referência Patrícia Maria Lage Simões
Lilia Mascarenhas Santos agostinho	Execução Técnica Anselmo de Carvalho Pedreiro Gilmar Paul Dias Italo Prata de Menezes Rodrigo Luiz Goffo Fernandes
Vice-Presidente Cassiano de Souza Alves (Interring)	Sistema de Informação Geográfica Anselmo de Carvalho Pedreiro Gilmar Paul Dias Italo Prata de Menezes Rodrigo Luiz Goffo Fernandes
DIRETORIA EXECUTIVA Diretor-Presidente	Editoração e Revisão da Cartografia Final Maria Paula Pinheiro Simionette Raimundo Afonso Costa da Conceição
Cassiano de Souza Alves (Interring)	Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial Alice Silva de Castro
Diretor de Geologia e Recursos Minerais Marco José Remédios	Diretor de Infraestrutura Geocientífica Paulo Afonso Romano
Diretor de Administração e Finanças Cassiano de Souza Alves (Interring)	

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

Classe	Descrição
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.

AMOSTRAS

▲ Amostras analisadas em laboratório

FEIÇÕES ASSOCIADAS A MOVIMENTOS DE MASSA

Classe	Descrição
Processos Erosivos	

CARTA GEOTÉCNICA DE APTIDÃO À URBANIZAÇÃO FRENTE A DESASTRES NATURAIS

DISTRITO FEDERAL - DF

FOLHA 13

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

0

2 km

Fuso: 23S

Escala 1 : 20.000



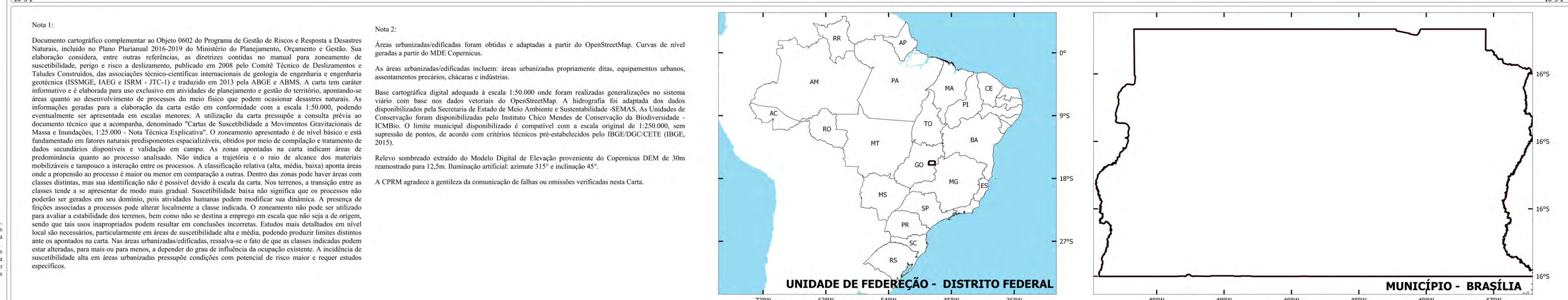
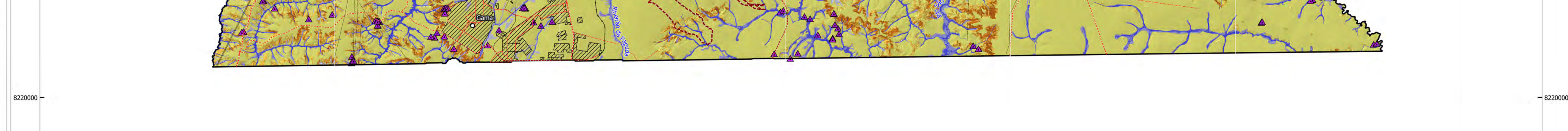
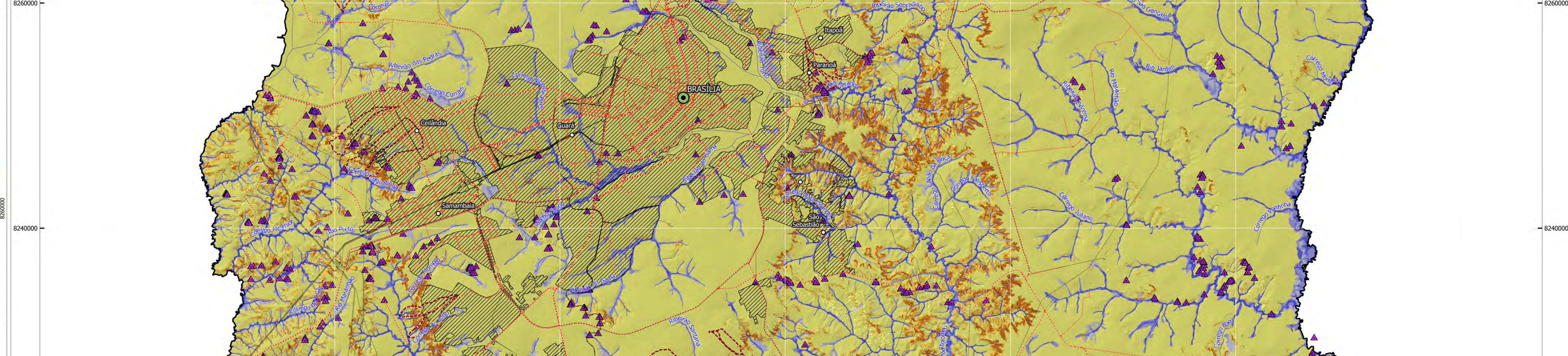
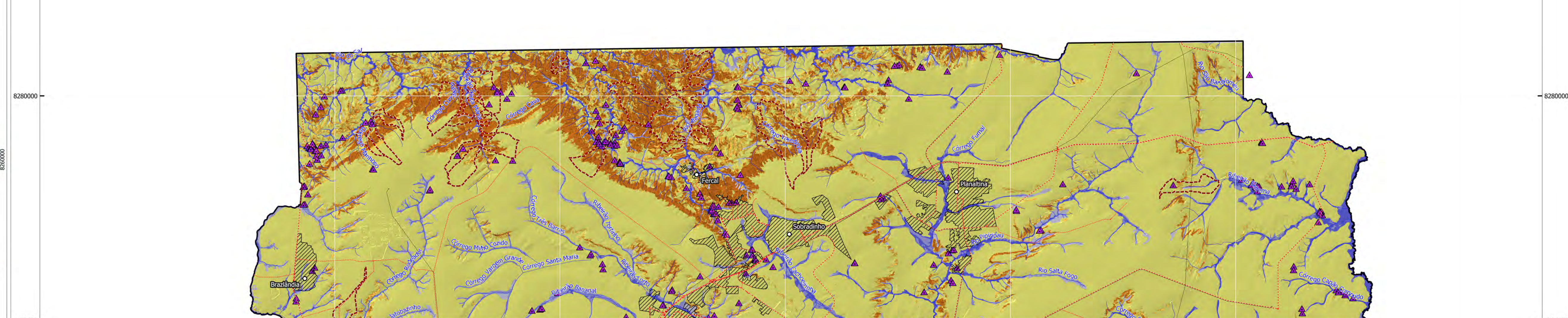
**SERVIÇO GEOLOGICO
DO BRASIL - CPRM**

SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

Mapa de Movimentos Gravitacionais e Inundação

CPRM 2023

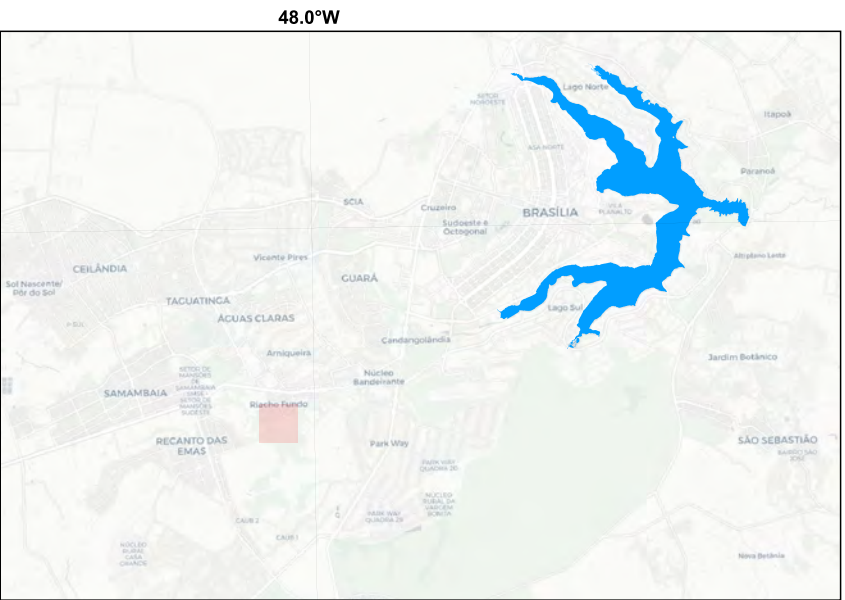
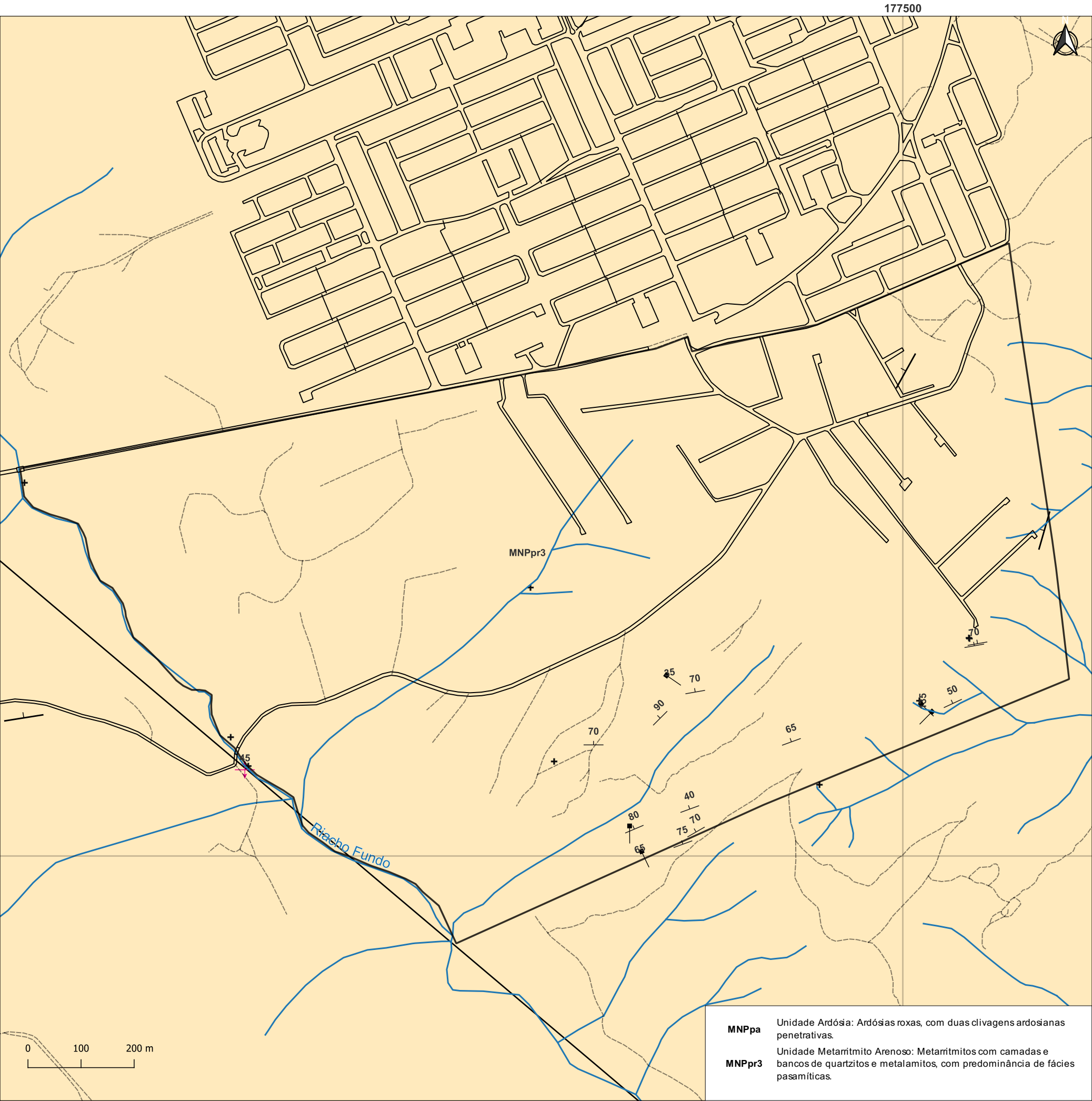


QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA						Área		Área urbanizada/edificada	
Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	(km²)	(%) *	(km²)	(%) **			
Alta		- Relevo: rebordos ensivos, escarpas da borda do planalto, morros altos e morros baixos; - Farma das encostas: cênscas e verticais; - Amplitudes: 50 a 250 m; - Inclividades: 1 a 35°; paredes sub-verticais; - Litologia: quartzitos fma a média, clorta-arcntas vntas, metadiolomito e metacalcinos, metassiltitos, metargilos, filitos, calcaltos e formações lctéricas; - Densidade de lncamentos/estruturas: média/alta; - Solos: moderadamente evoluídos e pouco profundos; - Processos: deslizamento, queda de blocos, rastejo, ravinamento.	283,55	4,91	1,23	0,17			
Média		- Relevo: rebordos ensivos, escarpas da borda do planalto, morros altos e morros baixos; - Farmas das encostas: cênscas e verticais; - Amplitudes: 50 a 250 m; - Inclividades: 1 a 35°; paredes sub-verticais; - Litologia: quartzitos fma a média, clorta-arcntas vntas, metadiolomito e metacalcinos, metassiltitos, metargilos, filitos, calcaltos e formações lctéricas; - Densidade de lncamentos/estruturas: média/alta; - Solos: moderadamente evoluídos e pouco profundos; - Processos: deslizamento, queda de blocos, rastejo, ravinamento.	303,01	5,25	4,53	0,62			
Baixa		- Relevo: planícies fluviais, rampas de alúvio cônvexas, planaltos, superfícies aplainadas degradadas; - Farma das encostas: rampas suavizadas e topos amplos; - Amplitudes: < 50 m; - Declividades: < 5°; - Litologia: formações lctéricas, quartzitos fma a médios, quartzos micólicos, quartzo-arcntas-clorta vntas, siltitos e argilitos; - Densidade de lncamentos/estruturas: baixa; - Solos: aluviais, evoluídos e profundos nas planícies e rampas; - Processos: rastejo, ravinamento, voçoroca e erosão laminar.	53,87,09	89,84	720,13	99,21			

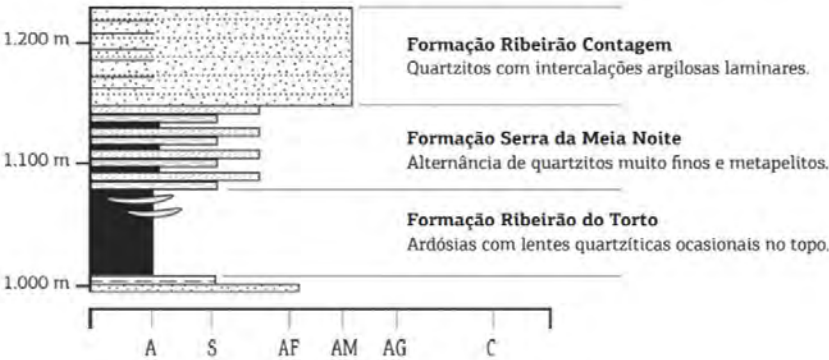
Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos	
Feições erosivas	
 Ravina/Depressão indicativa de suscetibilidade local/portual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa	
Paredão rochoso	
 Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos	



Mapa de Geologia



Coluna Estratigráfica



Fonte: Campos et. al (2013)

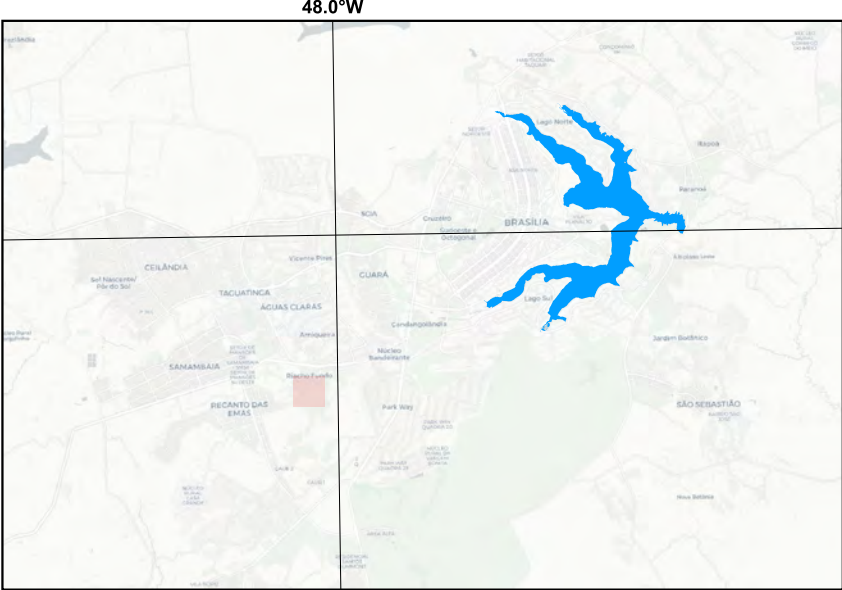
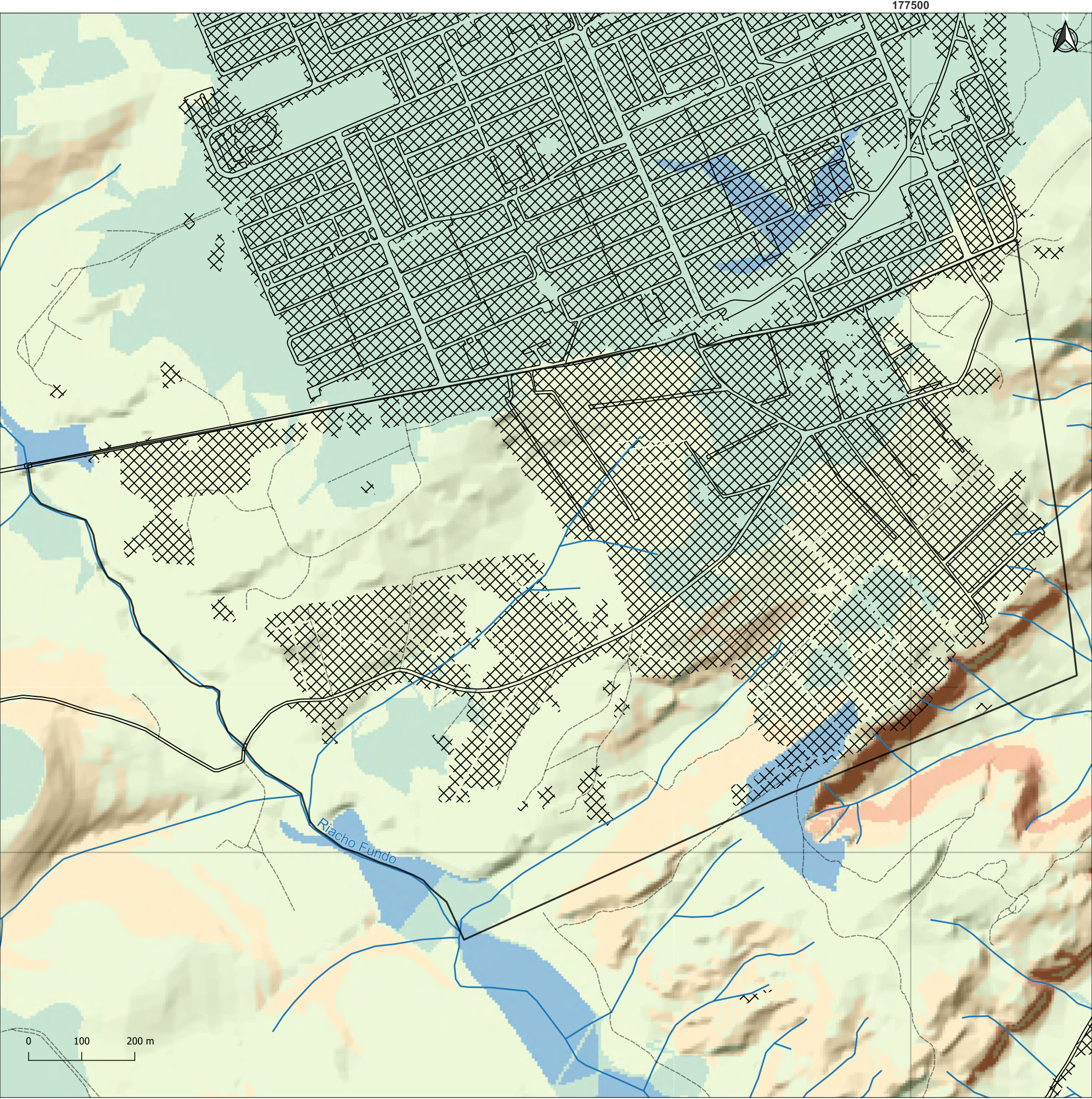
- Hidrografia
- Poligonal
- Metarritmito Arenoso
- Área Construída
- Estruturas Geológicas**
- Acamamento
- Dobra
- Fratura
- Ponto de visita

DATUM: SIRGAS 2000 / UTM fuso 23S

Fonte:
Sistema Cartográfico do Distrito Federal SICAD/DF
Mapa Geológico do Distrito Federal

		
Mapa de Geotecnico_Geologia		01
ESTUDO GEOTÉCNICO - Arine Sucupira		
1:7.500	dezembro/2023	Geol. Marcelo P. Pinelli CREA 11.084-D DF

Mapa de Geomorfologia



- Estrada ou Caminho

—

Vias

—

Hidrografia

□

Poligonal

⊗

Área Construída
- Plano (0 - 3%)

Suave-ondulado (3 - 8%)

Ondulado (8 - 20%)

Forte-ondulado (20 - 45%)

Montanhoso (45 - 75%)

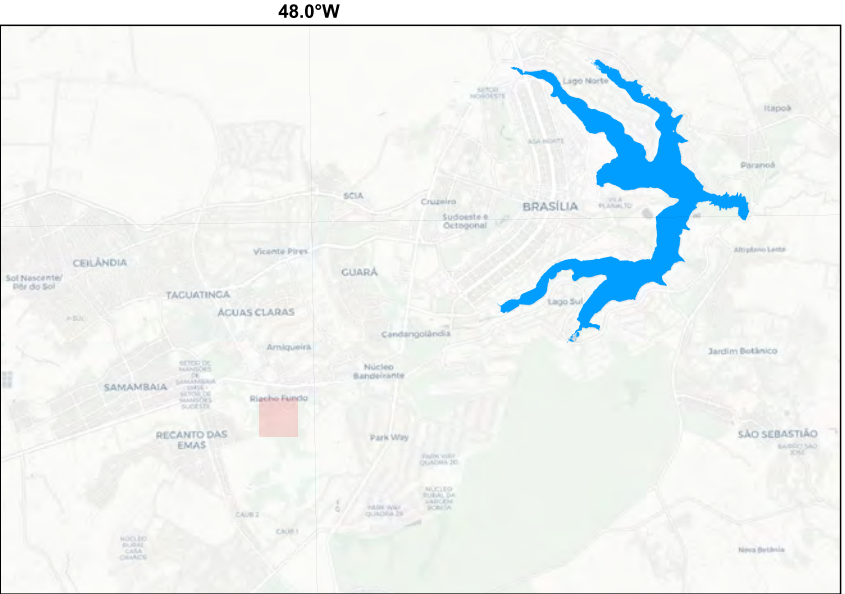
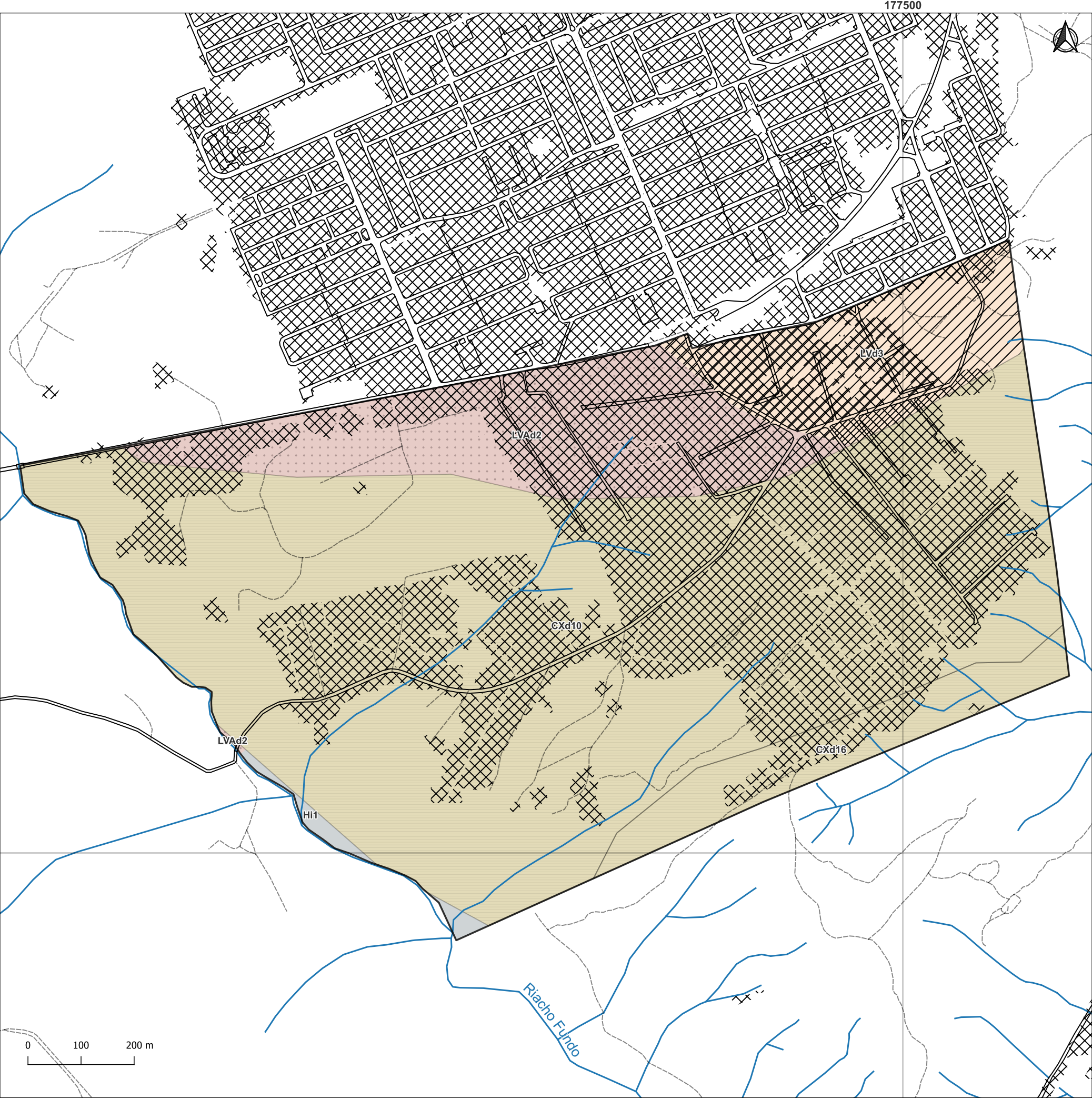
Forte-montanhoso (>75%)

DATUM: SIRGAS 2000 / UTM fuso 23S

Fonte:
Sistema Cartográfico do Distrito Federal SICAD/DF

Terracap Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal		
Mapa de Declividade		01
Estudo Geotécnico - Arine Sucupira		
1:7.500	dezembro/2023	Geol. Marcelo P. Pinelli CREA 11.084-D DF

Mapa de Pedologia



- Hidrografia

Poligonal

Área Construída
- Pedologia AID**

Cambissolo Háplico

Gleissolo Háplico

Latossolo Vermelho

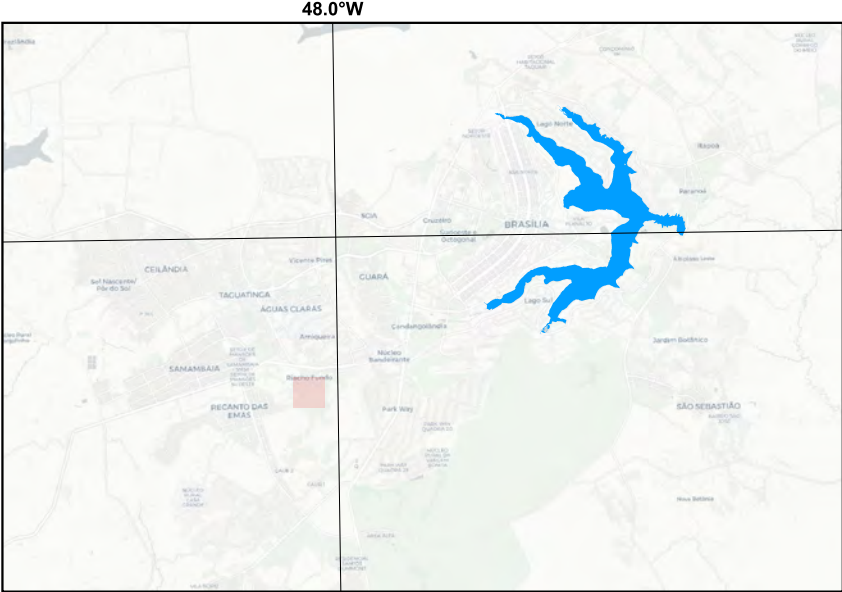
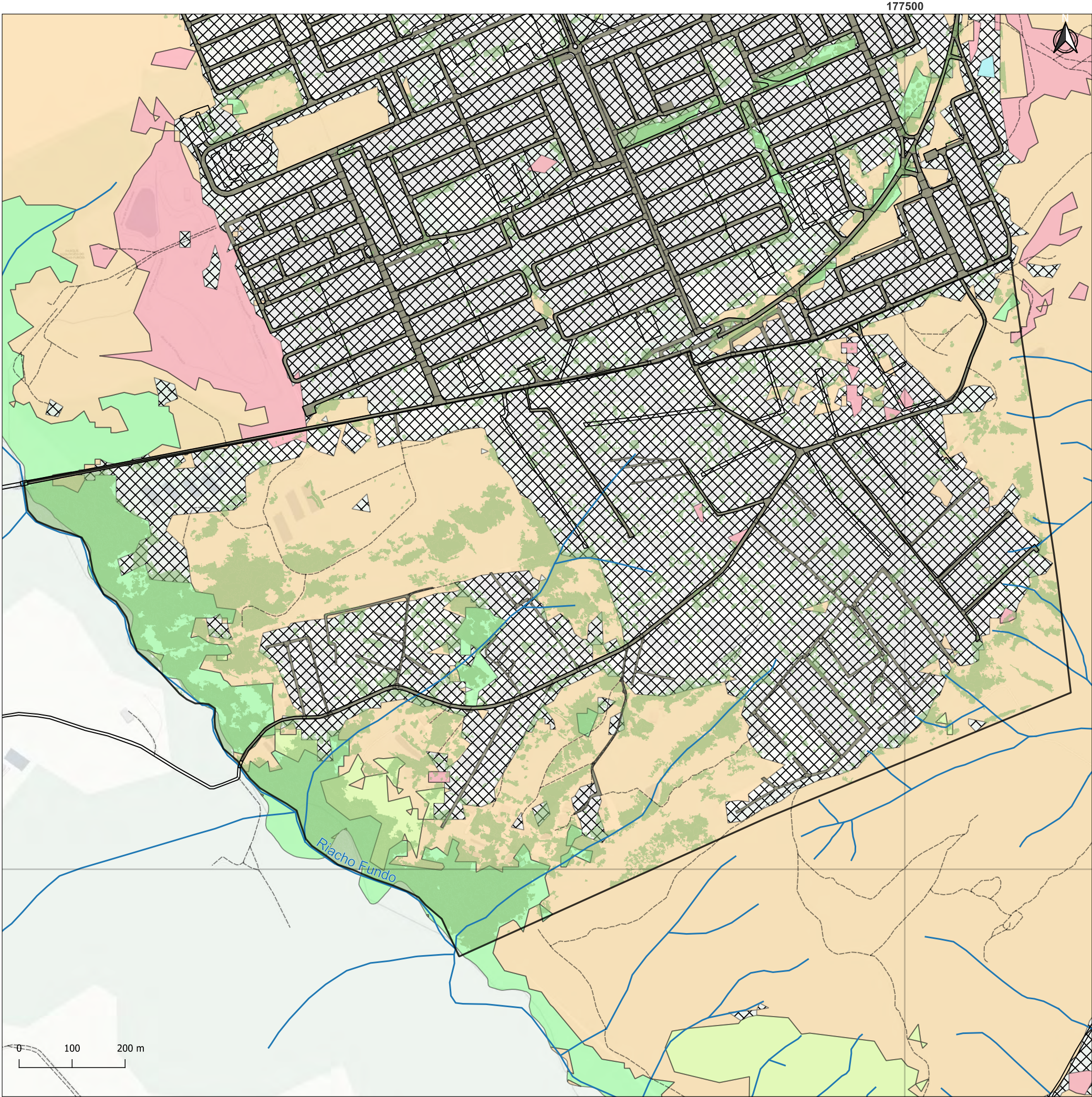
Latossolo Vermelho-Amarelo

DATUM: SIRGAS 2000 / UTM fuso 23S

Fonte:
Sistema Cartográfico do Distrito Federal SICAD/DF
Mapa Geológico do Distrito Federal

Terracap Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal		
Mapa de Pedologia		01
Estudo Geotécnico- Arine Sucupira		
1:7.500	dezembro/2023	Geol. Marcelo P. Pinelli CREA 11.084-D DF

Mapa de Uso do Solo



- Hidrografia

Poligonal
- Área Construída

Formação Campestre

Formação Florestal

Formação Savânica

Sistema Viário

Solo Exposto

DATUM: SIRGAS 2000 / UTM fuso 23S

Fonte:
Sistema Cartográfico do Distrito Federal SICAD/DF
Mapa de Uso do Solo (2020) - GeoPortal



Mapa de Uso do Solo		01
Estudo Geotécnico - Arine Sucupira		
1:7.500	dezembro/2023	Geol. Marcelo P. Pinelli CREA 11.084-D DF

Mapa de Risco à Inundação