

Anexo VI – Mapas com Isolinhas de Concentração – poluentes NO_x, SO₂, PM₁₀, O₃ e CO

Estudo de Dispersão Atmosférica - Região da UTE Candiota III
Candiota/RS



Dezembro/2025

Índice

	Pág.
1. CENÁRIOS MODELADOS	03
2. DADOS DE ENTRADA - FONTES DE EMISSÕES	04
3. SÍNTESE DOS RESULTADOS	147

1. CENÁRIOS MODELADOS

Para realizar a modelagem foram definidos 5 (cinco) cenários (A, B, C, D e E), descritos na Tabela , de acordo com a solicitação do OFÍCIO Nº 200/2025/COERT/CGTEF/DILIC.

Tabela 1 - Descrição dos cenários modelados

Cenários	Descrição
A	Ausência da operação da UTE Candiota III para estimar o <i>background</i> atmosférico; Foram considerados os empreendimentos já existentes, sem Candiota III, na região de estudo e em fase de licenciamento (PAMPA SUL, CRM, SSM). Ano 2024
B	operação isolada para estimar a contribuição incremental da usina (individual); Carga 320 MW. Anos 2020 - 2024
C	operação média anual para simular o cenário típico de operação da UTE; Carga média mensal. Anos 2020 - 2024
D	operação da UTE em carga máxima para simular o cenário crítico; Carga 350 MW Anos 2020 - 2024
E	operação em regime de partida e outras condições que simulem cenários agudos e pontuais. Modelagem de 24 horas para dois dias do ano de 2023.

O período de simulação compreende as condições meteorológicas para os anos de 2020, 2021, 2022, 2023 e 2024; e os poluentes analisados são: **material particulado (PM₁₀)**, **dióxido de enxofre (SO₂)**, **monóxido de carbono (CO)** e **dióxido de nitrogênio (NO₂)**. Dos cenários avaliados são apresentados mapas georreferenciados com médias de 24 horas para os poluentes SO₂ e MP, médias de 3 horas para o poluente CO e o cálculo do máximo valor horário para o poluente NO₂. Os resultados são apresentados através de isolinhas de concentração da seguinte maneira:

- médias 24 horas – SO₂ e MP;
- médias 3 horas – CO;
- máximos horários – NO₂.
- médias anuais – SO₂, MP e NO₂;

2. DADOS DE ENTRADA - FONTES DE EMISSÕES

As informações relacionadas às características das fontes de emissão fixas chaminés, utilizadas como dados de entrada no modelo, encontram-se nas Tabelas 2 e 3 e fontes de mineração Tabelas 4, 5 e 6.

Tabela 2 - características operacionais das fontes de emissão

Fonte	Localização	Temp. saída (K)	Veloc.Saída (m/s)	Altura fonte (m)	Diâmetro fonte (m)
Candiota III	6.506.533 S; 245.406 E	343,0	21	200,0	5,5
UTE Pampa Sul – Unidade 1	6.517.154 S; 236.249 E	333,0	24,5	200	5,5
UTE Pampa Sul – Unidade 2	6.517.069 S; 236.249 E	333,0	24,5	200	5,5

Tabela 3 - Taxas de emissões atmosféricas para as fontes atuais e futuras, em carga de 350 MW e 320 MW

Fonte	Carga 350 MW			Carga 320 MW		
	SO ₂	NO _x	MP	SO ₂	NO _x	MP
Candiota III	567,0	227,0	88,0	518	207	80
UTE Pampa Sul – Unidade 1	128	128	16			
UTE Pampa Sul – Unidade 2	128	128	16			

Tabela 4 – Área de mineração - resumo das taxas de emissão totais de material particulado (PM₁₀).

Processo	Taxa de Emissão	
	Kg/h	g/s
Perfuração de carvão	0,31250	0,08681
Perfuração de estéril	1,87500	0,52083
Detonação de carvão e estéril	1,43891	0,39970
Escavação e manuseio do carvão	1,53986	0,42774
Escavação e manuseio do estéril	0,16496	0,04582
Terraplenagem	2,59E-04	7,19E-05
Movimentação de Material (carregamento de carvão)	0,01155	0,00321
Movimentação de Material (basculamento de carvão)	2,28907	6,36E-01
Britagem de Carvão	0,60000	0,16667
Transferências de Carvão (esteira)	0,09538	2,65E-05
Erosão Eólica (pilhas de material)	0,00635	0,00176
Ressuspensão de Partículas em vias não pavimentadas	6,08611	0,00169

Tabela 5 – Fatores de emissão e taxas de emissões de PM₁₀ dos veículos que traferam nas áreas das minas.

Veículo	N ¹	d ² (km/ano)	EF _{P7(2012)} ³ (g/km)	E ⁴ (g/ano)	E ⁴ (g/s)
caminhão 8x4	24	31766	0,014	10673,376	3,385E-04
caminhão pipa	2	31766	0,016	1016,512	3,223E-05
UMB	1	31766	0,016	508,256	1,612E-05
					Total

¹ N - número de veículos circulantes por período (1/tempo)

² d - distância percorrida (km)

³ EF - fator de emissão (g/km)

⁴ E - emissão por período definido (g/ano e g/s)

⁵ E - emissão por período definido e por área (g/s m²)

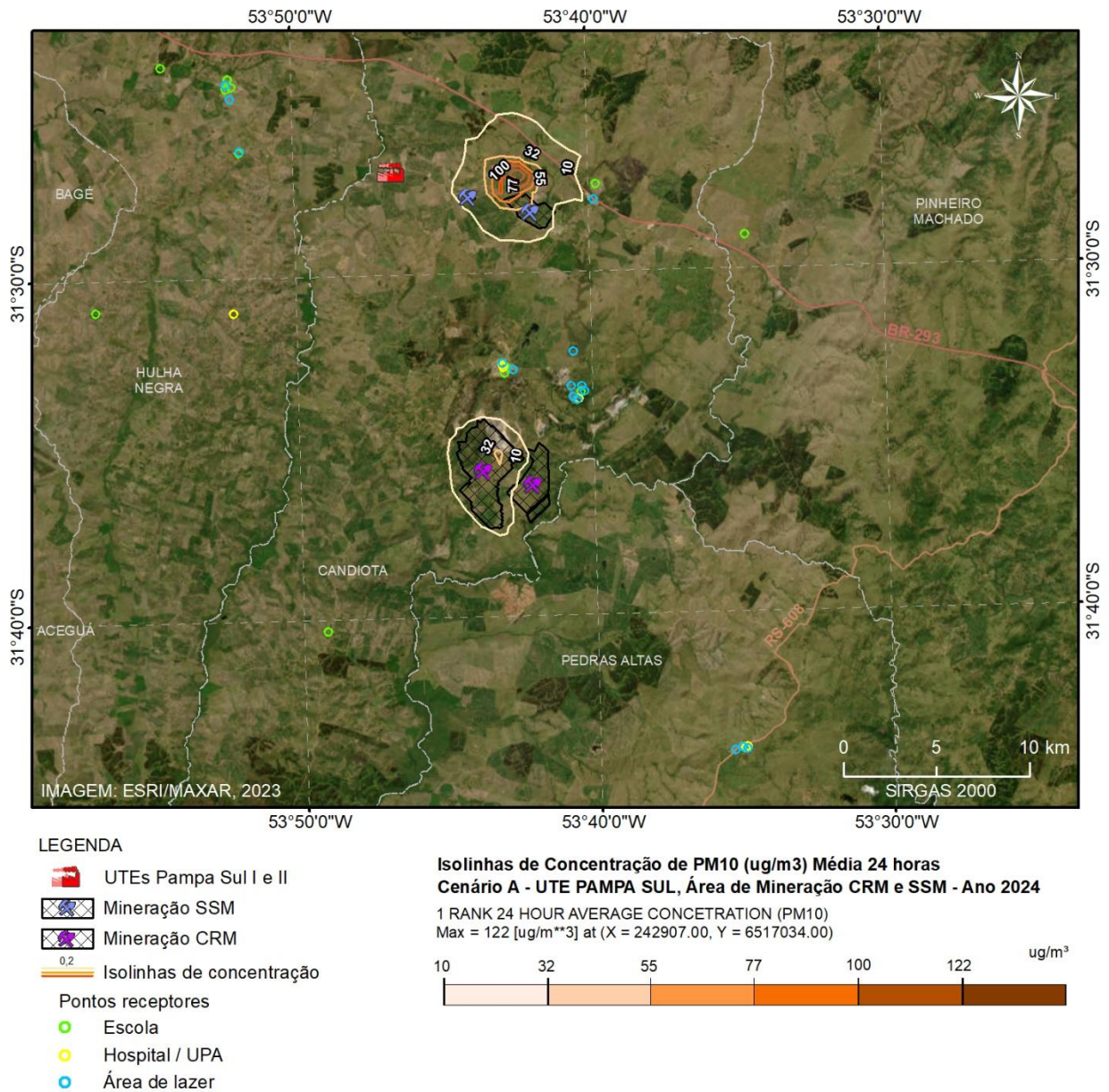
Tabela 6 – Consumo de combustível (diesel), fatores de emissão (NPI, 2002, 2008) e taxas de emissão de PM₁₀ para máquinas estacionárias nas áreas das minas.

Máquina	FC (m ³ /ano)	EF (kg/m ³)	E (kg/h)	E (g/s)
perfuratriz	98,28	5,1	0,06694	0,01859
Gerador	48,672	5,1	0,03315	0,00921
				Total

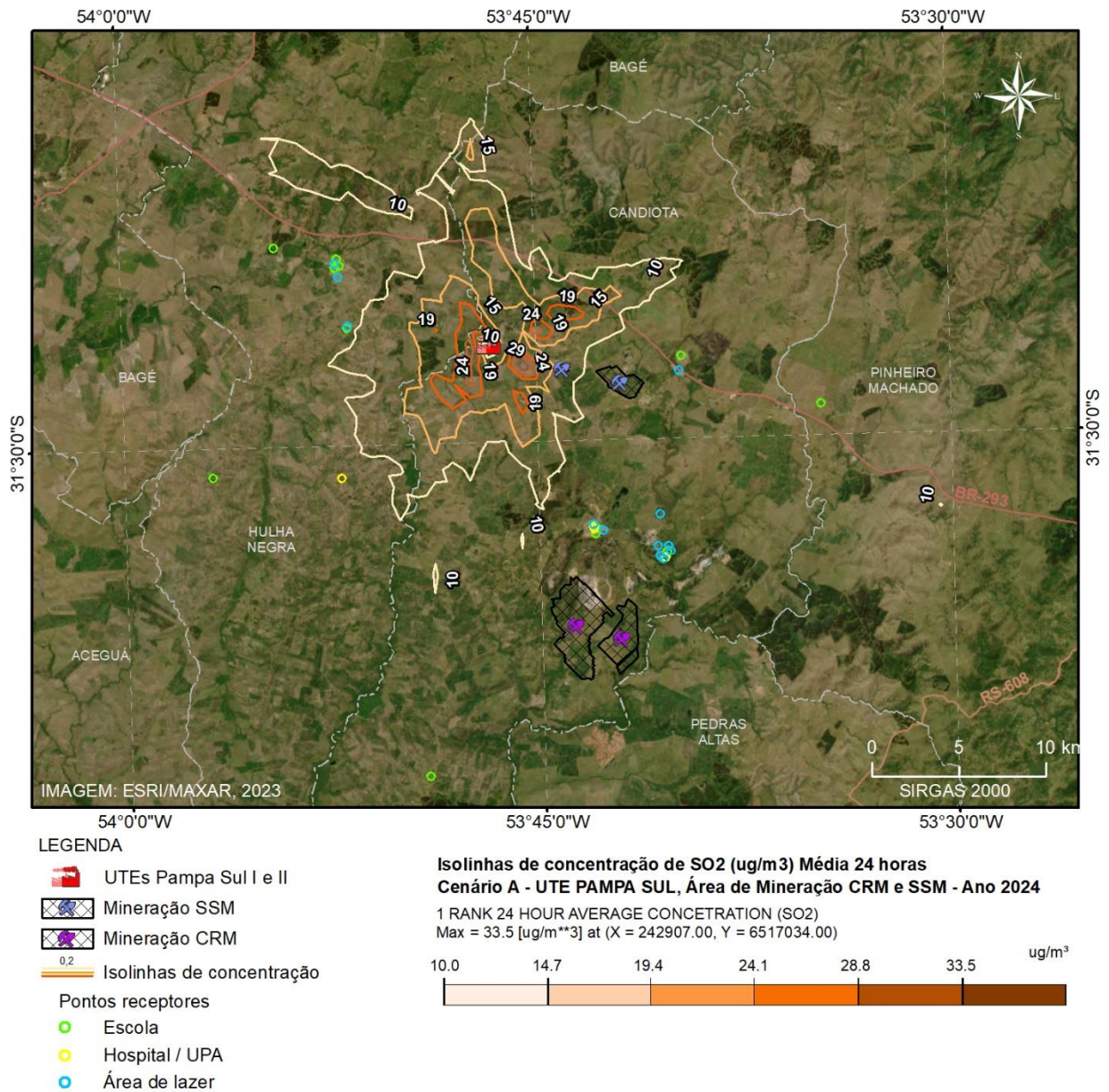
As simulações da dispersão dos poluentes são realizadas com o *modelo de dispersão* CALPUFF, recomendado pela Agencia de Proteção Ambiental Americana, sendo este referência junto aos órgãos ambientais;

Cenário A

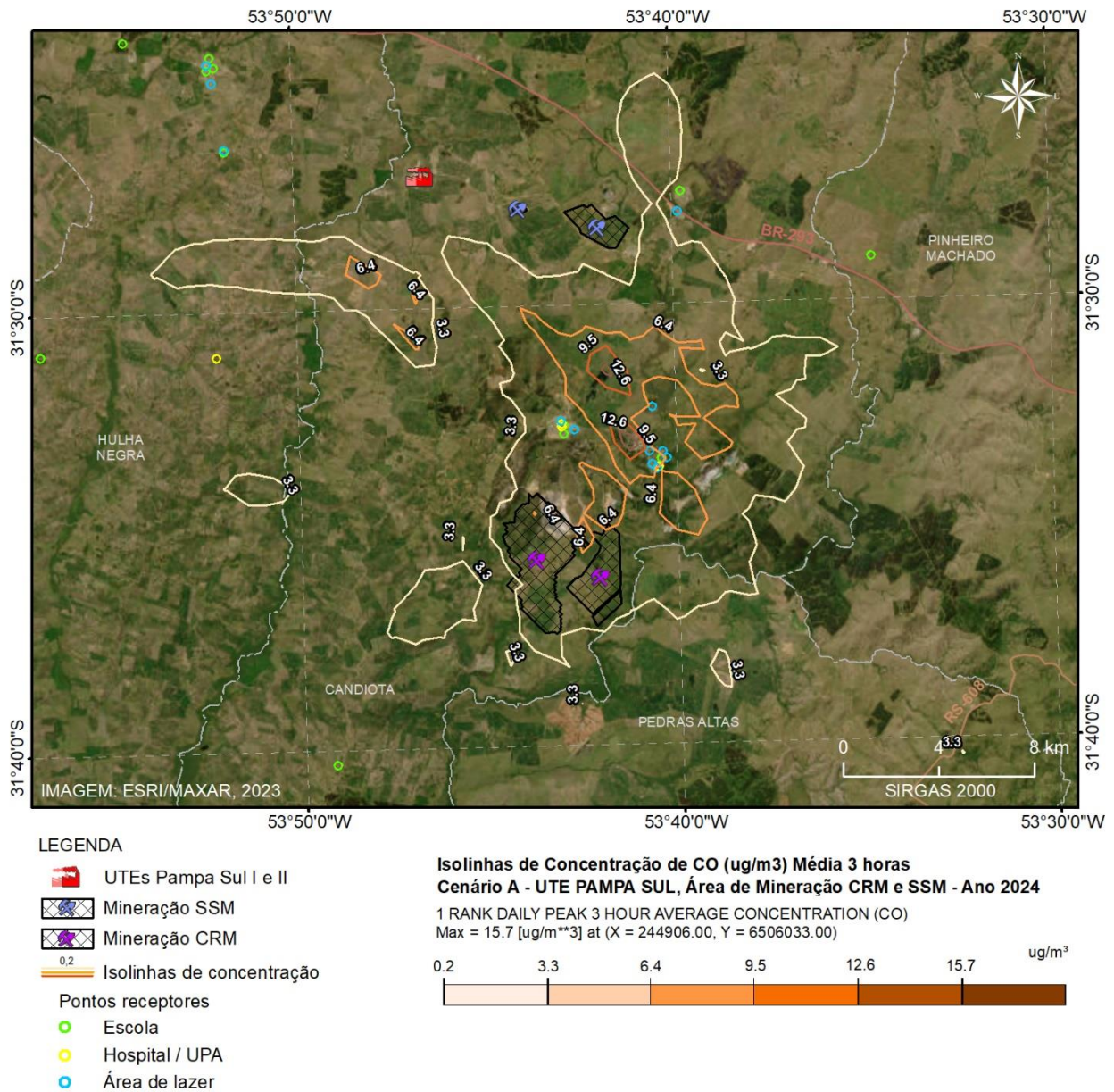
Para o cenário A, as emissões consideradas para as fontes da UTE Pampa Sul 1, já existente e Pampa Sul 2 em fase de licenciamento, são as mesmas utilizadas nos estudos de impacto ambiental, ou seja, a taxa máxima de emissão licenciada, operando 24 horas por dia durante todo ano. As emissões das áreas de mineração são as mesmas usadas nos Estudos de Impacto Ambiental realizados para o órgão ambiental FEPAM. A seguir encontram-se as isolinhas de concentração para o cenário A para o ano de 2024, além de ser o mais recente foi o de piores condições atmosféricas para a dispersão de dos poluentes atmosféricos.



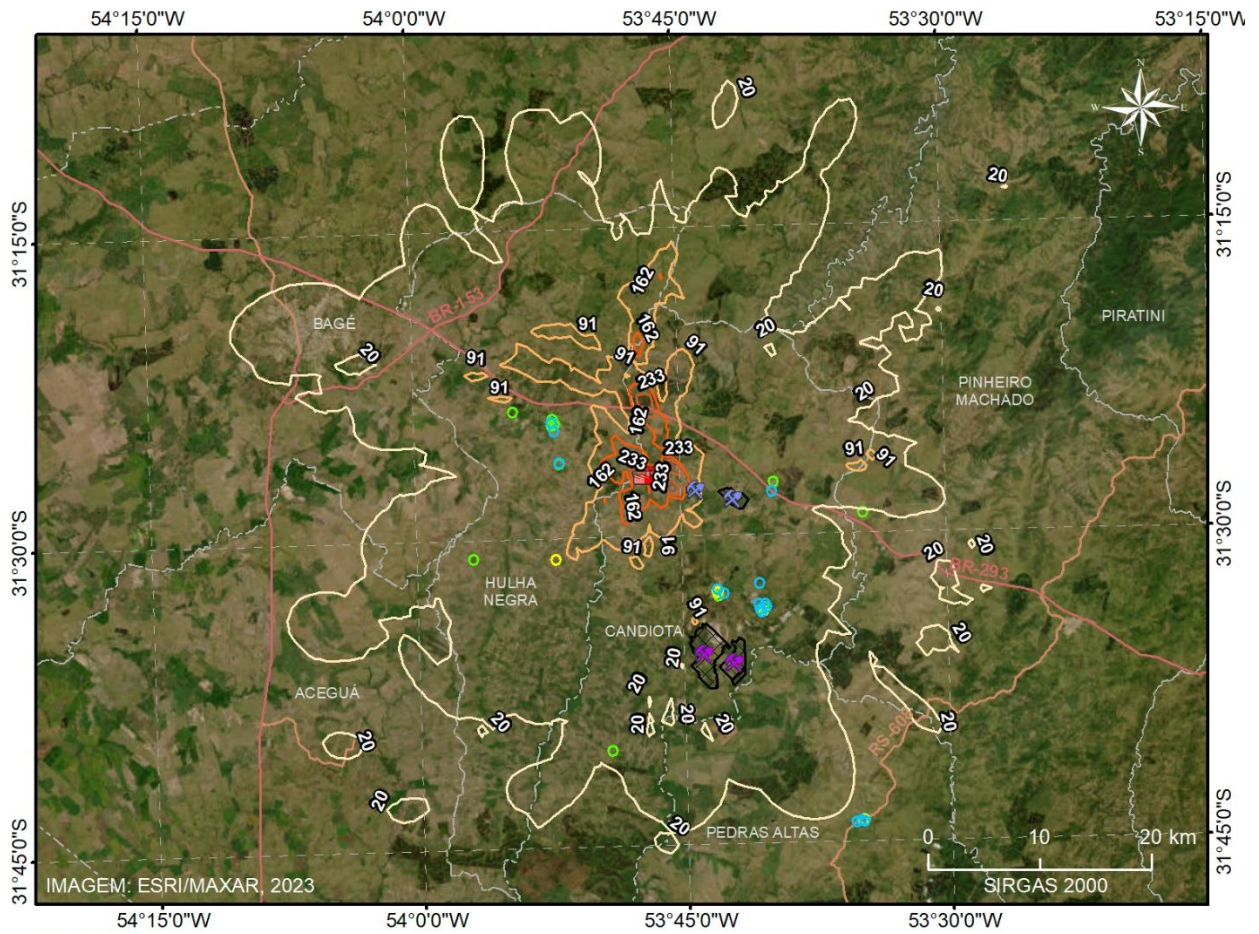
Mapa 1 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário A**, média de 24 horas. Ano 2024.



Mapa 2 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário A**, média de 24 horas. Ano 2024.



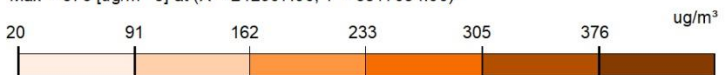
Mapa 3 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário A**, média de 3 horas. Ano 2024.



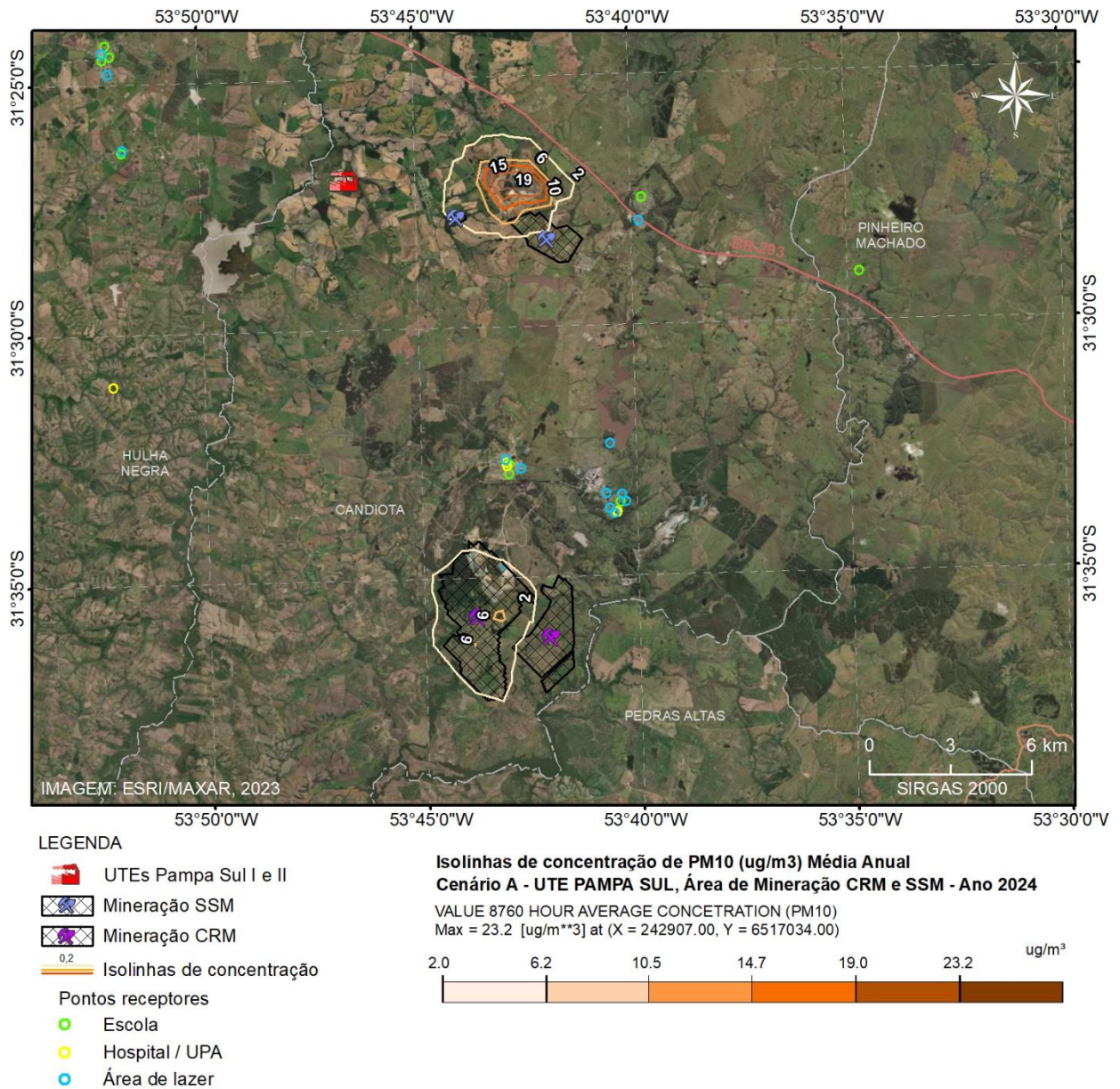
LEGENDA

-  UTEs Pampa Sul I e II
-  Mineração SSM
-  Mineração CRM
-  Isolinhas de concentração
- Pontos receptores**
-  Escola
-  Hospital / UPA
-  Área de lazer

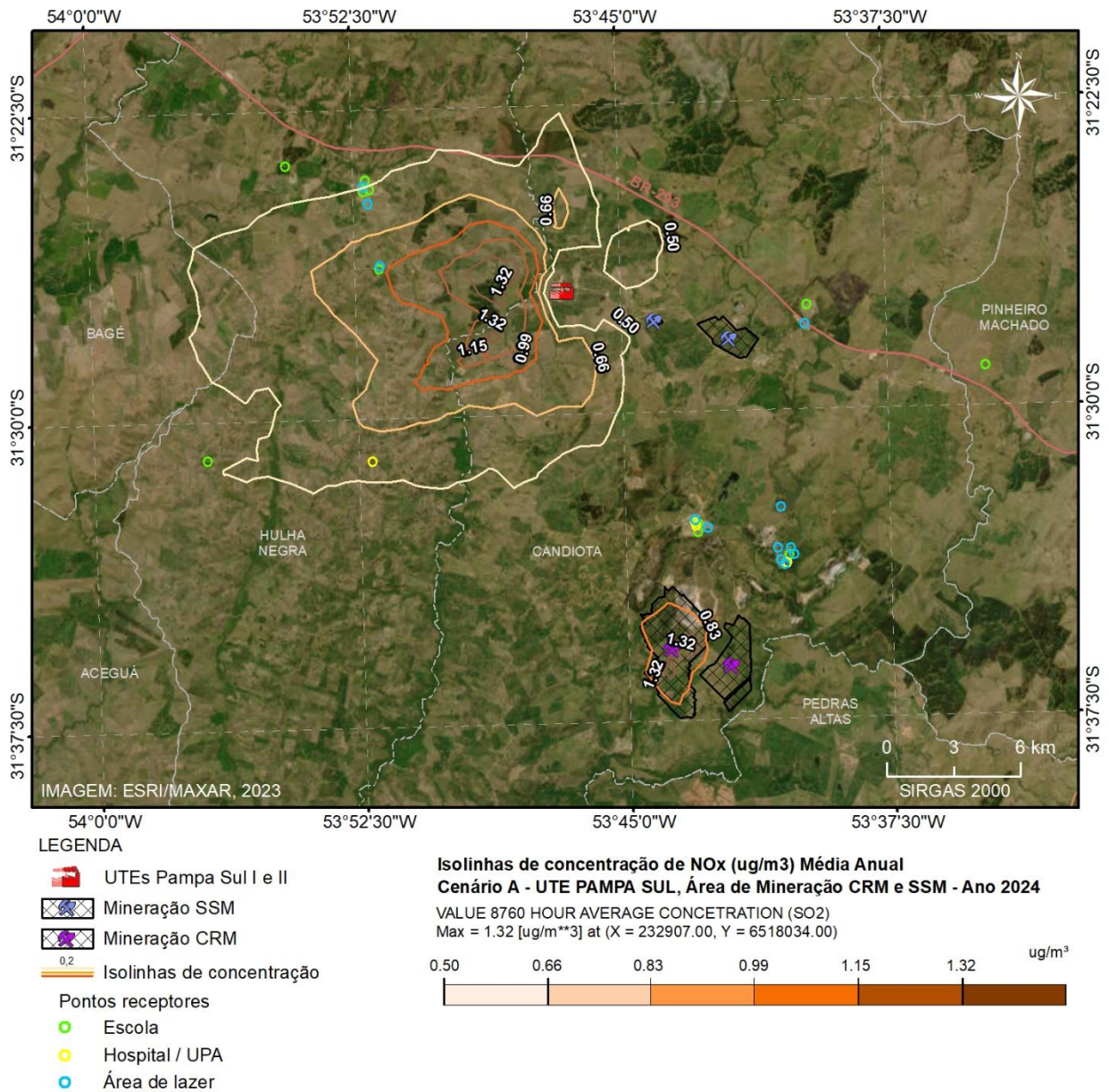
Isolinhas de concentração de NOx (ug/m3) Máximo 1 hora
Cenário A - UTE PAMPA SUL, Área de Mineração CRM e SSM Ano 2024
 1 RANK DAILY PEAK 1 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (NOX)
 Max = 376 [ug/m**3] at (X = 242907.00, Y = 6517034.00)



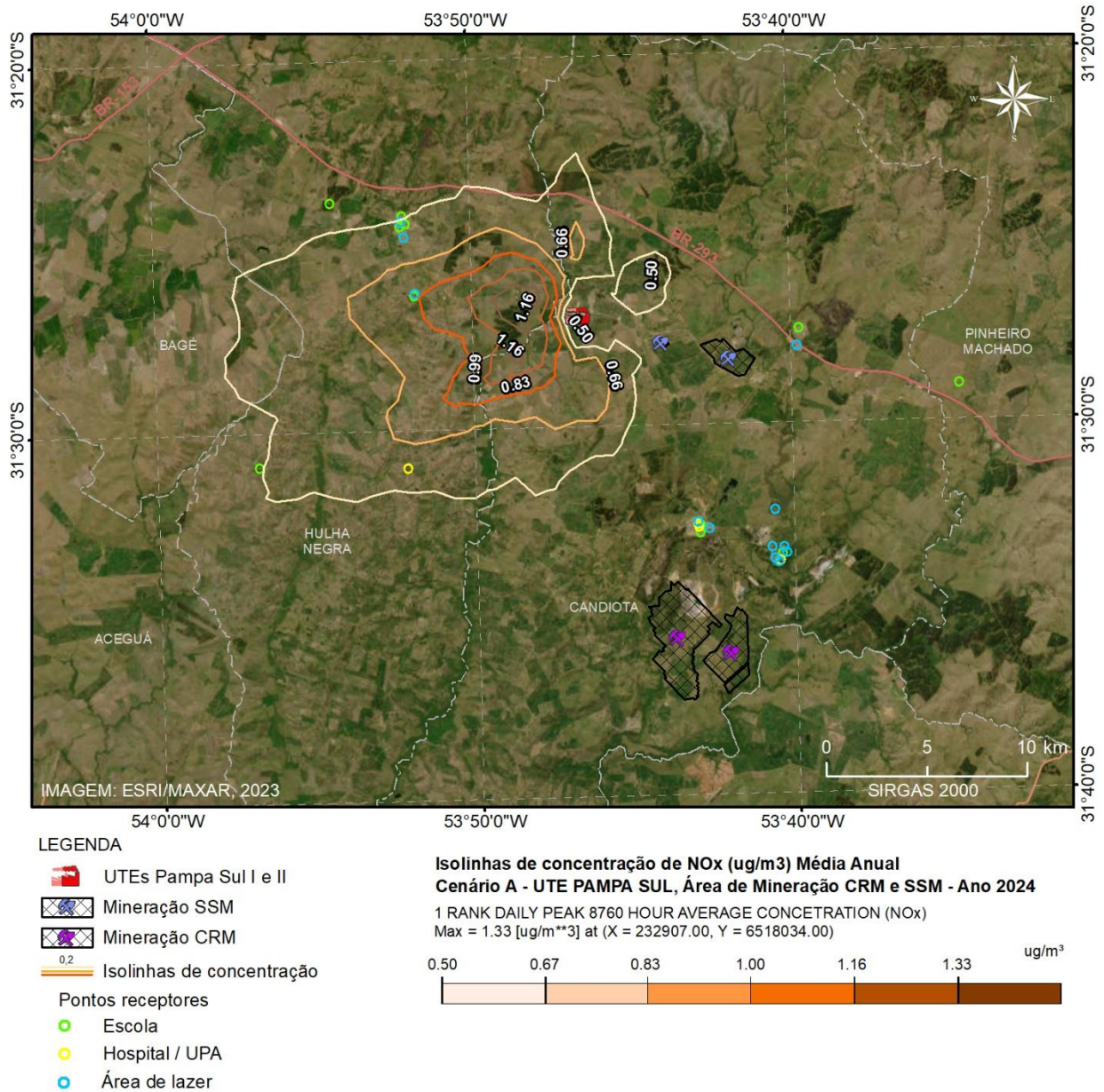
Mapa 4 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário A**, máximo de 1 hora. Ano 2024.



Mapa 5 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário A**, média Anual. Ano 2024.



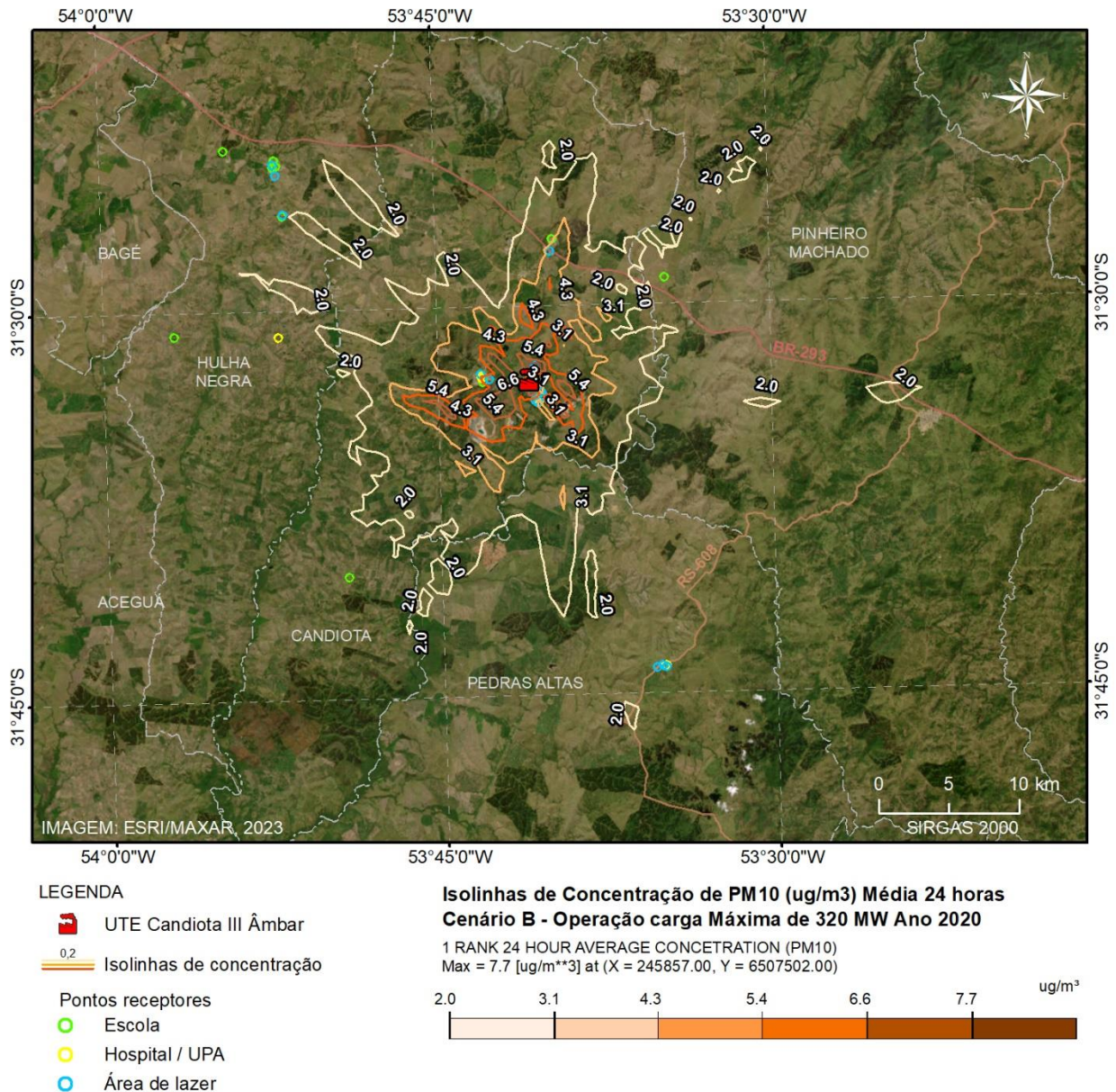
Mapa 6 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário A**, média Anual. Ano 2024.



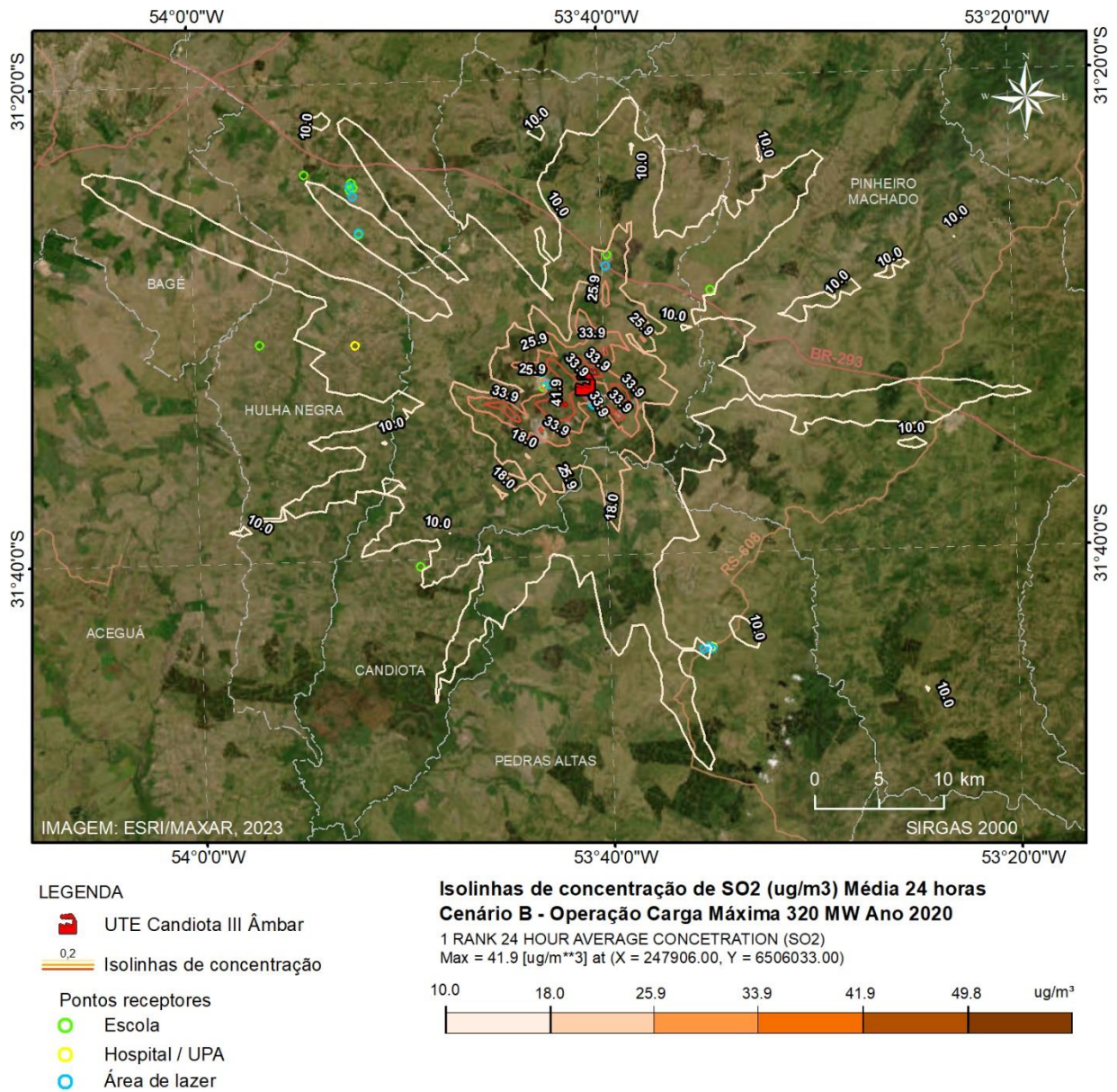
Mapa 7 – Isolinhas de concentração de NOx (µg/m³), **cenário A**, média Anual. Ano 2024.

Cenário B

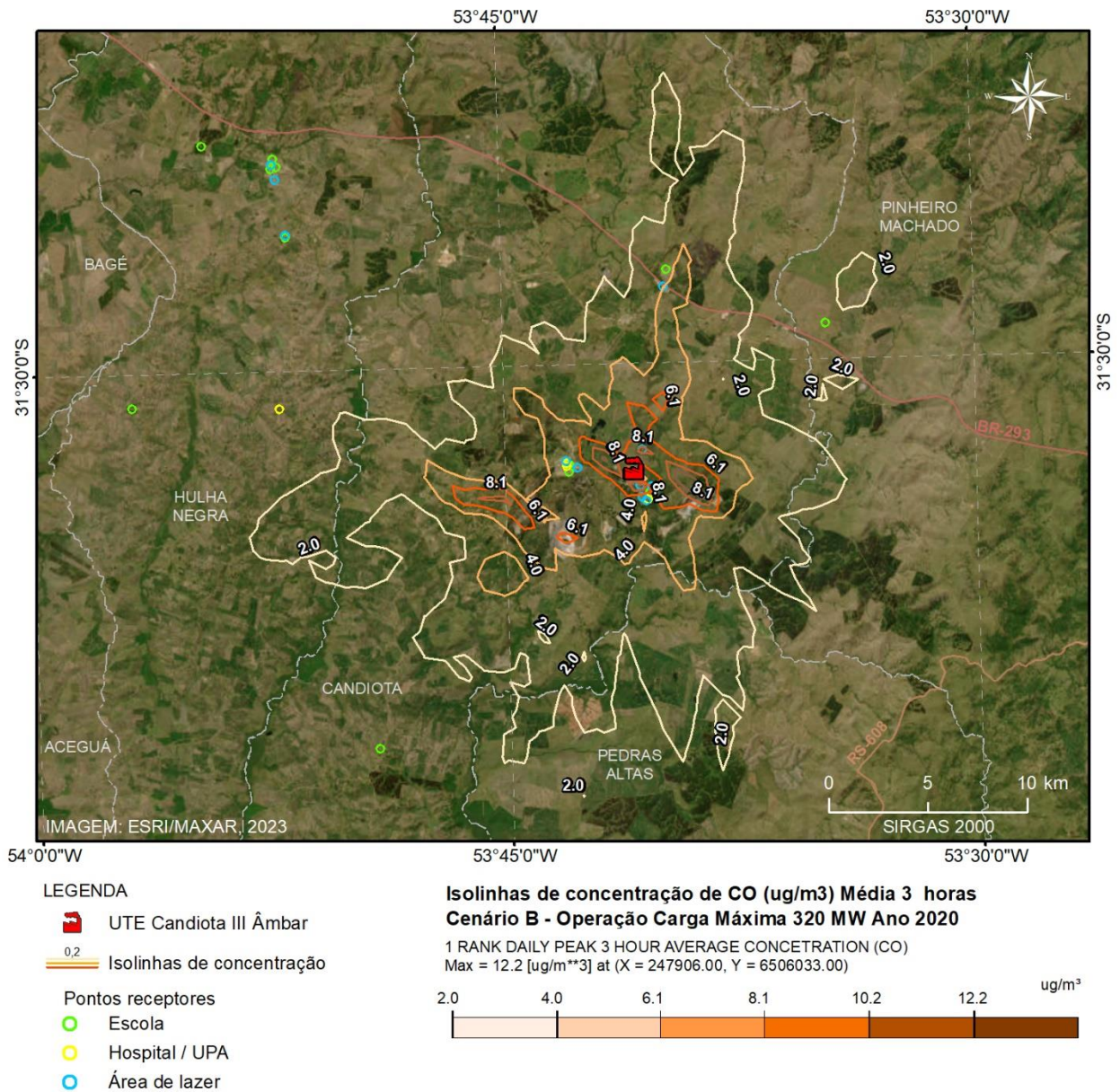
Em relação as emissões da UTE Candiota III, estas foram calculadas de acordo com os cenários já descritos. Logo, os resultados obtidos não correspondem à realidade do período considerado, sendo estes conservadores, pois dificilmente essas condições operacionais a plena carga durante os 365 dias do ano ocorre. A seguir encontram-se os mapas para todo período de estudo (2020 a 2024).



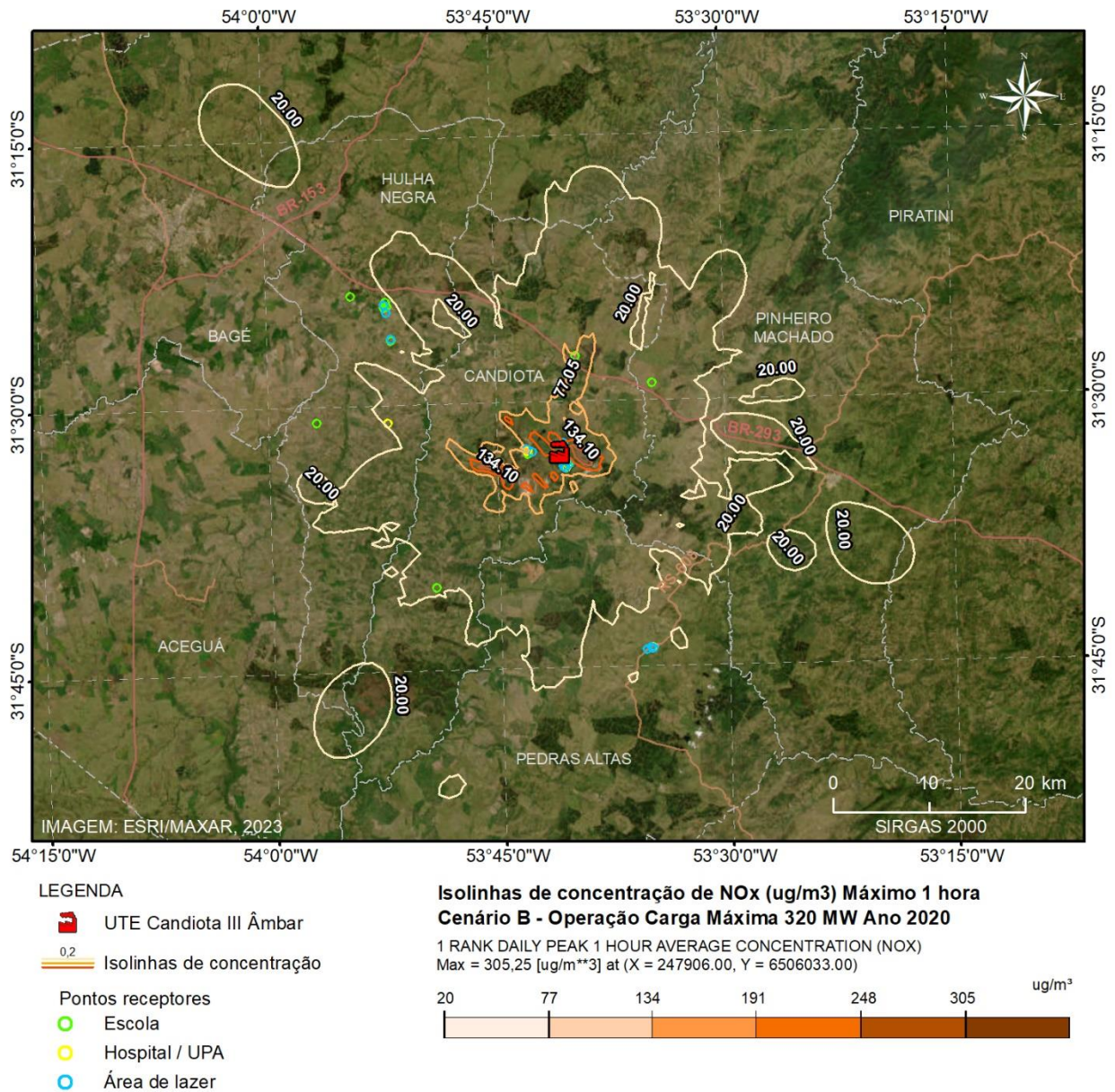
Mapa 8 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média de 24 horas. Ano 2020.



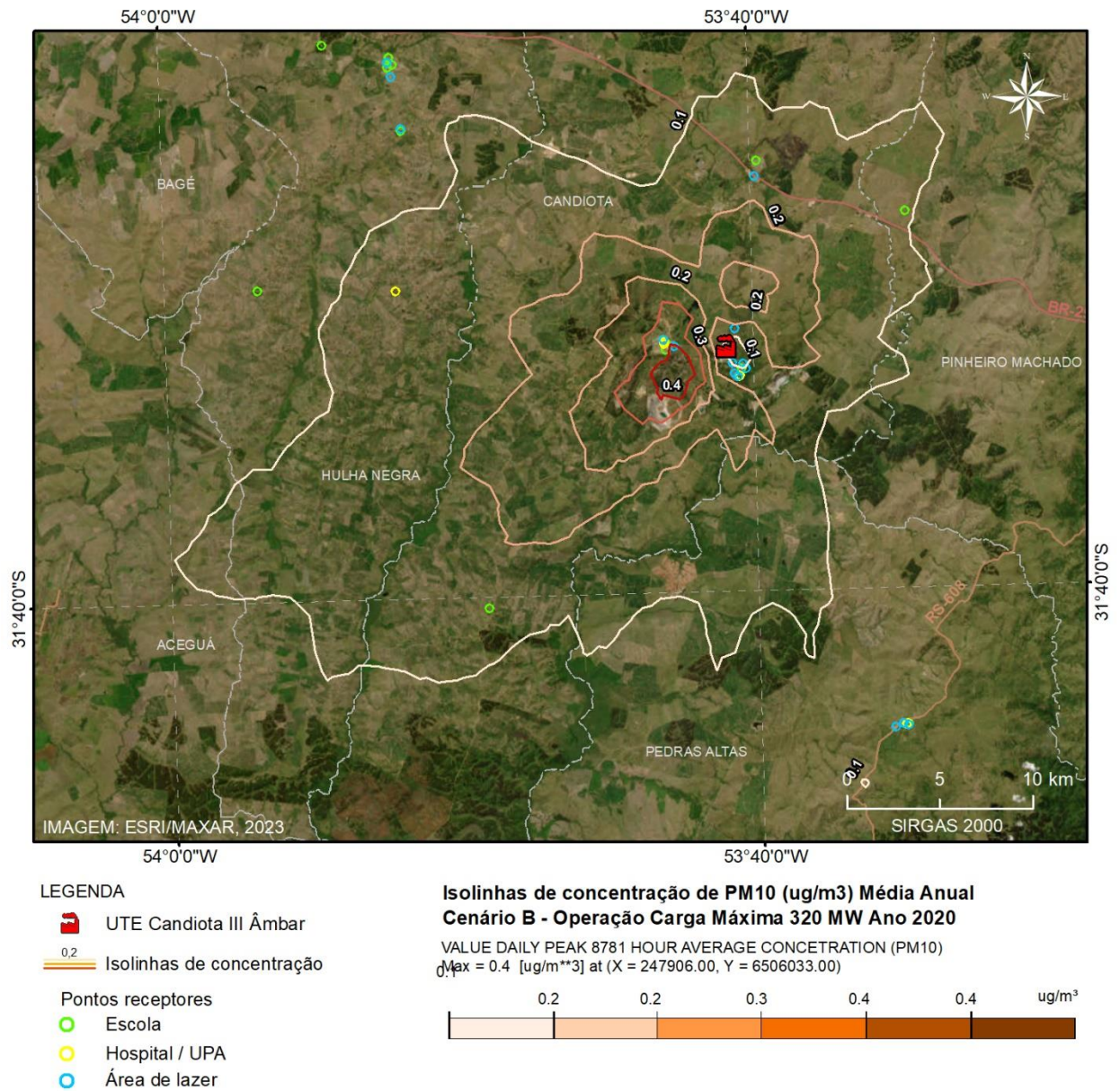
Mapa 9 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário B**, média de 24 horas. Ano 2020.



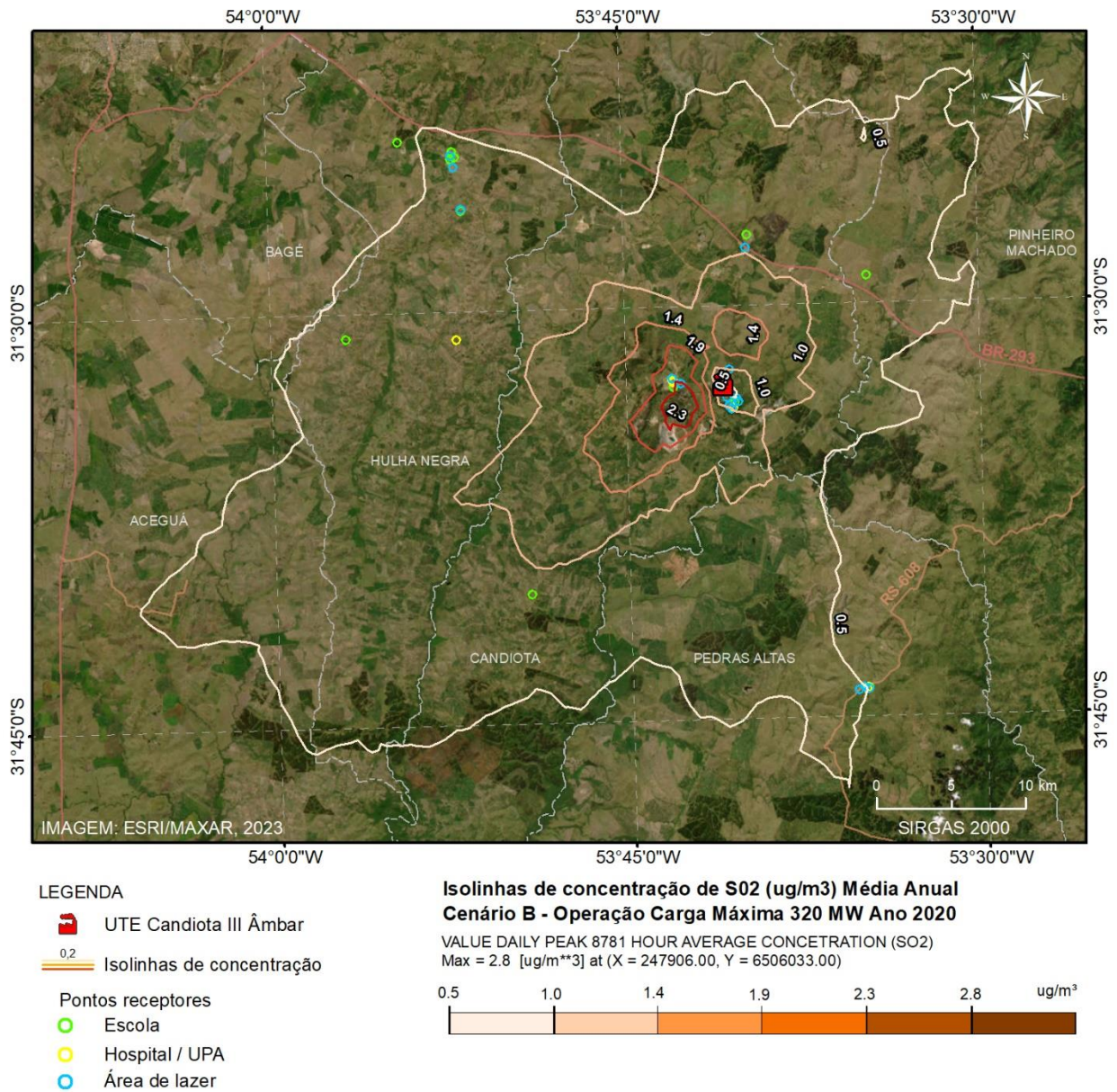
Mapa 10 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média de 3 horas. Ano 2020.



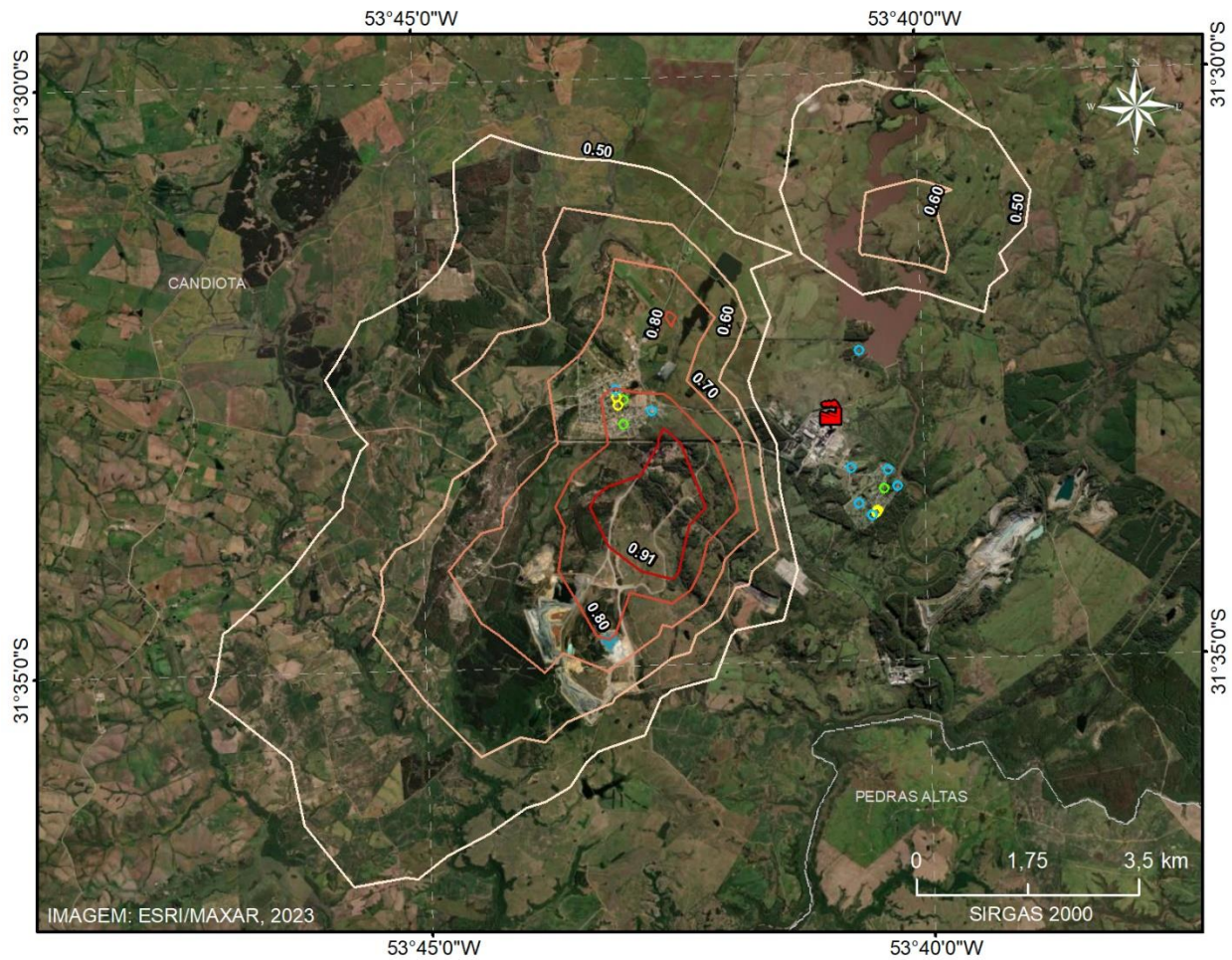
Mapa 11 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, máximo de 1 hora. Ano 2020.








Mapa 12 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média Anual. Ano 2020.

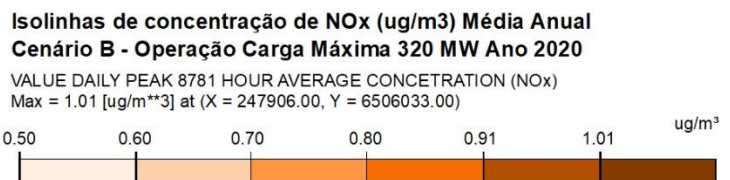


Mapa 13 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário B**, média Anual. Ano 2020.

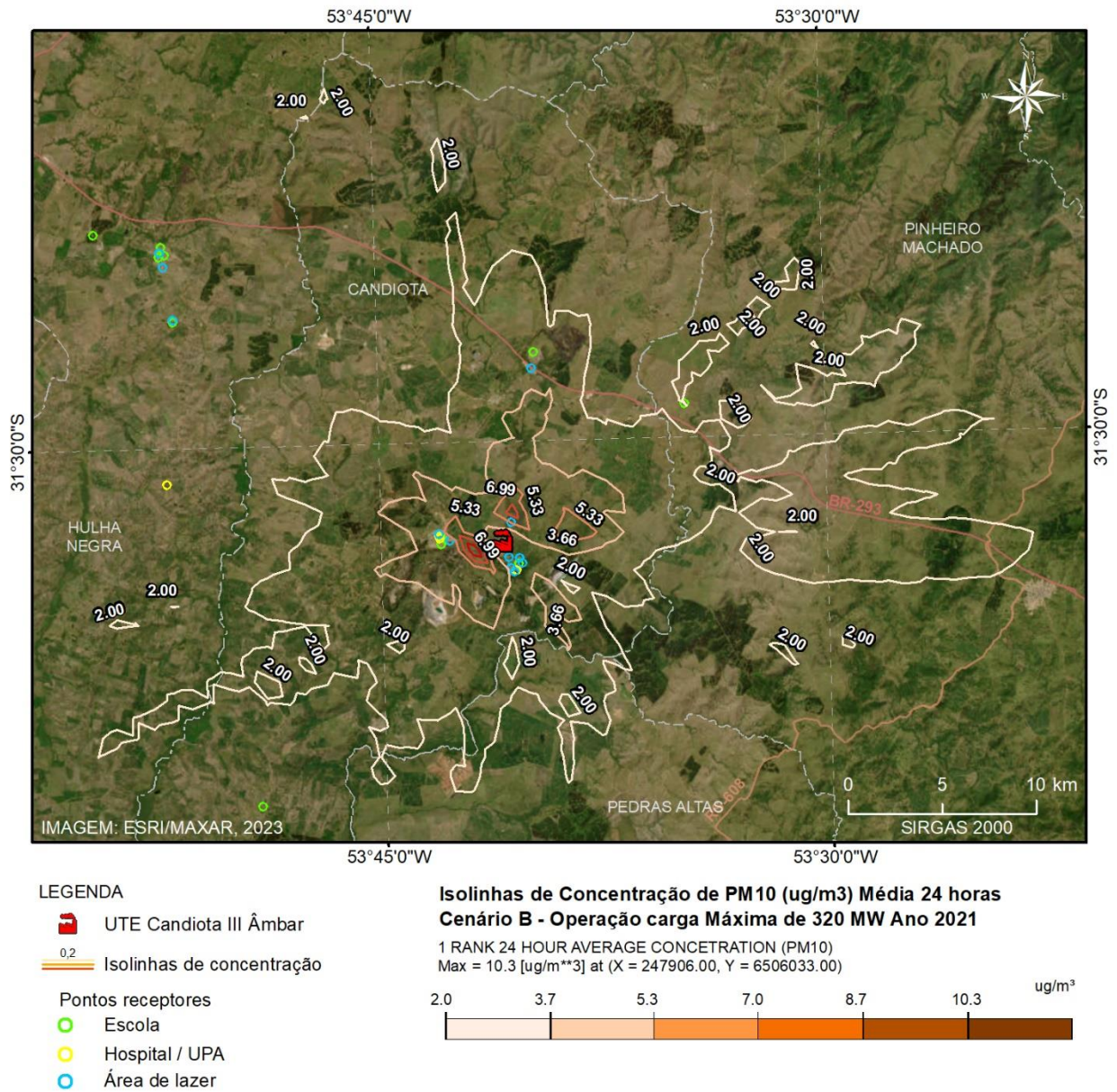


LEGENDA

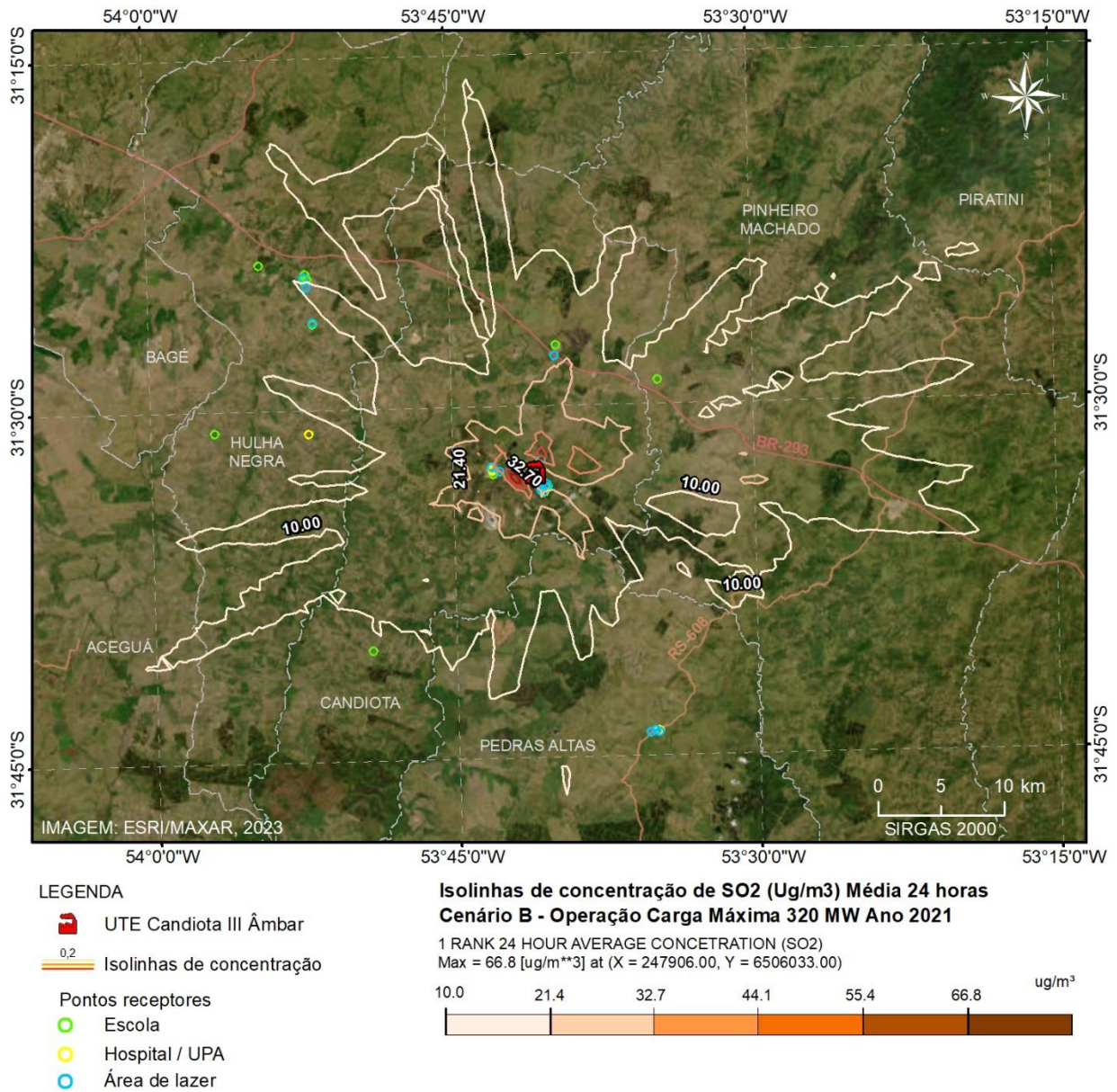
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer



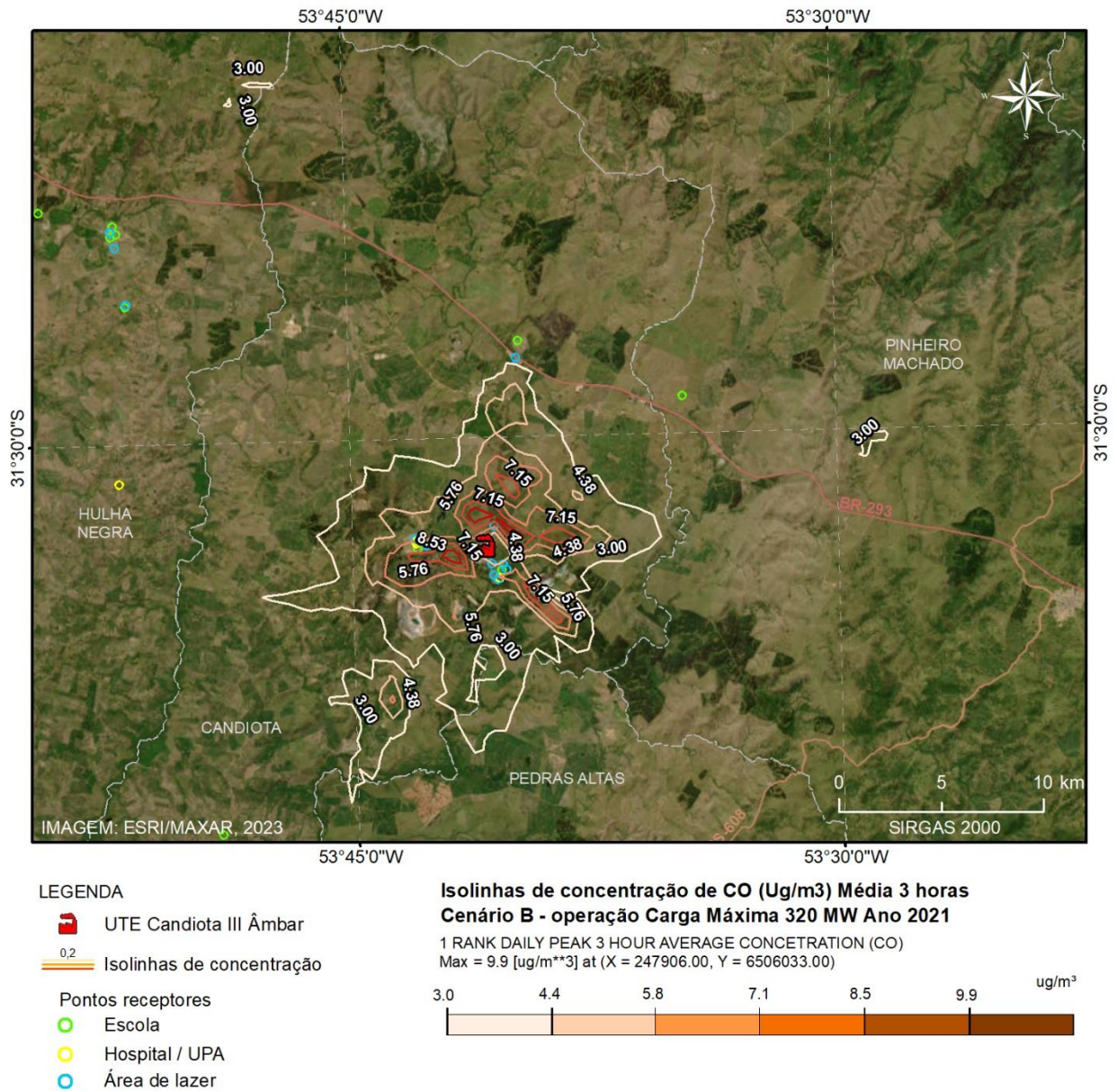
Mapa 14 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média Anual. Ano 2020.



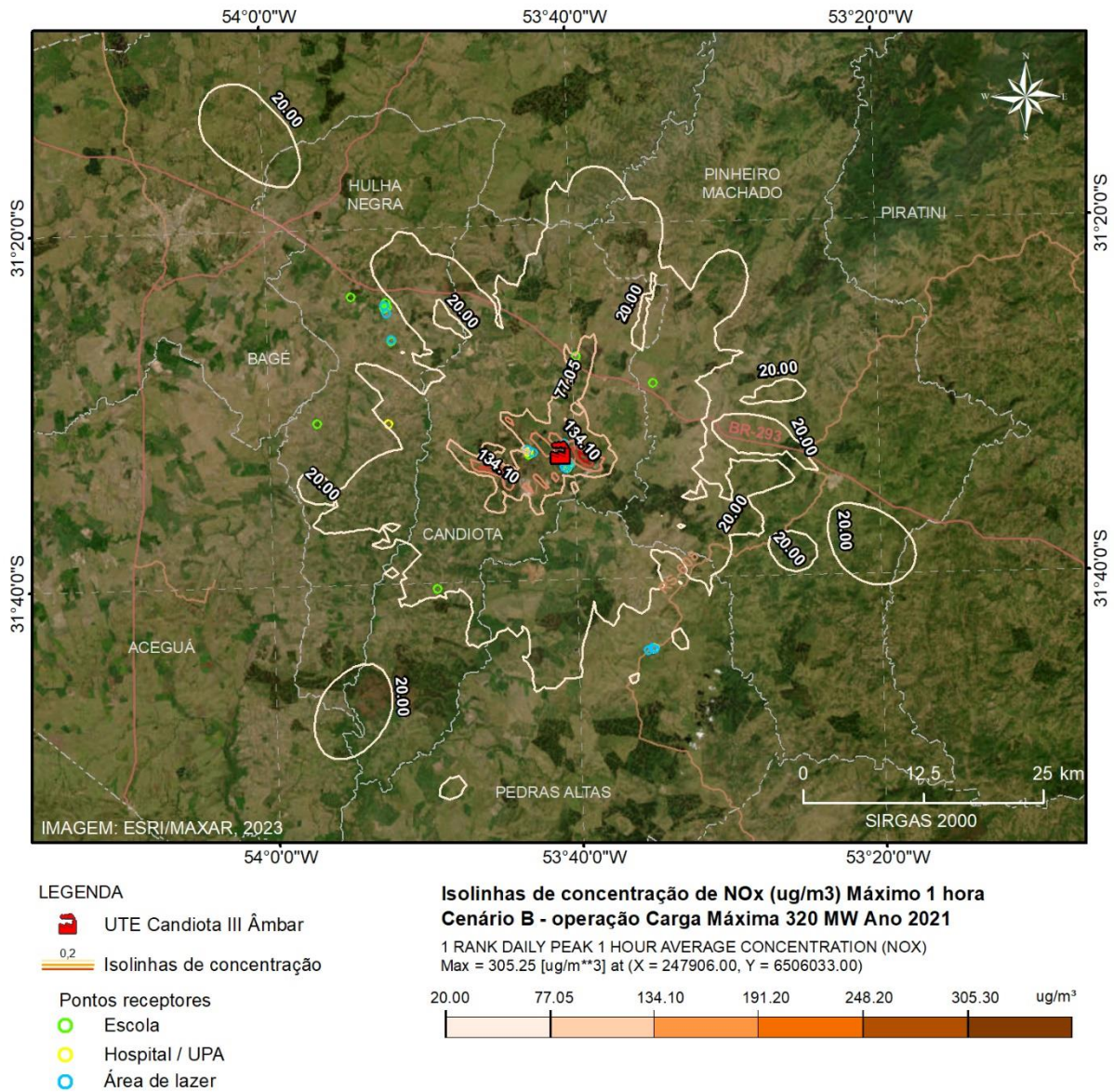
Mapa 15– Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média de 24 horas. Ano 2021.



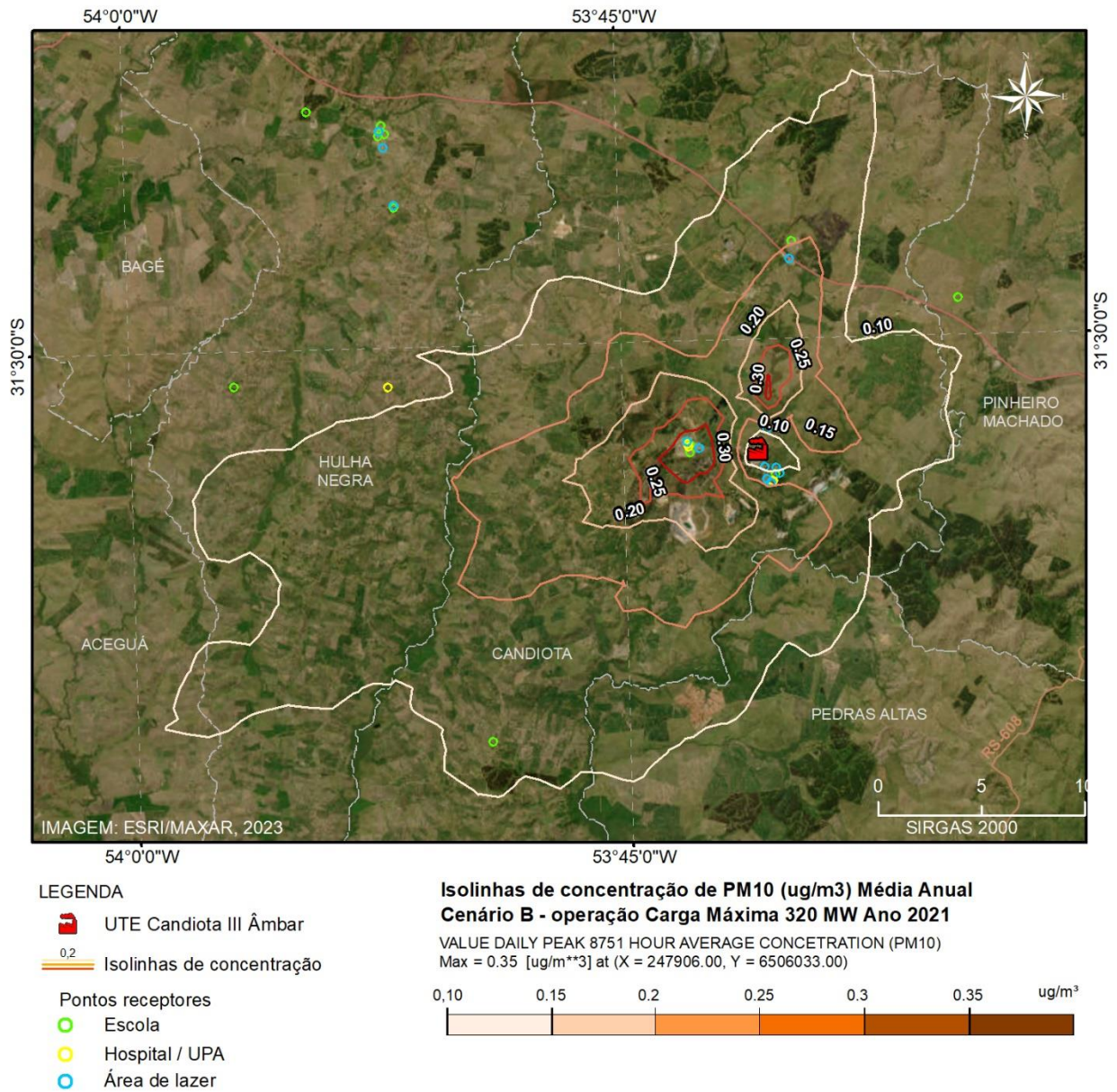
Mapa 16– Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário B**, média de 24 horas. Ano 2021.



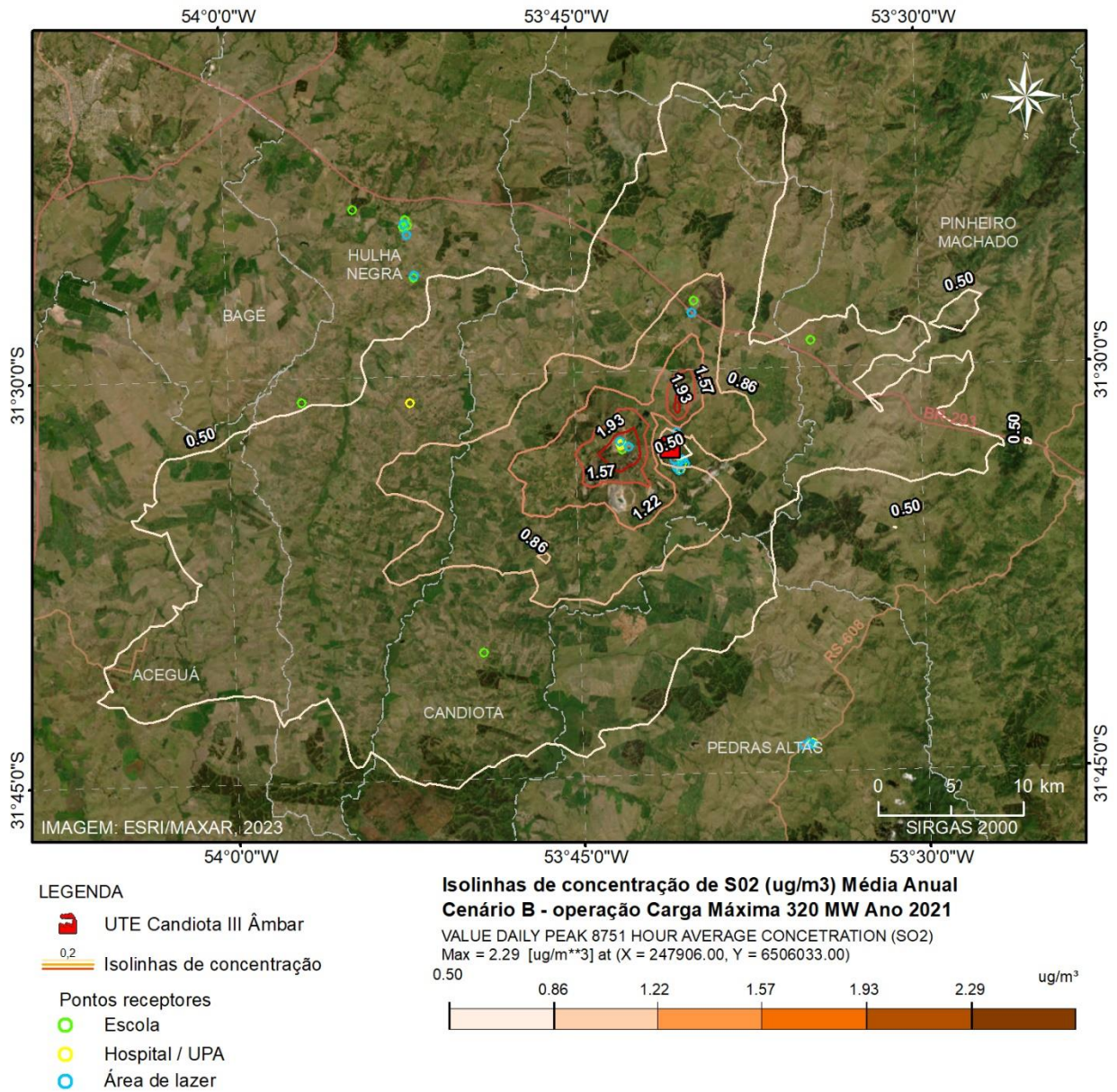
Mapa 17 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média de 3 horas. Ano 2021.



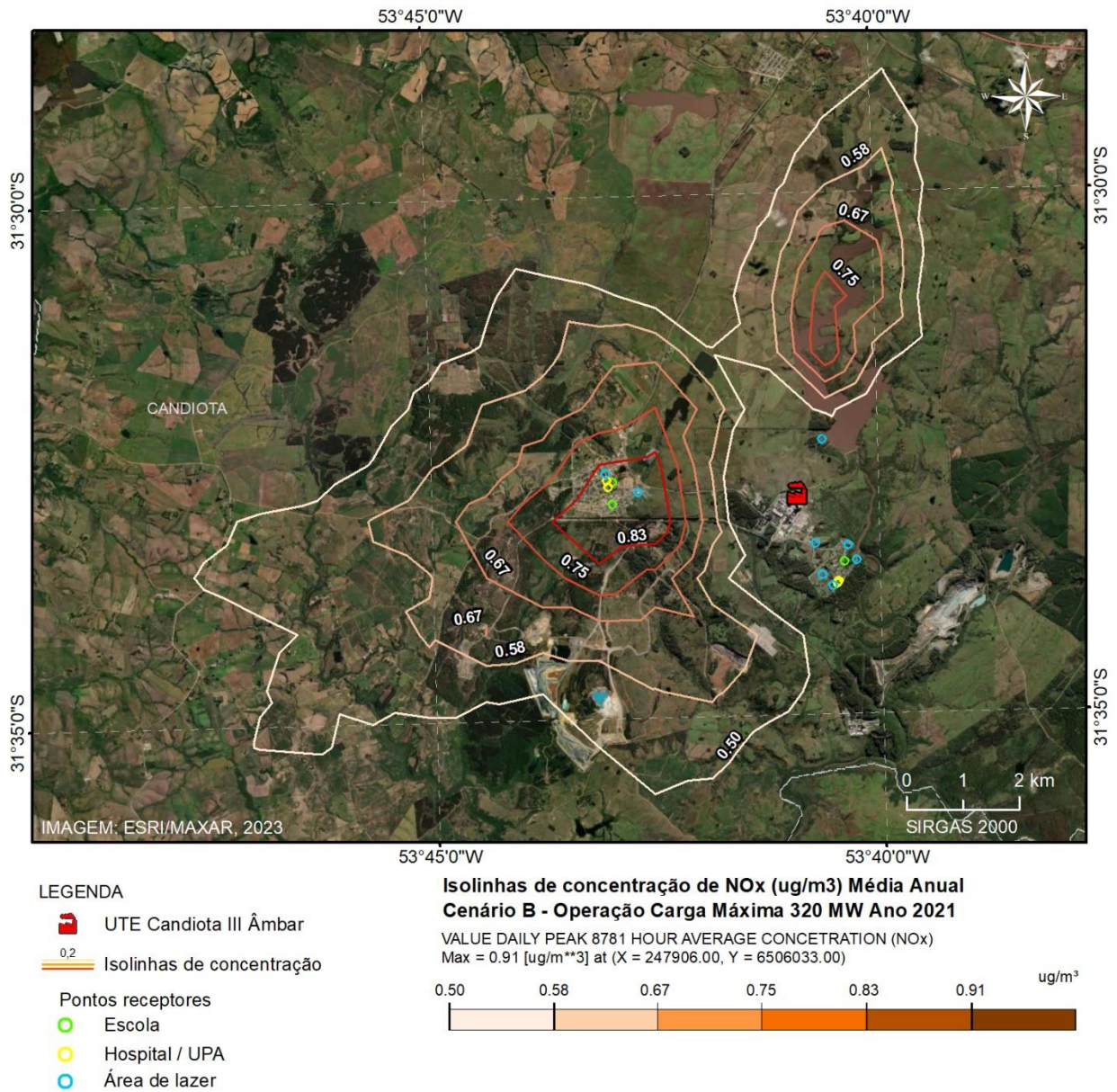
Mapa 18 – Isolinhas de concentração de NOx (µg/m³), **cenário B**, máximo de 1 hora. Ano 2021.



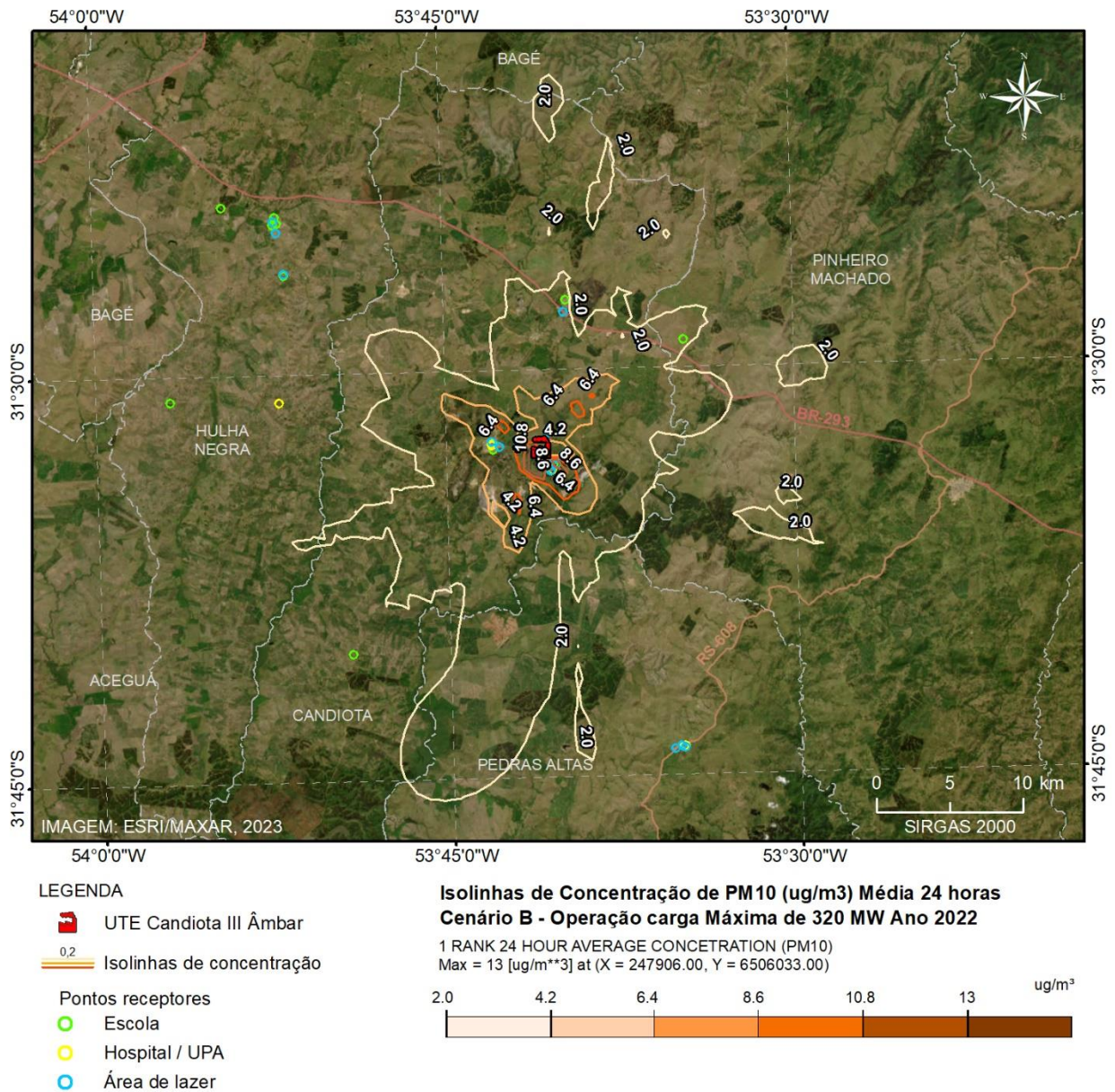
Mapa 19 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média Anual. Ano 2021.



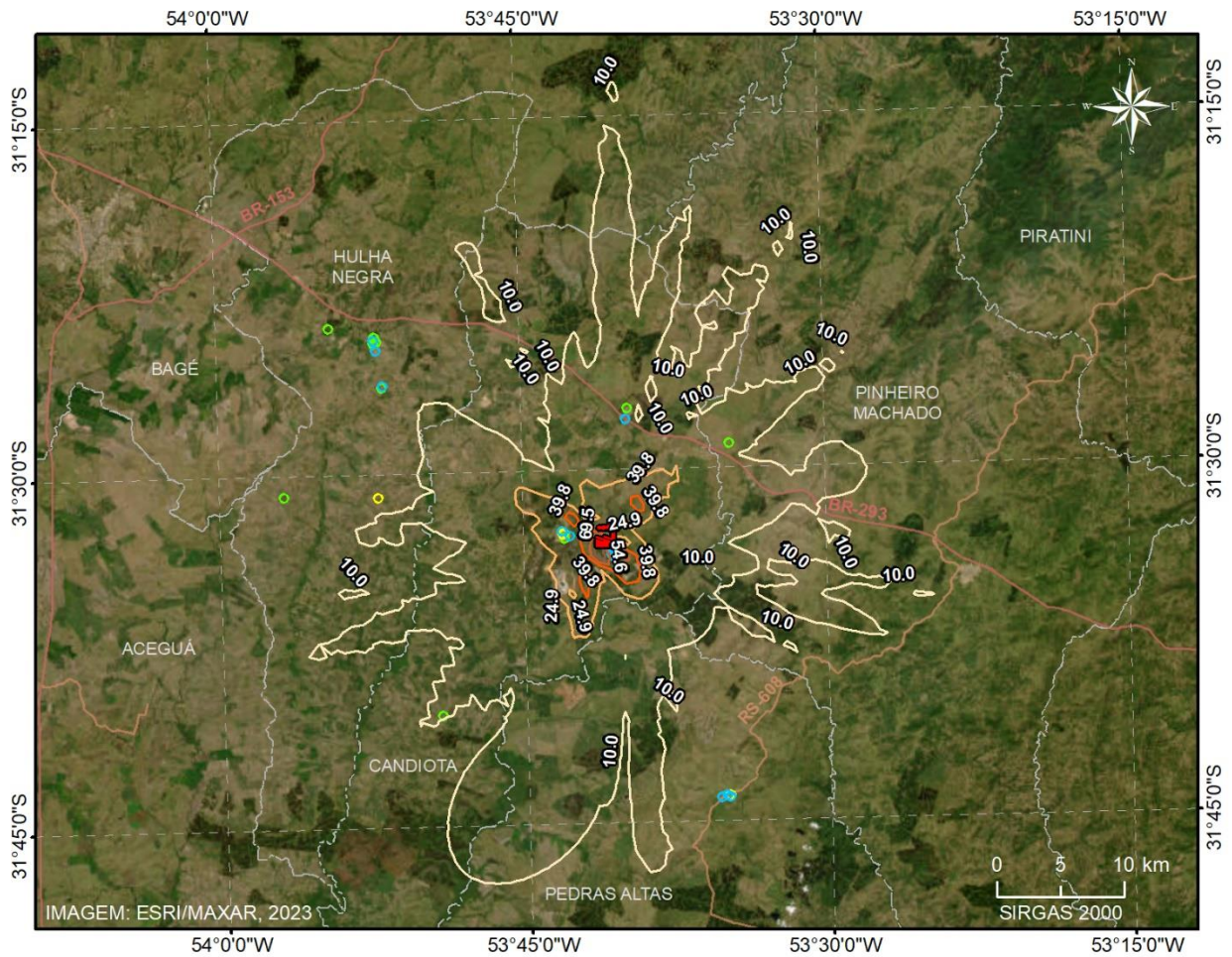
Mapa 20 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário B**, média Anual. Ano 2021.



Mapa 21 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média Anual. Ano 2021.

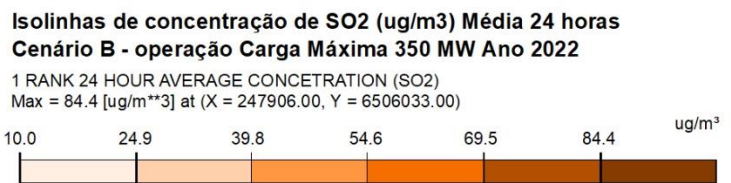


Mapa 22– Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média de 24 horas. Ano 2022.

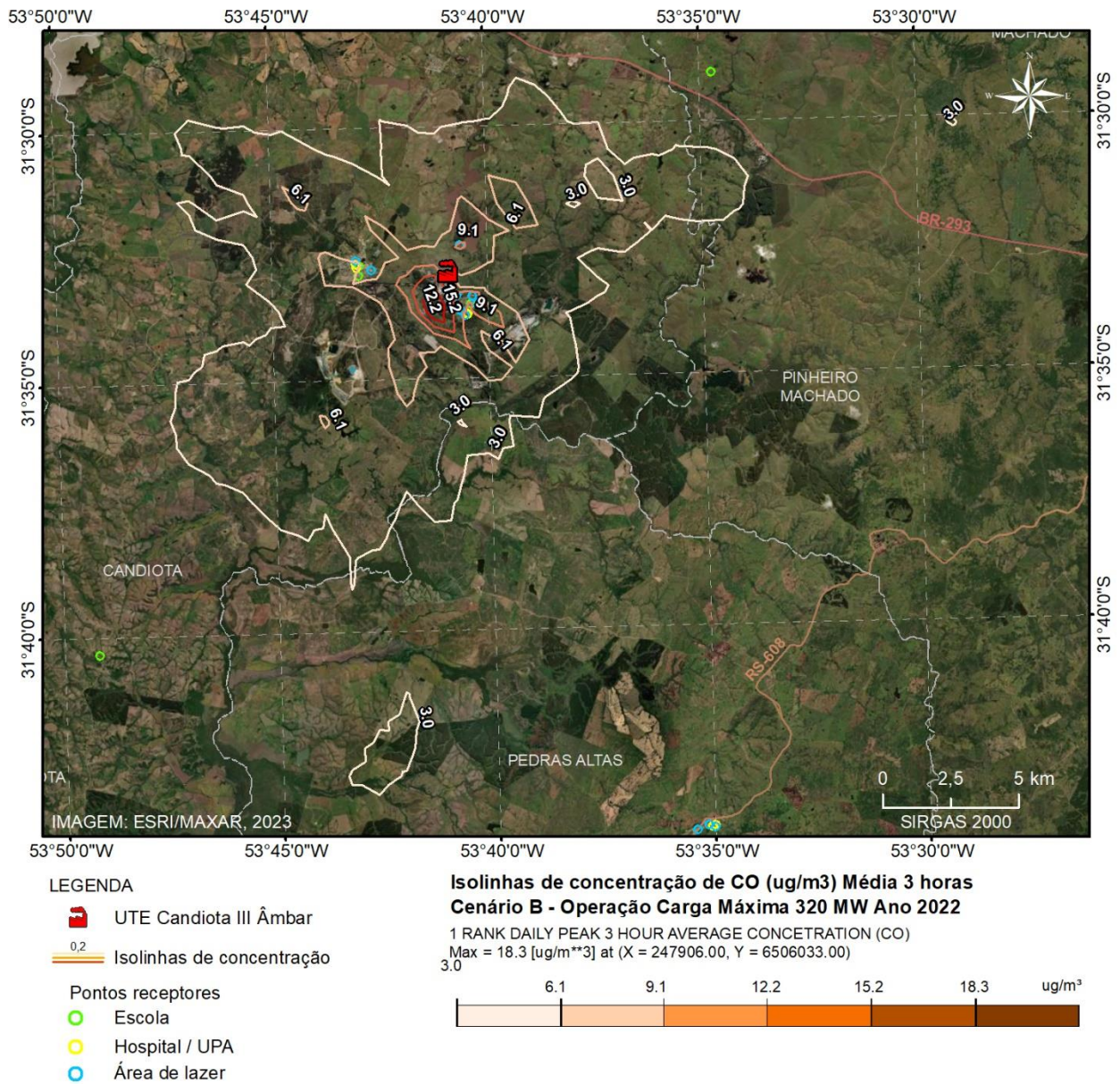


LEGENDA

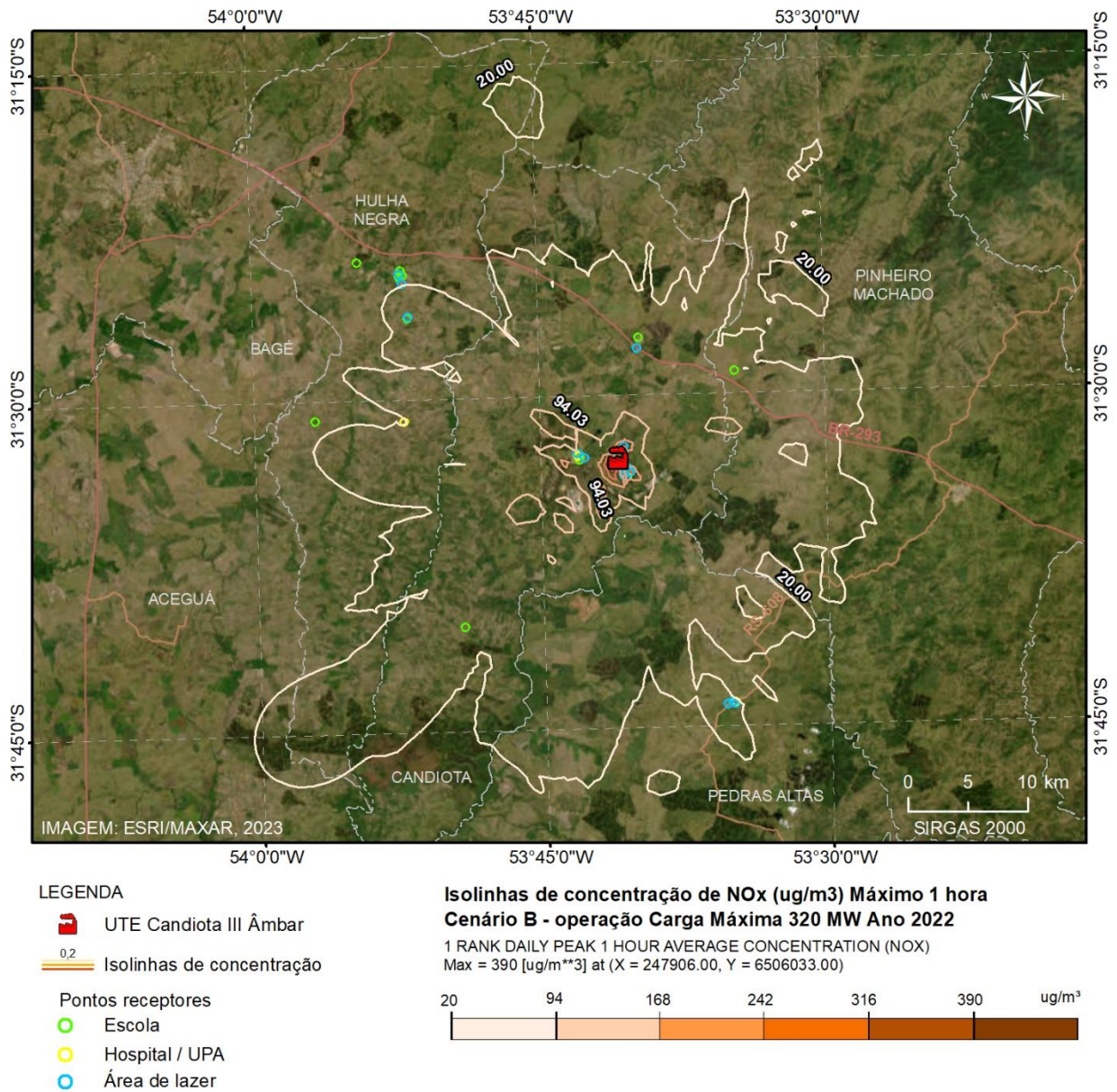
- UTE Candiota III Âmbar
- 0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer



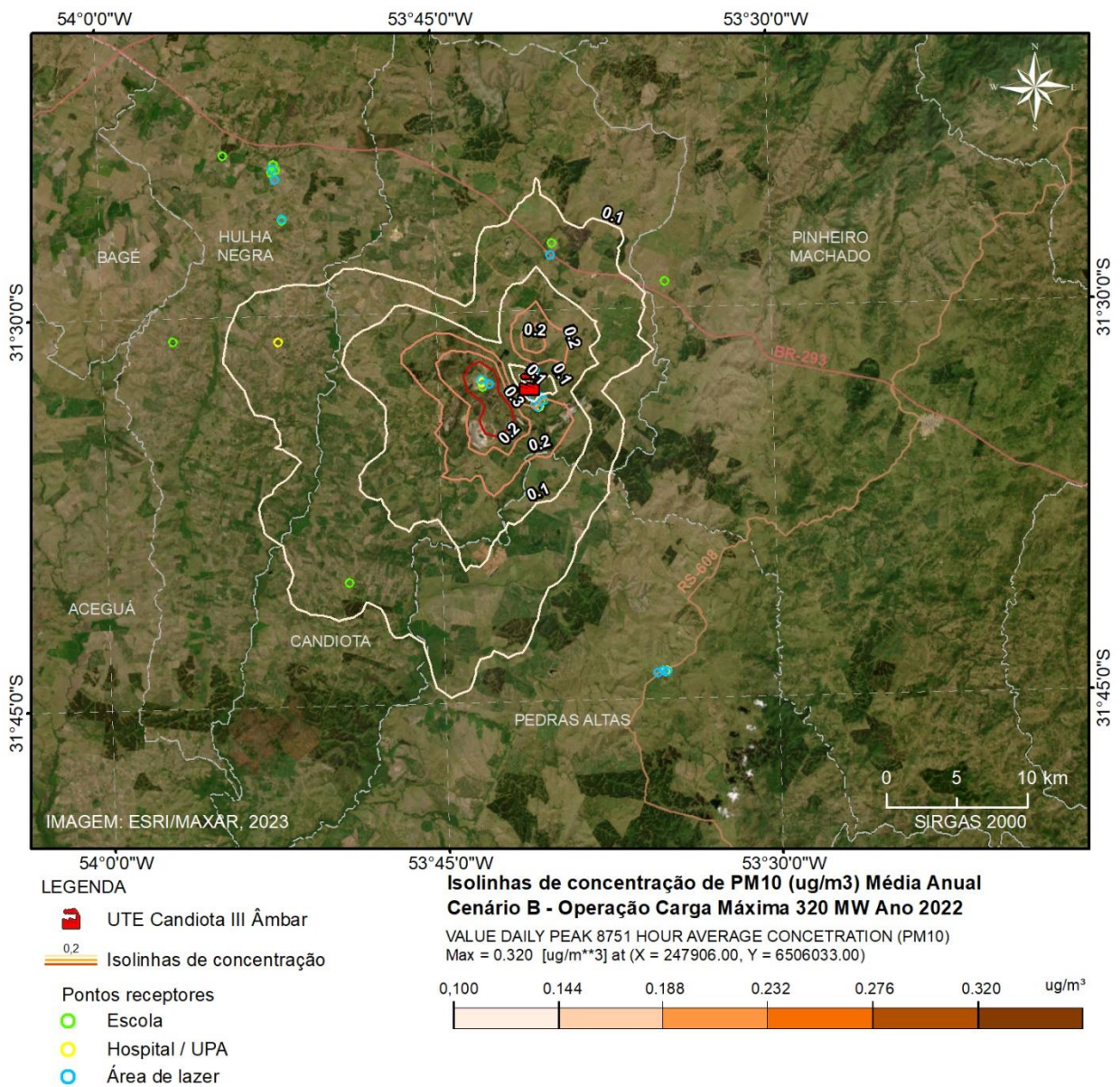
Mapa 23– Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário B**, média de 24 horas. Ano 2022.



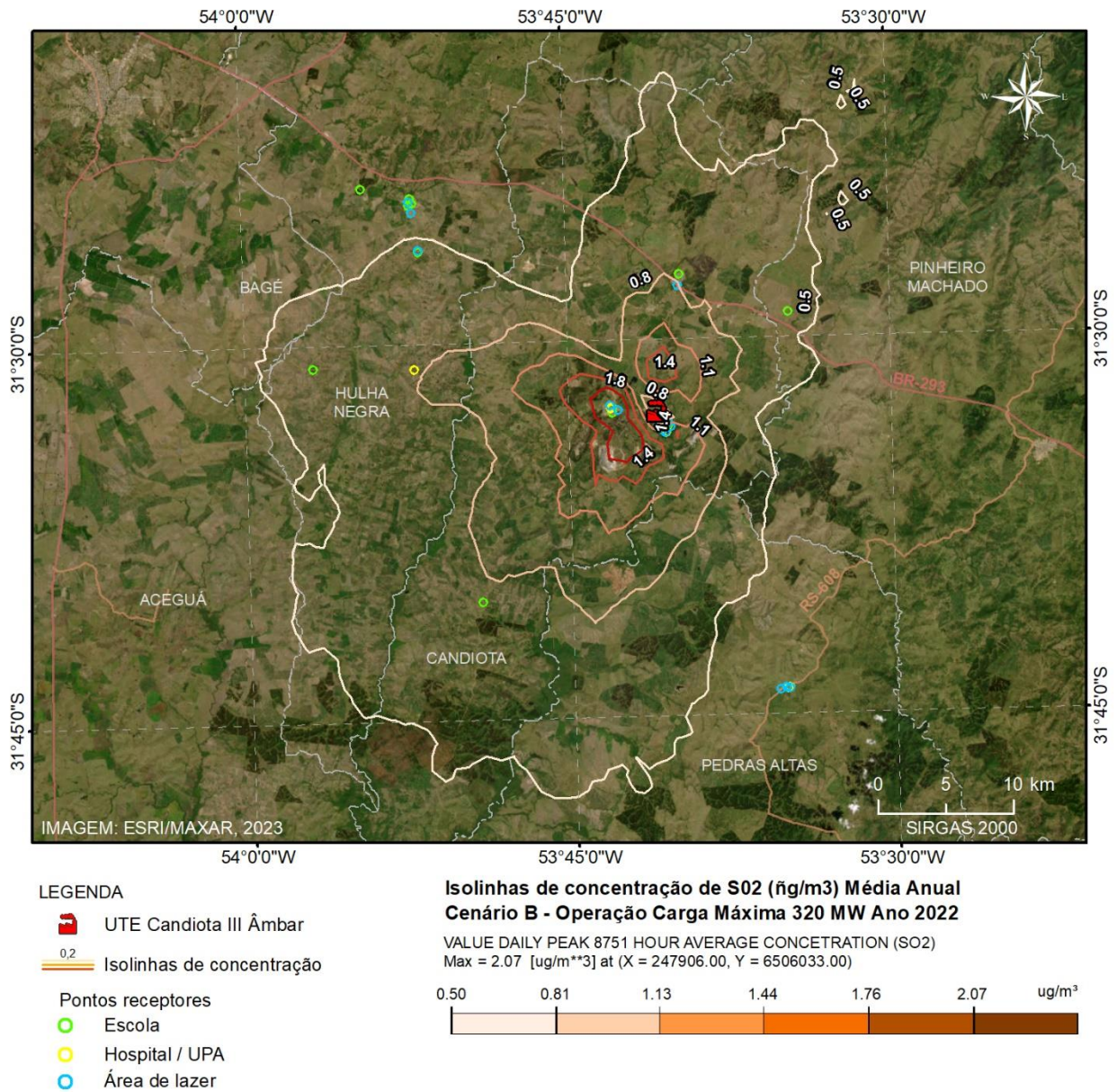
Mapa 24 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média de 3 horas. Ano 2022.



Mapa 25 – Isolinhas de concentração de NO_x (µg/m³), **cenário B**, máximo de 1 hora. Ano 2022.








Mapa 26 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média Anual. Ano 2022.



Mapa 27 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário B**, média Anual. Ano 2022.

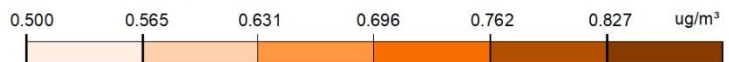


LEGENDA

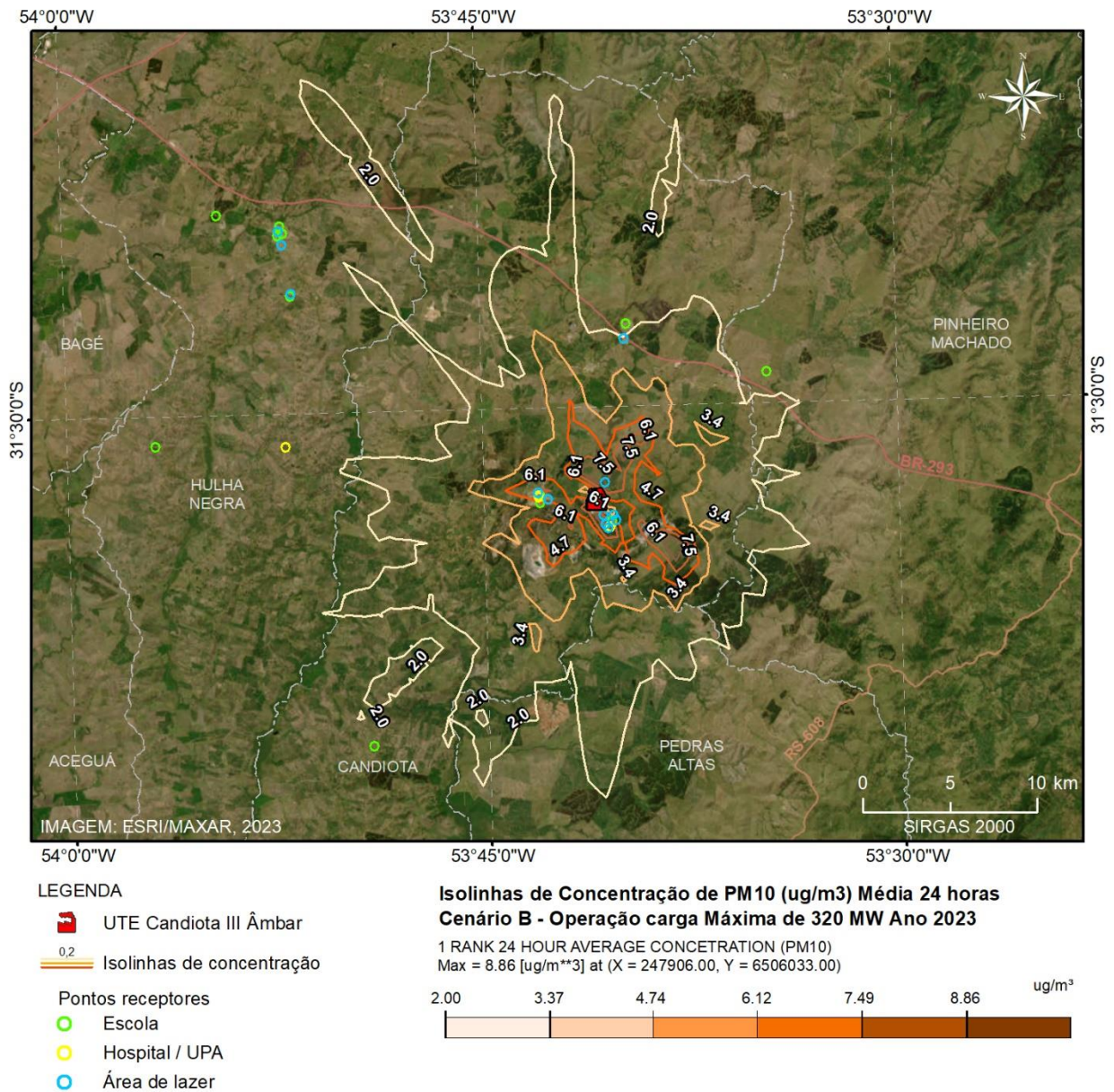
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

**Isolinhas de concentração de NOx (ug/m3) Média Anual
Cenário B - Operação Carga Máxima 320 MW Ano 2022**

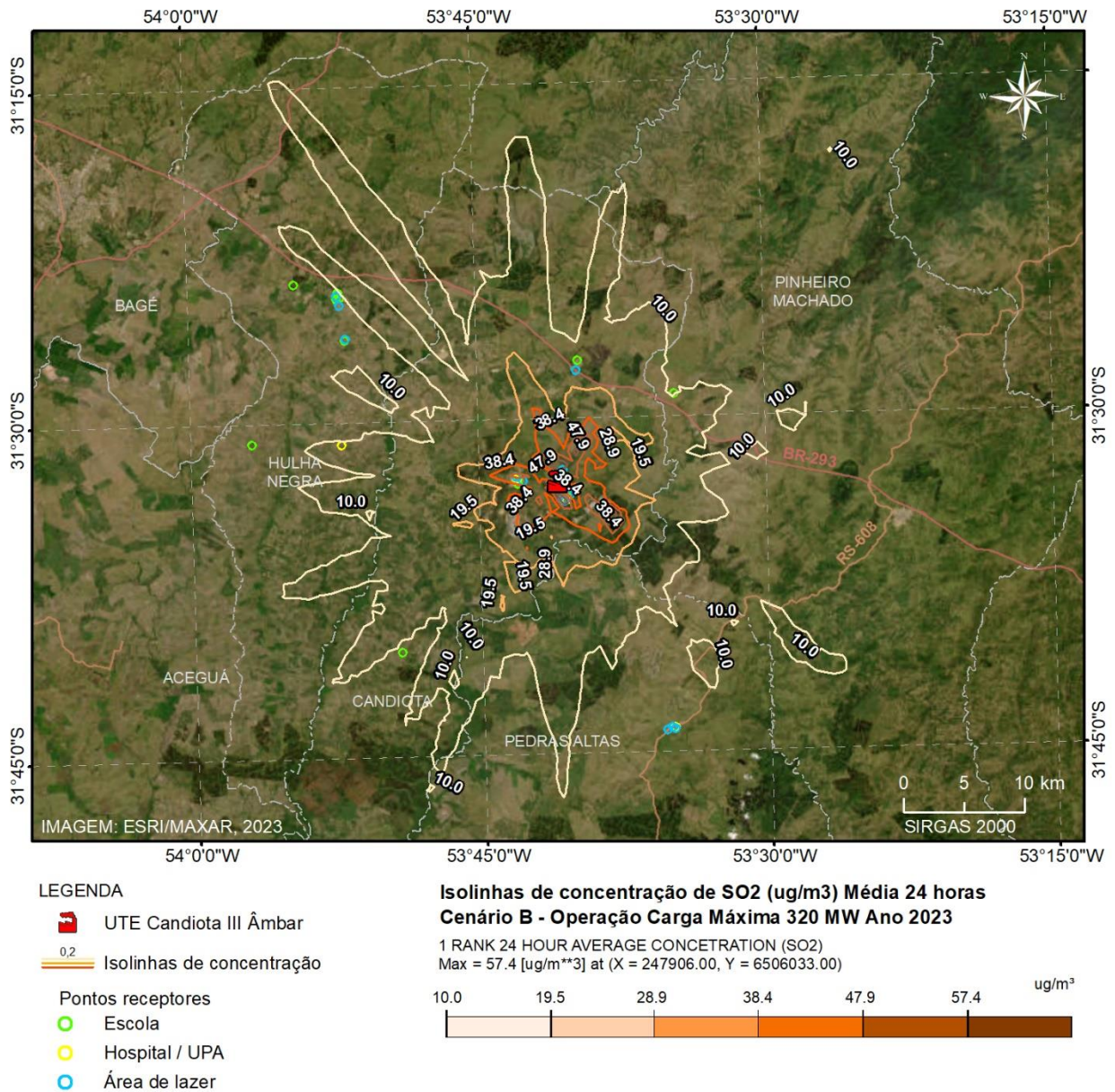
VALUE DAILY PEAK 8751 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (NOx)
Max = 0.827 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



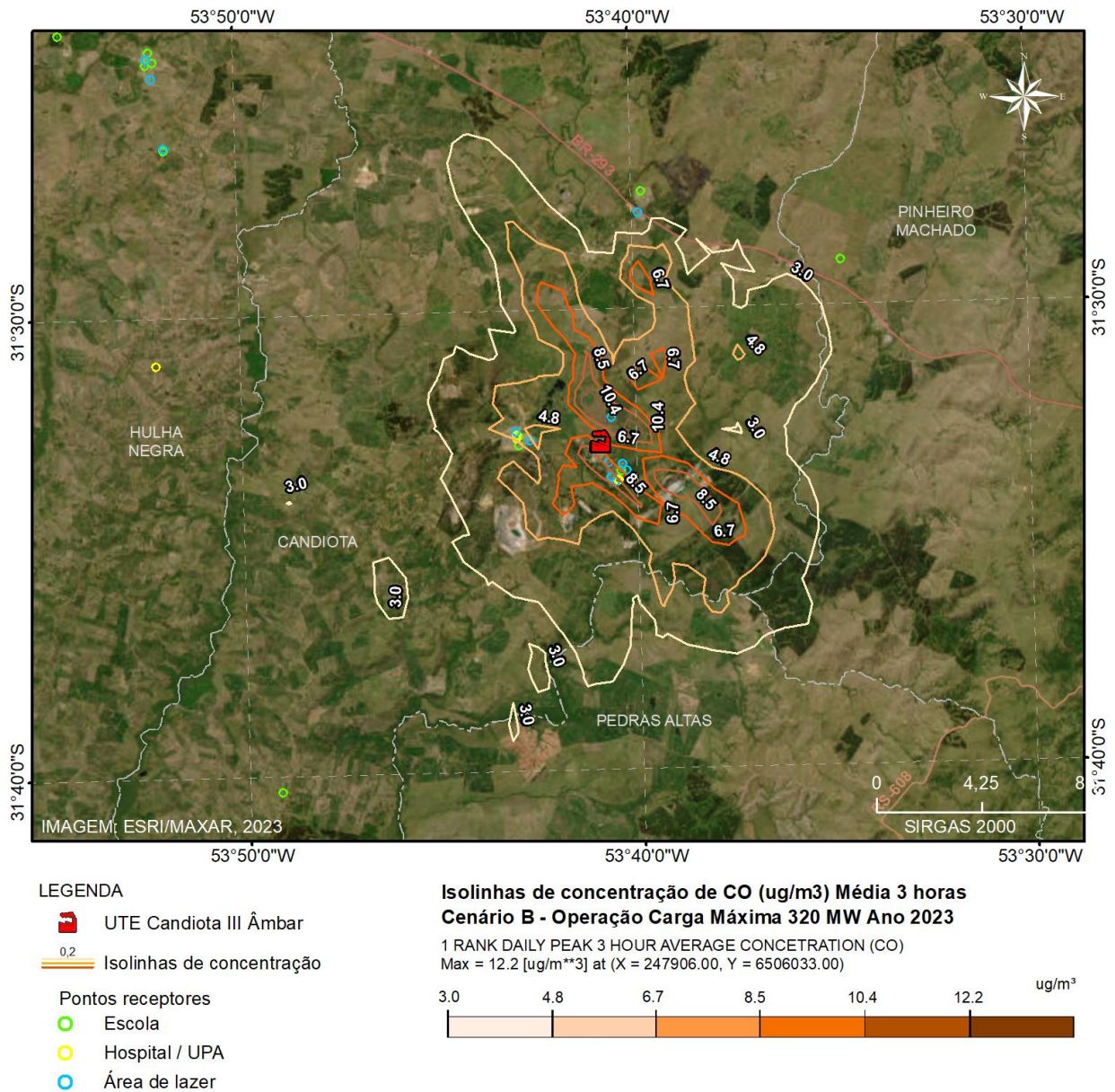
Mapa 28 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média Anual. Ano 2022.



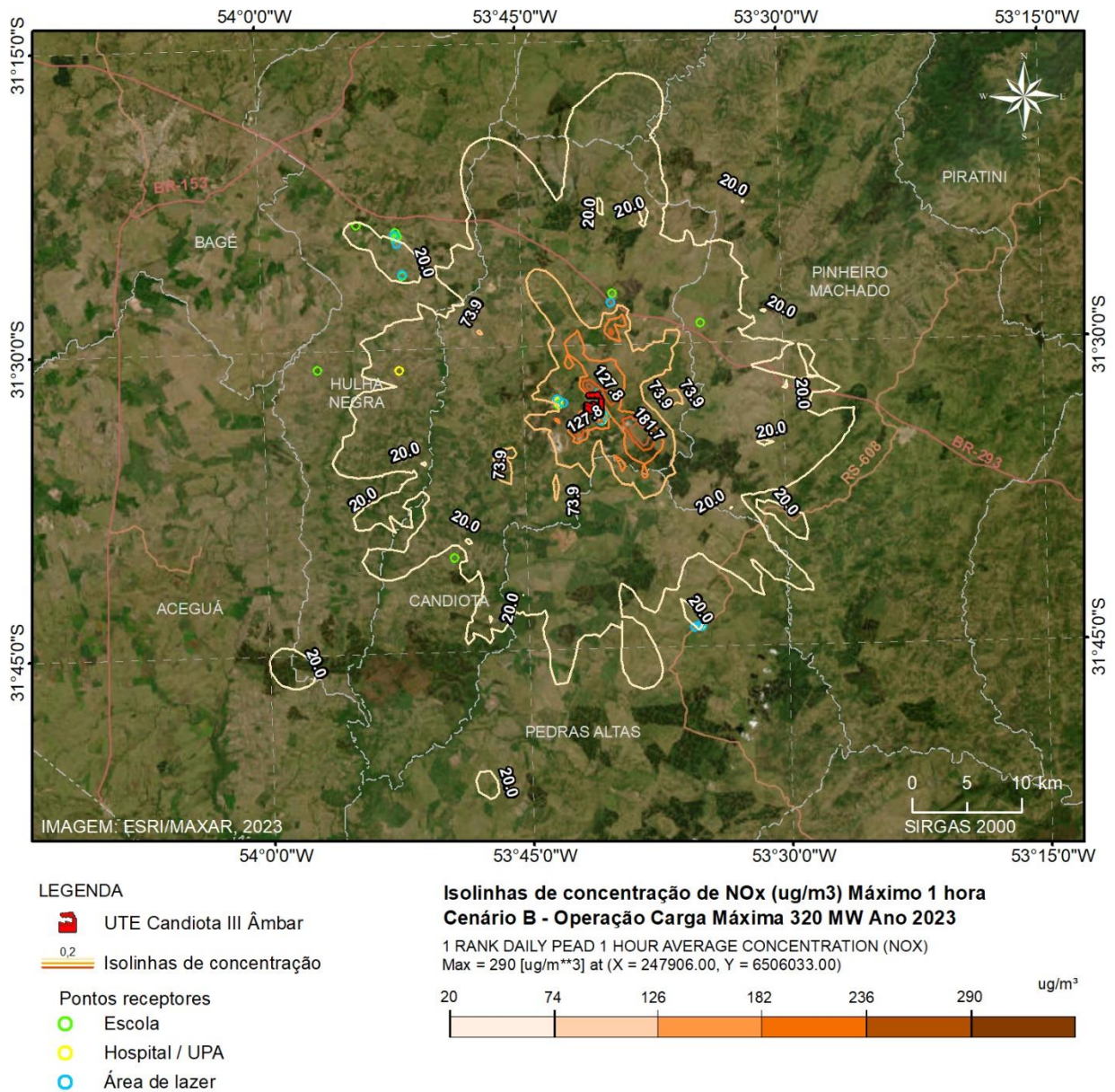
Mapa 29– Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média de 24 horas. Ano 2023.



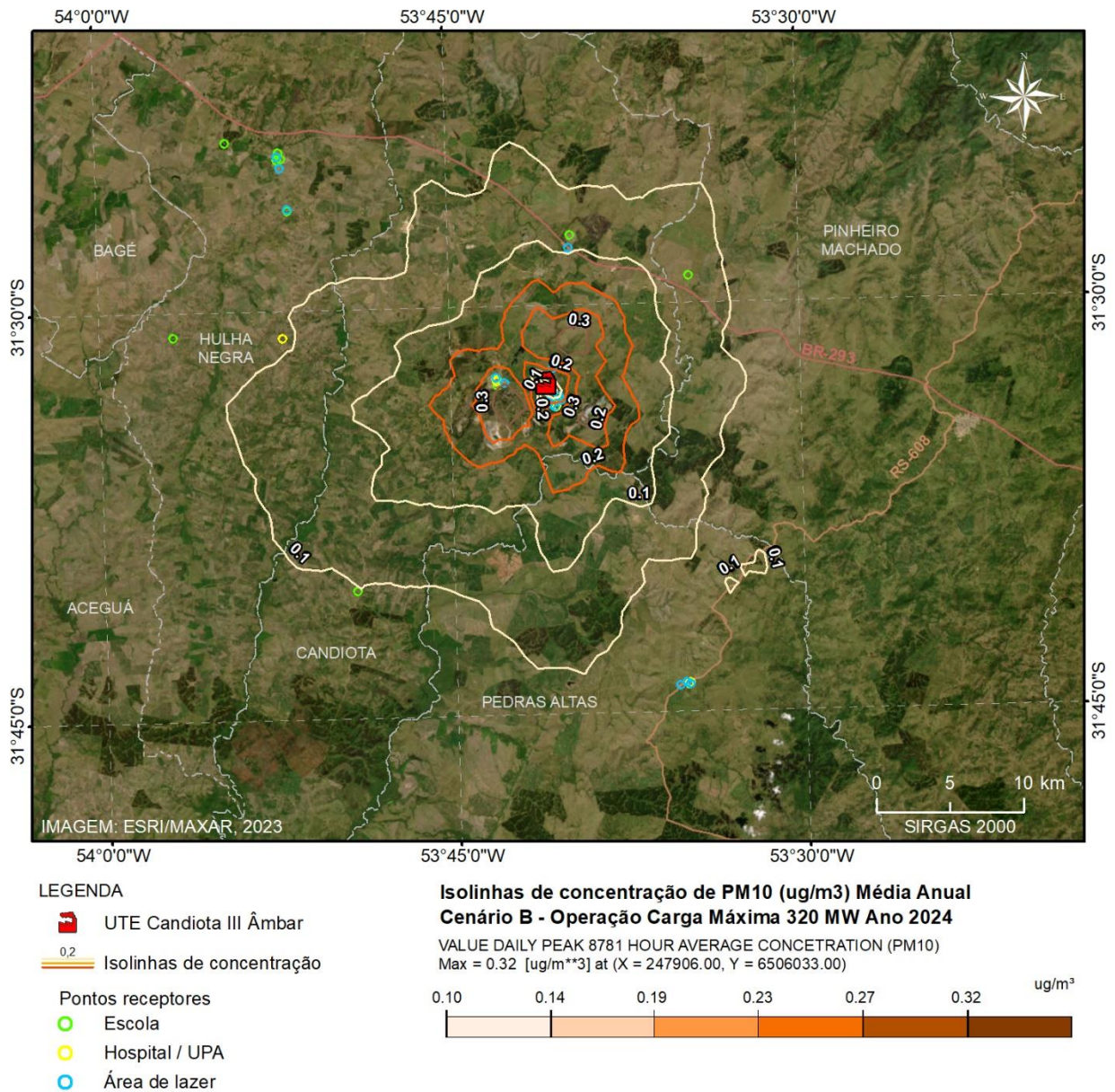
Mapa 30 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário B**, média de 24 horas. Ano 2023.



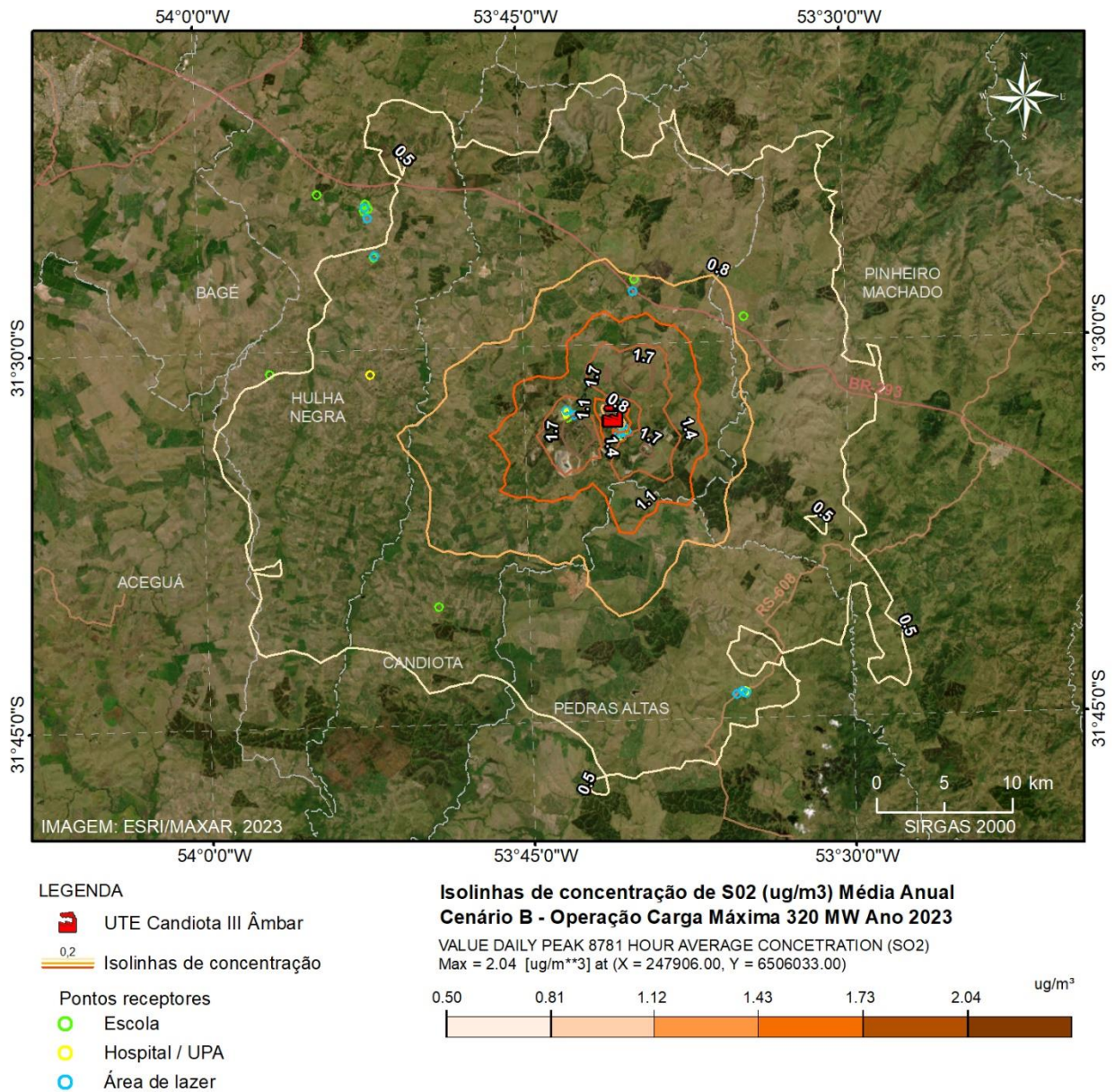
Mapa 31 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média de 3 horas. Ano 2023.



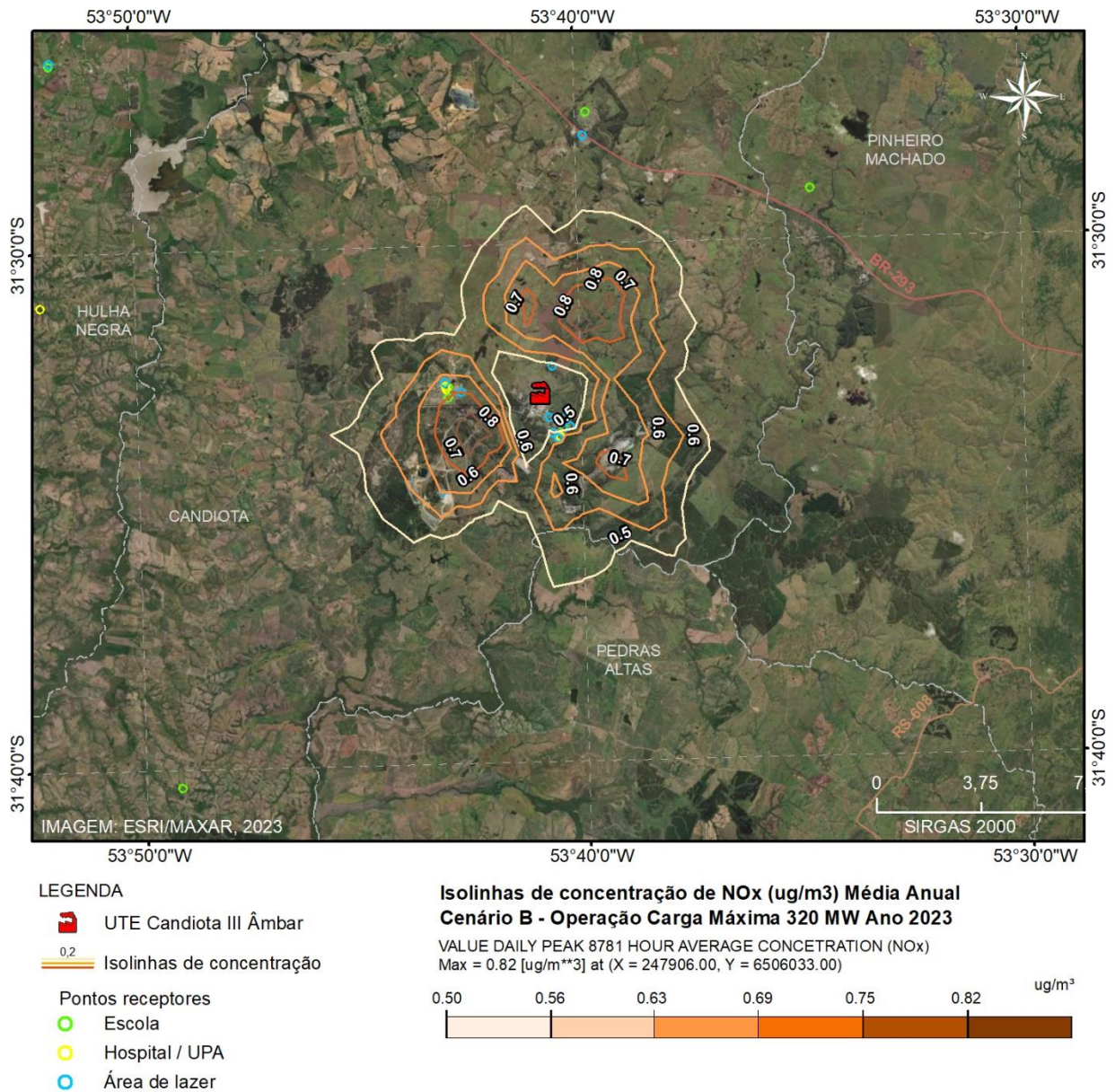
Mapa 32 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, máximo de 1 hora. Ano 2023.



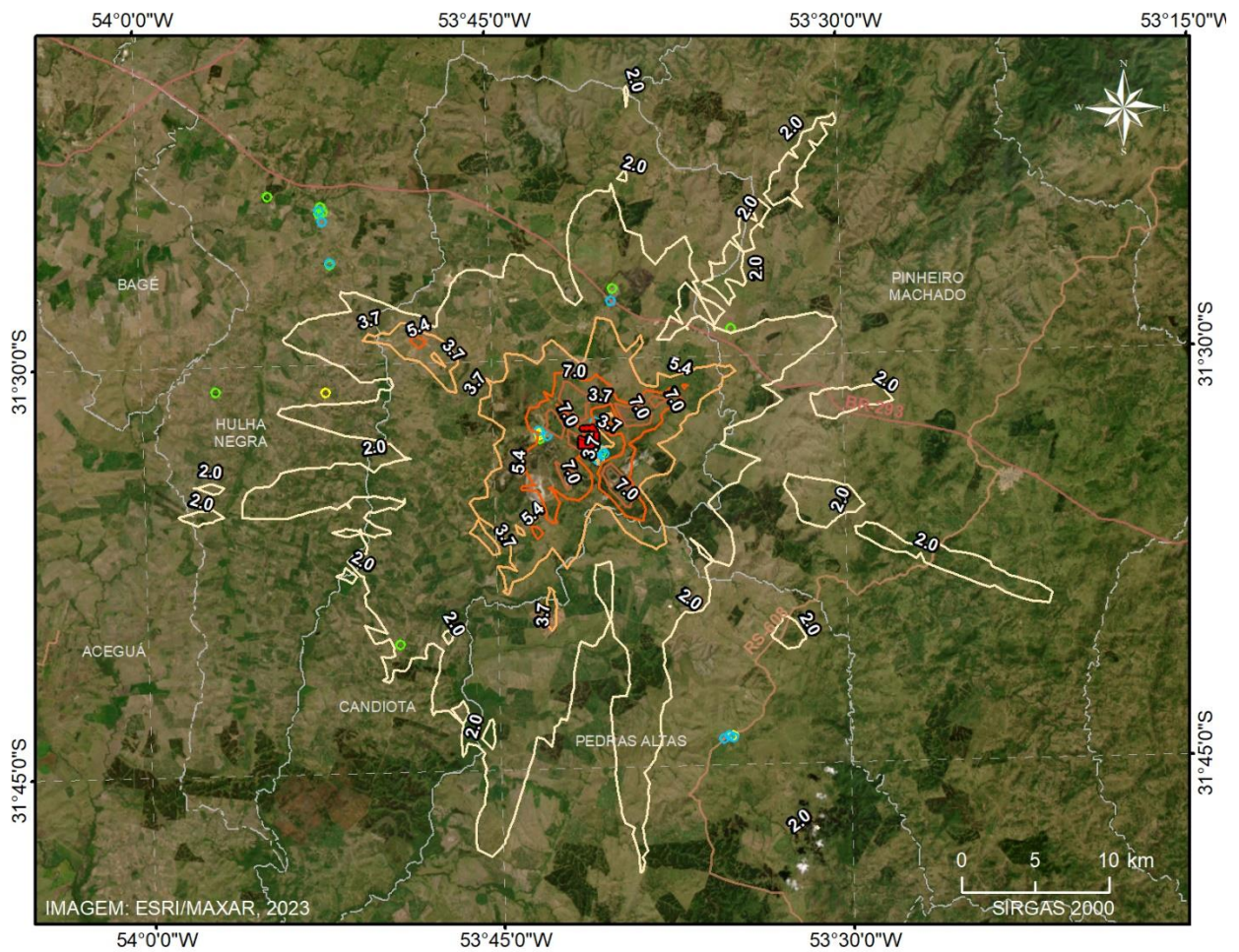
Mapa 33 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média Anual. Ano 2023.



Mapa 34 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário B**, média Anual. Ano 2023.



Mapa 35 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média Anual. Ano 2023.



LEGENDA

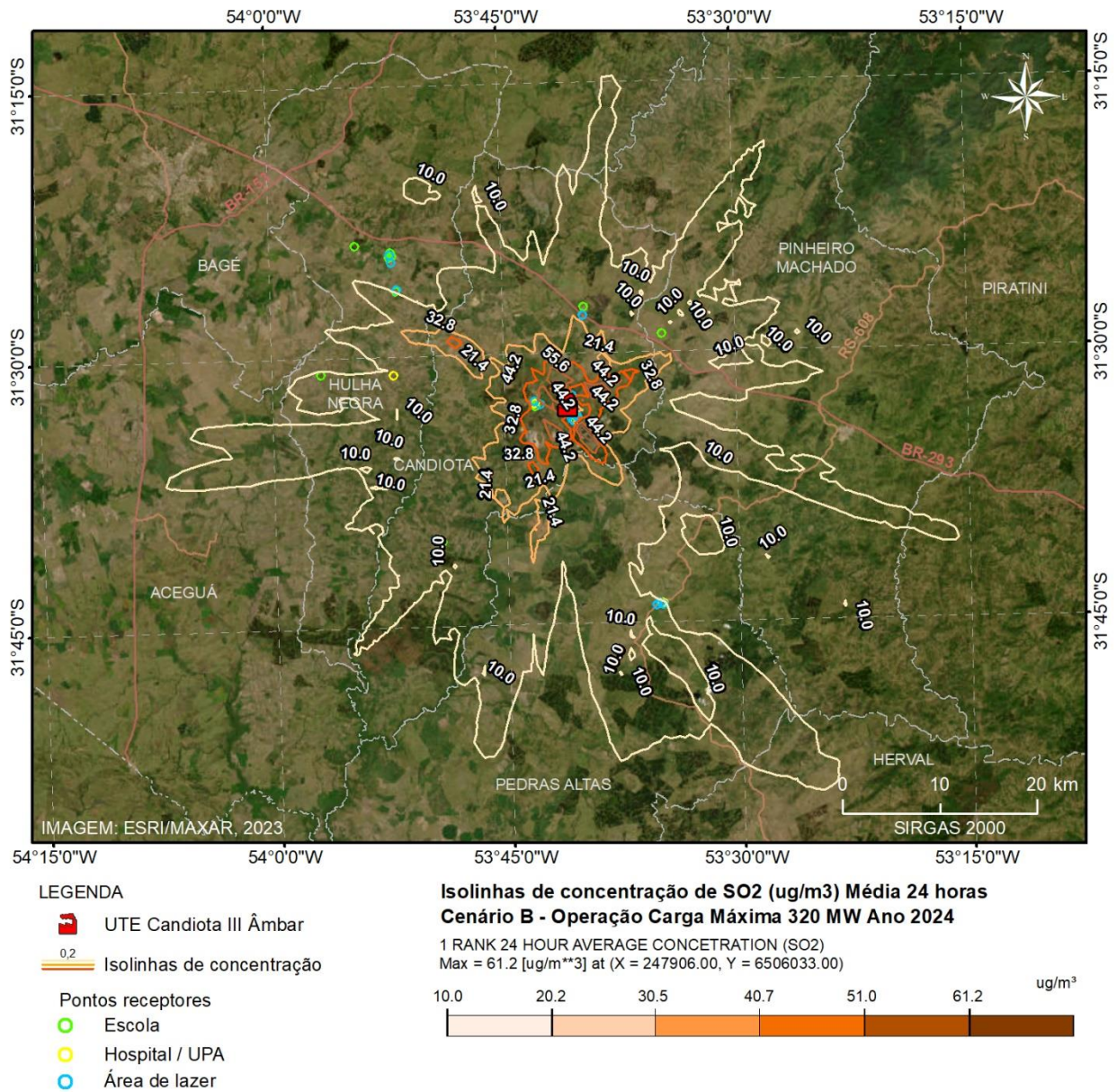
- UTE Candiota III Âmbar
- Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

Isolinhas de Concentração de PM10 (ug/m3) Média 24 horas
Cenário B - Operação carga Máxima de 320 MW Ano 2024

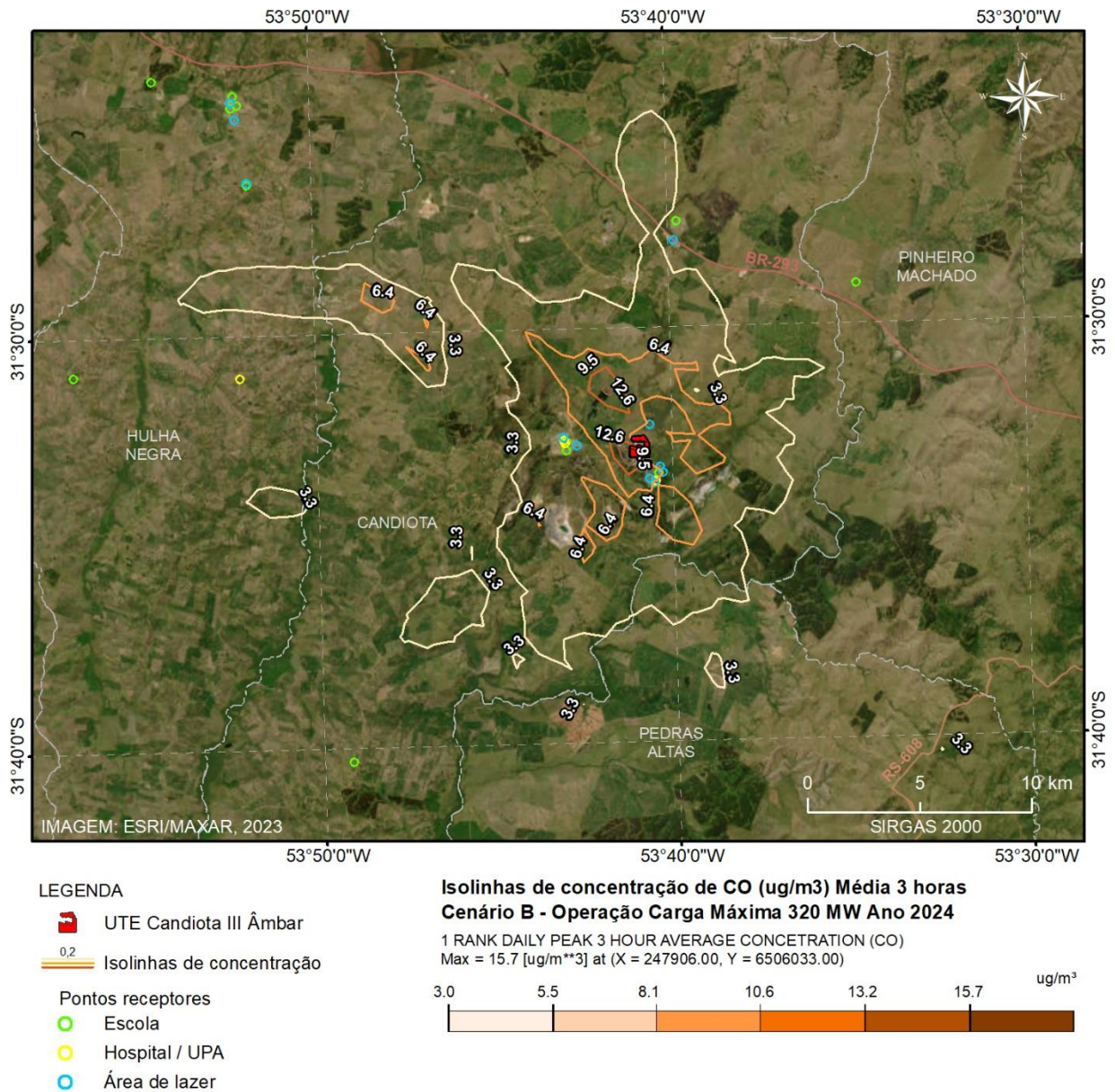
1 RANK 24 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (PM10)
 Max = 9.45 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



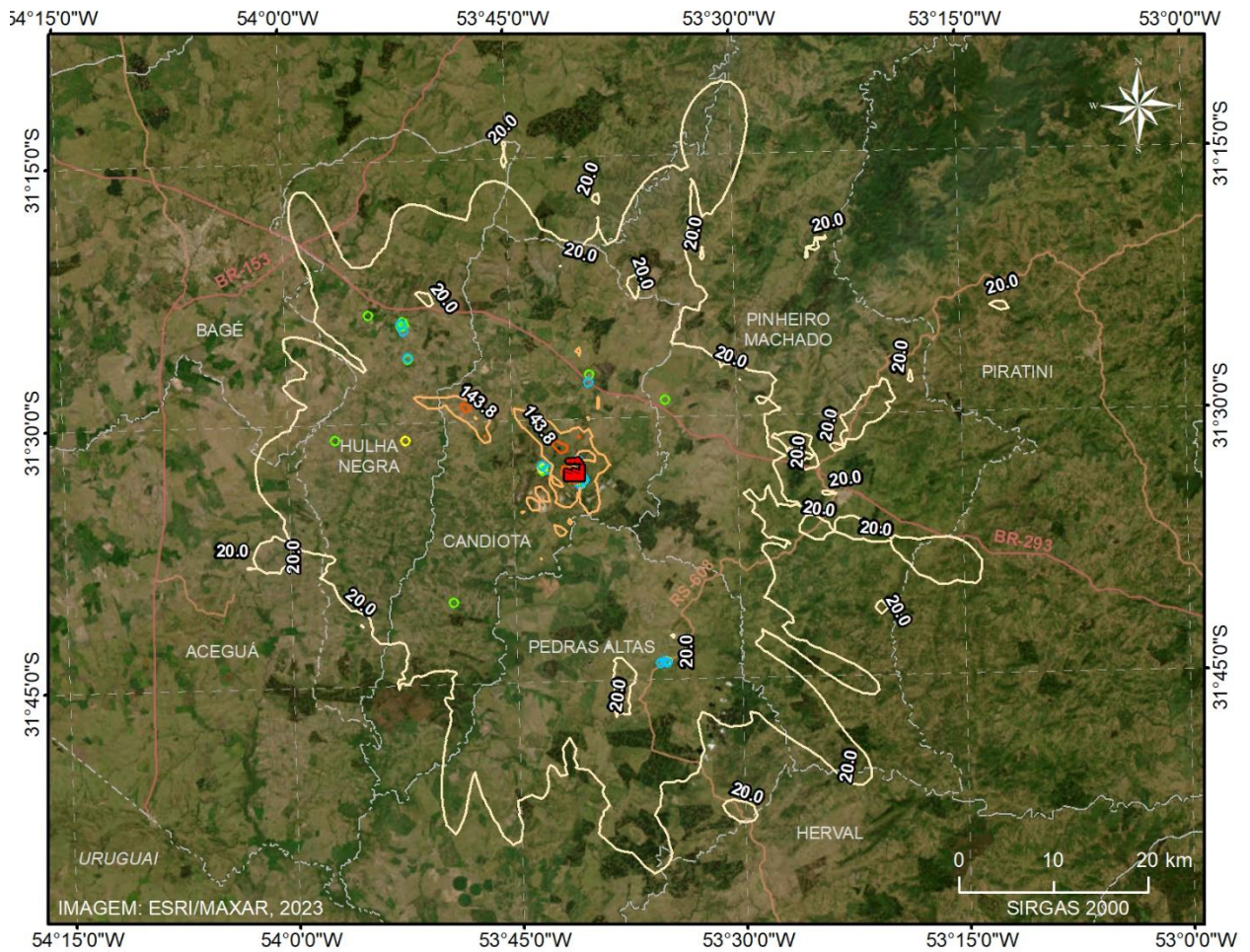
Mapa 36– Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média de 24 horas. Ano 2024.








Mapa 37– Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário B**, média de 24 horas. Ano 2024.



Mapa 38 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média de 3 horas. Ano 2024.



LEGENDA

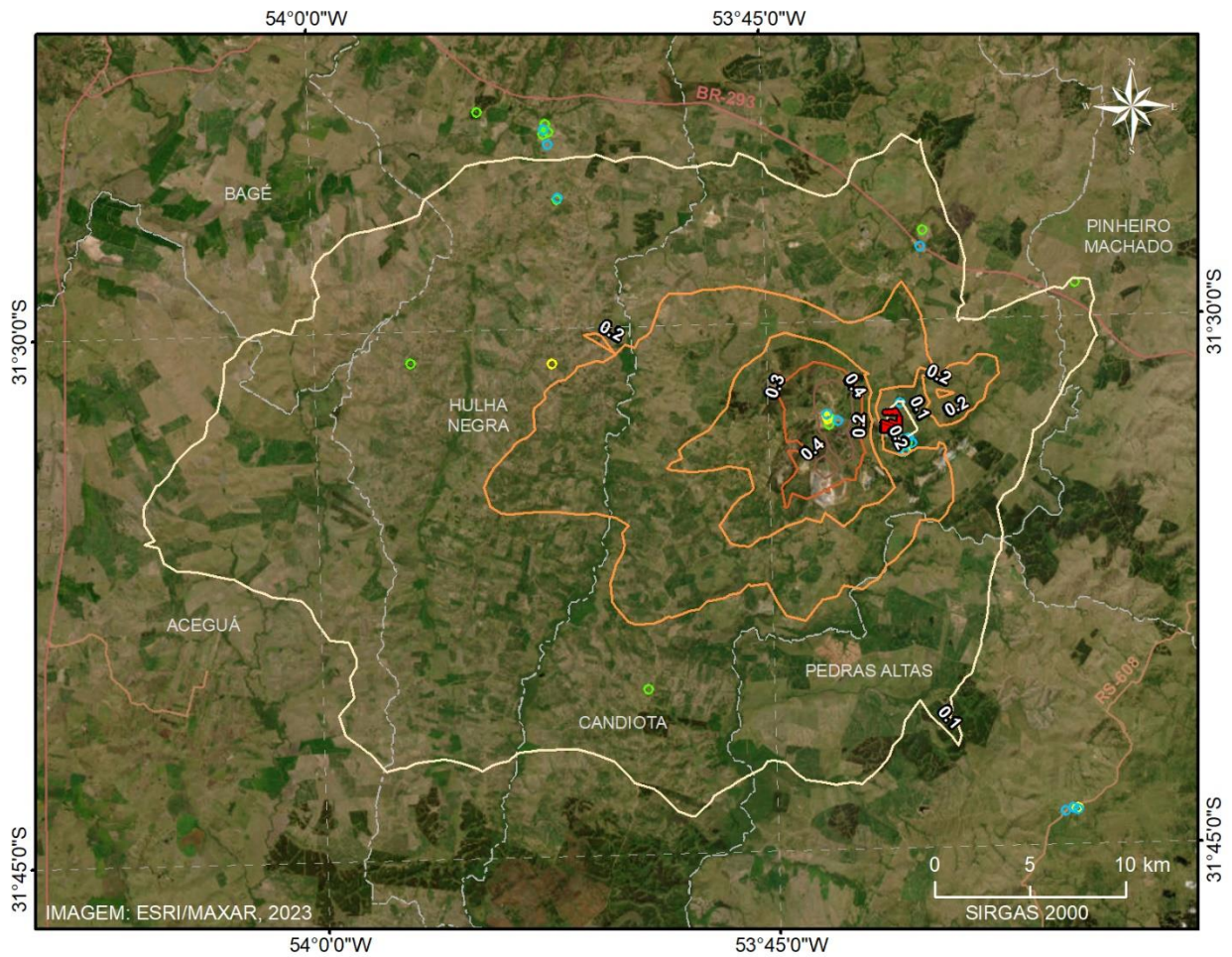
-  UTE Candiota III Âmbar
-  Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de NOx (ug/m³) Máximo 1 hora
Cenário B - Operação Carga Máxima 320 MW Ano 2024






1 RANK DAILY PEAK 1 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (NOX)
 Max = 477 [ug/m³] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



Mapa 39– Isolinhas de concentração de NOx (µg/m³), **cenário B**, máximo de 1 hora. Ano 2024.

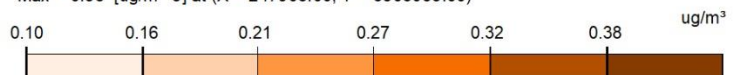


LEGENDA

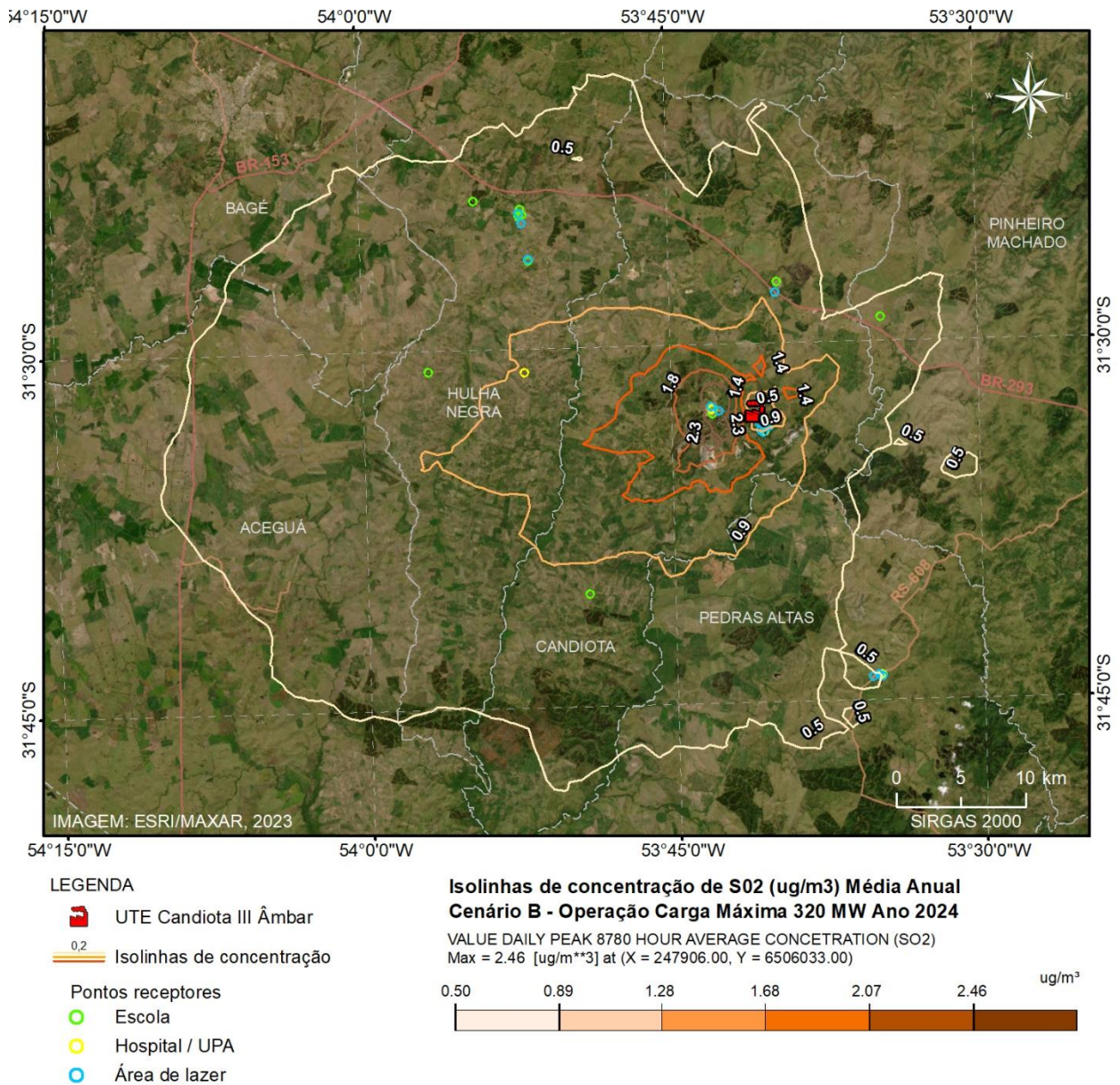
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de PM10 (ug/m³) Média Anual
Cenário B - Operação Carga Máxima 320 MW Ano 2024

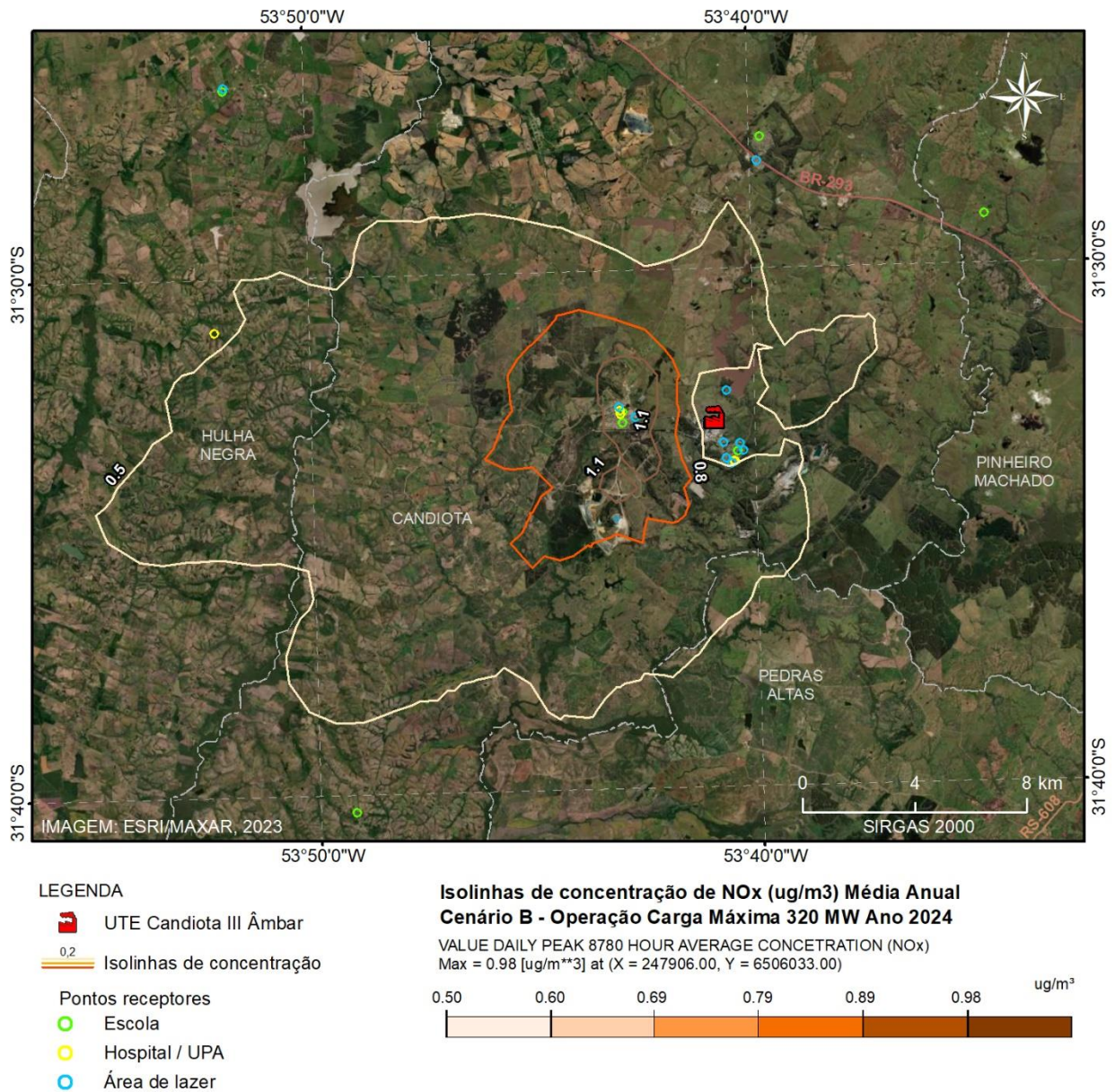
VALUE DAILY PEAK 8780 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (PM10)
 Max = 0.38 [ug/m³] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



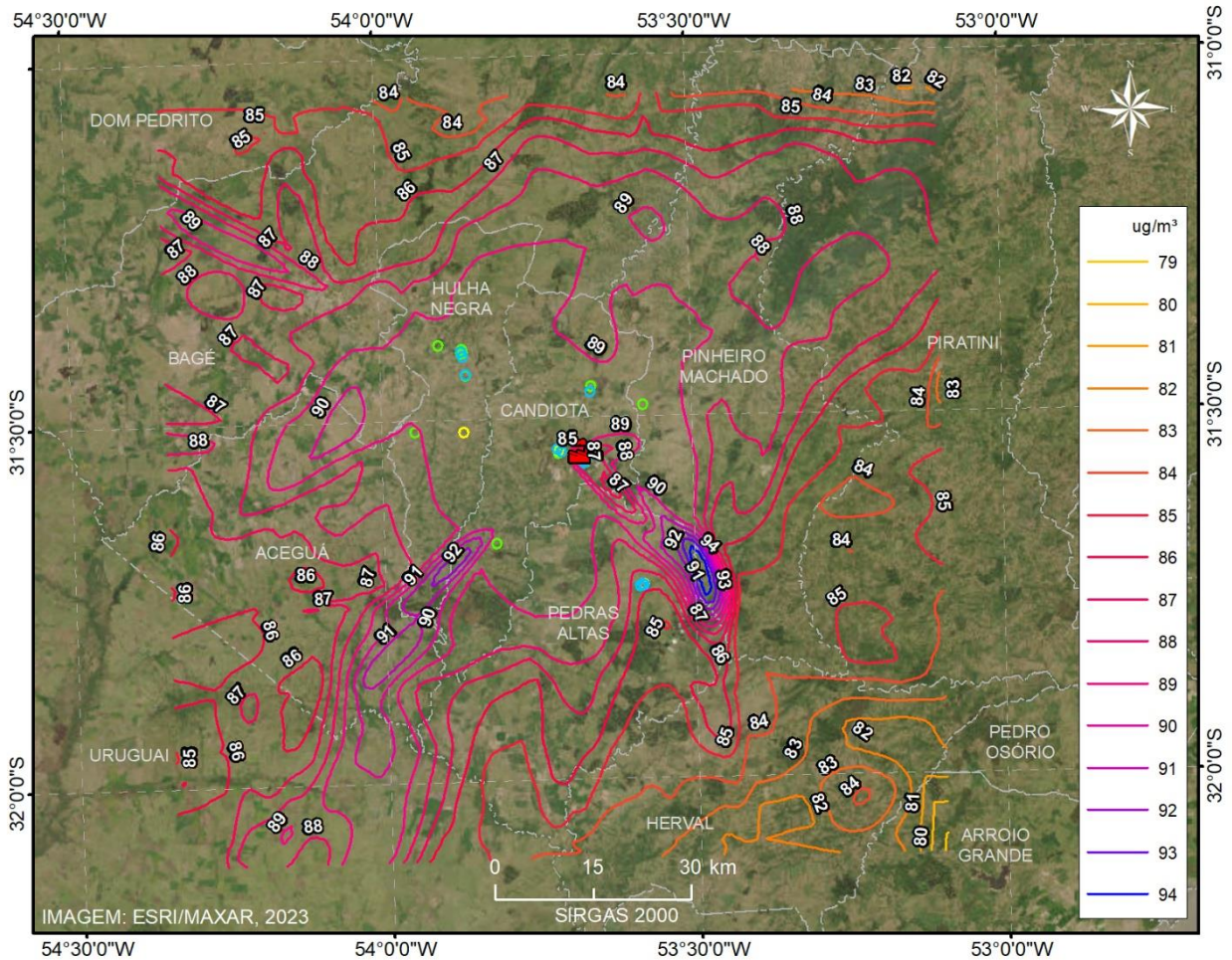
Mapa 40 – Isolinhas de concentração de PM10 (µg/m³), **cenário B**, média Anual. Ano 2024.








Mapa 41 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário B**, média Anual. Ano 2024.



Mapa 42 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário B**, média Anual. Ano 2024.

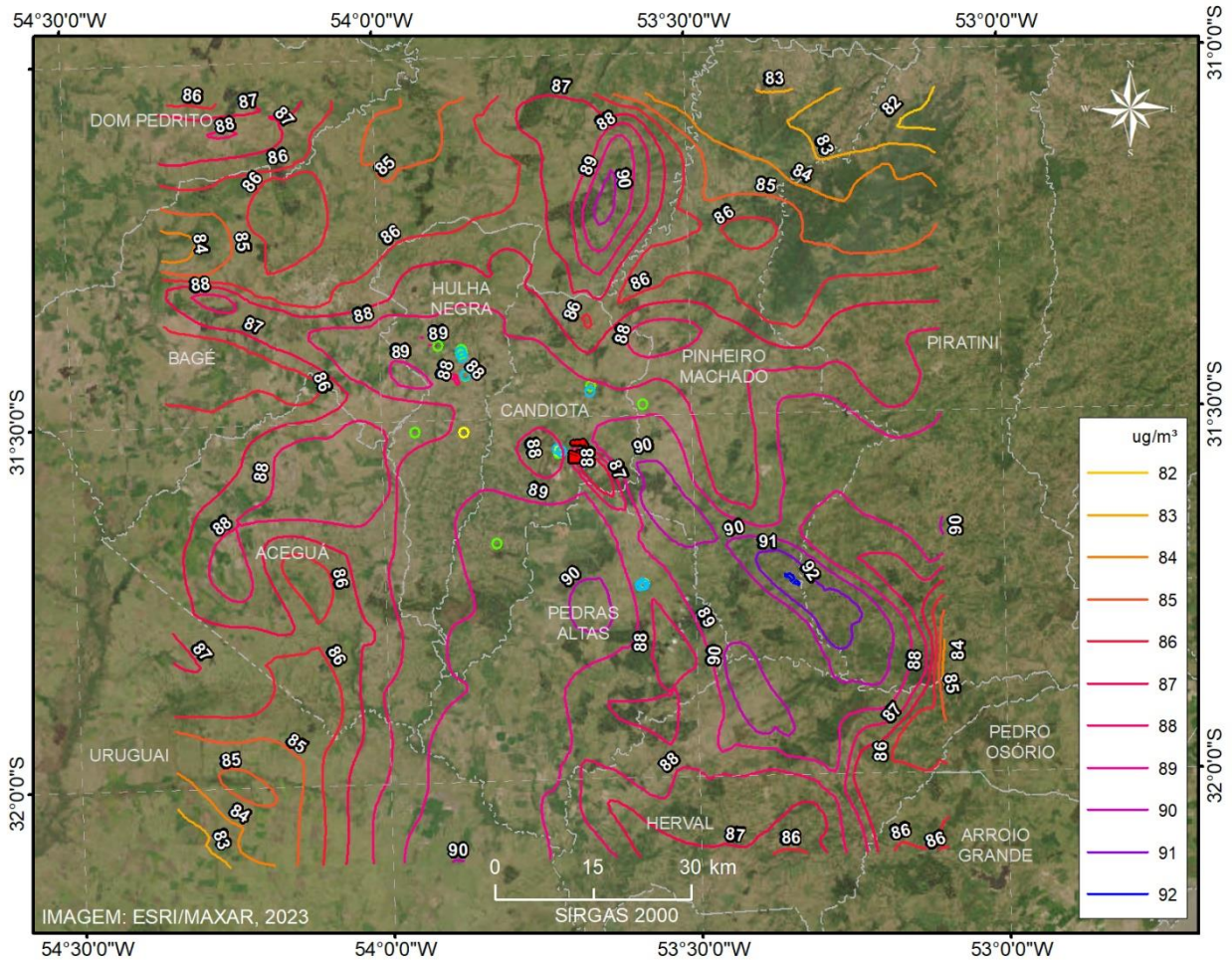


LEGENDA

-  UTE Candiota III Âmbar
-  Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m3) Máxima Média Móvel de 8 horas
Janeiro - Ano 2024

Mapa 43 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de janeiro. Ano 2024.

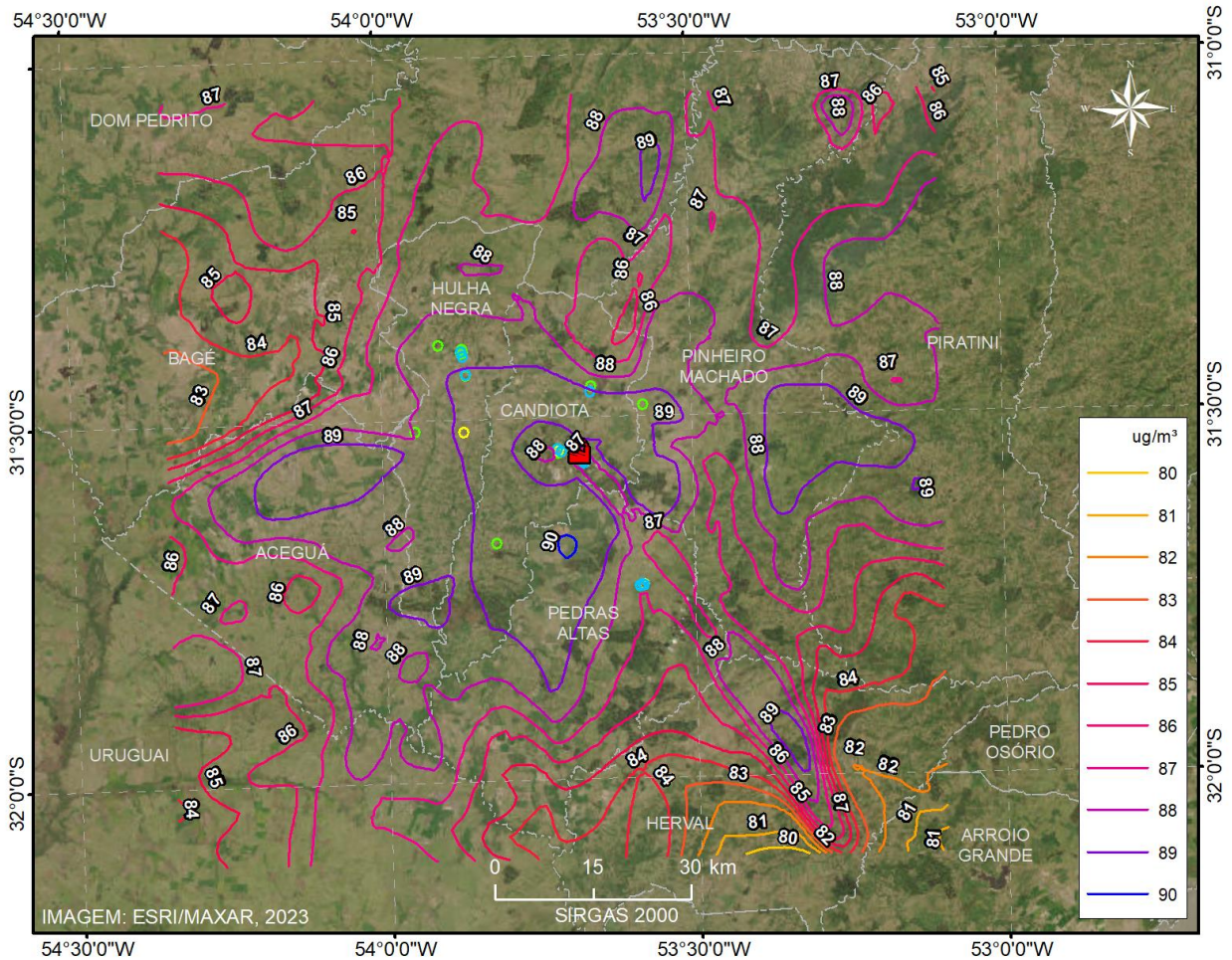


LEGENDA






- UTE Candiota III Âmbar
- Isolinhas de concentração
- Pontos receptores**
- Escola
- Hospital / UPA
- Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Fevereiro - Ano 2024

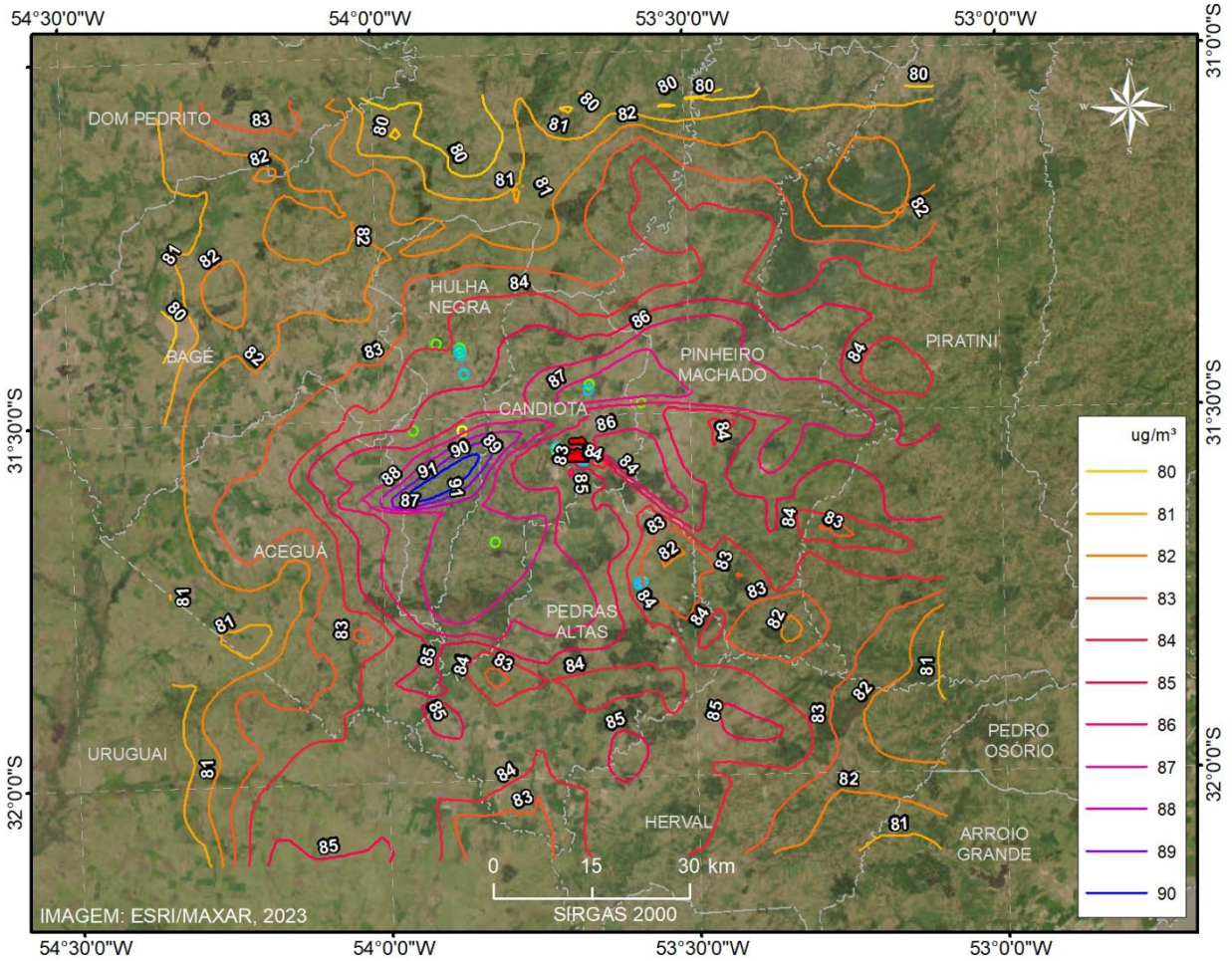
Mapa 44 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de fevereiro. Ano 2024.



Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Março - Ano 2024

- LEGENDA**
-  UTE Candiota III Âmbar
 -  0.2 Isolinhas de concentração
 - Pontos receptores**
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Mapa 45 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de março. Ano 2024.

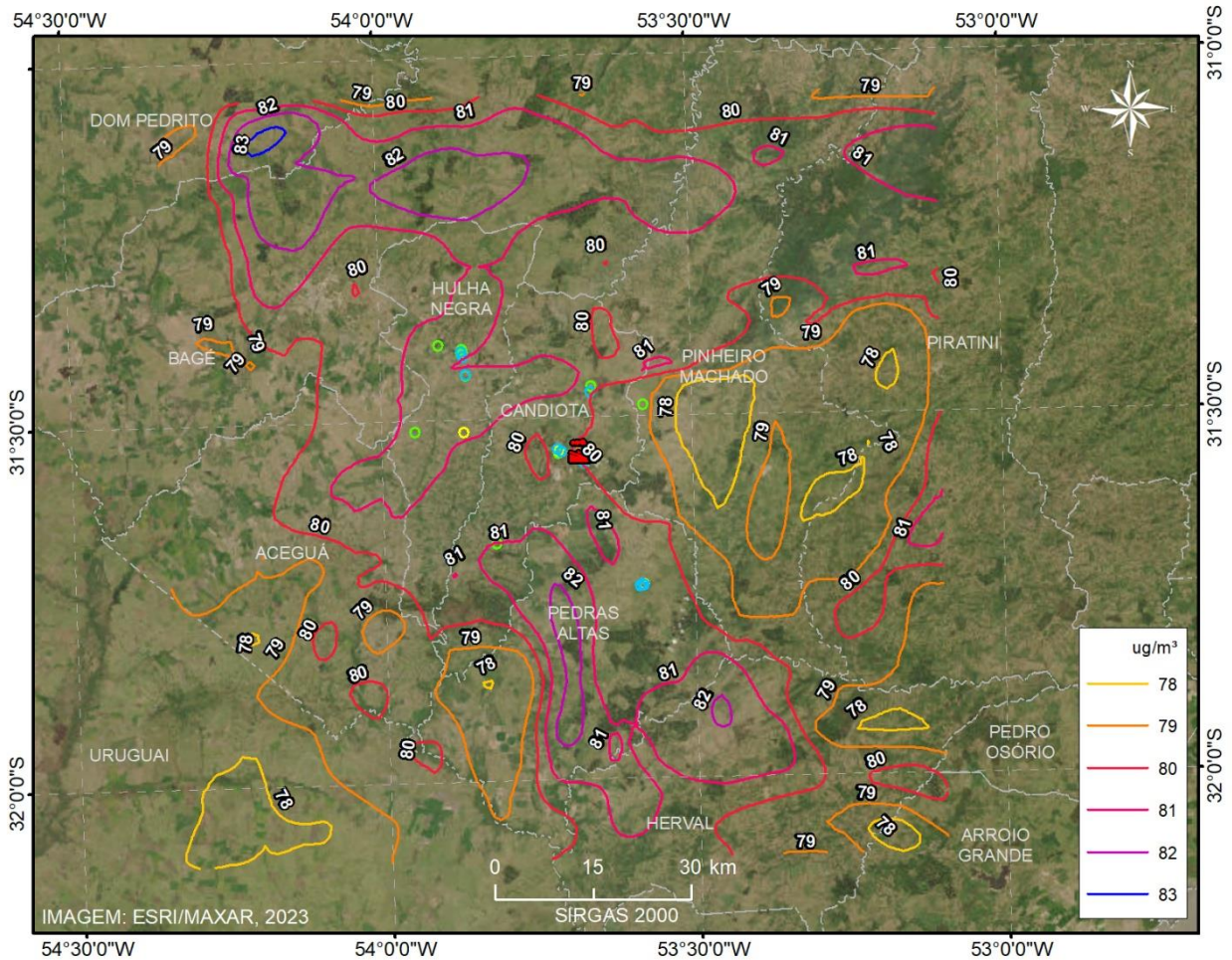


LEGENDA






- UTE Candiota III Âmbar
- 0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas
Abril - Ano 2024

Mapa 46 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de abril. Ano 2024.

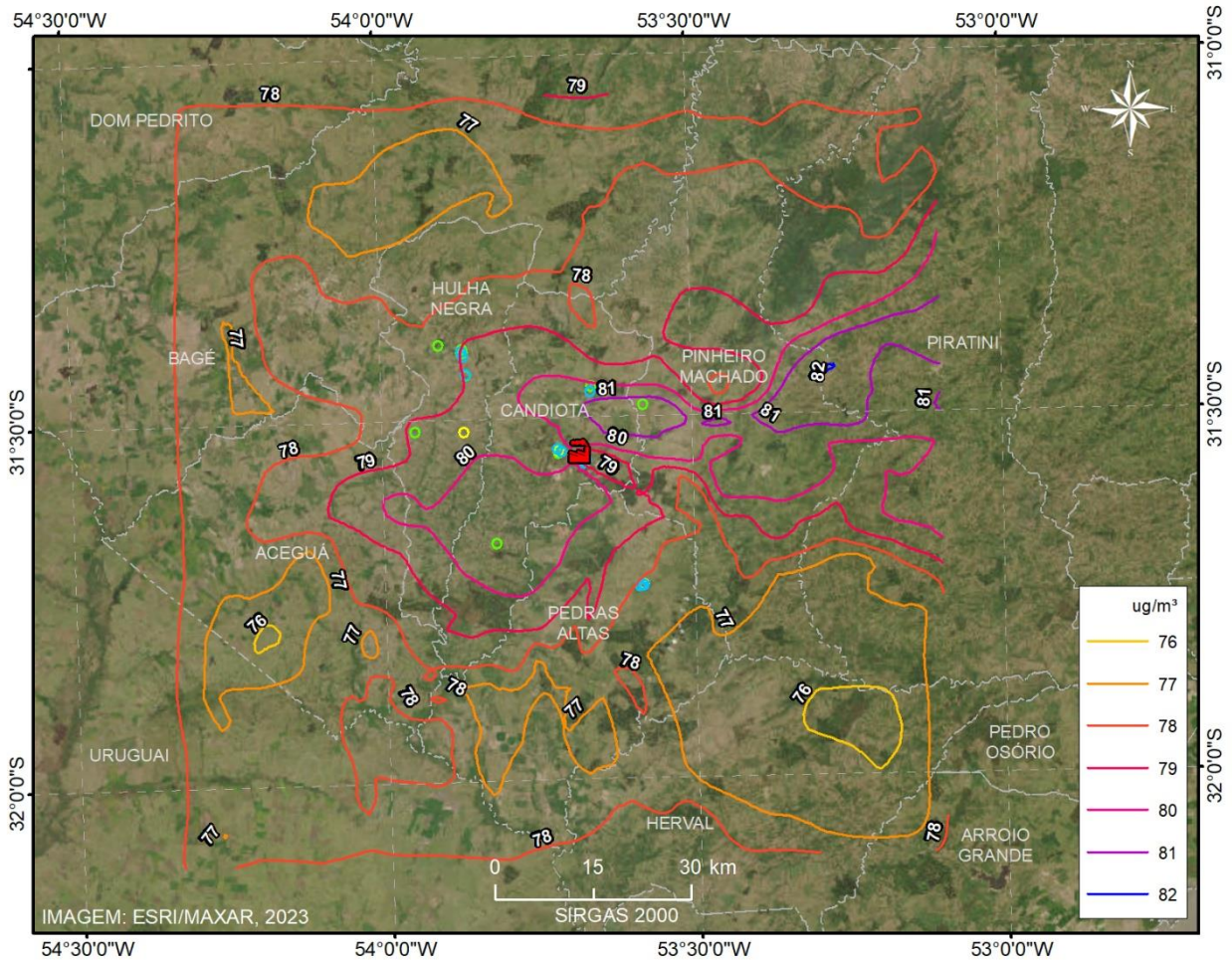


LEGENDA

-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas
Maio - Ano 2024

Mapa 47 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de maio. Ano 2024.

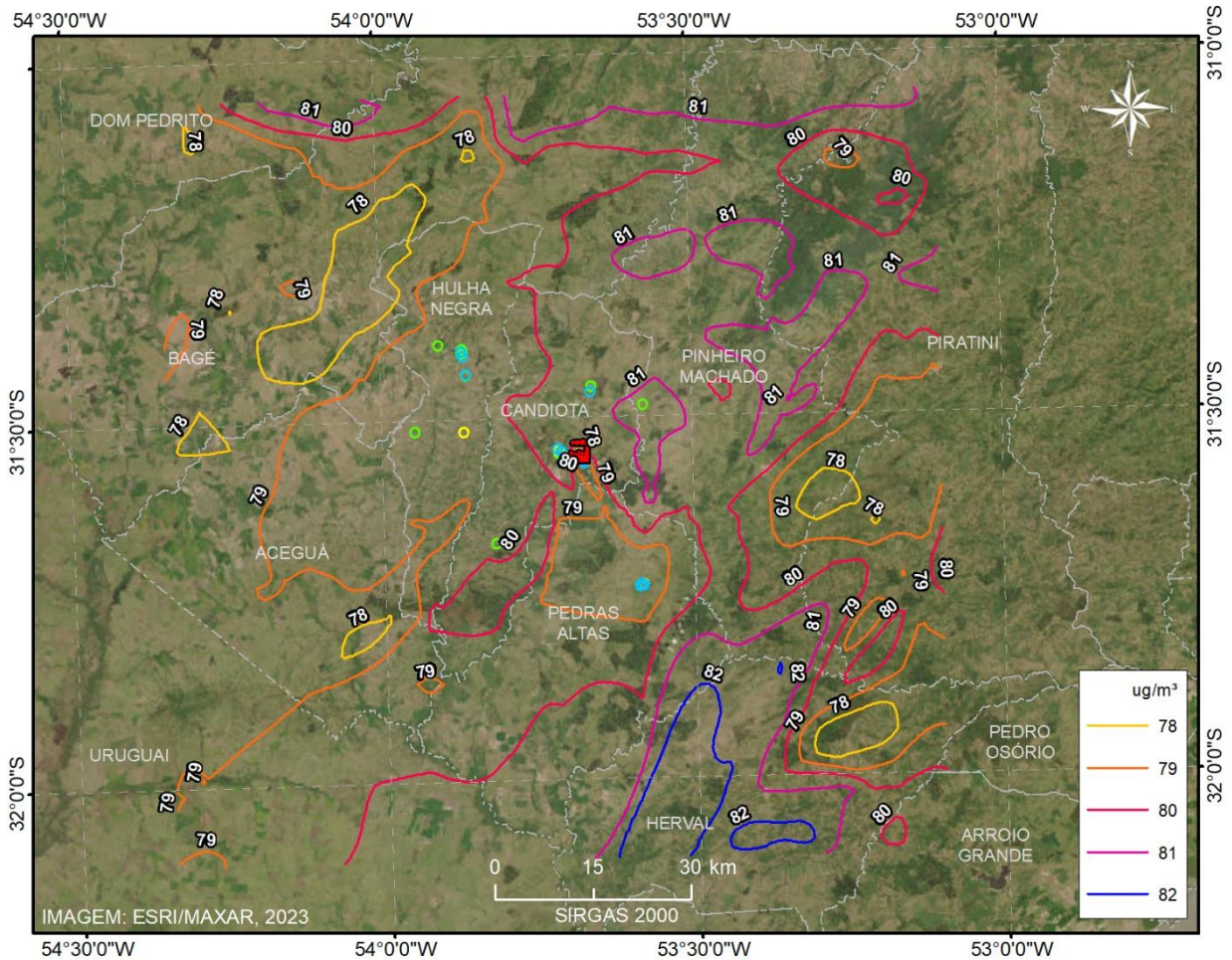


LEGENDA






- UTE Candiota III Âmbar
- Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Junho - Ano 2024

Mapa 48 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de junho. Ano 2024.

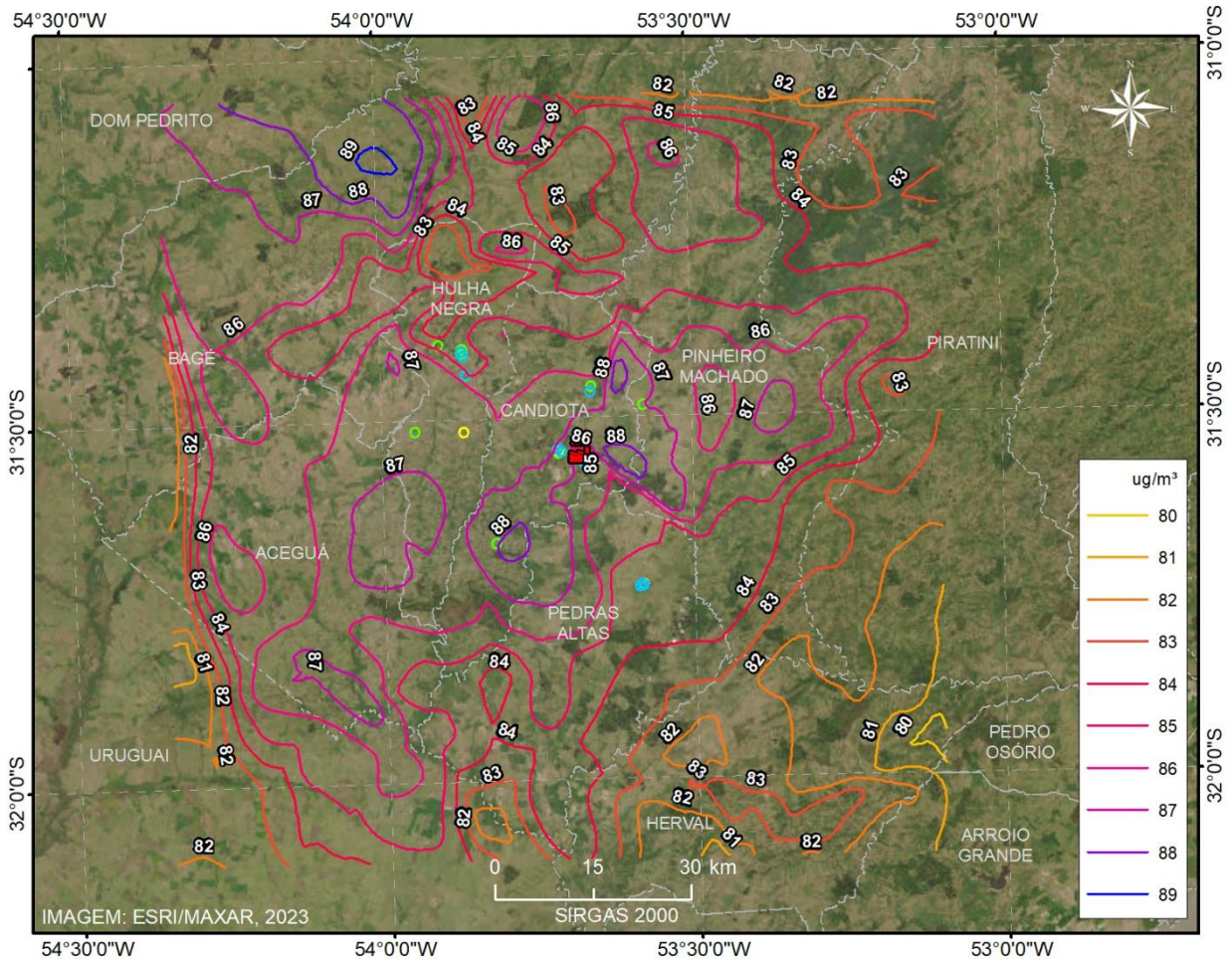


LEGENDA






-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Julho - Ano 2024

Mapa 49 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de julho. Ano 2024.

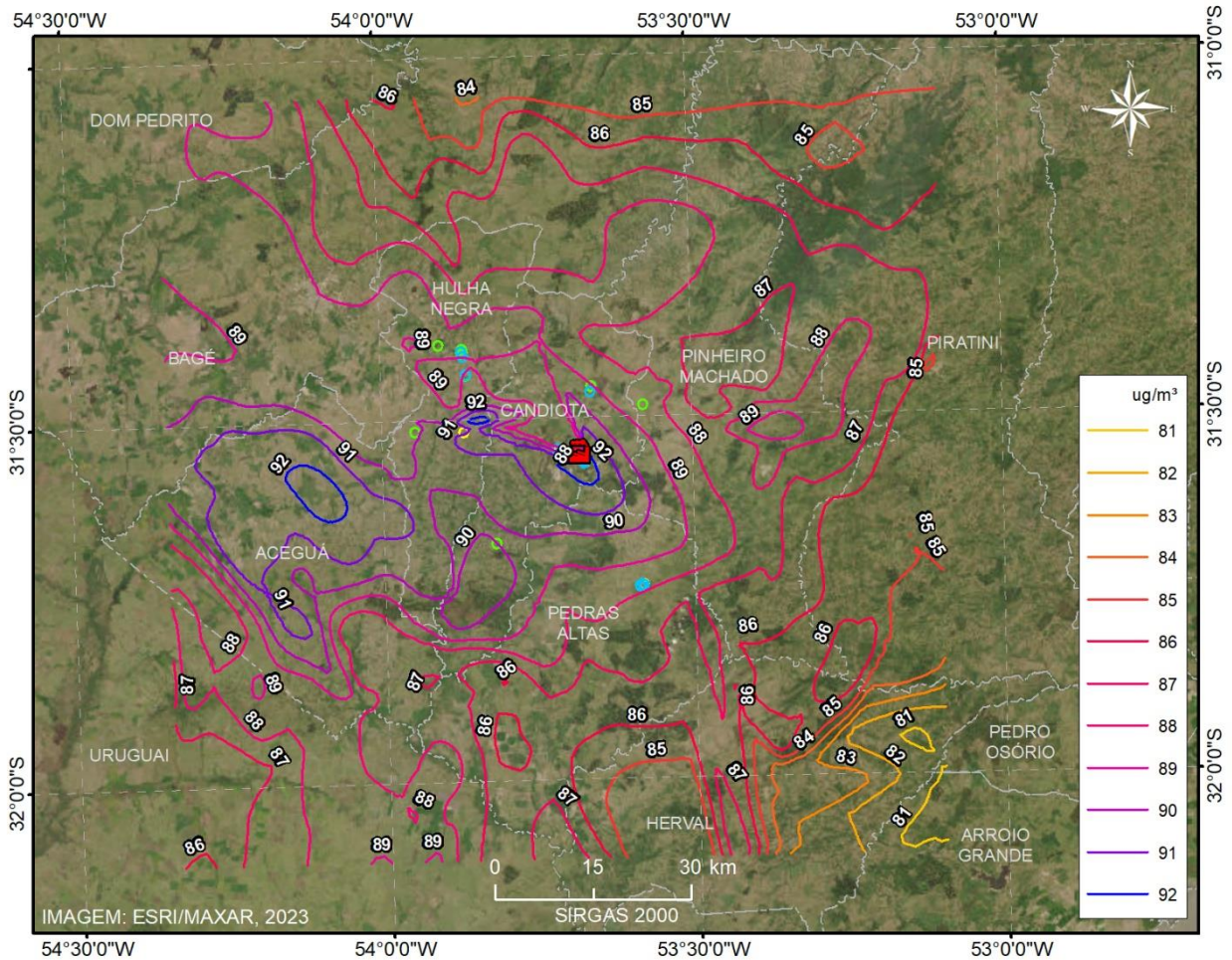


LEGENDA

-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Agosto - Ano 2024

Mapa 50 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de agosto. Ano 2024.

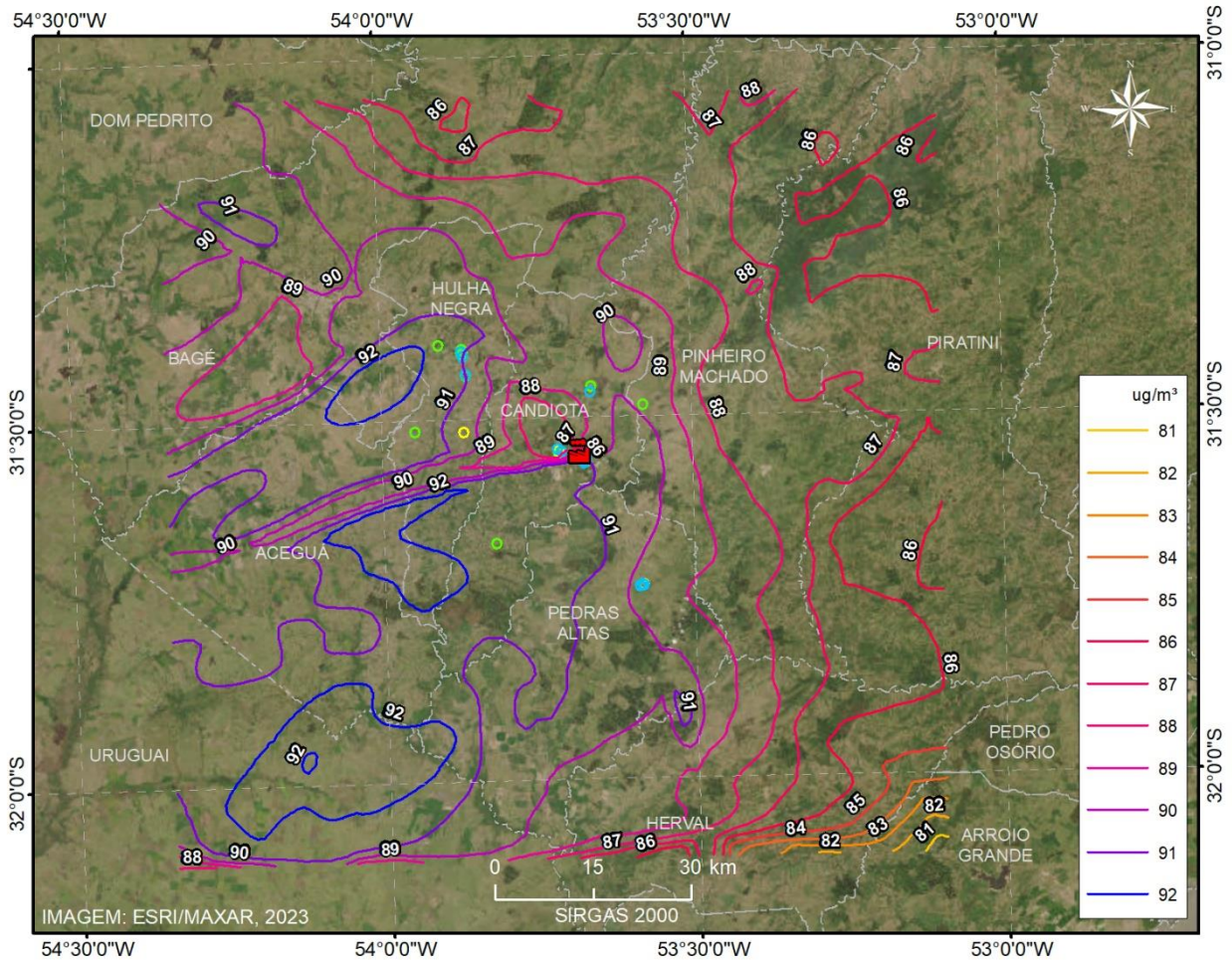


LEGENDA






- UTE Candiota III Ámbar
- Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Setembro - Ano 2024

Mapa 51 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de setembro. Ano 2024.

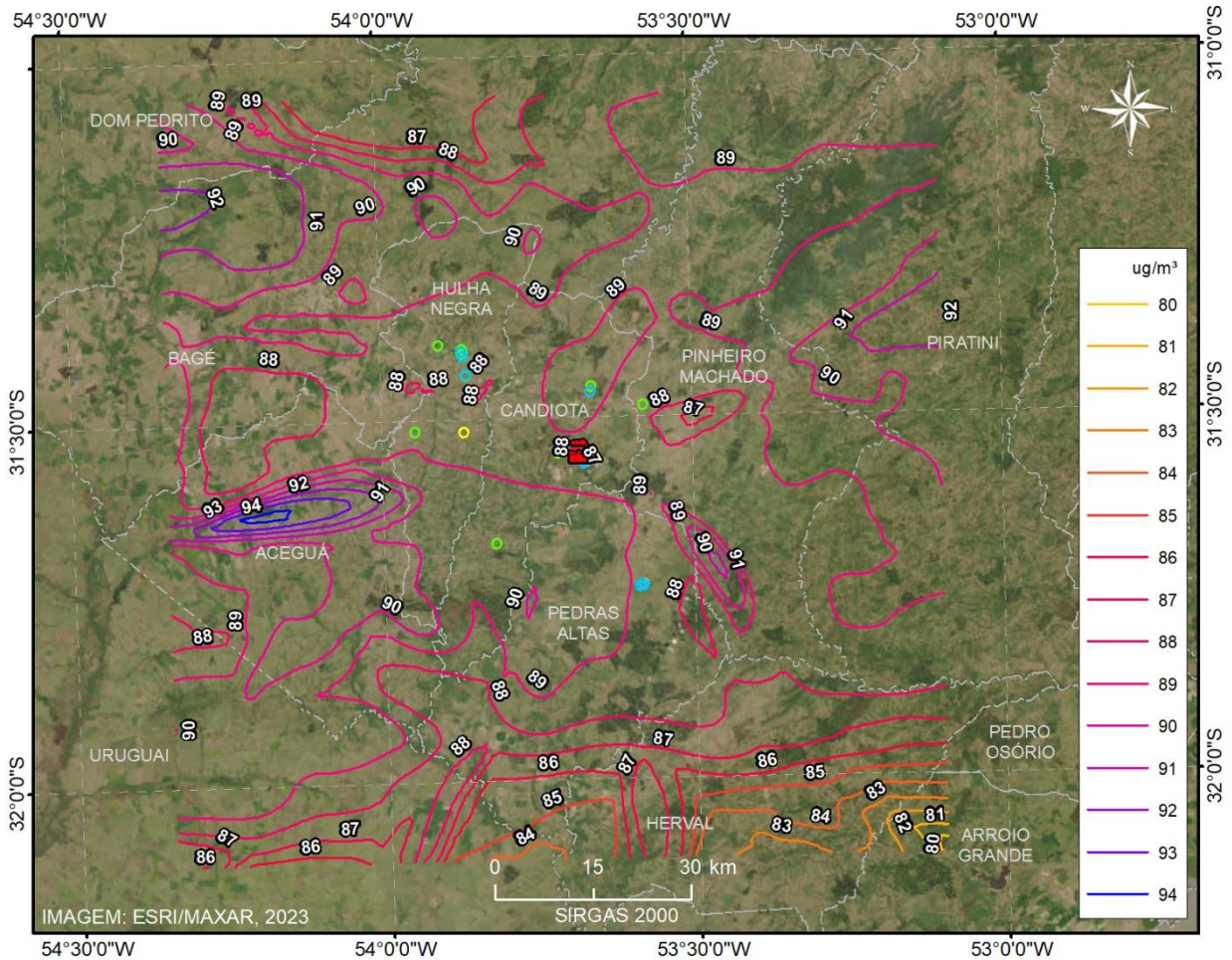


LEGENDA

-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de O_3 ($\mu g/m^3$) Máxima Média Móvel de 8 horas Outubro - Ano 2024

Mapa 52 – Isolinhas de concentração de O_3 ($\mu g/m^3$), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de outubro. Ano 2024.

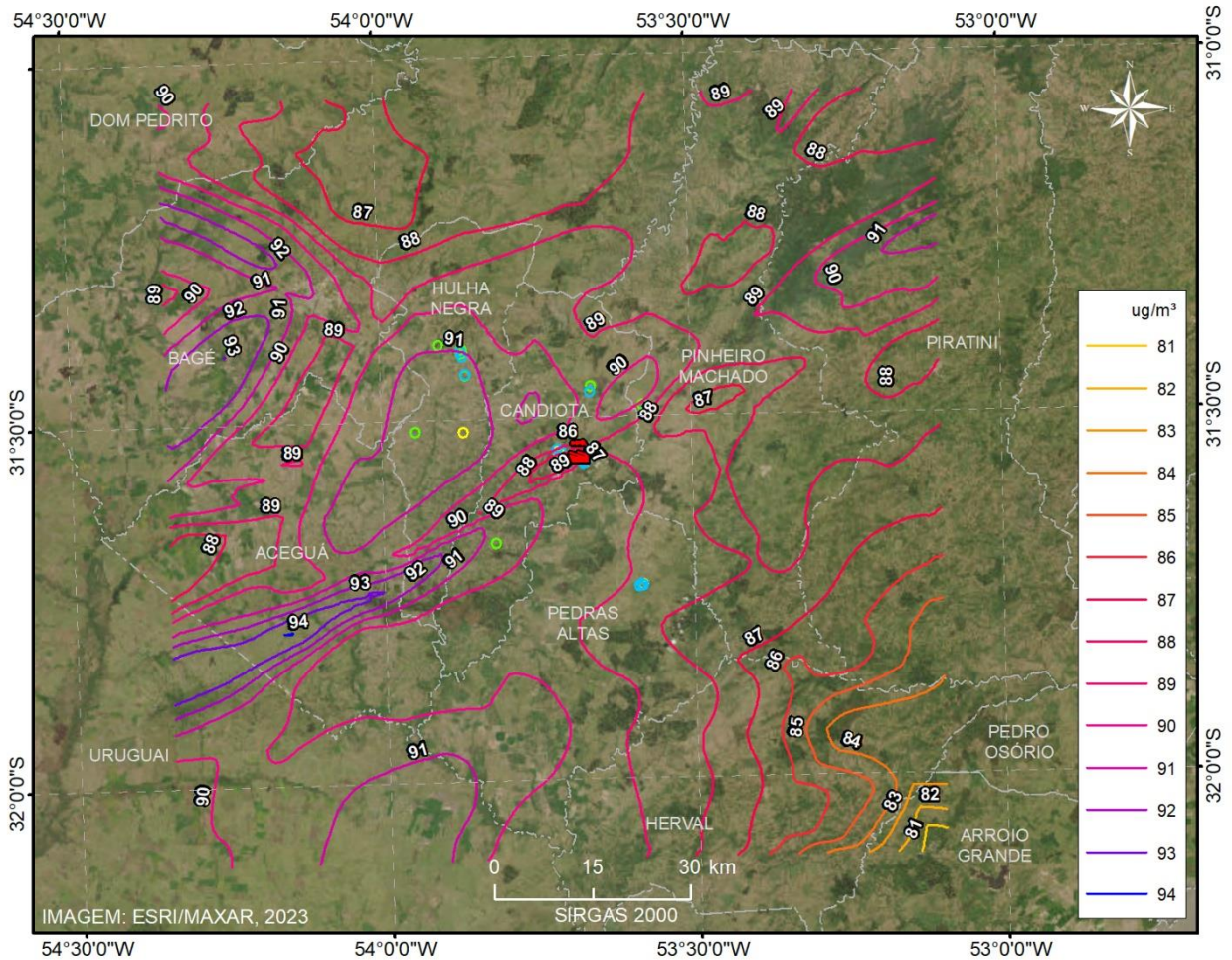


LEGENDA






- UTE Candiota III Âmbar
- Escola
- Hospital / UPA
- Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Novembro - Ano 2024

Mapa 53 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de novembro. Ano 2024.

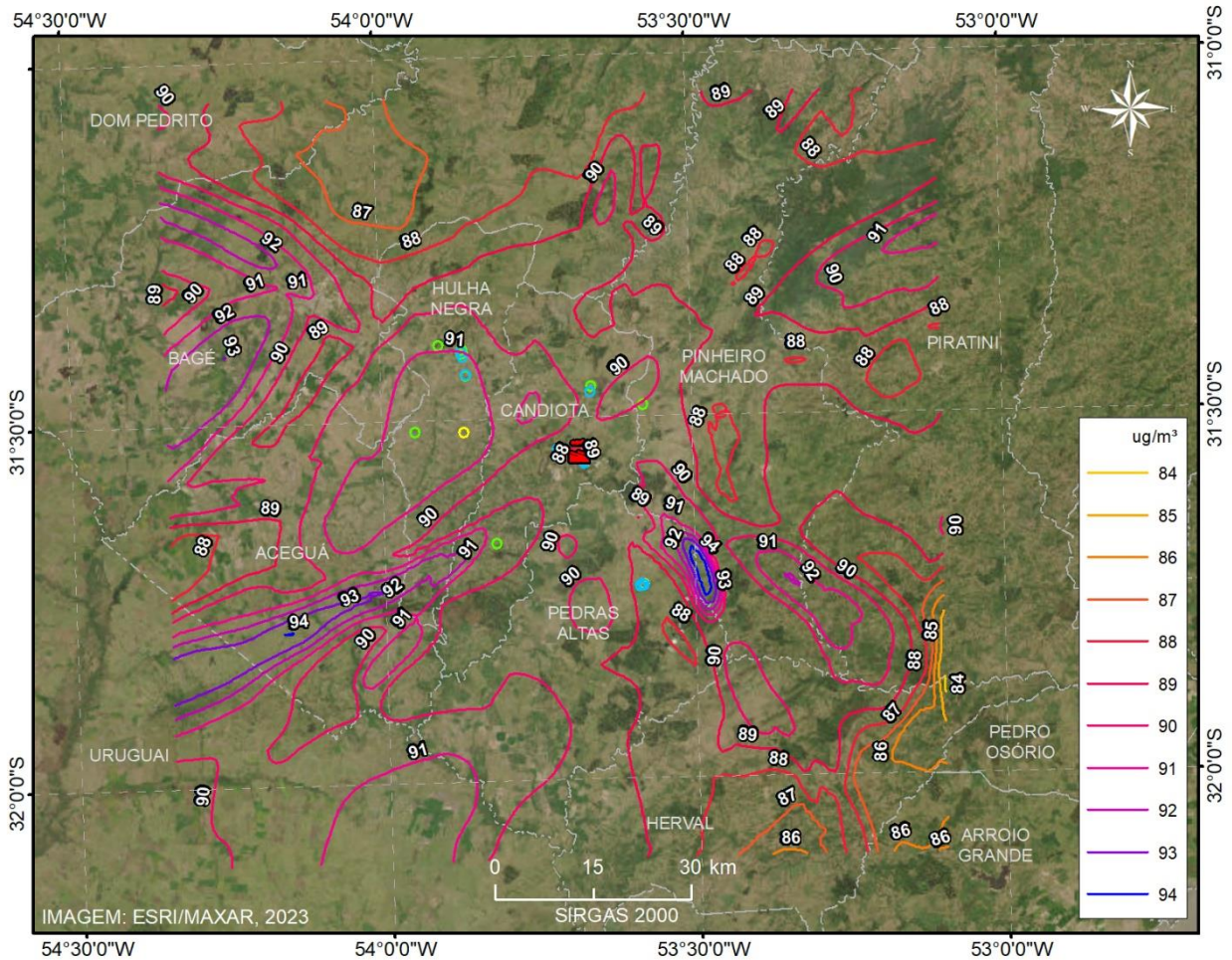


LEGENDA

-  UTE Candiota III Âmbar
-  Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas
Dezembro - Ano 2024

Mapa 54 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o mês de dezembro. Ano 2024.



LEGENDA






- UTE Candiota III Âmbar
- Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Verão - Ano 2024

Mapa 55 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o verão. Ano 2024.

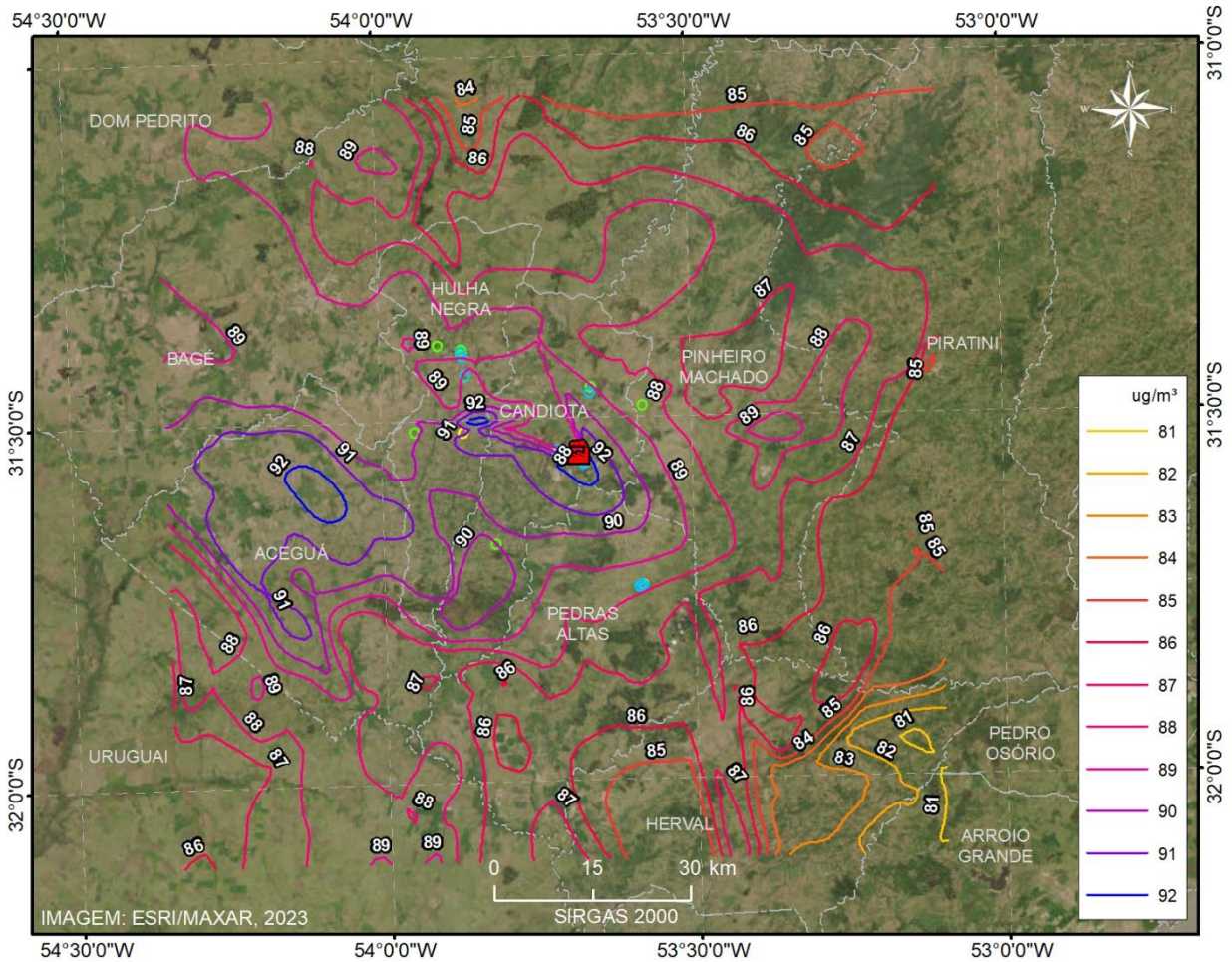


LEGENDA

-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Outono - Ano 2024

Mapa 56 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o outono. Ano 2024.



LEGENDA

UTE Candiota III Âmbar

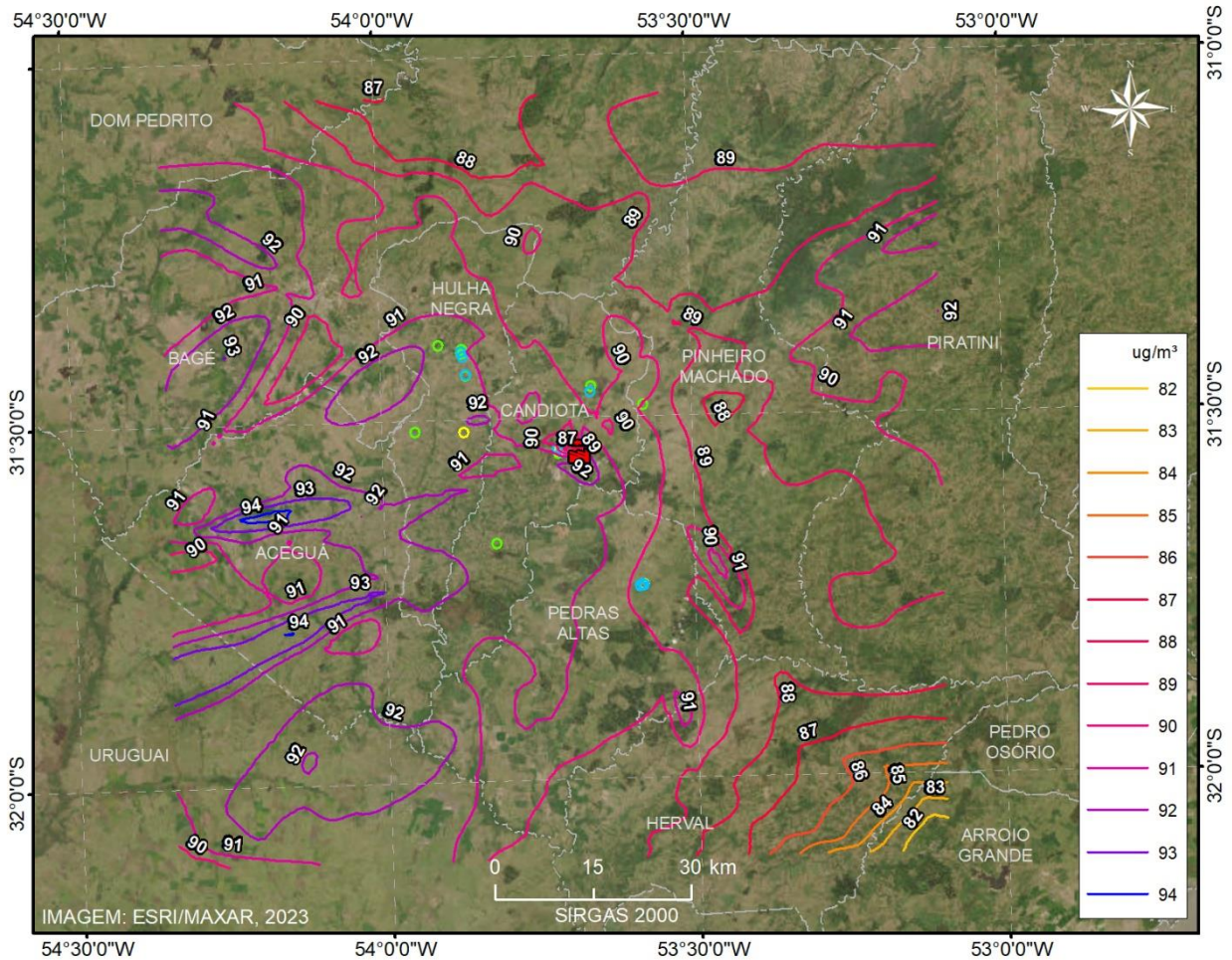
Isolinhas de concentração

Pontos receptores






- Escola
- Hospital / UPA
- Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Inverno - Ano 2024

Mapa 57 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o inverno. Ano 2024.

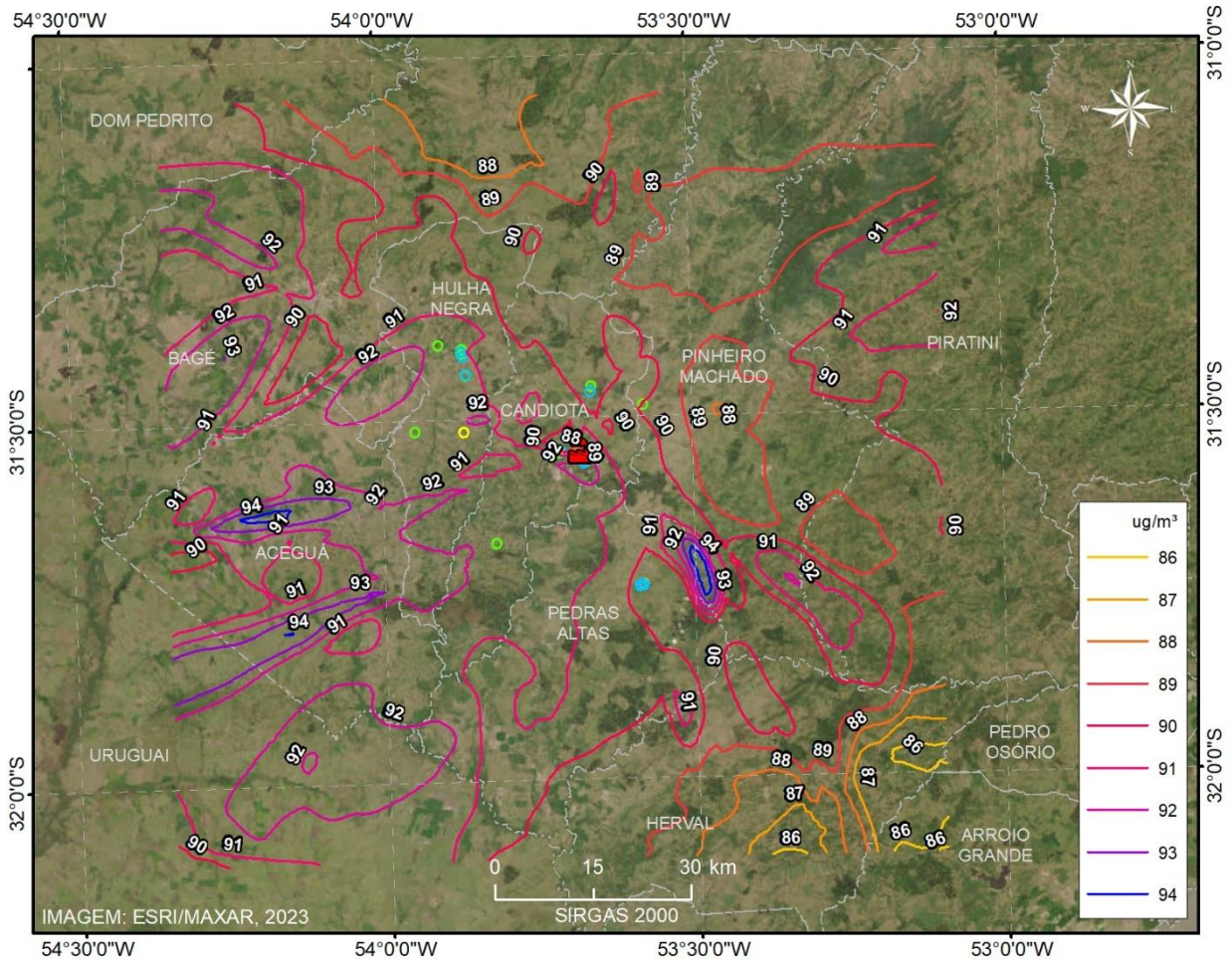


LEGENDA






-  UTE Candiota III Âmbar
-  0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Primavera - Ano 2024

Mapa 58 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o primavera. Ano 2024.



LEGENDA

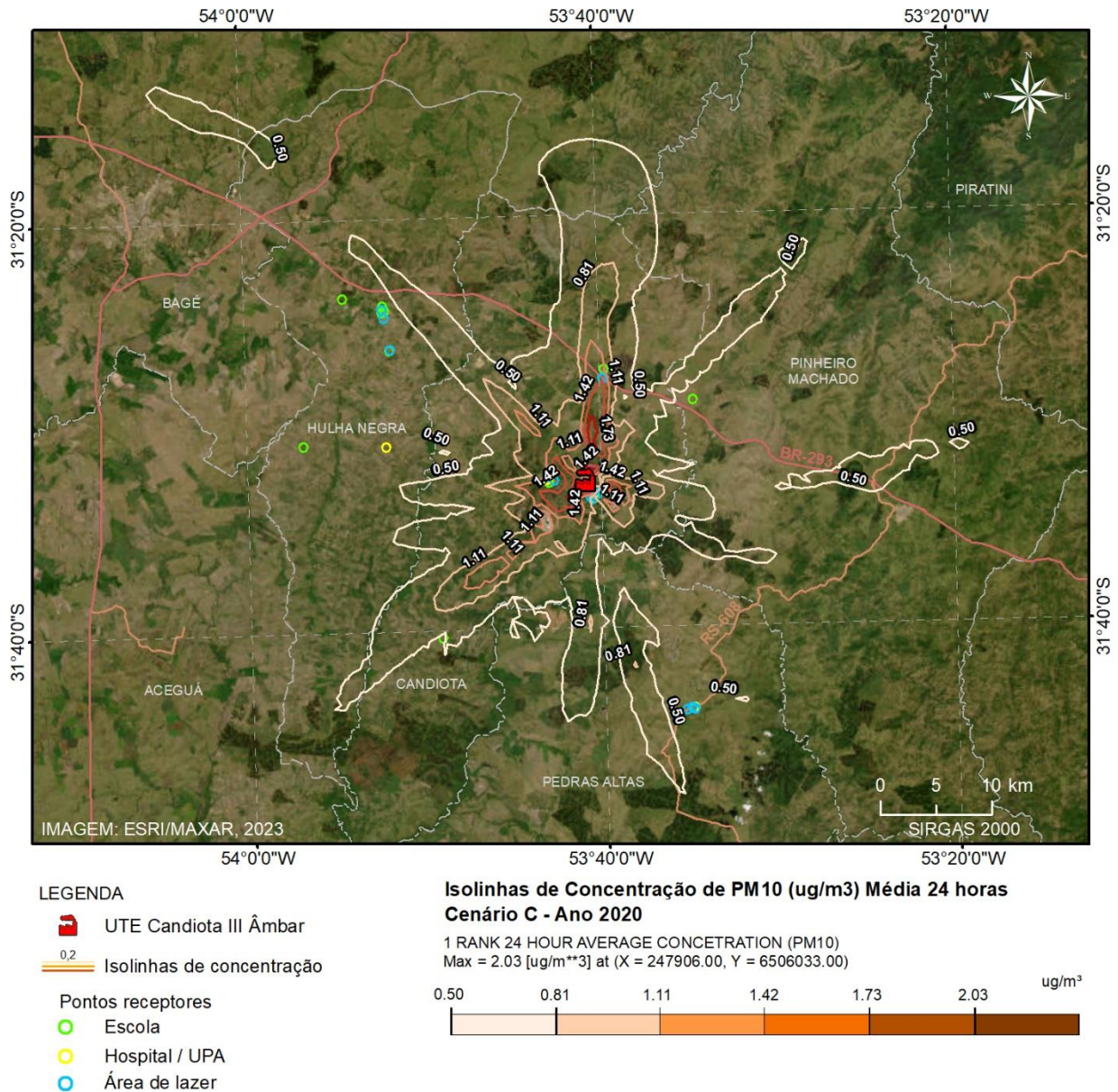
-  UTE Candiota III Âmbar
-  Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de O₃ (ug/m³) Máxima Média Móvel de 8 horas Todos os meses - Ano 2024

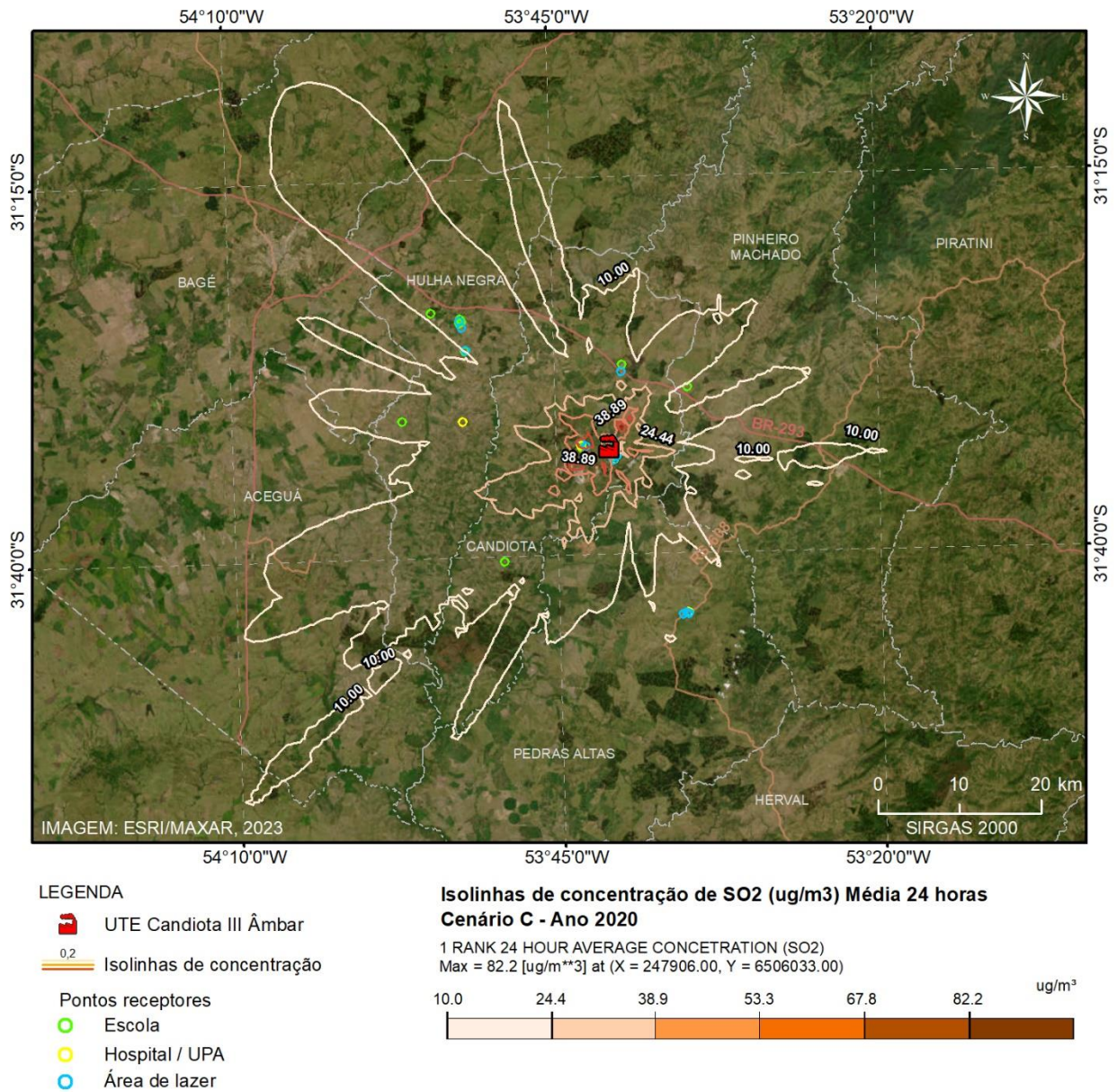
Mapa 59 – Isolinhas de concentração de O₃ (µg/m³), **cenário B**, máxima média móvel de 8 horas para o ano. Ano 2024.

Cenário C

Para o cenário C, as emissões da UTE Candiota III foram calculadas em mensalmente para todo período de estudo (2020 a 2024). Este cenário apresenta uma condição de operação mais realista. A seguir encontram-se os mapas para o cenário C.



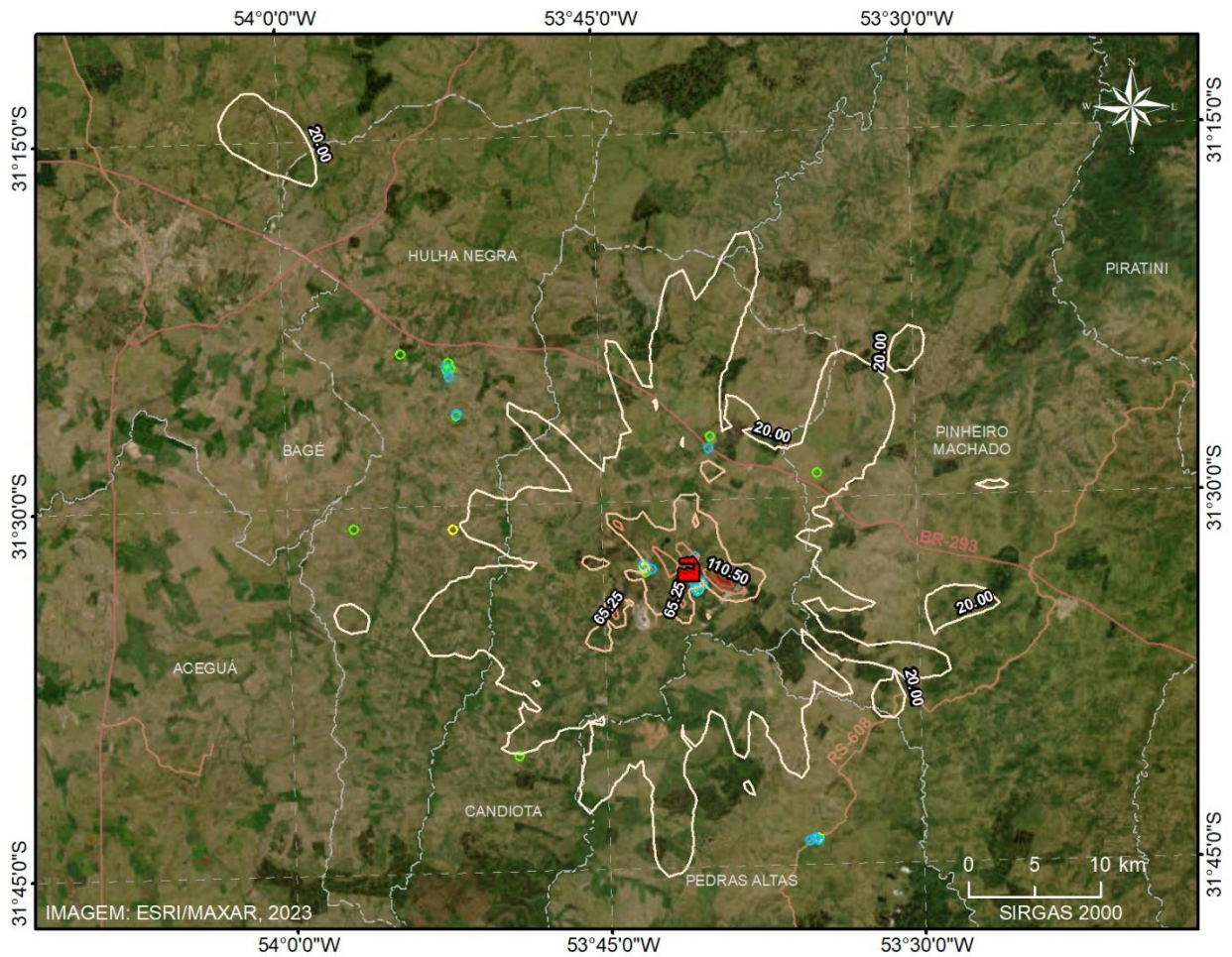
Mapa 60– Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média de 24 horas. Ano 2020.








Mapa 61 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário C**, média de 24 horas. Ano 2020.



Mapa 62 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média de 3 horas. Ano 2020.



LEGENDA

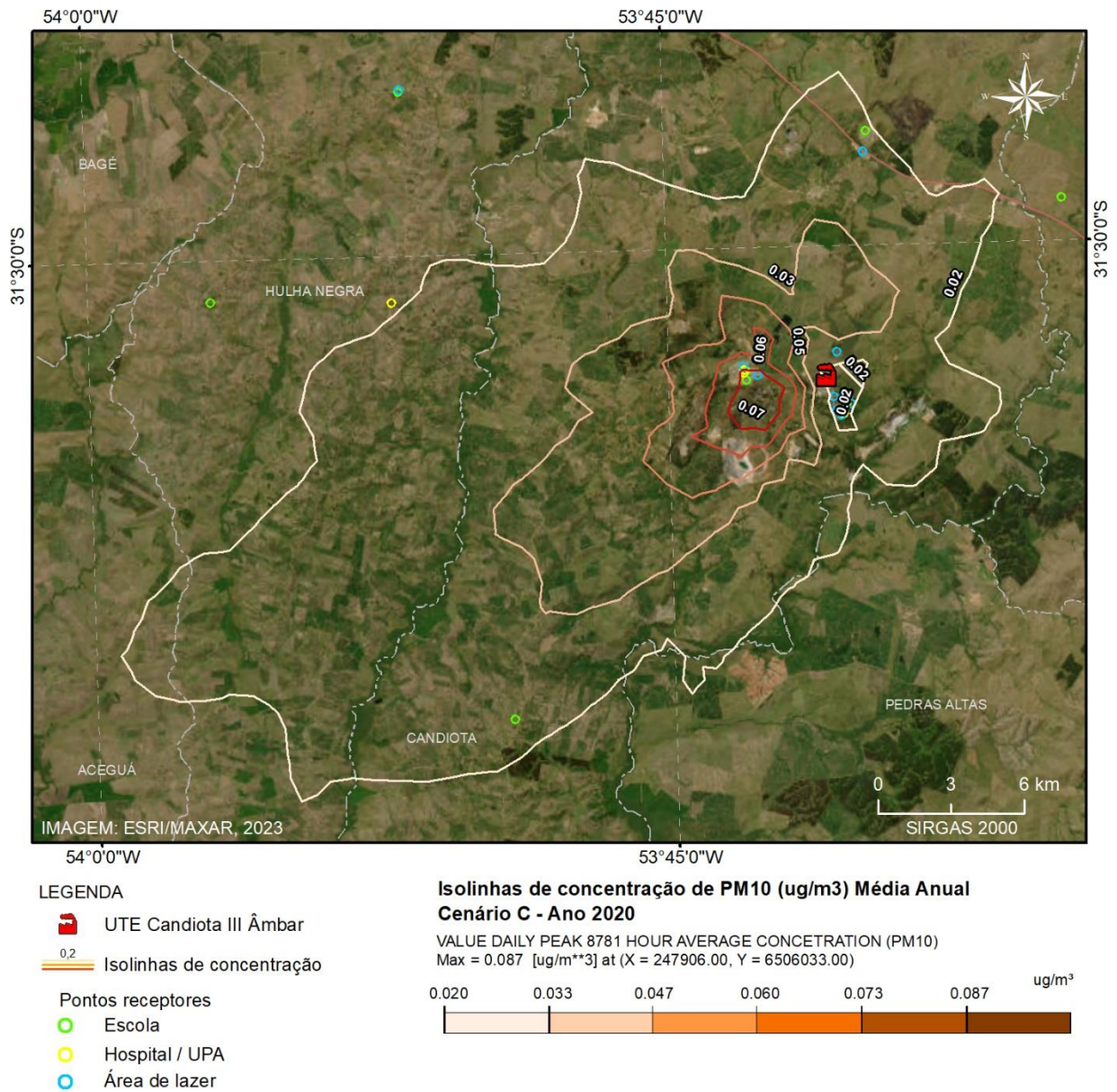
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

**Isolinhas de concentração de NOx (ug/m3) Máximo 1 hora
Cenário C - Ano 2020**

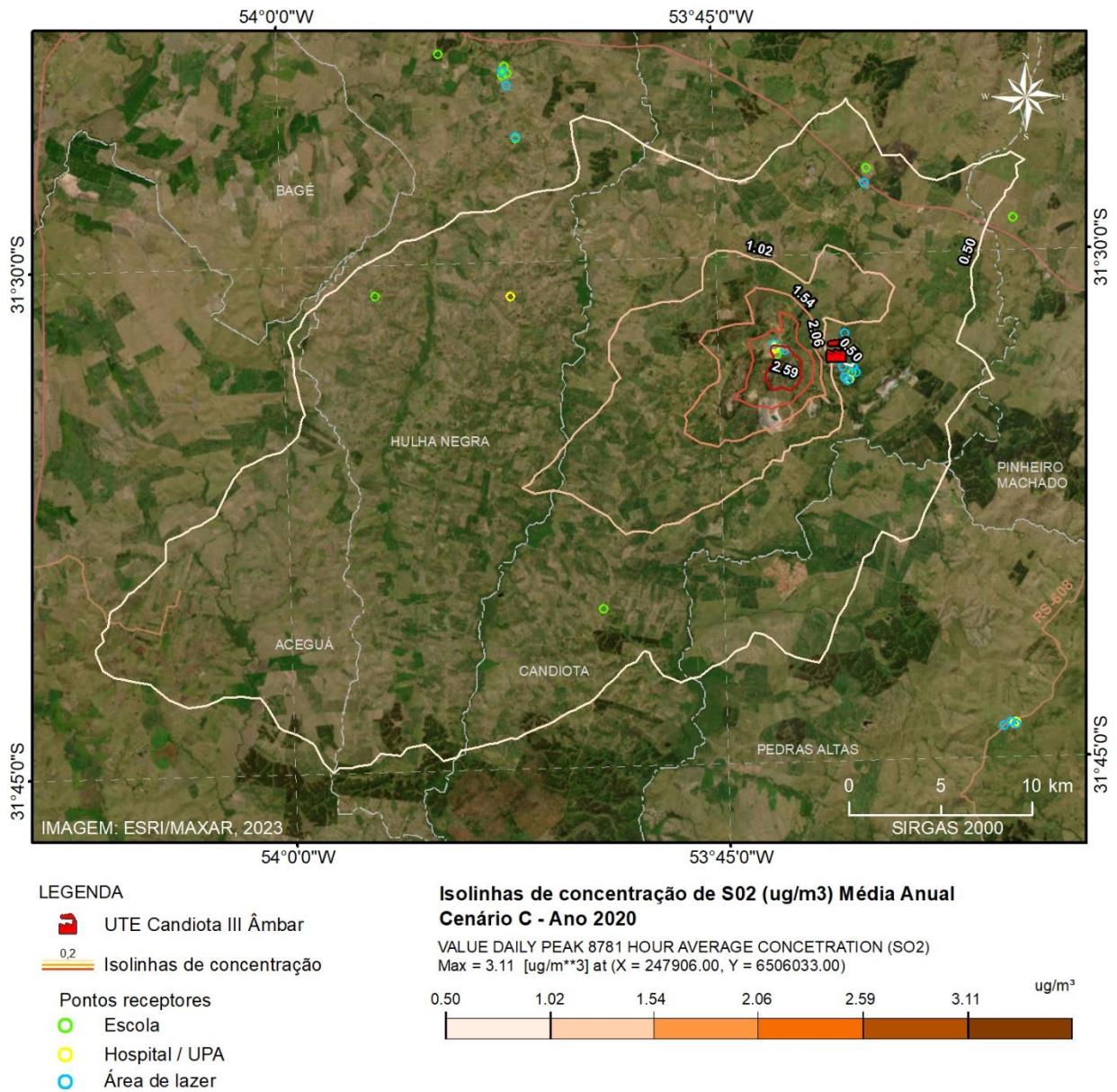
1 RANK DAILY PEAK 1 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (NOX)
Max = 246.26 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



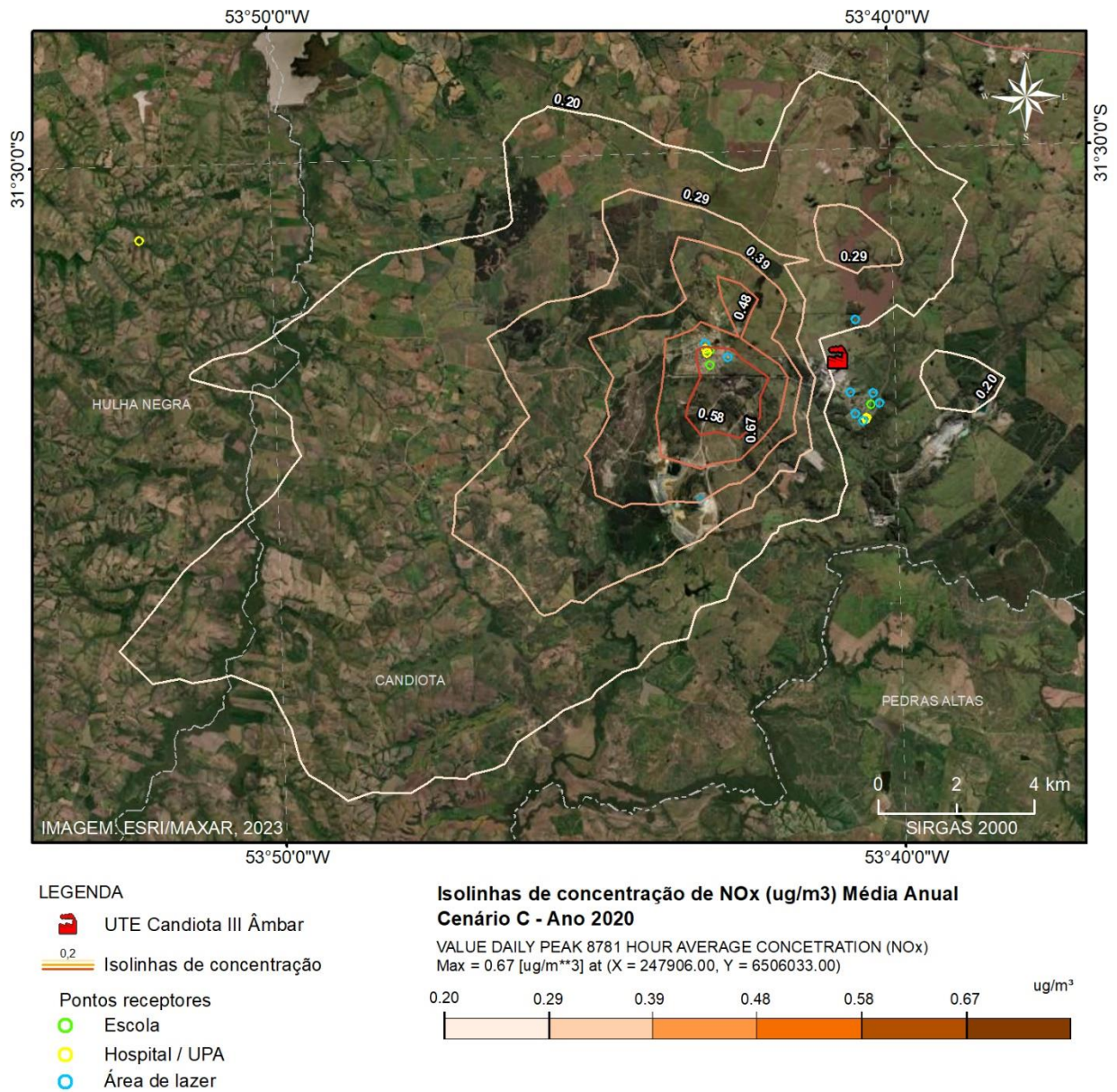
Mapa 63 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, máximo de 1 hora. Ano 2020.



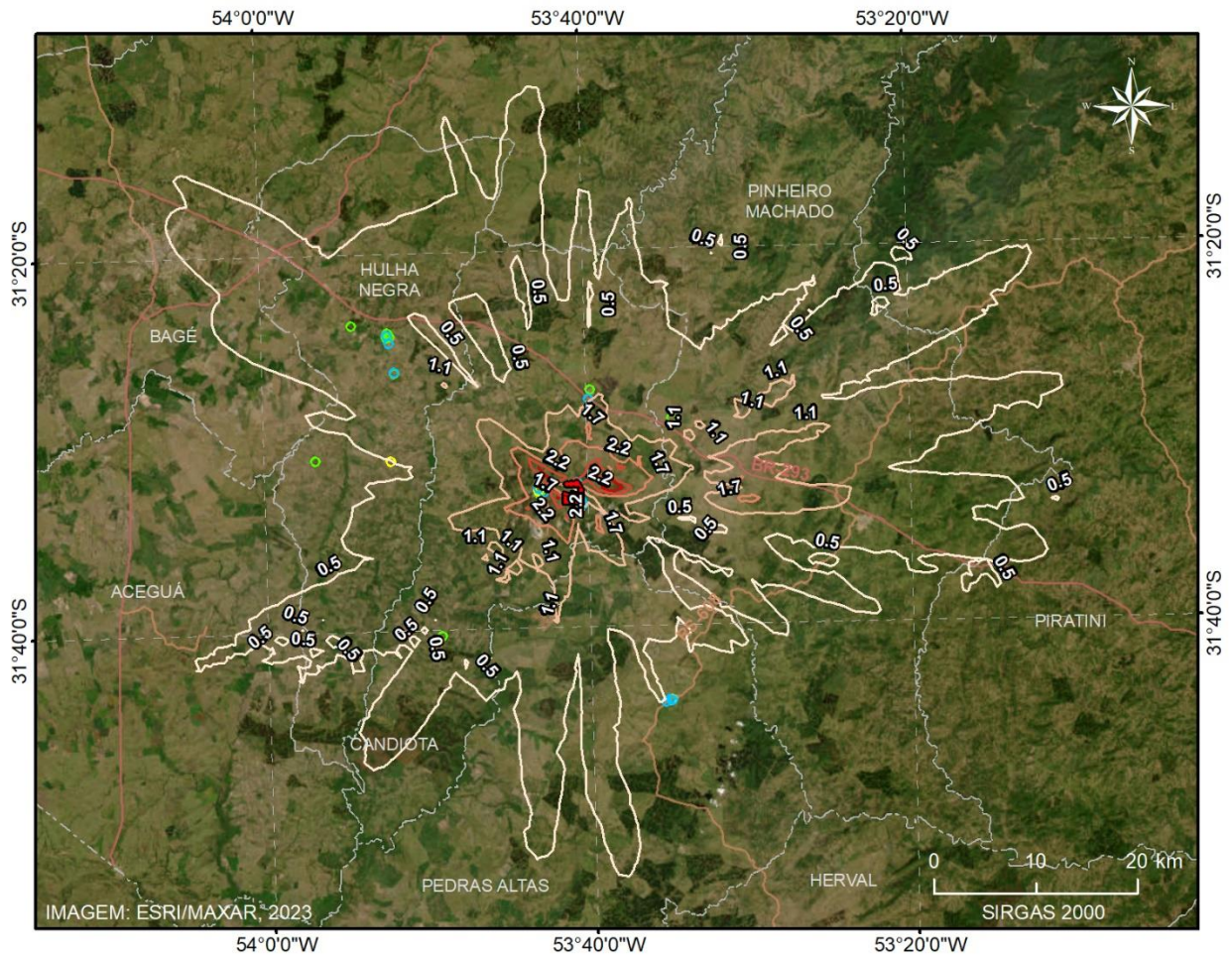
Mapa 64 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média Anual. Ano 2020.








Mapa 65 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário C**, média Anual. Ano 2020.



Mapa 66 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média Anual. Ano 2020.



LEGENDA

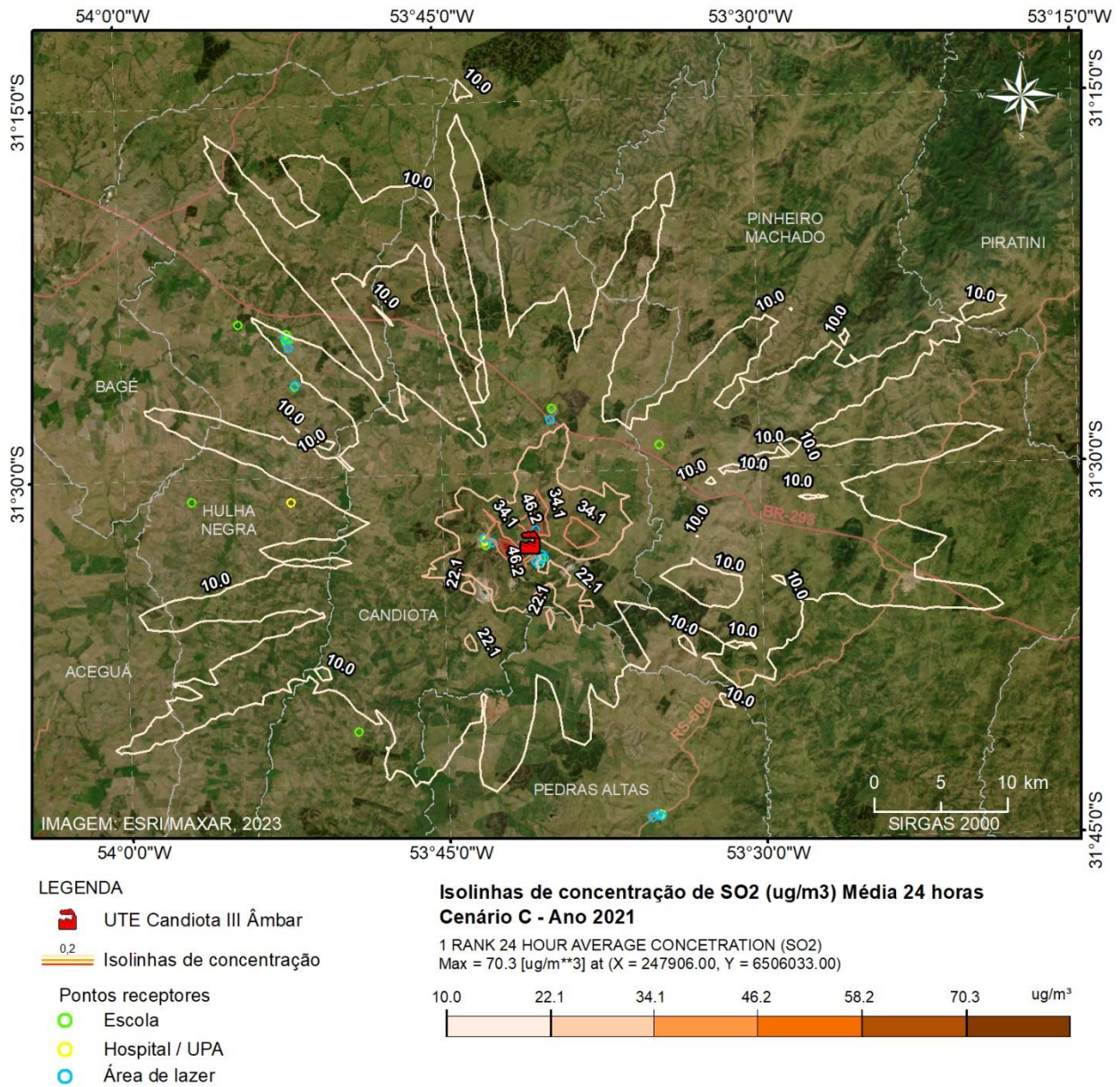
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de Concentração de PM10 (ug/m³) Média 24 horas
 Cenário C - Ano 2021

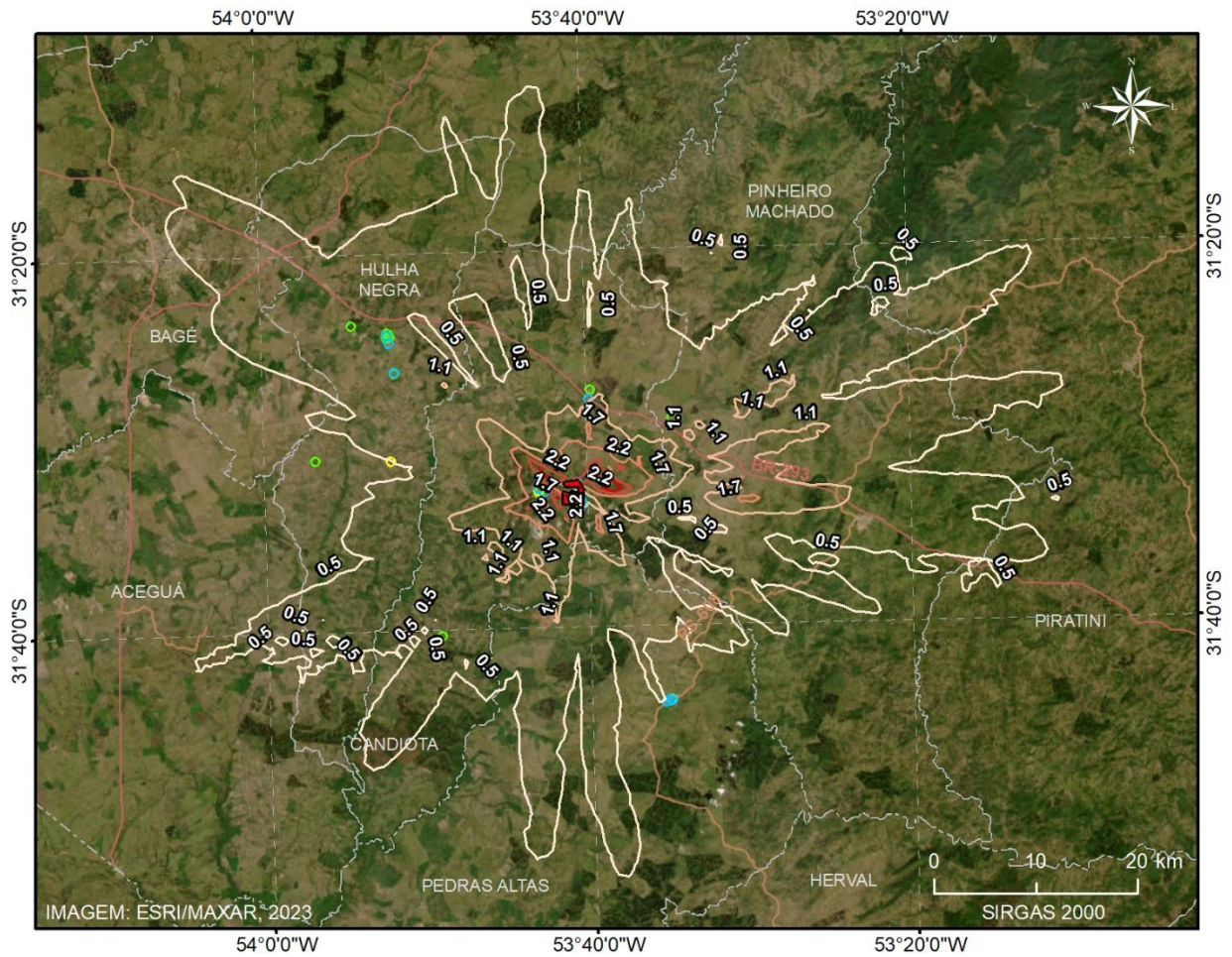
1 RANK 24 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (PM10)
 Max = 3.4 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)







Mapa 67– Isolinhas de concentração de PM10 (µg/m³), **cenário C**, média de 24 horas. Ano 2021.



Mapa 68– Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário C**, média de 24 horas. Ano 2021.



LEGENDA

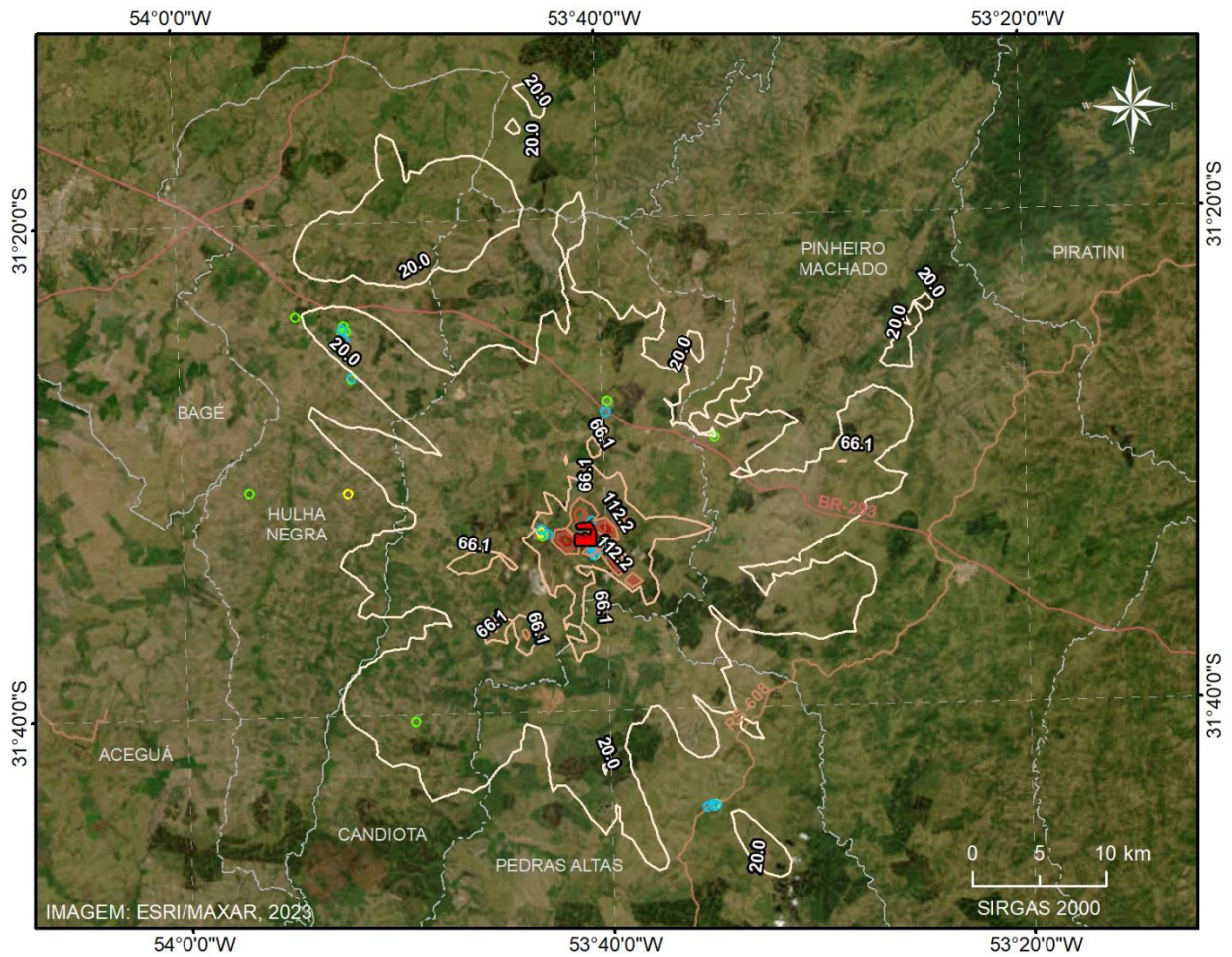
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de Concentração de PM10 (ug/m³) Média 24 horas
Cenário C - Ano 2021

1 RANK 24 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (PM10)
 Max = 3.4 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



Mapa 69 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média de 3 horas. Ano 2021.

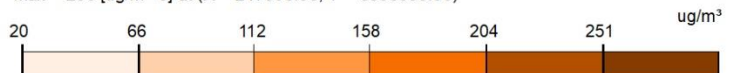


LEGENDA

- UTE Candiota III Âmbar
- 0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

Isolinhas de concentração de NOx (ug/m³) Máximo 1 hora
Cenário C - Ano 2021






1 RANK DAILY PEAK 1 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (NOX)
Max = 250 [ug/m³] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



Mapa 70 – Isolinhas de concentração de NOx (µg/m³), **cenário C**, máximo de 1 hora. Ano 2021.



LEGENDA

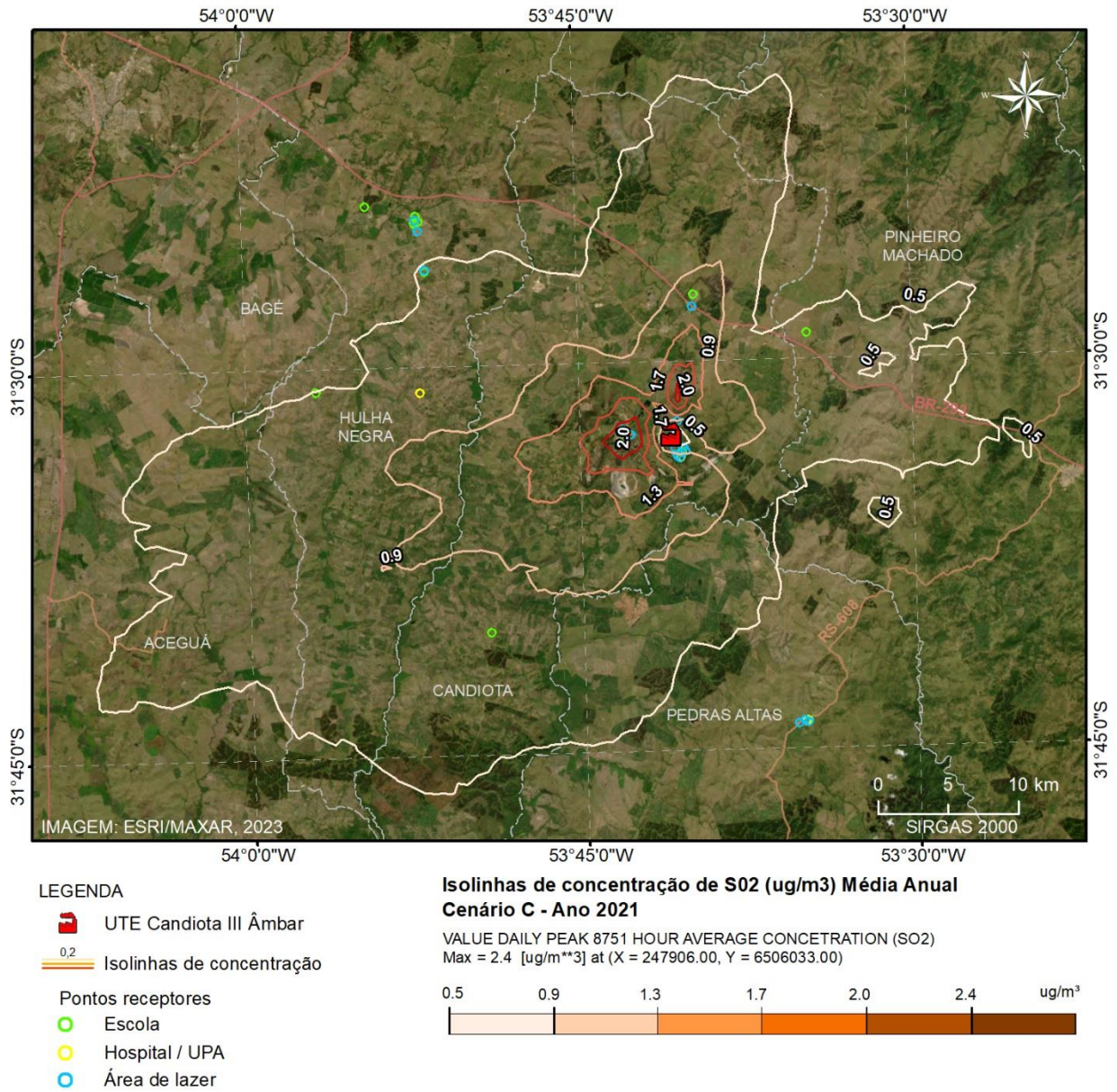
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de PM10 (ug/m3) Média Anual
Cenário C - Ano 2021

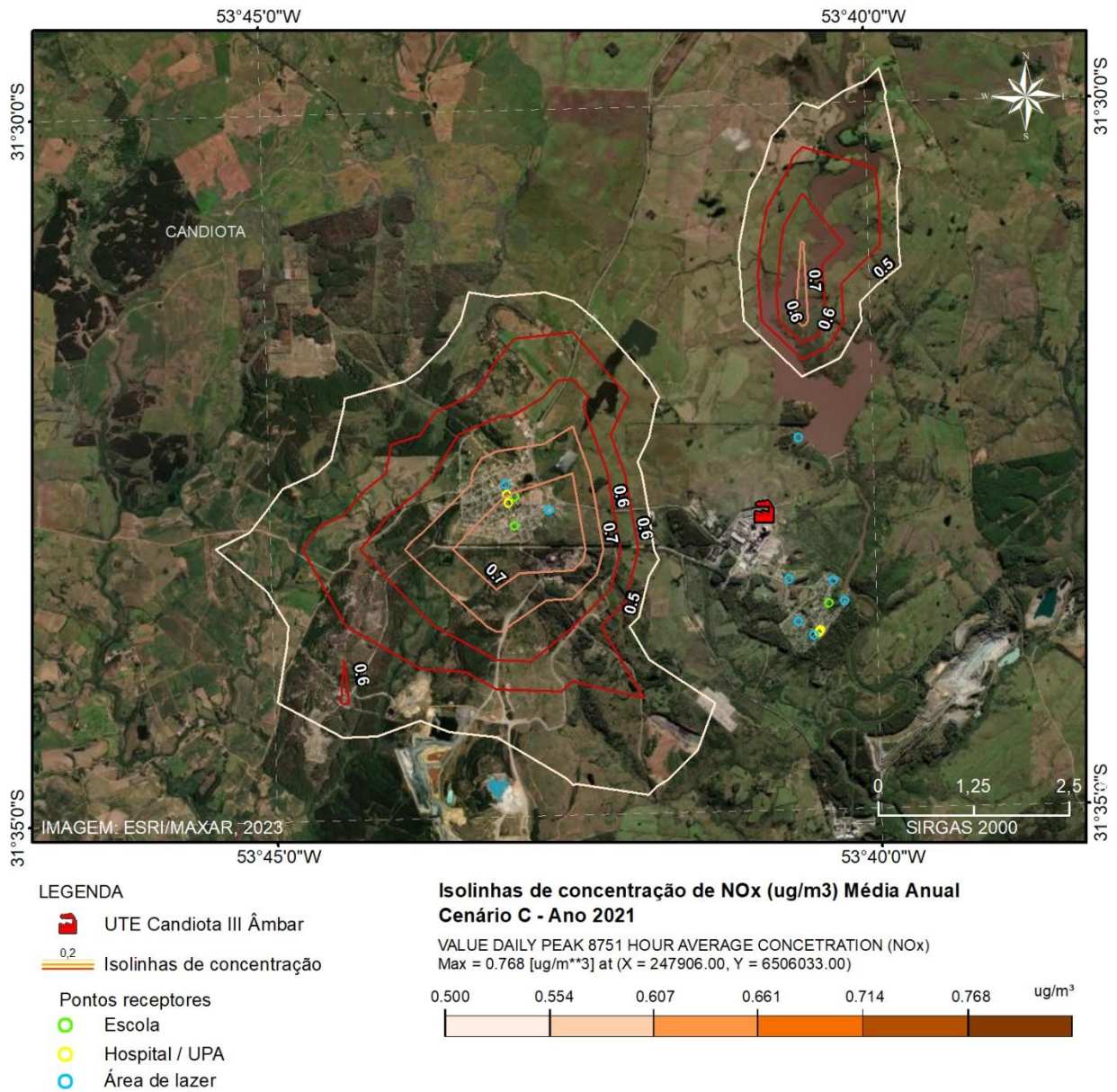
VALUE DAILY PEAK 8751 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (PM10)
Max = 0.1 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



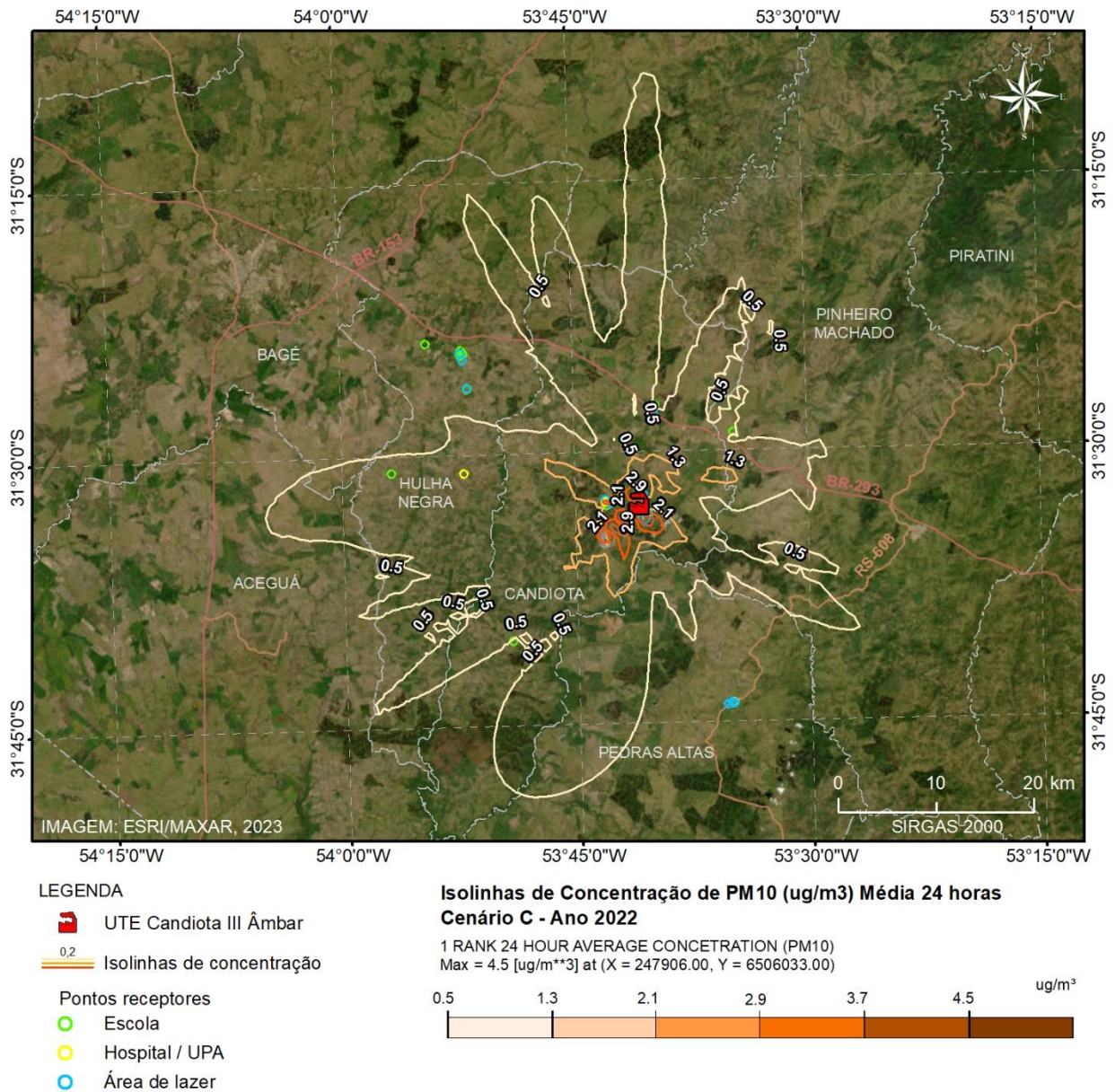
Mapa 71 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média Anual. Ano 2021.



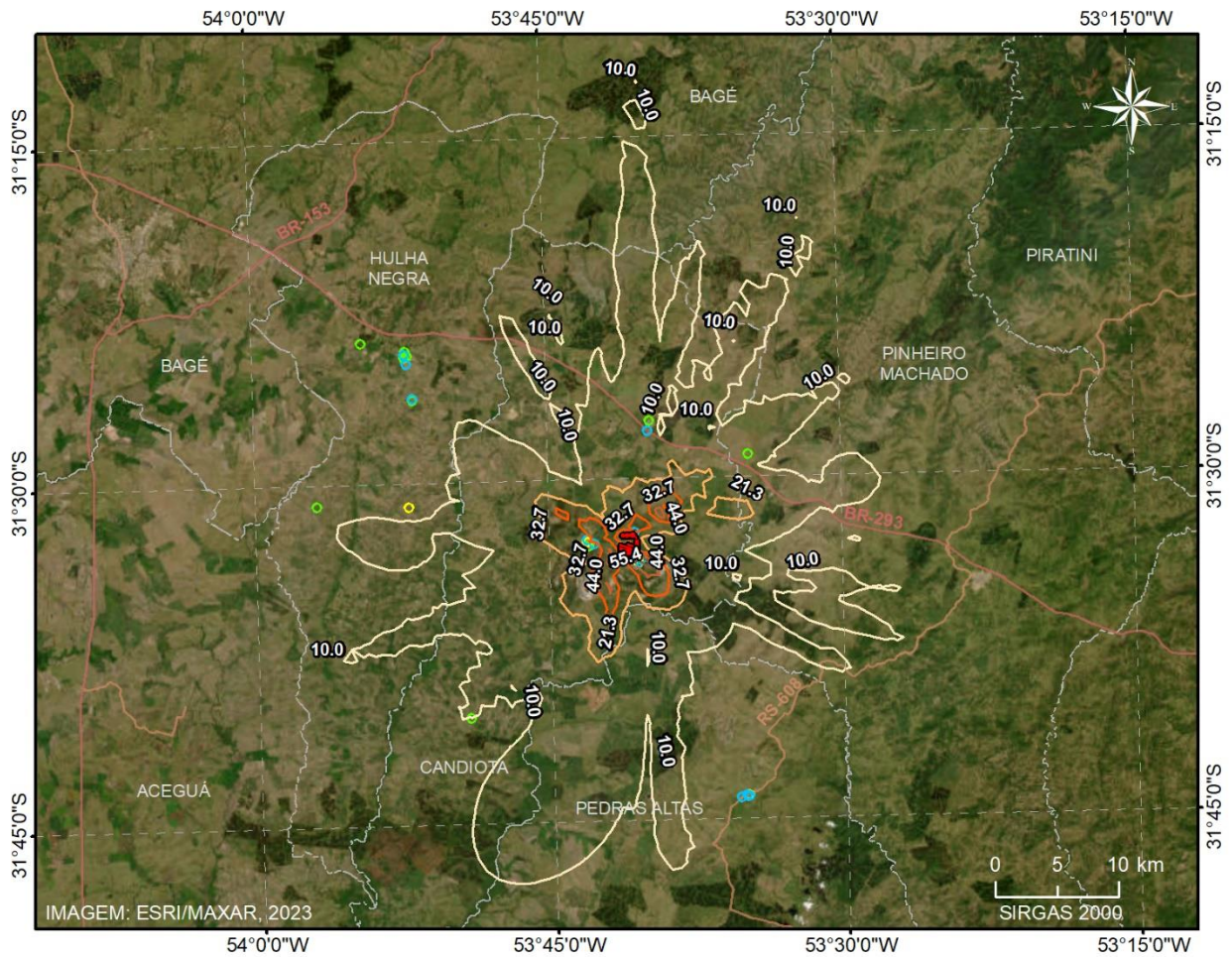
Mapa 72 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário C**, média Anual. Ano 2021.








Mapa 73 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média Anual. Ano 2021.



Mapa 74 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média de 24 horas. Ano 2022.

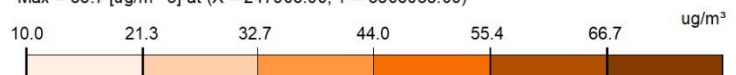


LEGENDA

-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2
Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de SO₂ (ug/m³) Média 24 horas
Cenário C - Ano 2022






1 RANK 24 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (SO₂)
 Max = 66.7 [ug/m³] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



Mapa 75 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário C**, média de 24 horas. Ano 2022.



LEGENDA

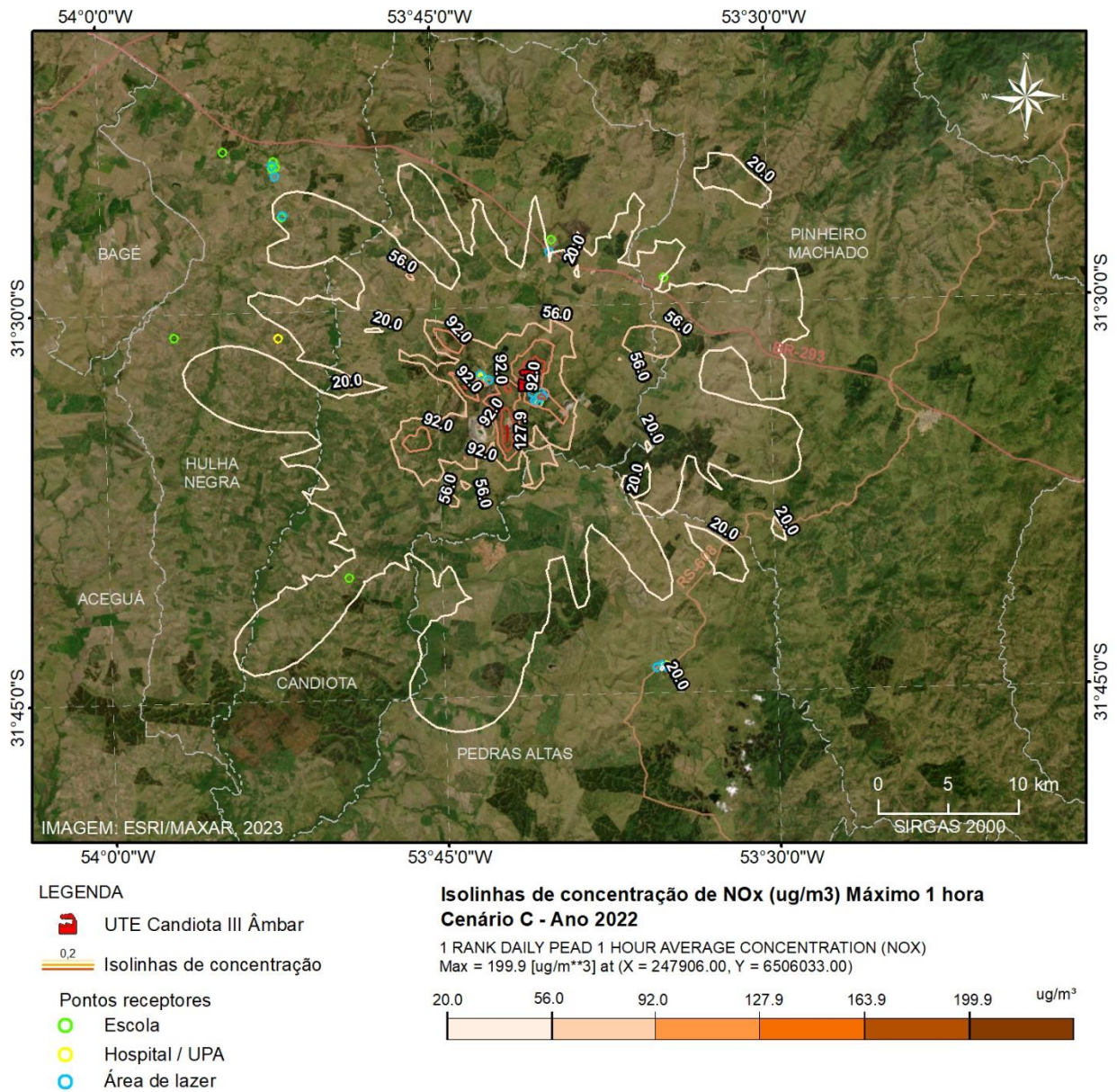
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de CO (ug/m³) Média 3 horas
Cenário C - Ano 2022

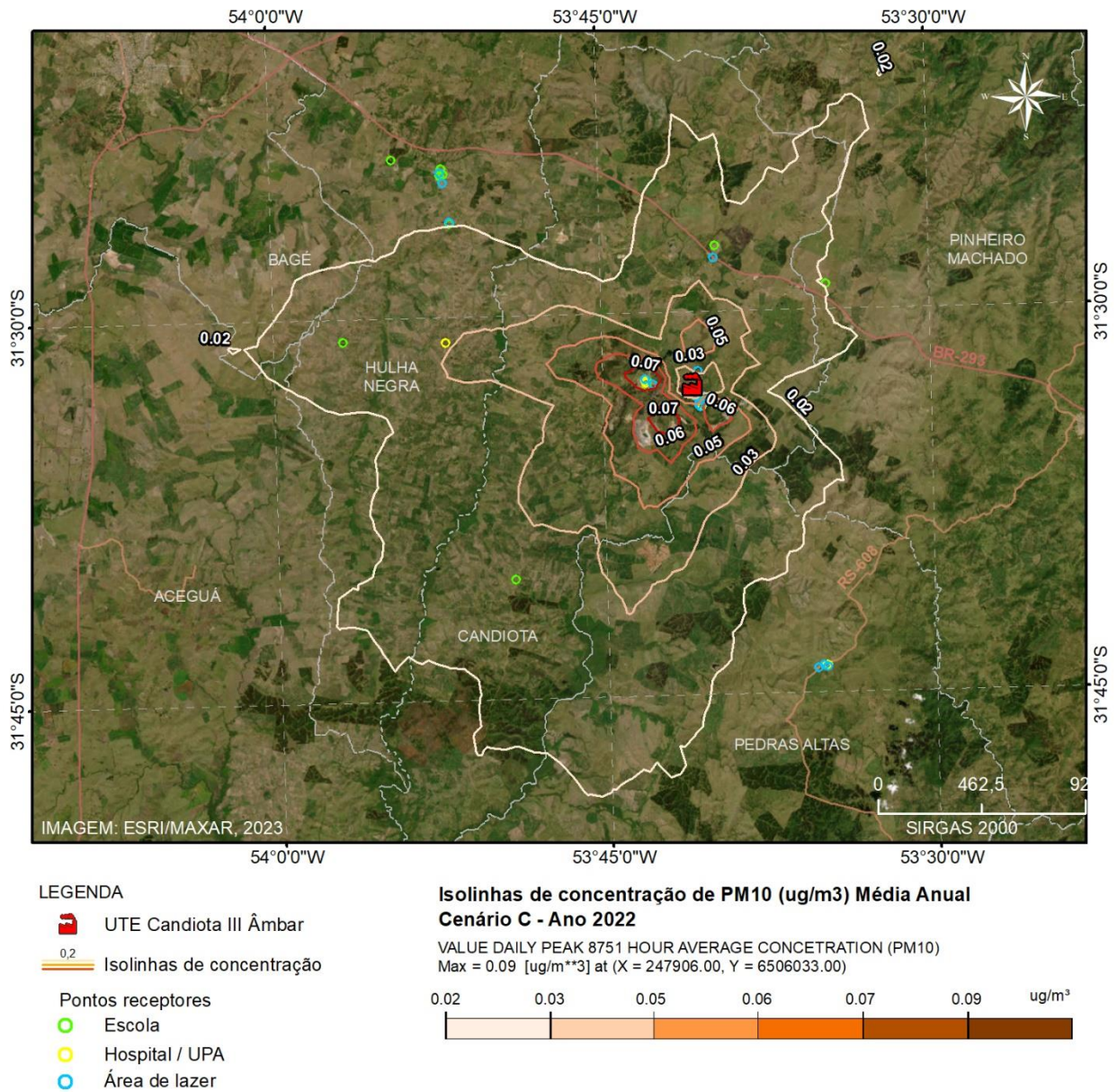
1 RANK DAILY PEAK 3 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (CO)
 Max = 8.6 [ug/m³] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



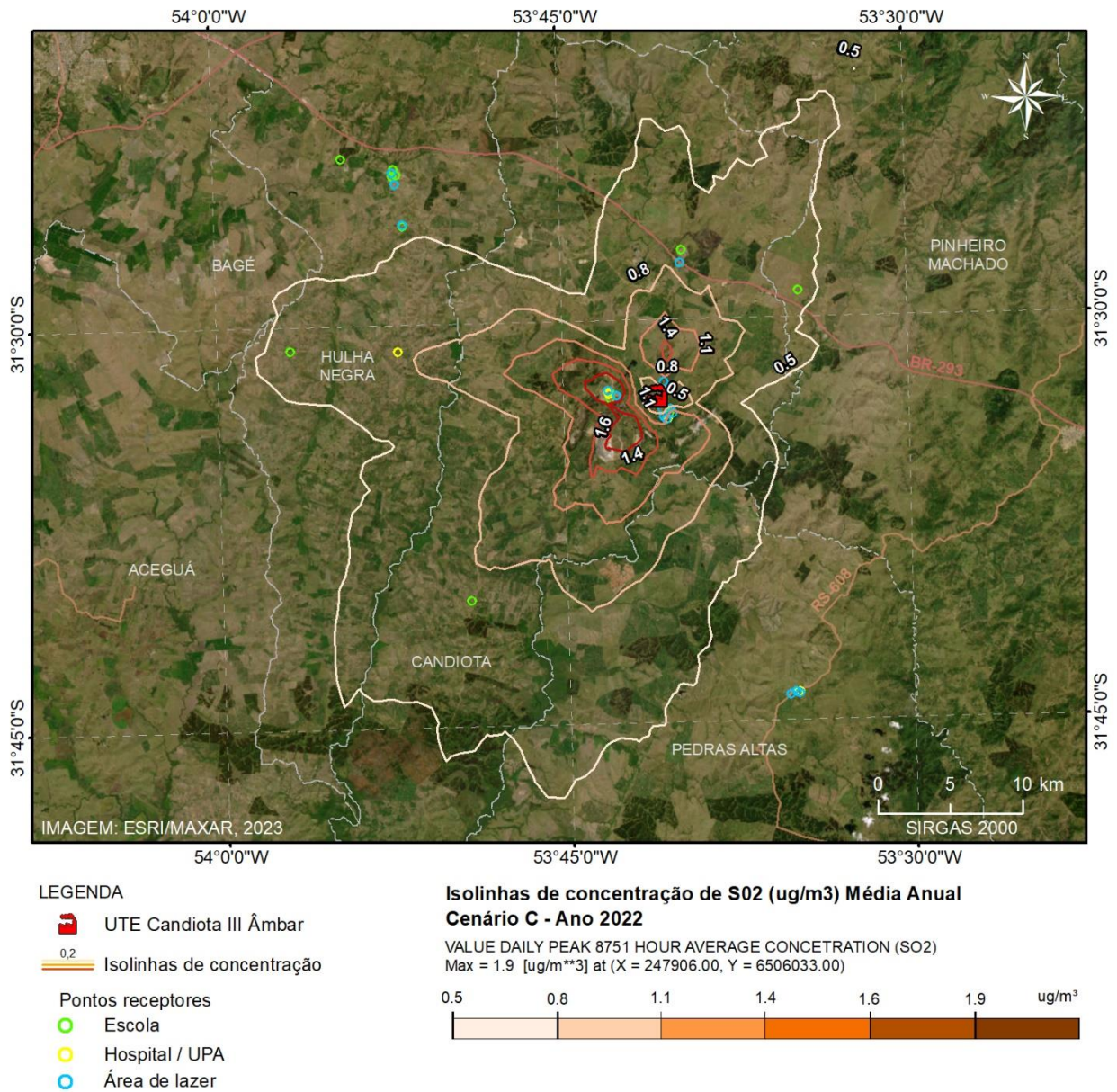
Mapa 76 – Isolinhas de concentração de CO (µg/m³), **cenário C**, média de 3 horas. Ano 2022.



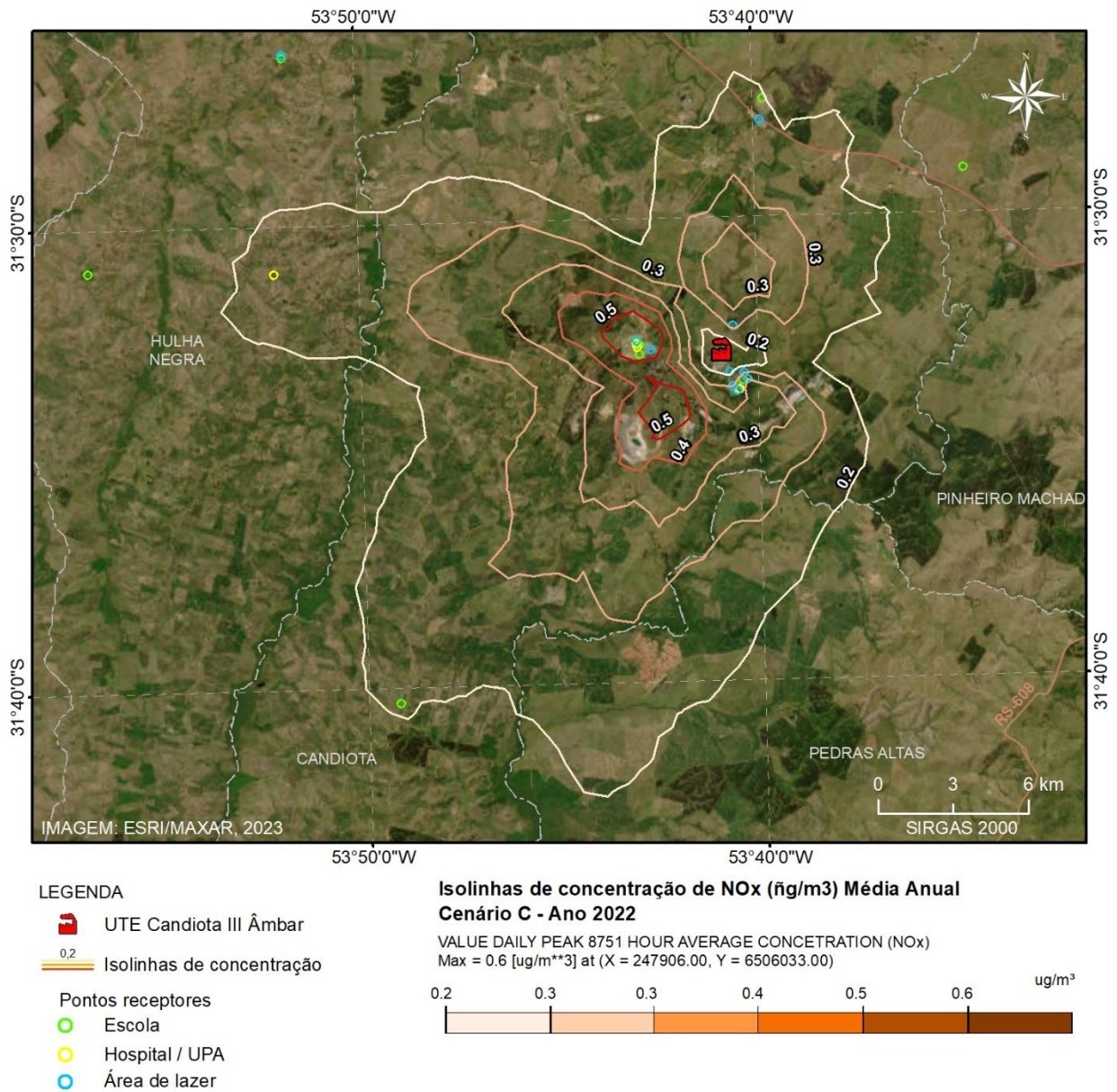
Mapa 77 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, máximo de 1 hora. Ano 2022.



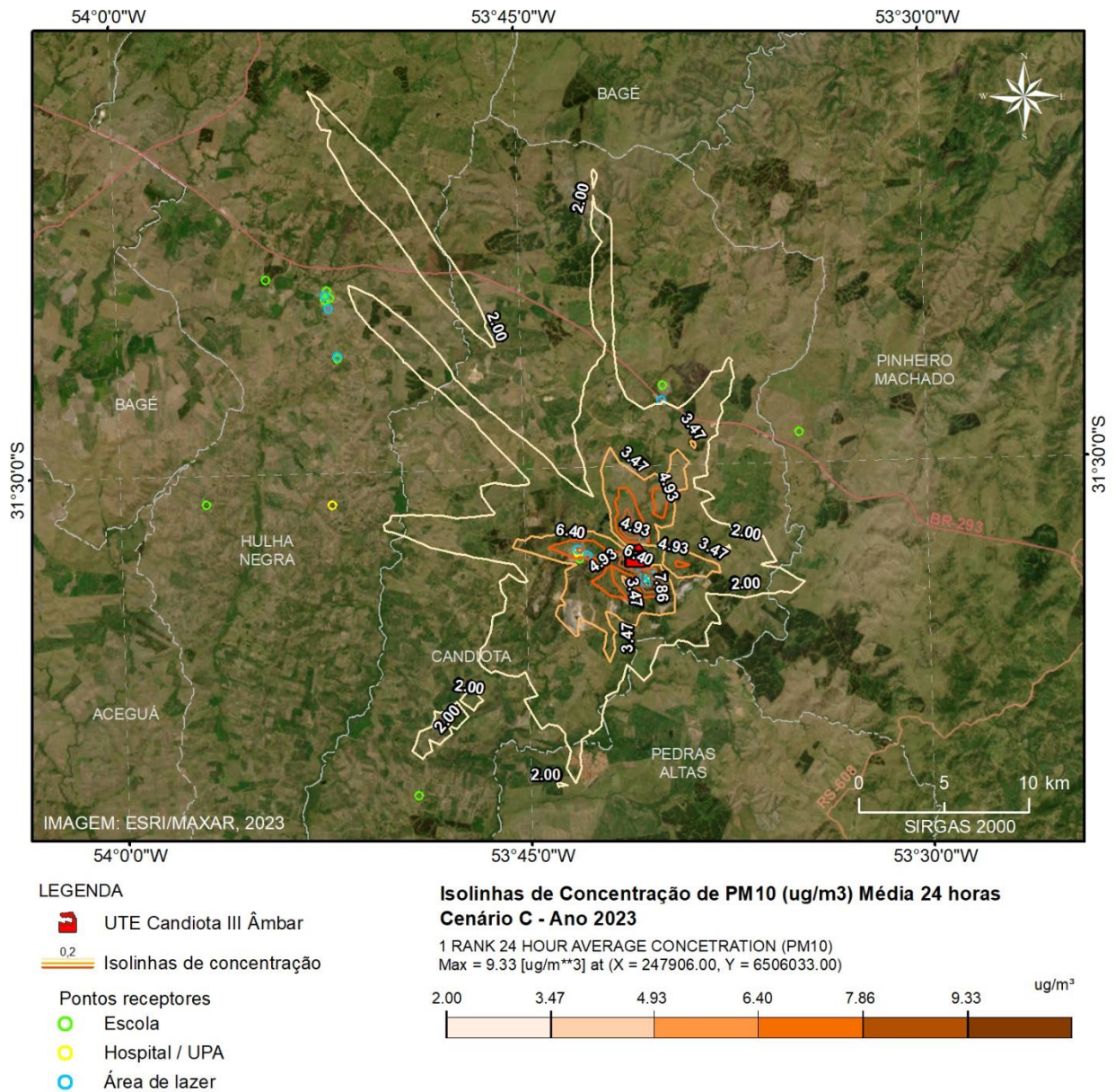
Mapa 78 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média Anual. Ano 2022.



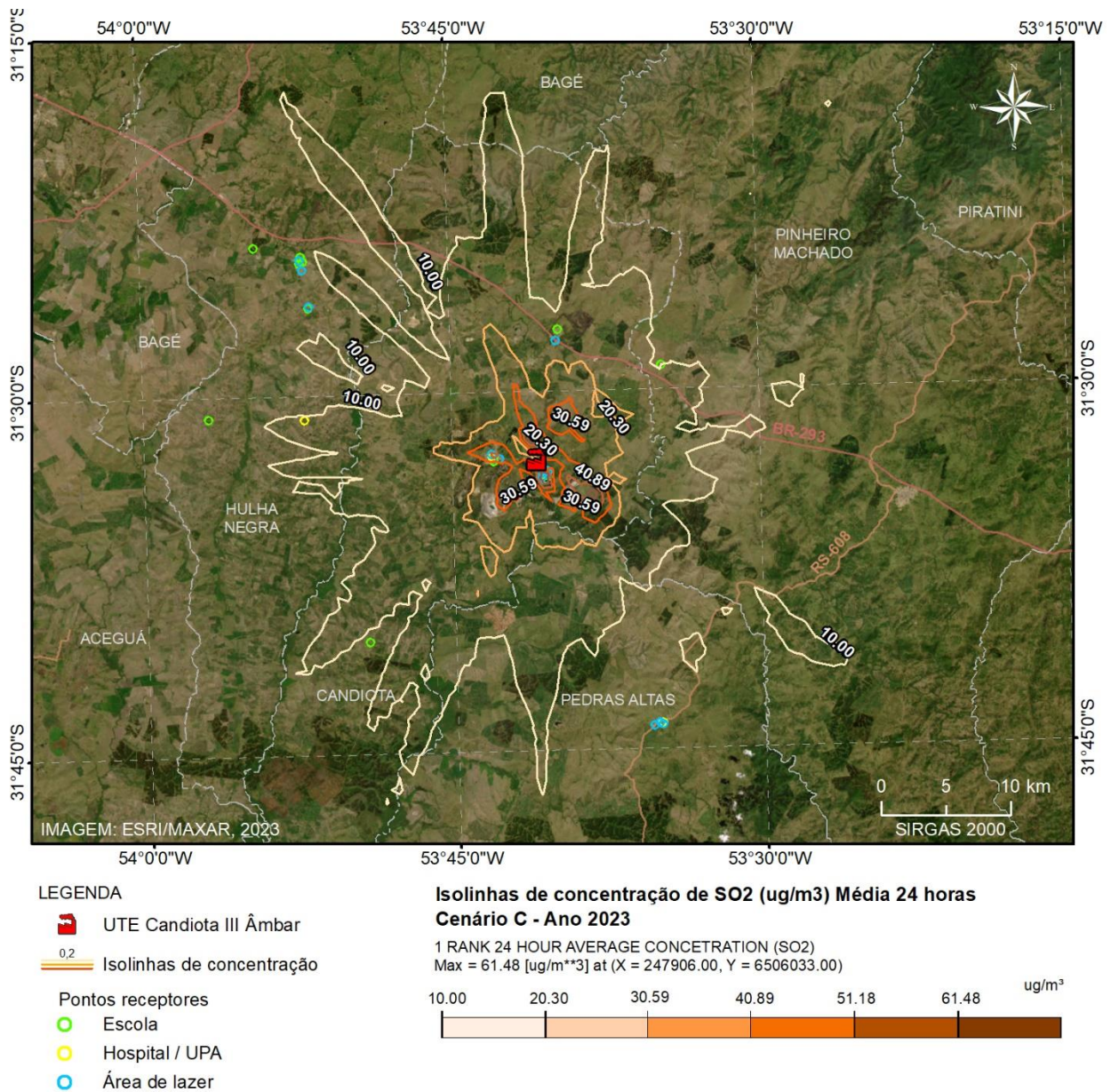
Mapa 79 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário C**, média Anual. Ano 2022.



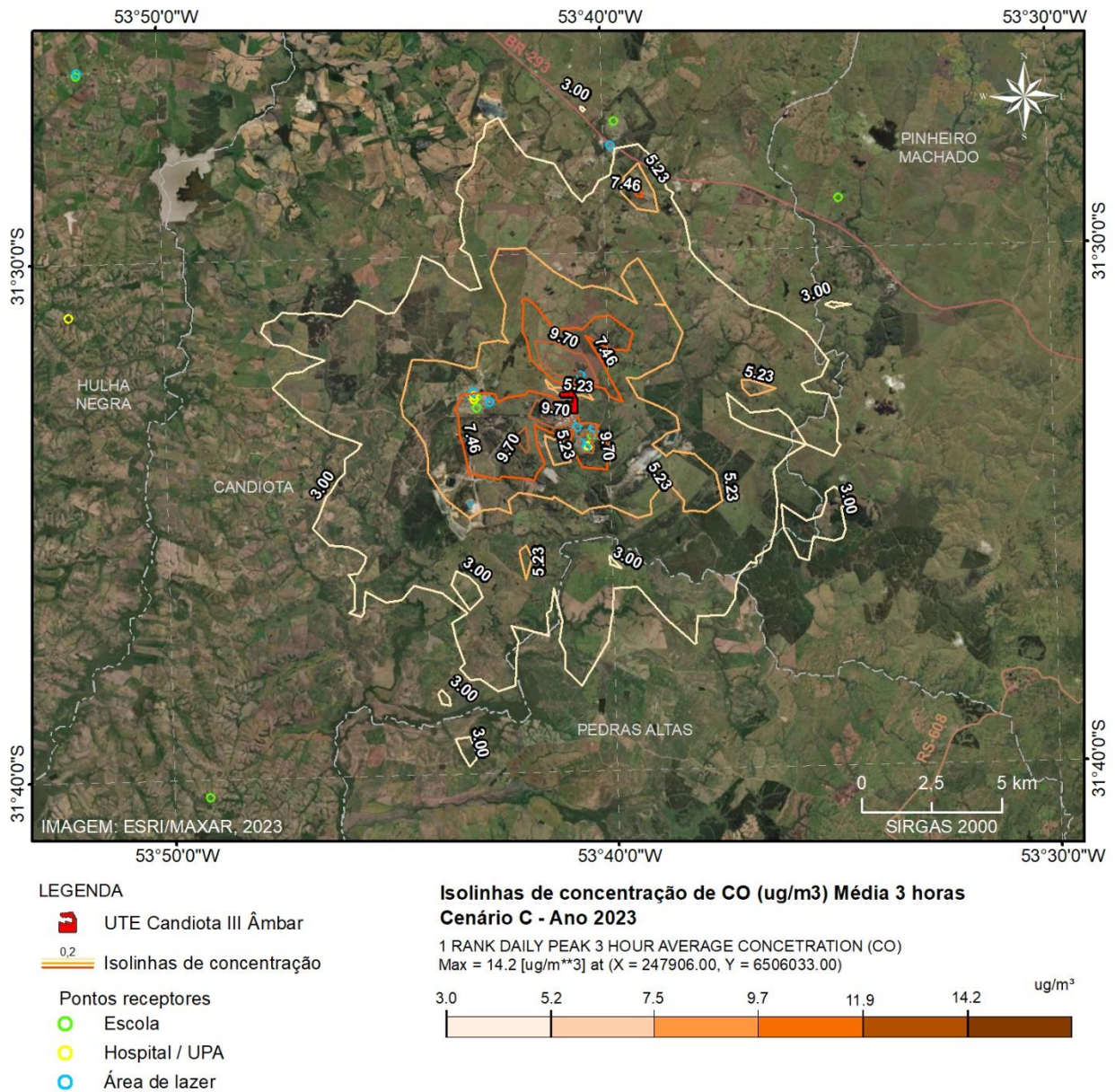
Mapa 80 – Isolinhas de concentração de NOx (µg/m³), **cenário C**, média Anual. Ano 2022.



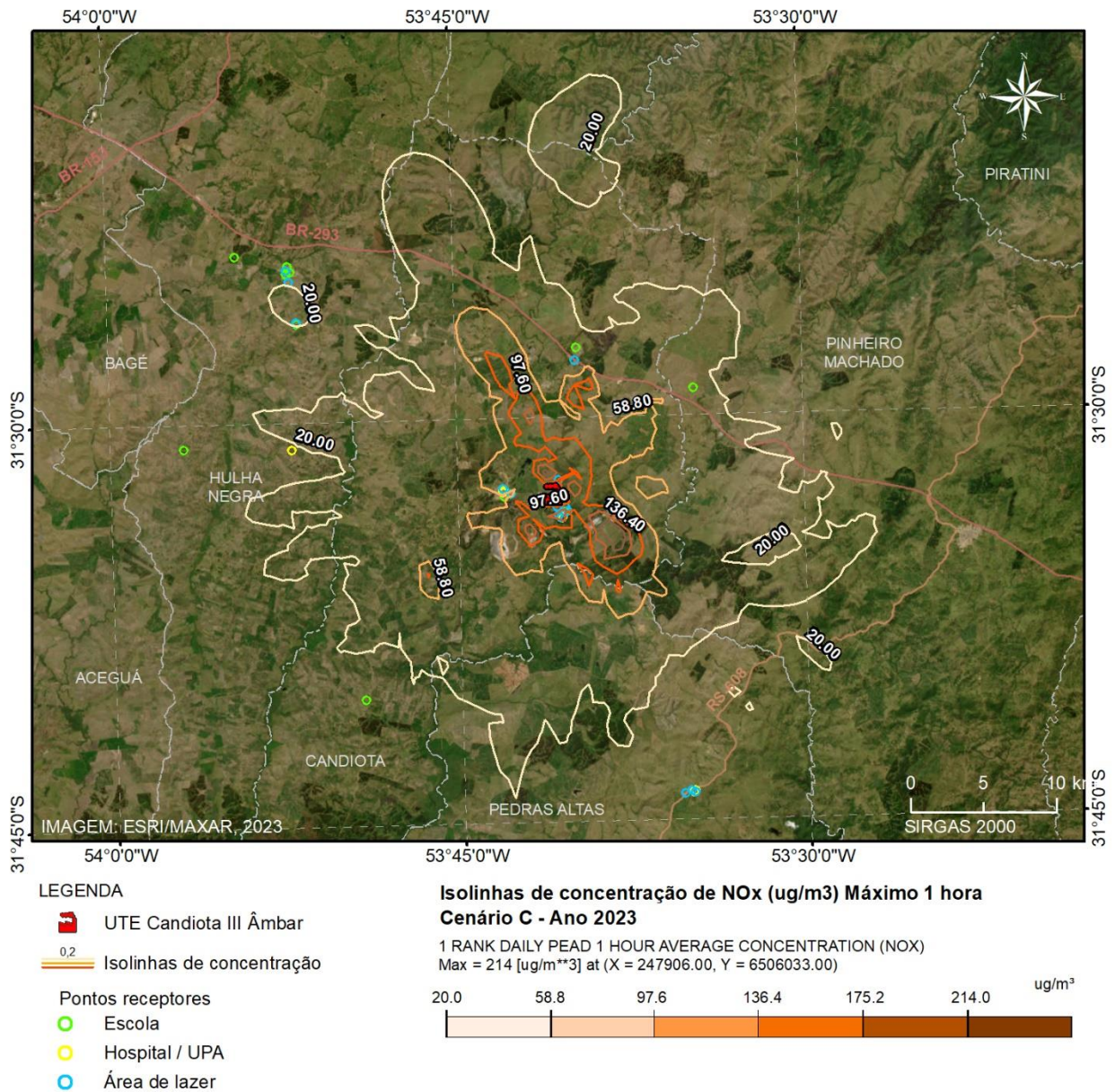
Mapa 81 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média de 24 horas. Ano 2023.



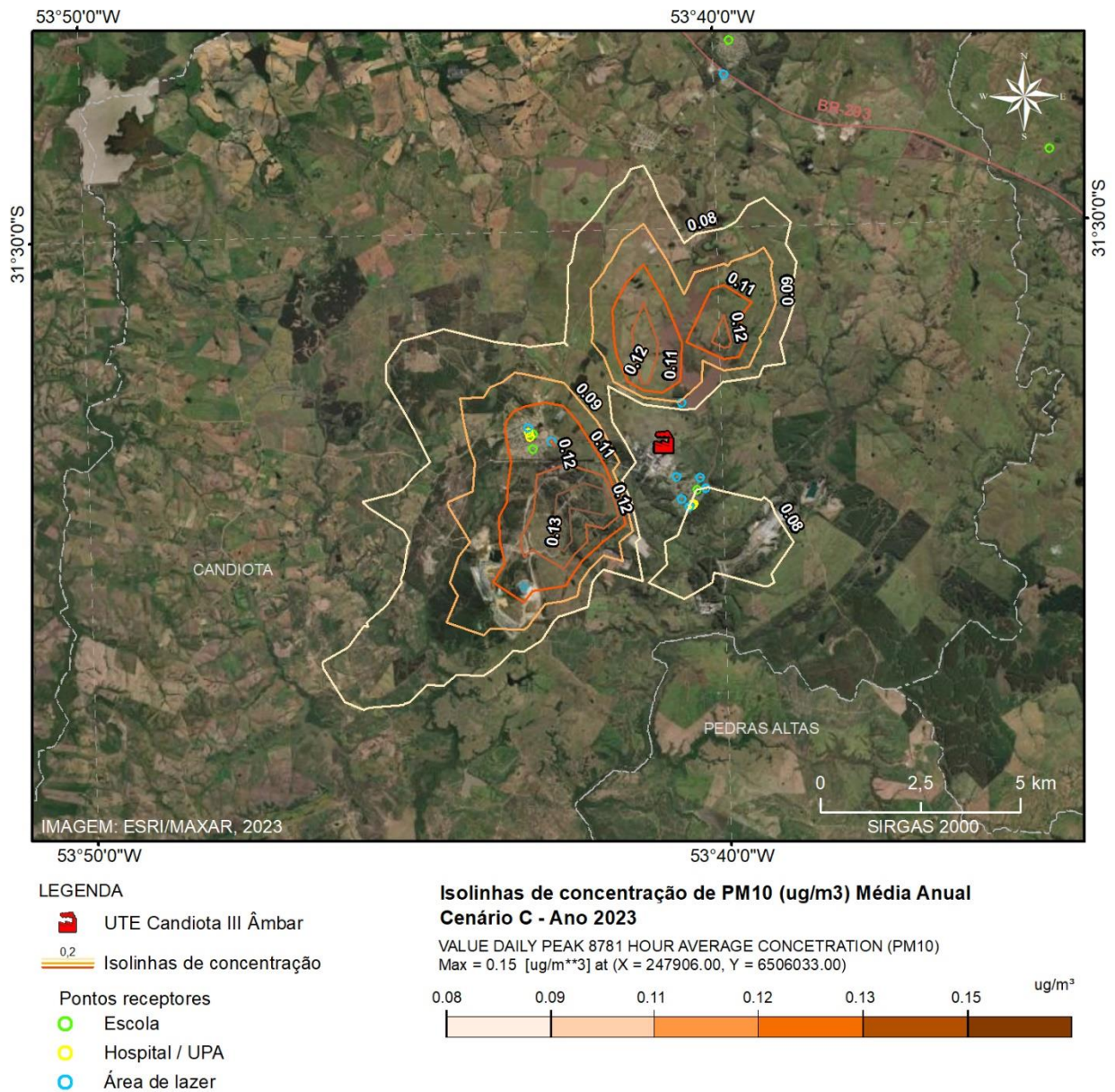
Mapa 82 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário C**, média de 24 horas. Ano 2023.



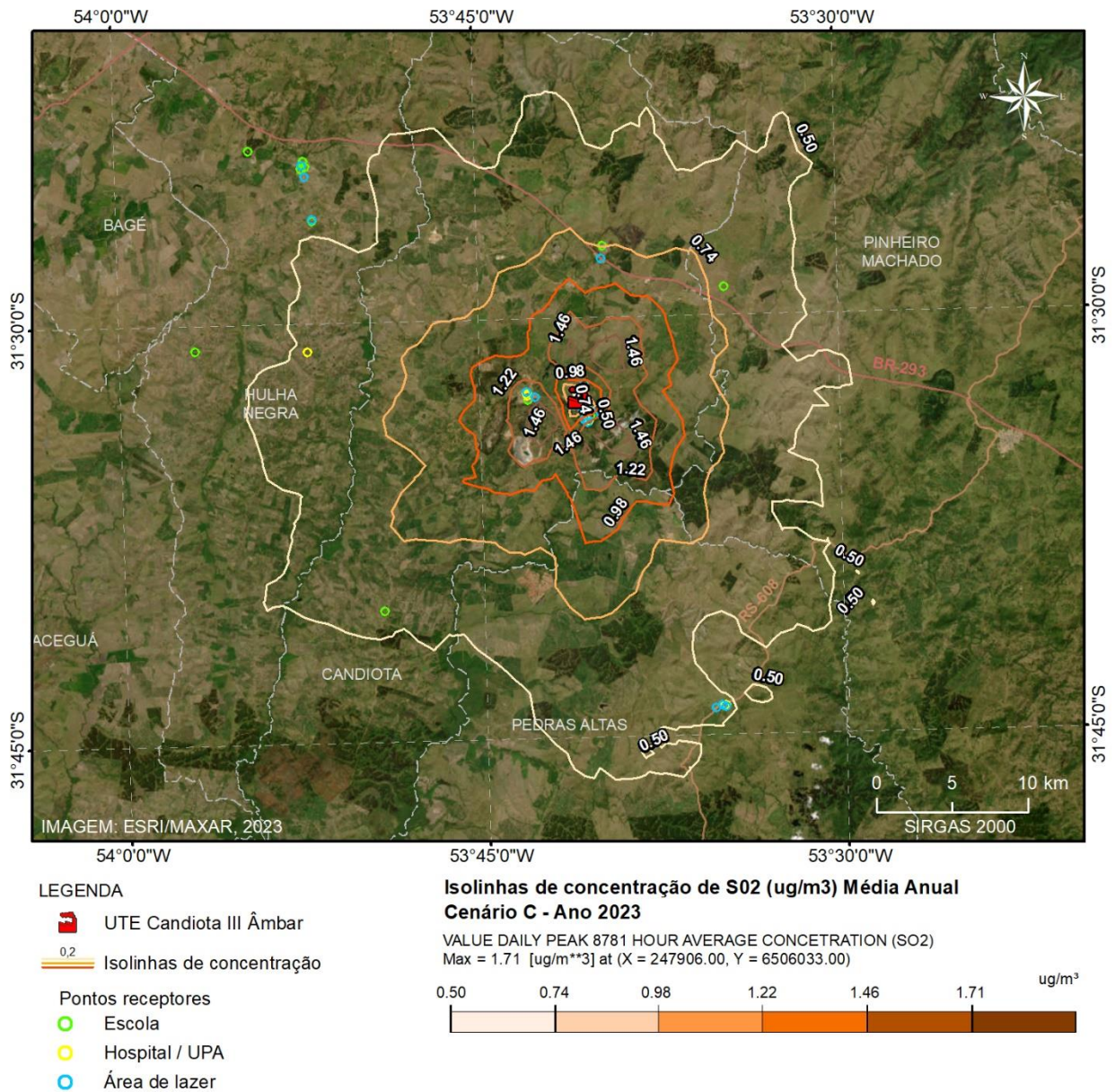
Mapa 83 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média de 3 horas. Ano 2023.



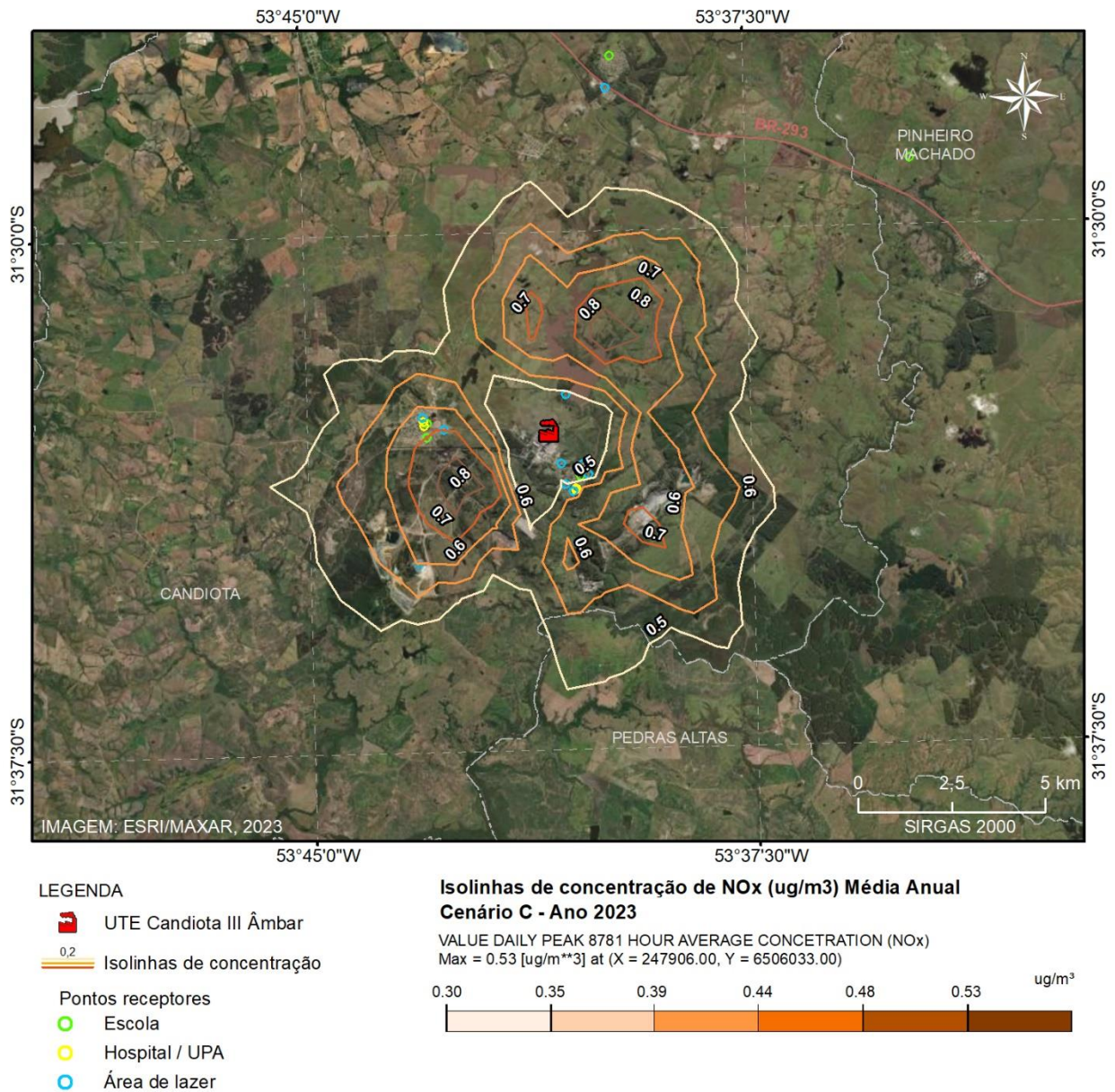
Mapa 84 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, máximo de 1 hora. Ano 2023.



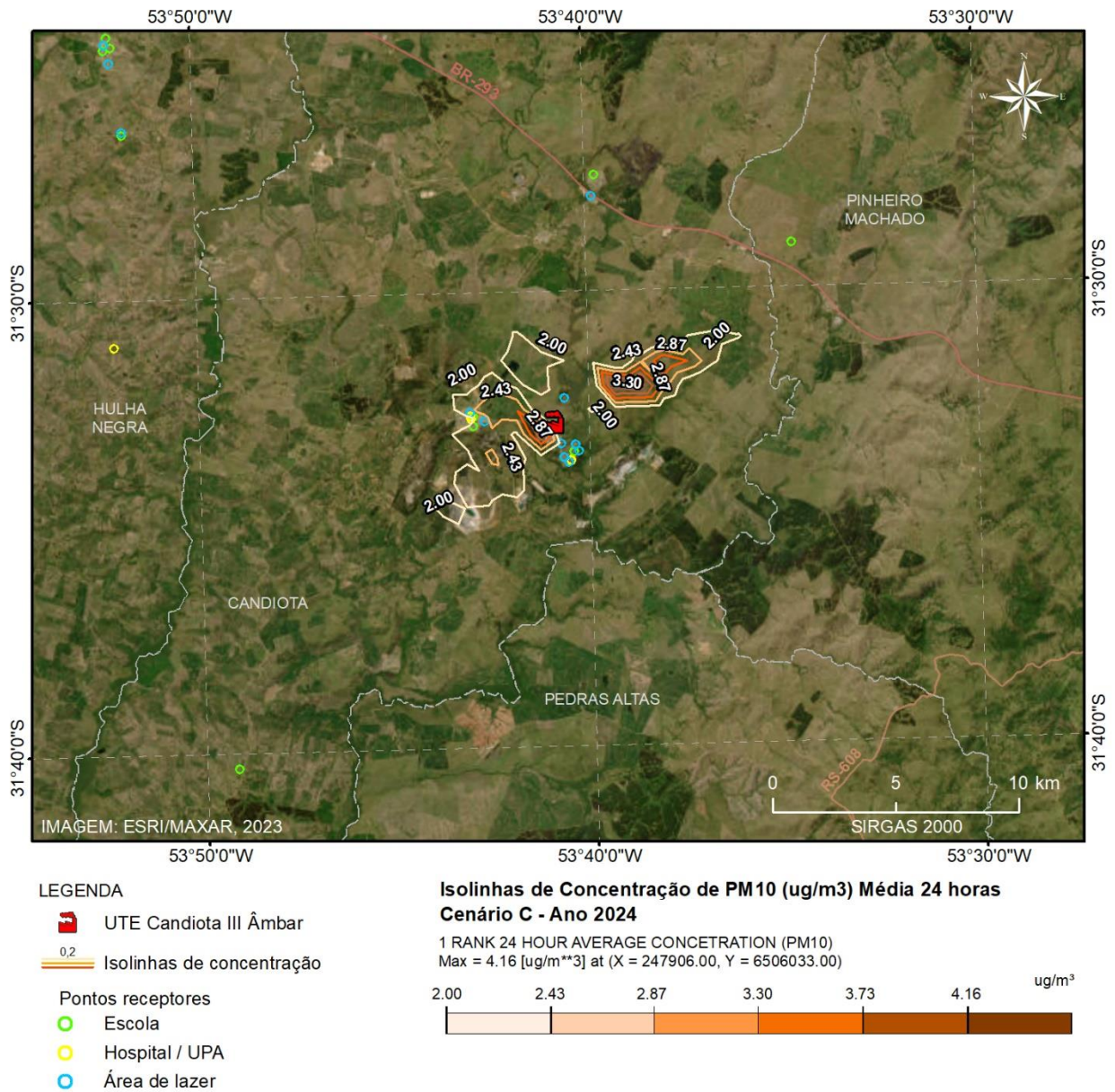
Mapa 85 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média Anual. Ano 2023.



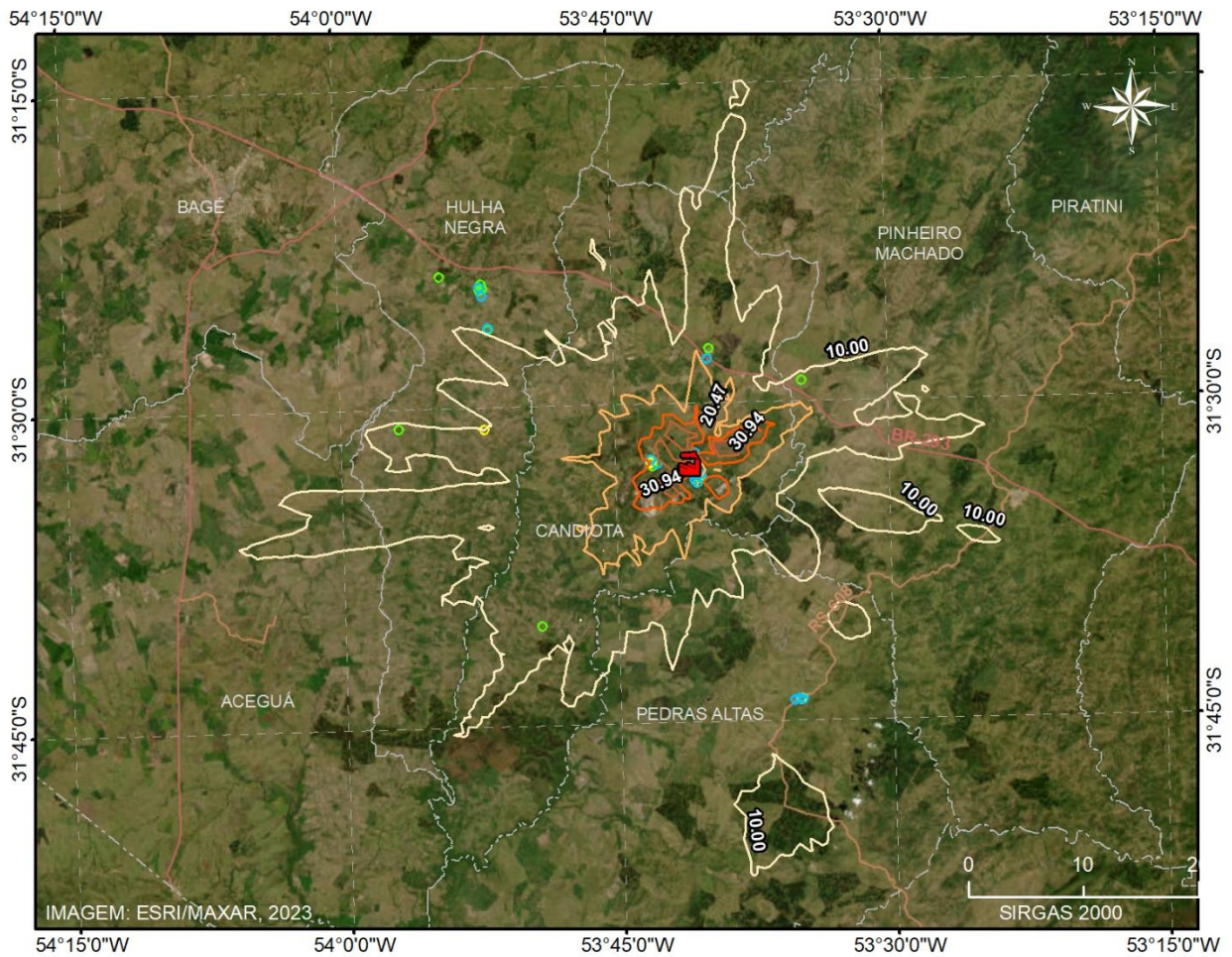
Mapa 86 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário C**, média Anual. Ano 2023.








Mapa 87 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média Anual. Ano 2023.



Mapa 88 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média de 24 horas. Ano 2024.

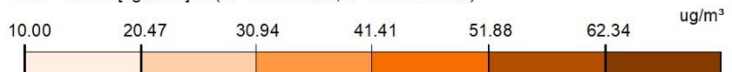


LEGENDA

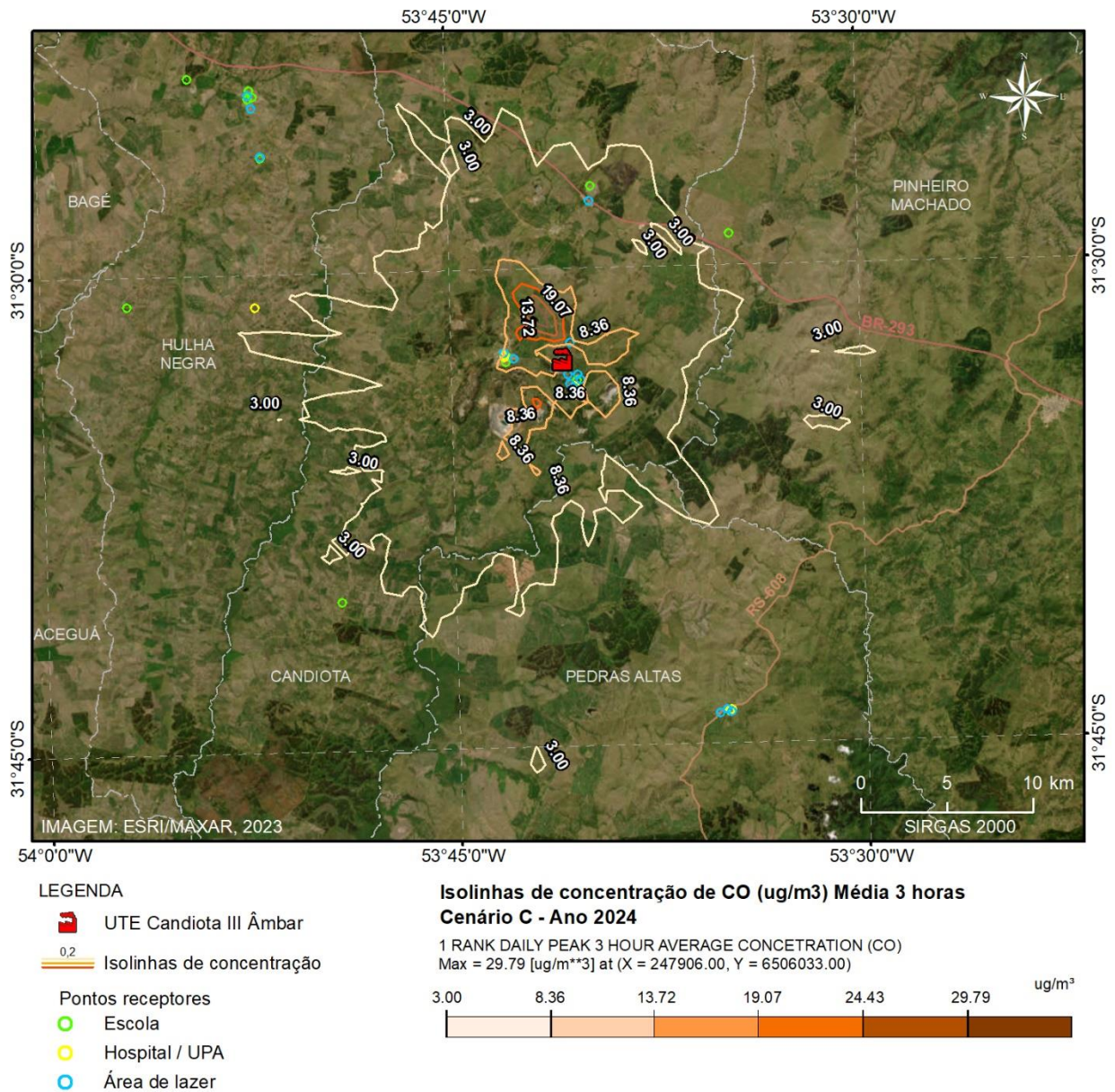
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de SO₂ (ug/m³) Média 24 horas
Cenário C - Ano 2024

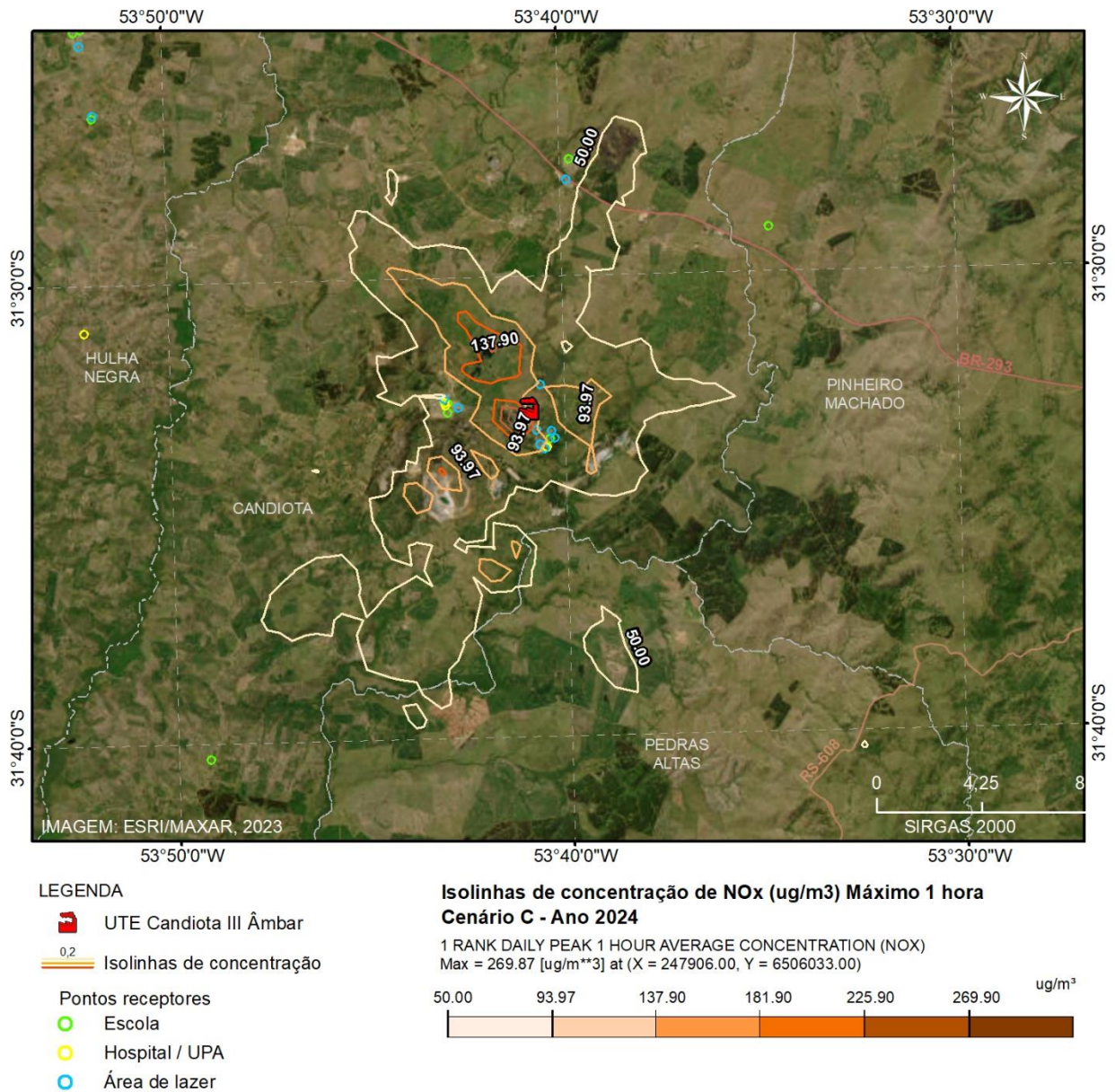
1 RANK 24 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (SO₂)
 Max = 62.34 [ug/m³] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



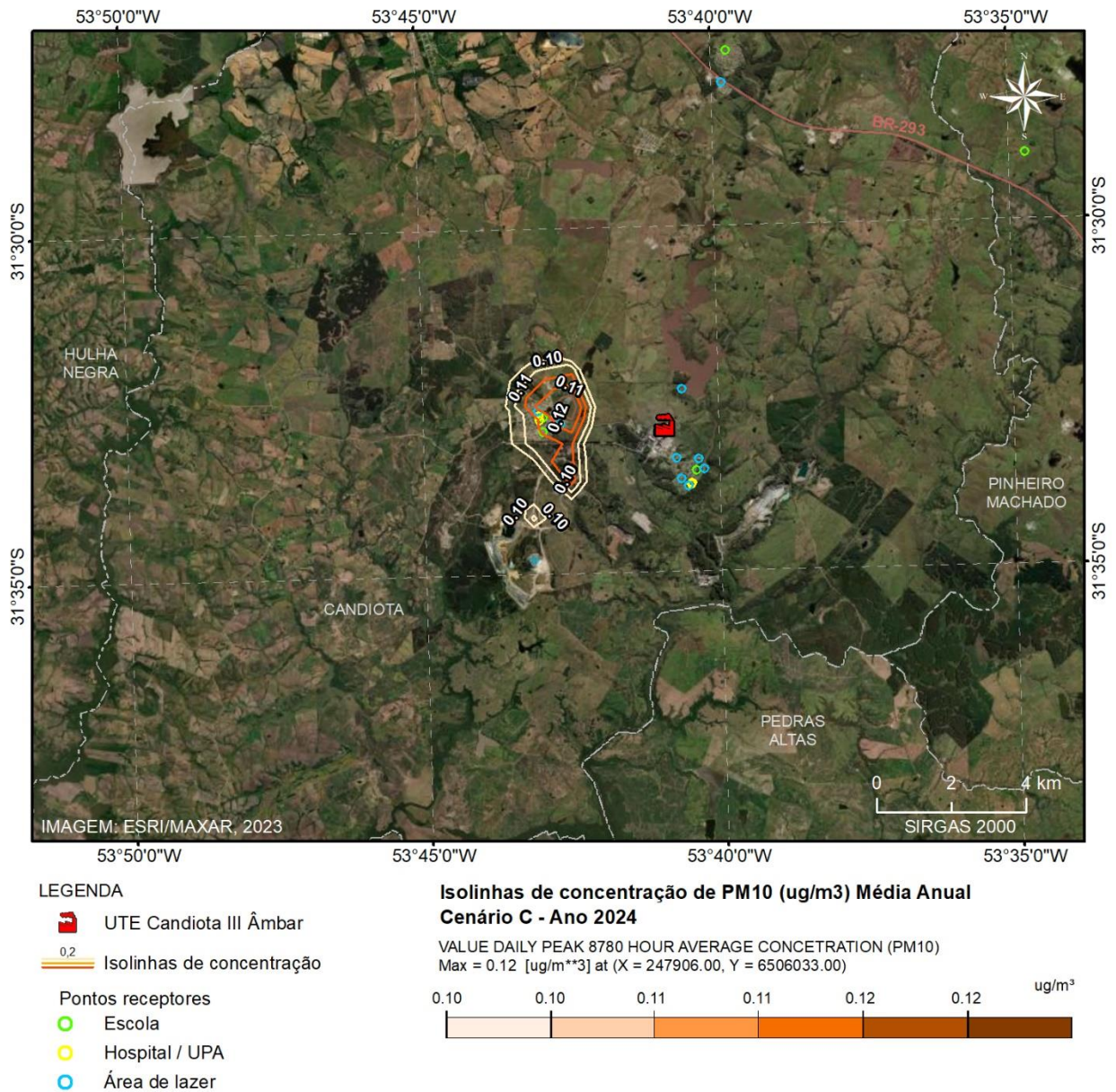
Mapa 89 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário C**, média de 24 horas. Ano 2024.



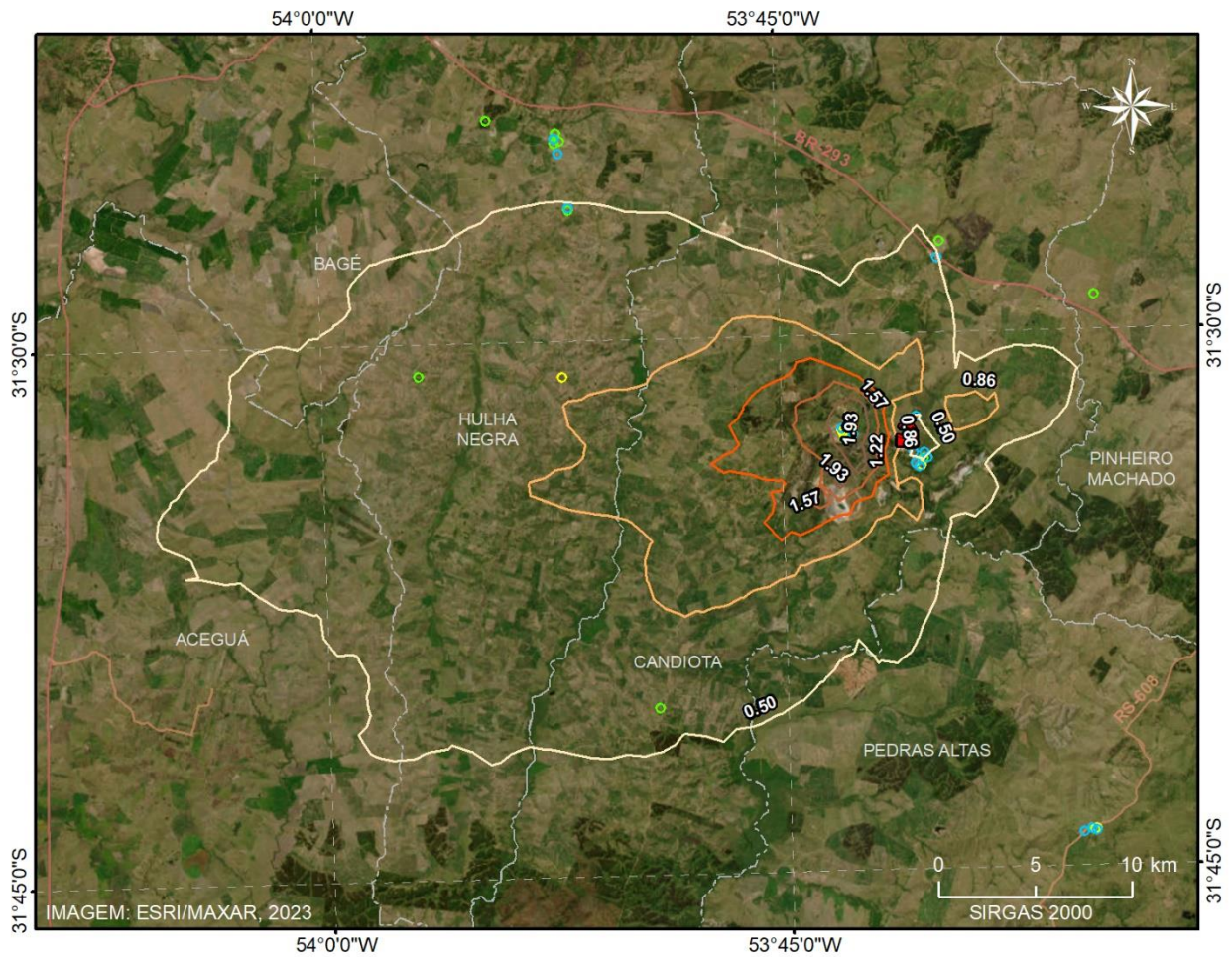
Mapa 90 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média de 3 horas. Ano 2024.








Mapa 91 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, máximo de 1 hora. Ano 2024.



Mapa 92 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário C**, média Anual. Ano 2024.



LEGENDA

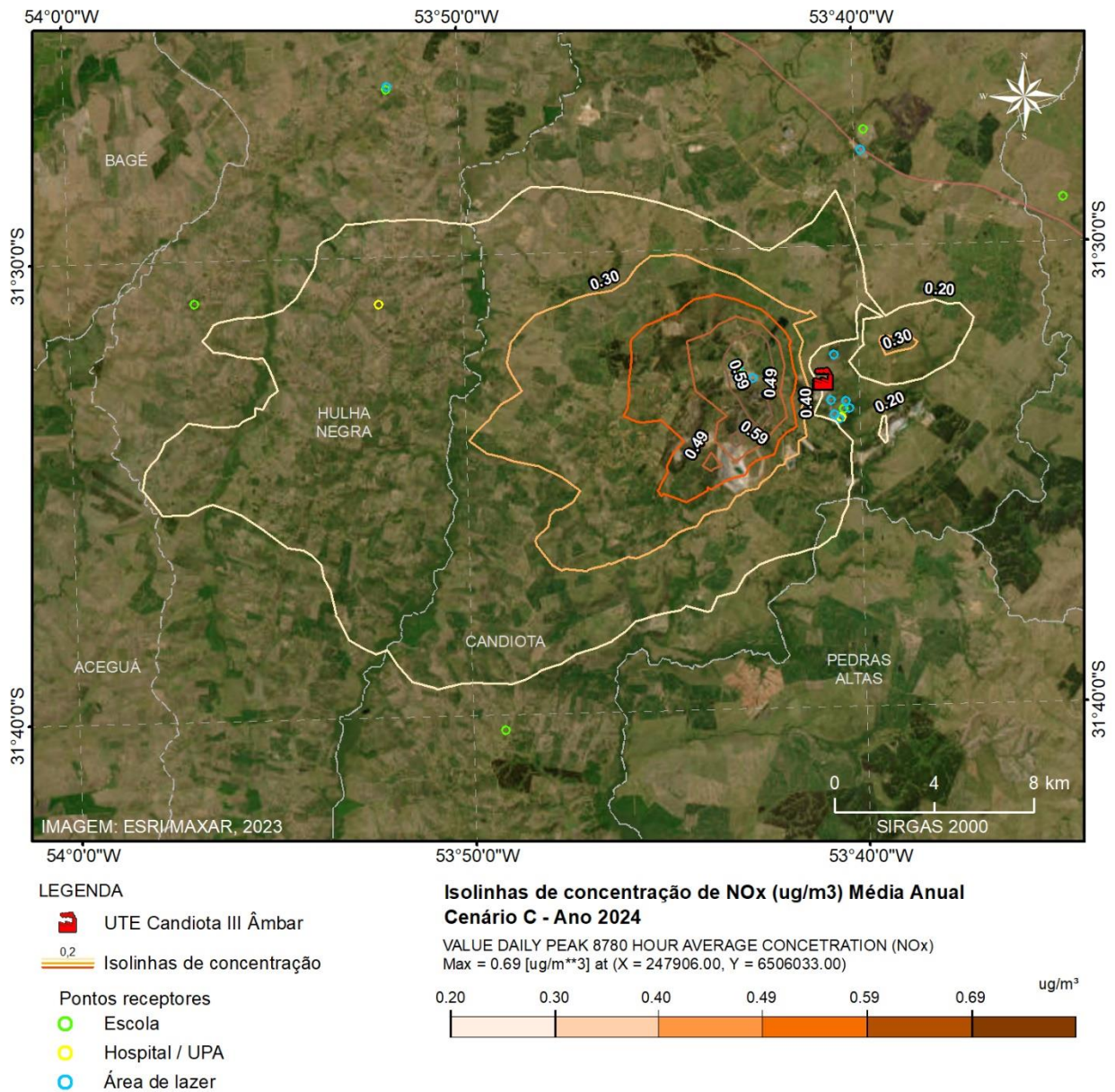
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de SO₂ (ng/m³) Média Anual
Cenário C - Ano 2024

VALUE DAILY PEAK 8780 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (SO₂)
 Max = 2.29 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



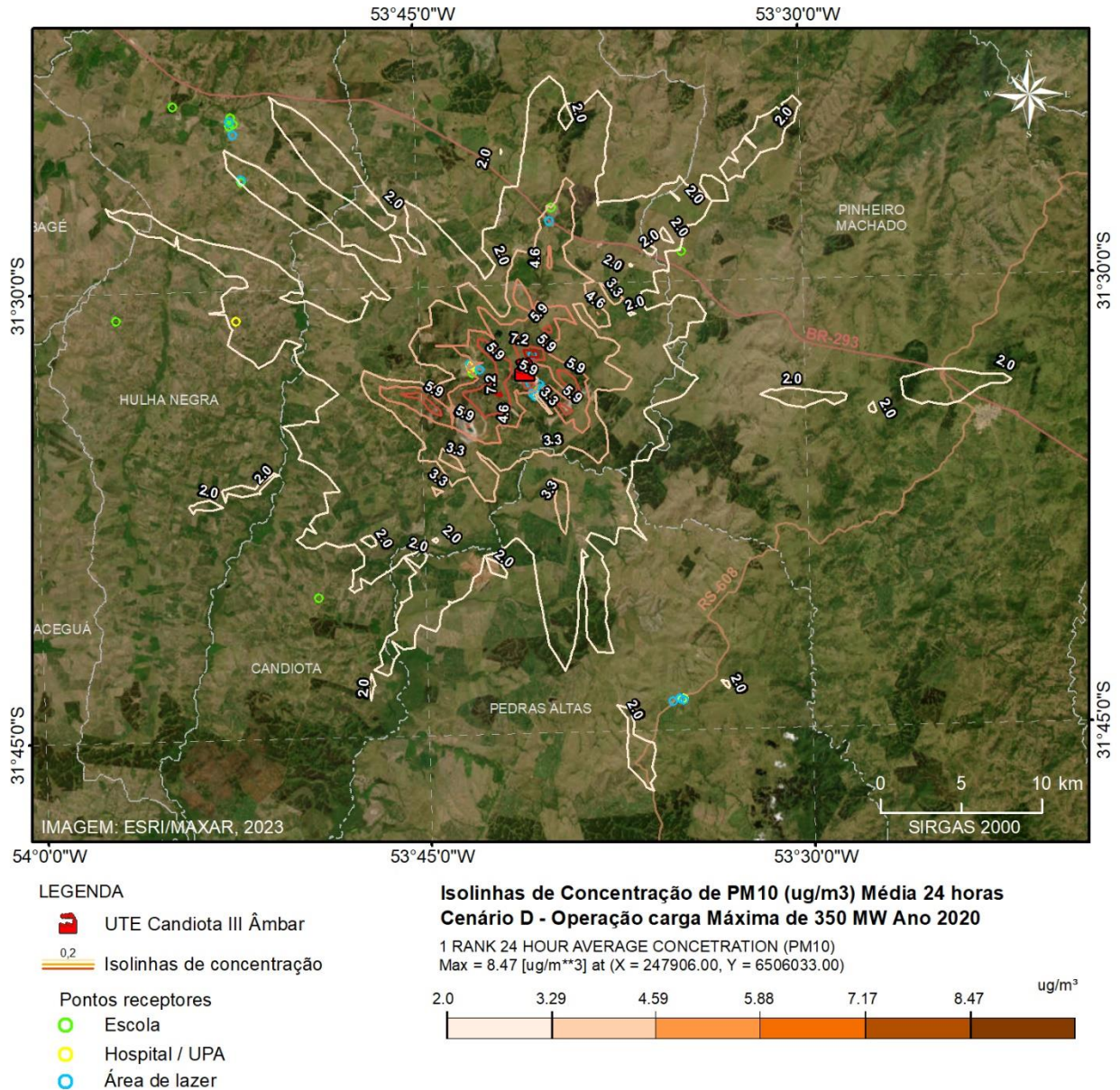
Mapa 93 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário C**, média Anual. Ano 2024.



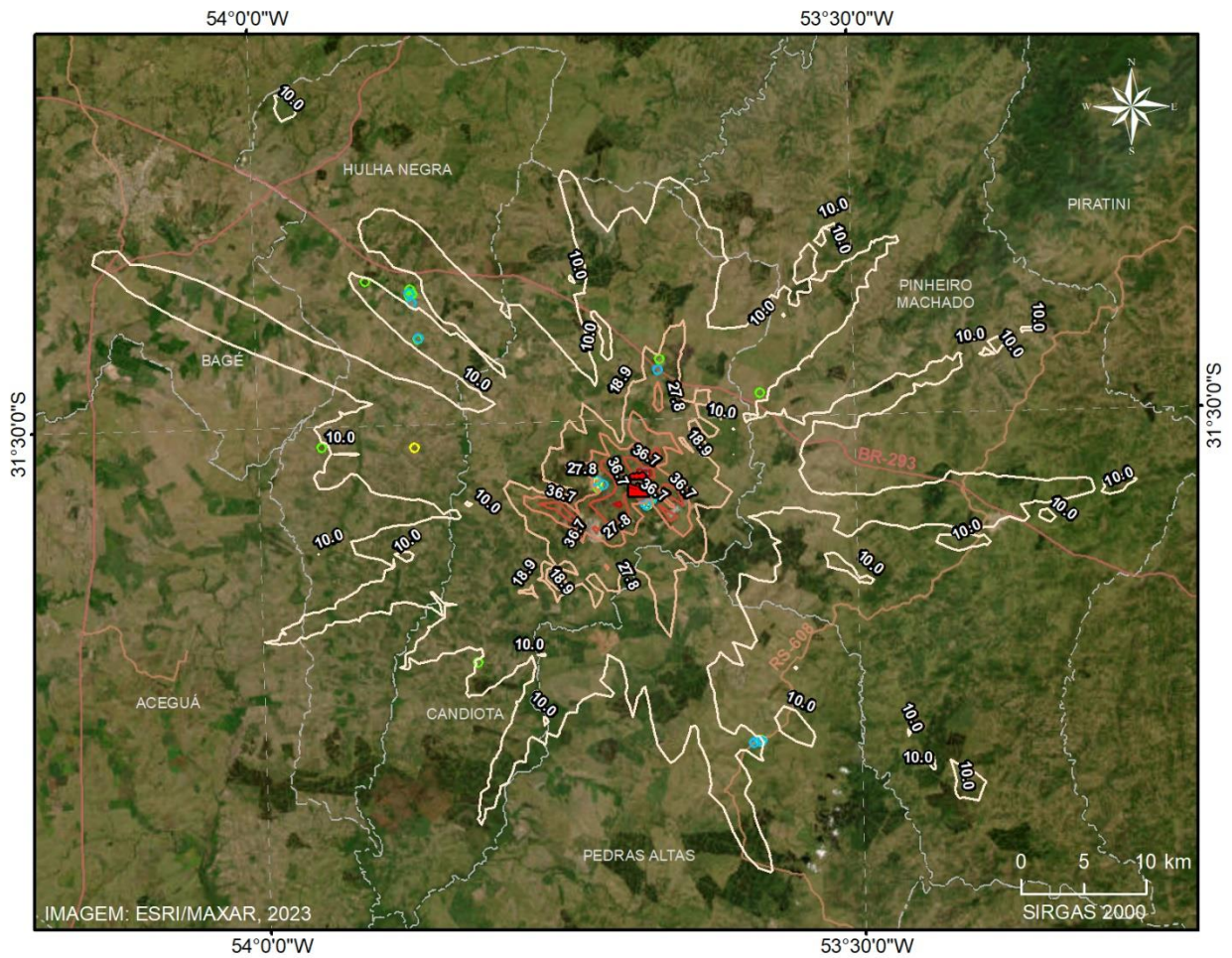
Mapa 94 – Isolinhas de concentração de NO_x (µg/m³), **cenário C**, média Anual. Ano 2024.

Cenário D






O cenário D mostra a dispersão de poluentes das emissões da UTE Candiota III, quando a mesma está com a carga máxima de 350 MW. Aqui o cenário mostra uma simulação onde as emissões são contínuas durante todo período de estudo (2020 a 2024).



Mapa 95 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média de 24 horas. Ano 2020.

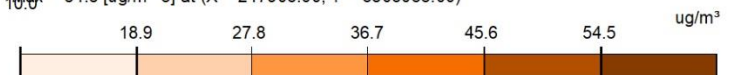


LEGENDA

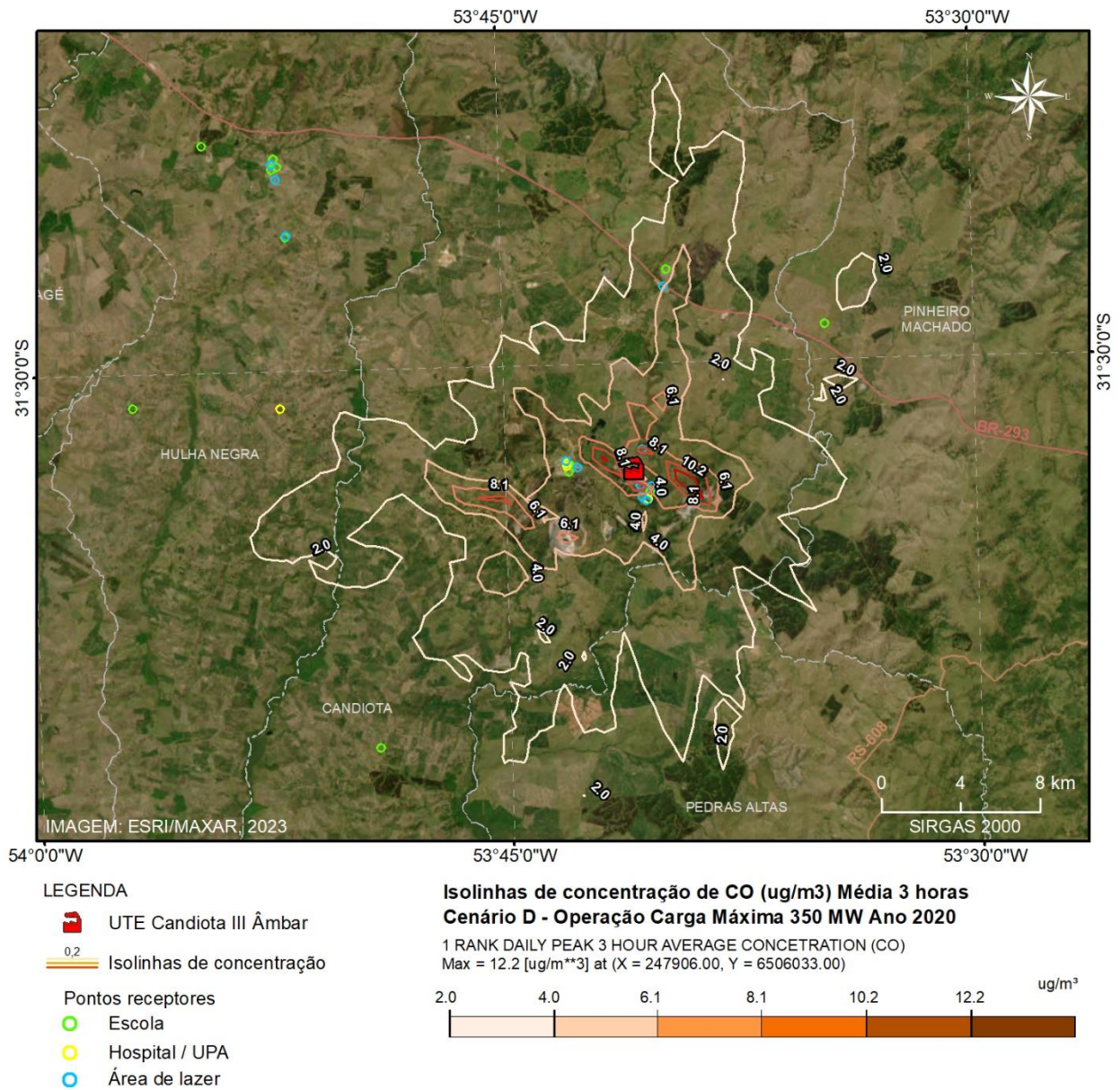
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de SO₂ (ug/m³) Média 24 horas
Cenário D - Operação Carga Máxima 350 MW Ano 2020

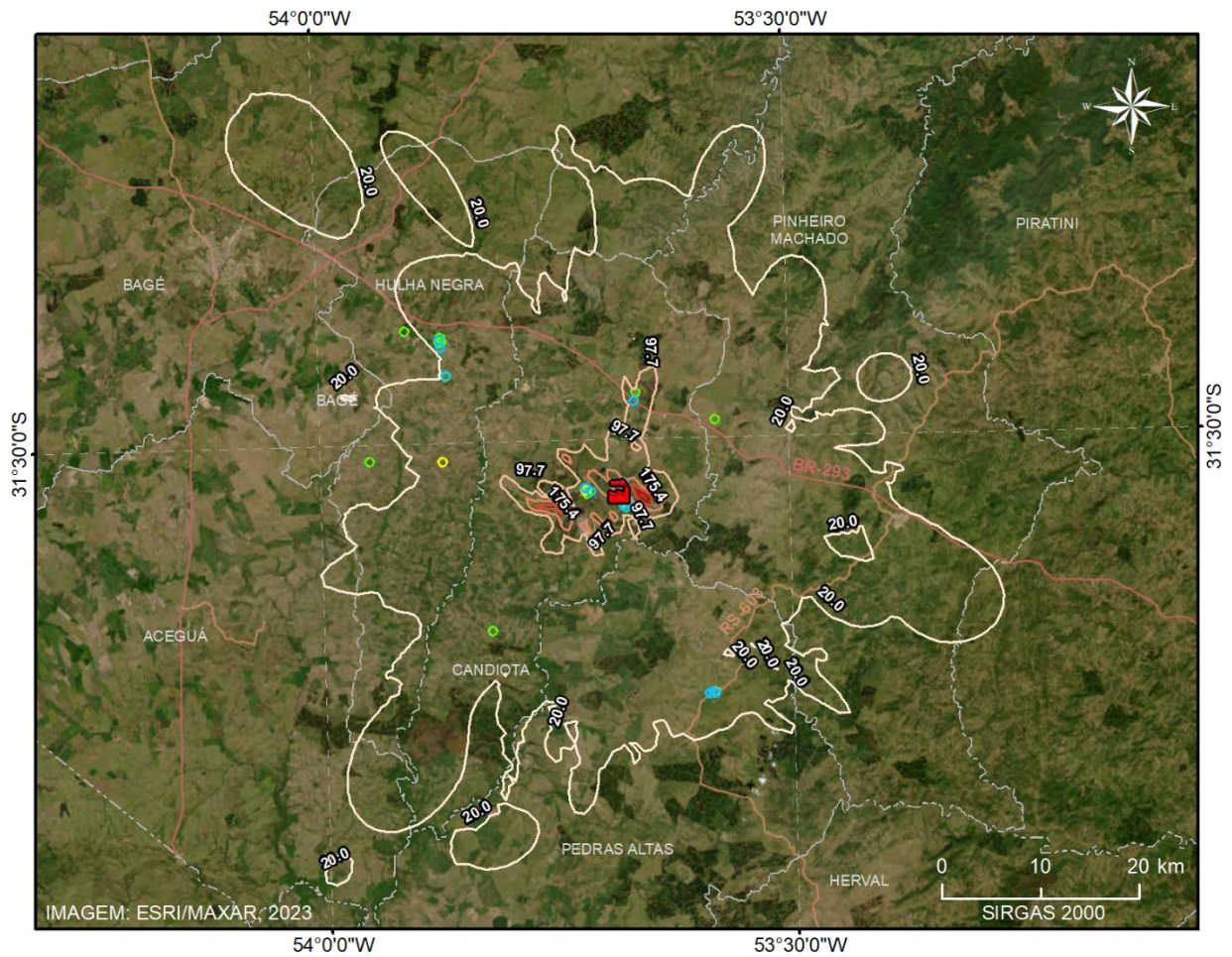
1 RANK 24 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (SO₂)
 Max = 54.5 [ug/m³] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



Mapa 96 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário D**, média de 24 horas. Ano 2020.



Mapa 97 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média de 3 horas. Ano 2020.



LEGENDA

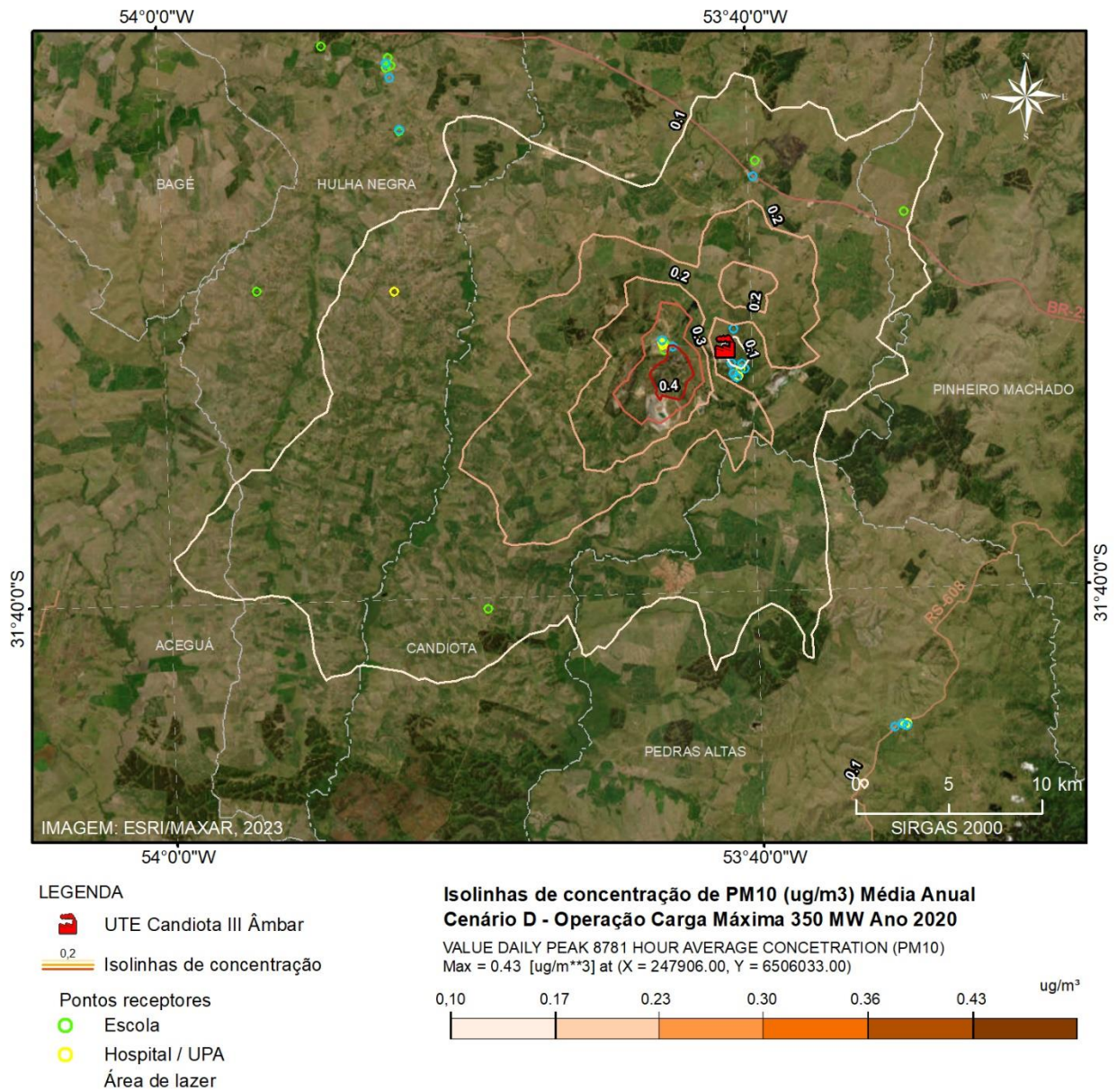
- UTE Candiota III Âmbar
- 0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

Isolinhas de concentração de NOx (ug/m3) Máximo 1 hora
Cenário D - operação Carga Máxima 350 MW Ano 2020

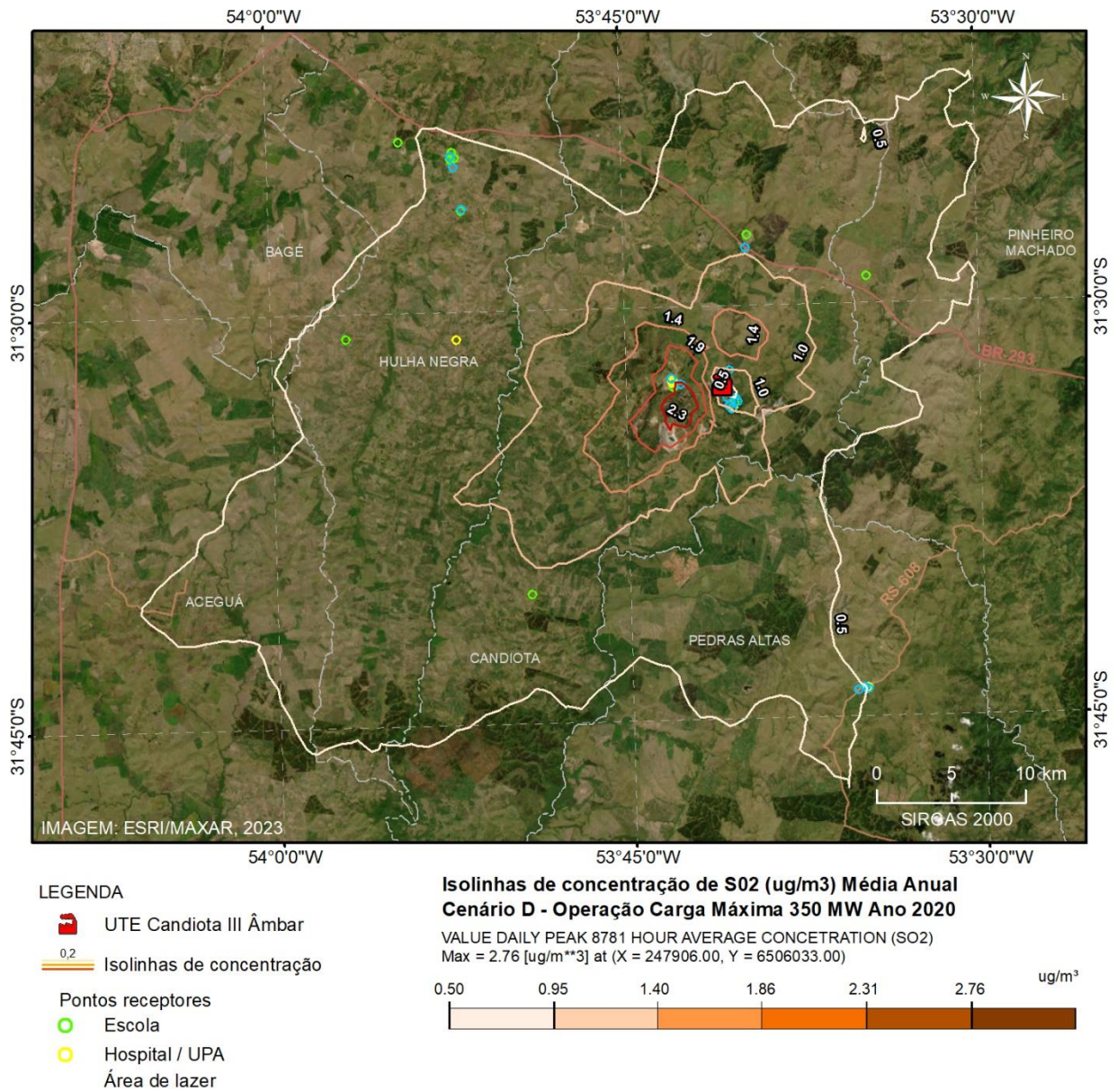
1 RANK DAILY PEAK 1 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (NOX)
 Max = 408 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



Mapa 98 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, máximo de 1 hora. Ano 2020.








Mapa 99 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média Anual. Ano 2020.



Mapa 100 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário D**, média Anual. Ano 2020.

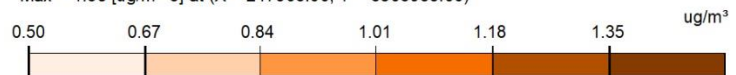


LEGENDA

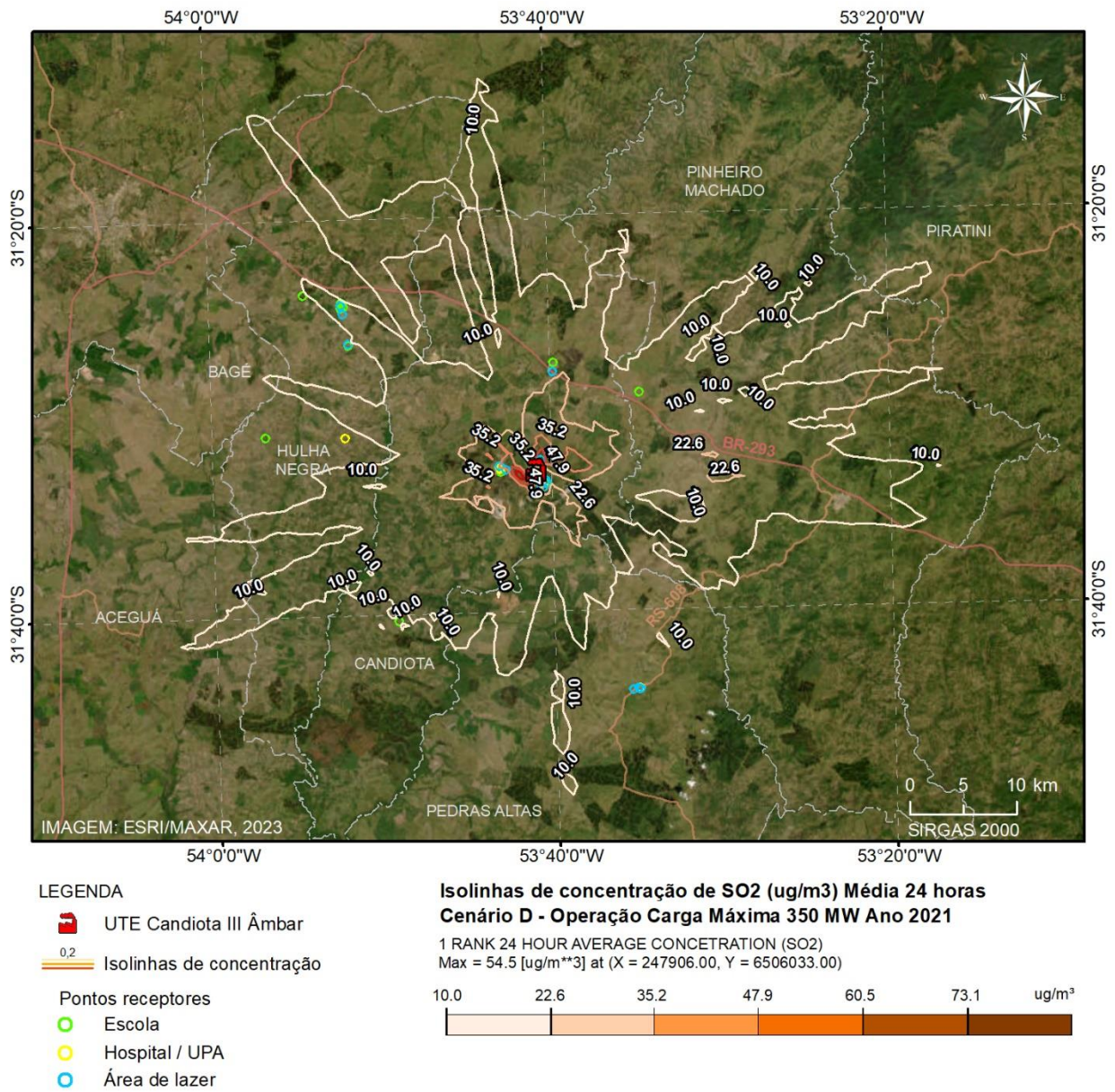
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

**Isolinhas de concentração de NOx (ug/m3) Média Anual
Cenário D - Operação Carga Máxima 350 MW Ano 2020**

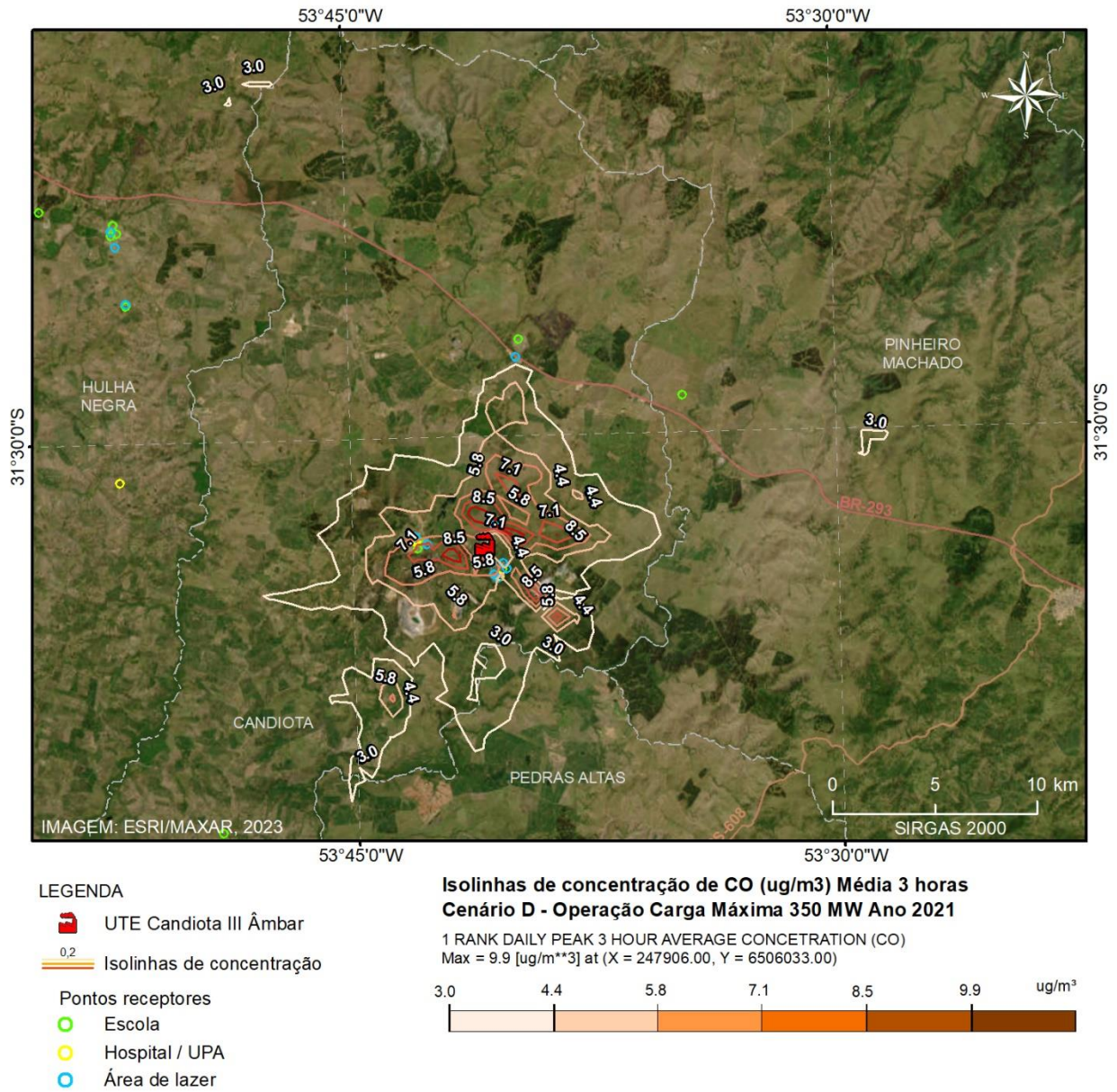
VALUE DAILY PEAK 8781 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (NOx)
Max = 1.35 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



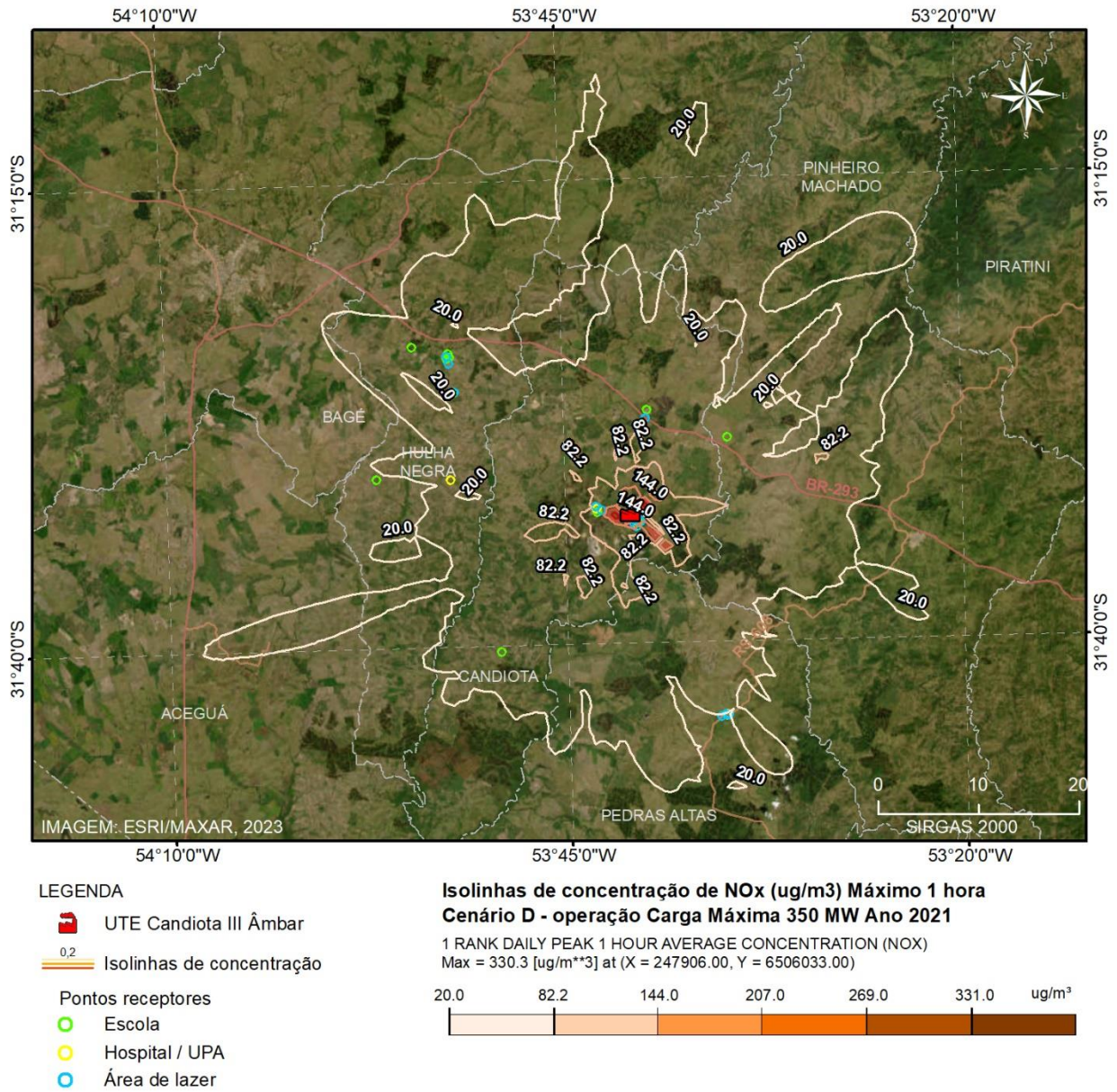
Mapa 101 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média Anual. Ano 2020.



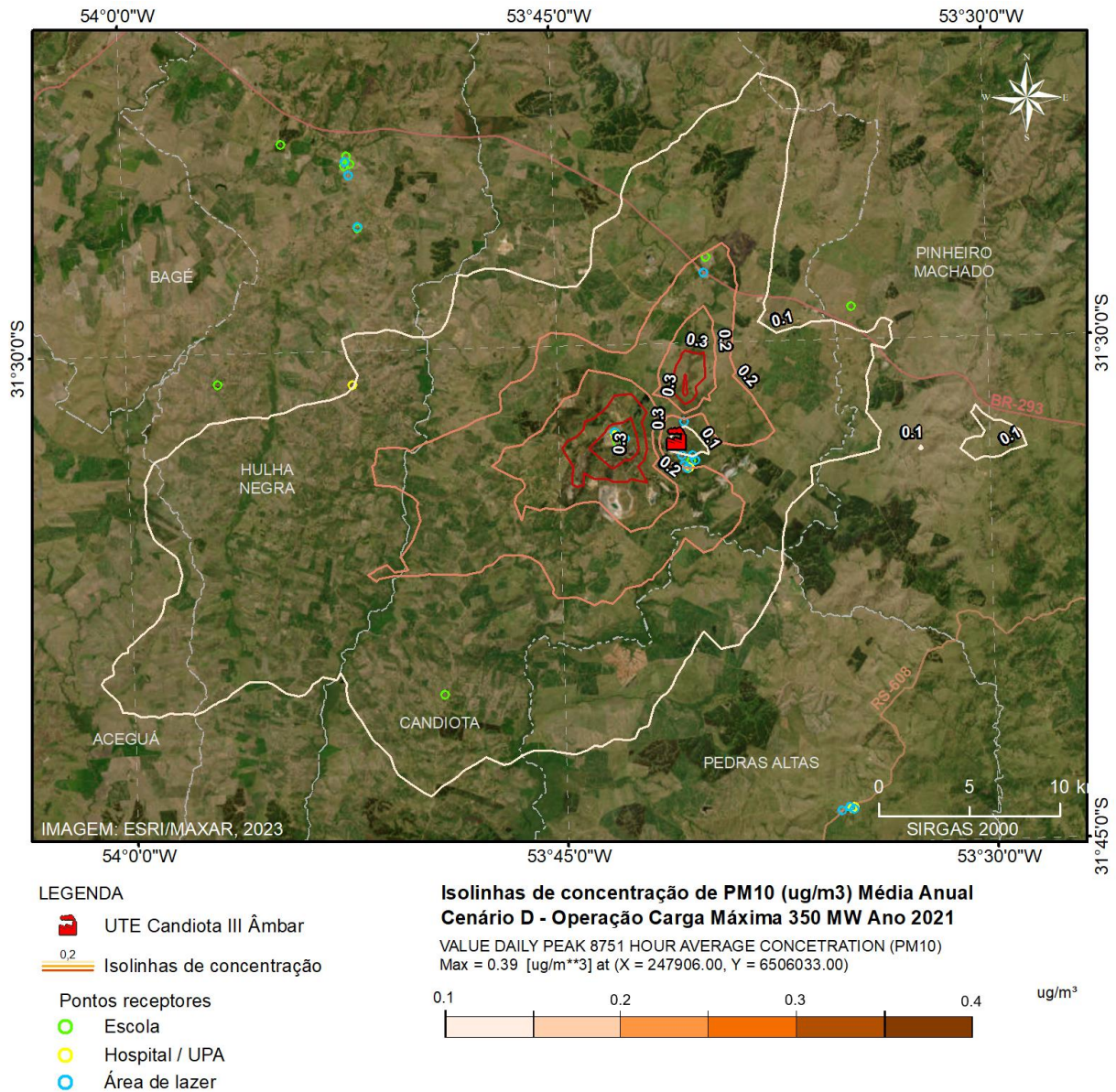
Mapa 103 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário D**, média de 24 horas. Ano 2021.



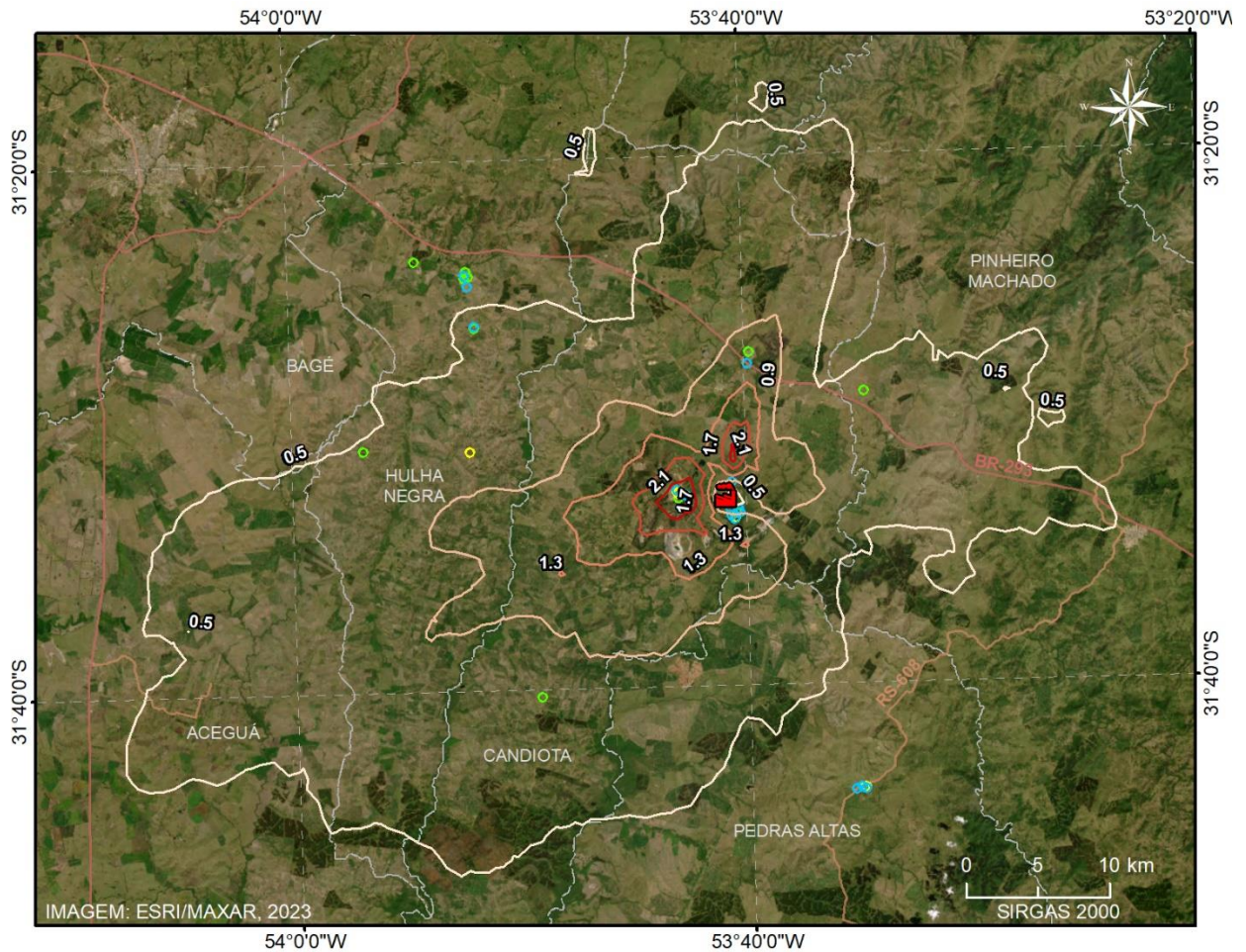
Mapa 104 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média de 3 horas. Ano 2021.



Mapa 105 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, máximo de 1 hora. Ano 2021.



Mapa 106 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média Anual. Ano 2021.

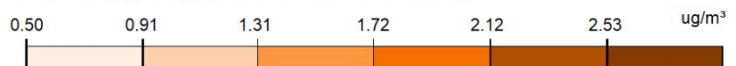


LEGENDA

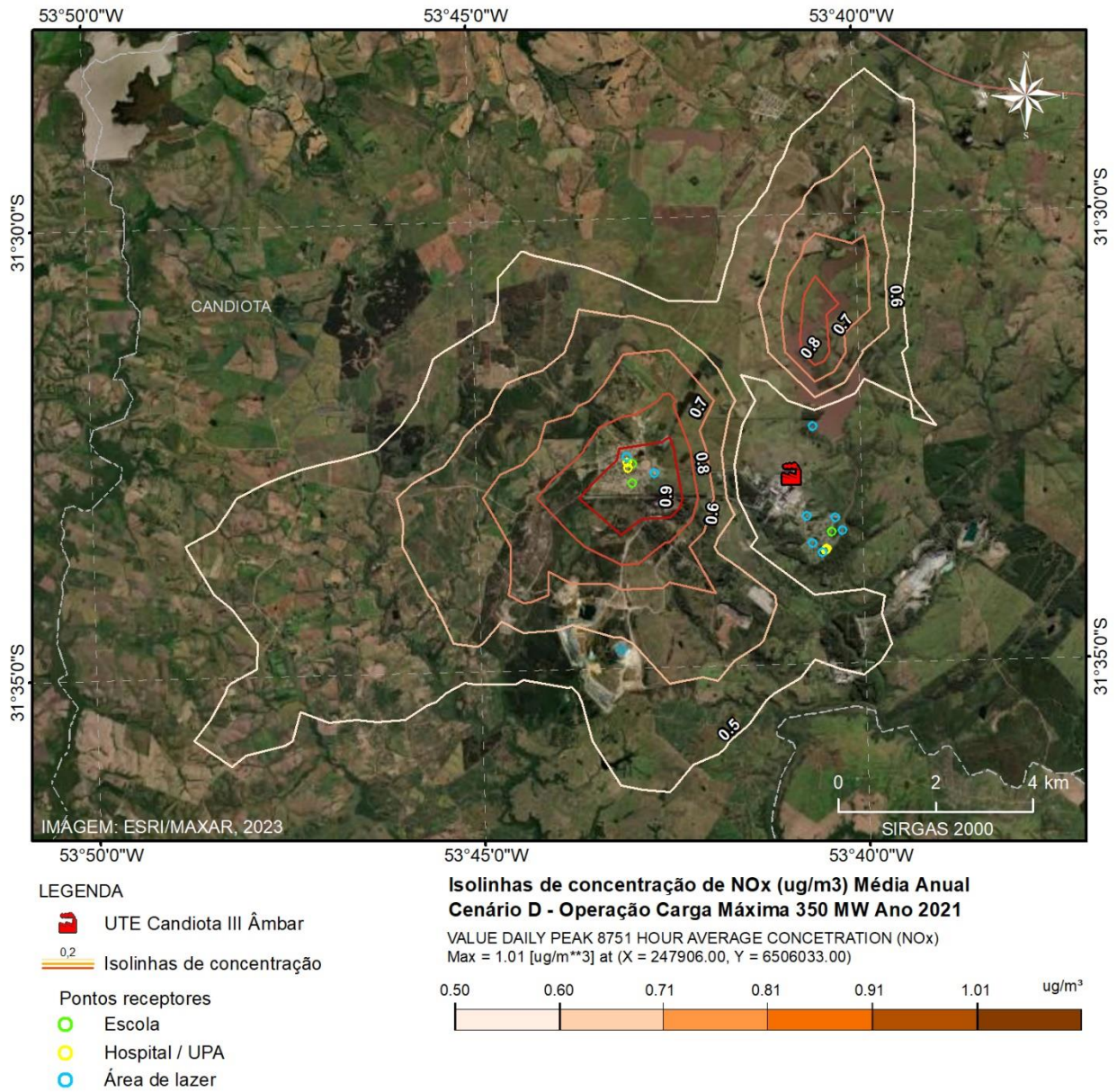
- UTE Candiota III Âmbar
- 0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

**Isolinhas de concentração de SO2 (ug/m3) Média Anual
Cenário D - Operação Carga Máxima 350 MW Ano 2021**

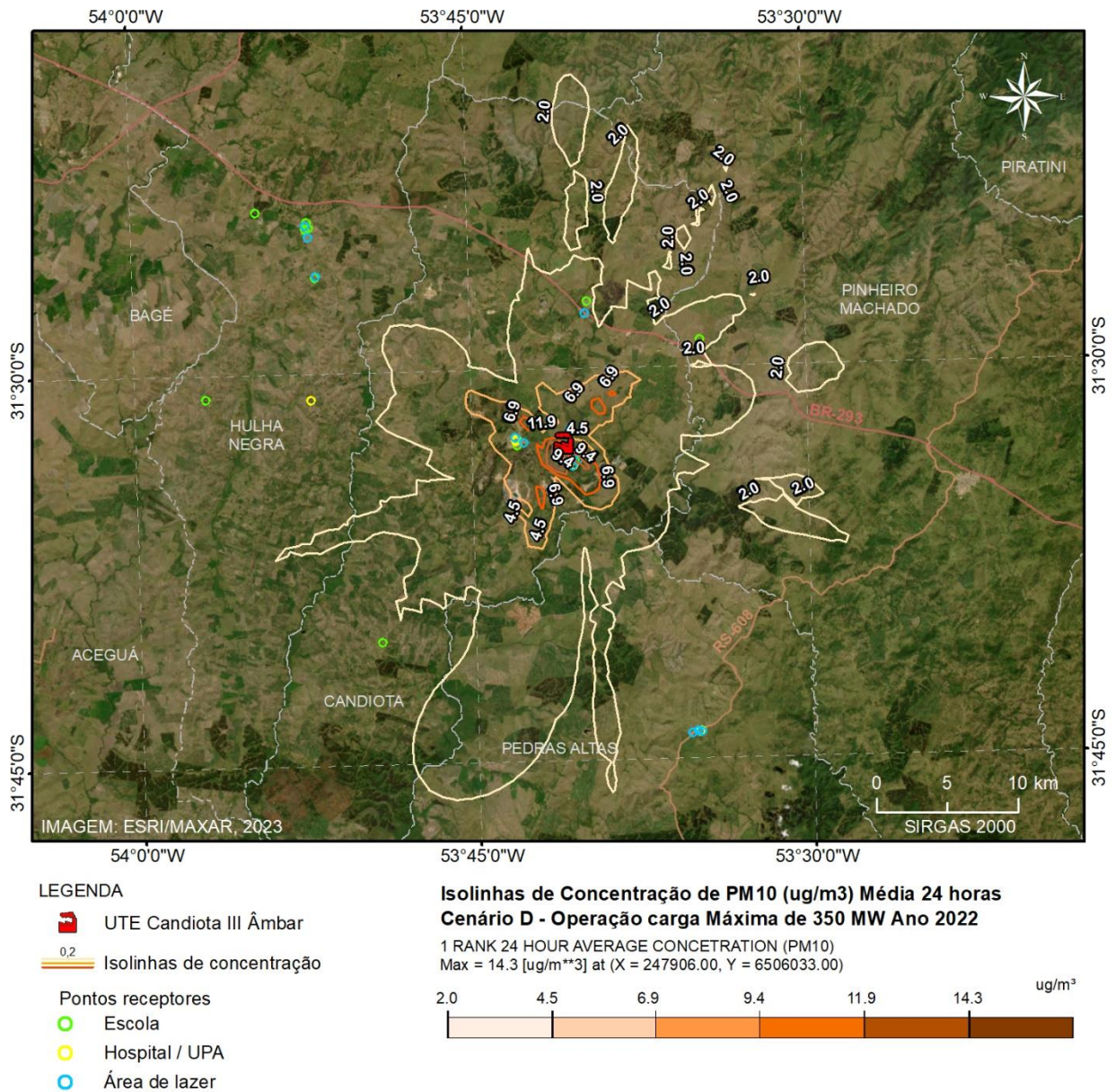
VALUE DAILY PEAK 8751 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (SO2)
Max = 2.53 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



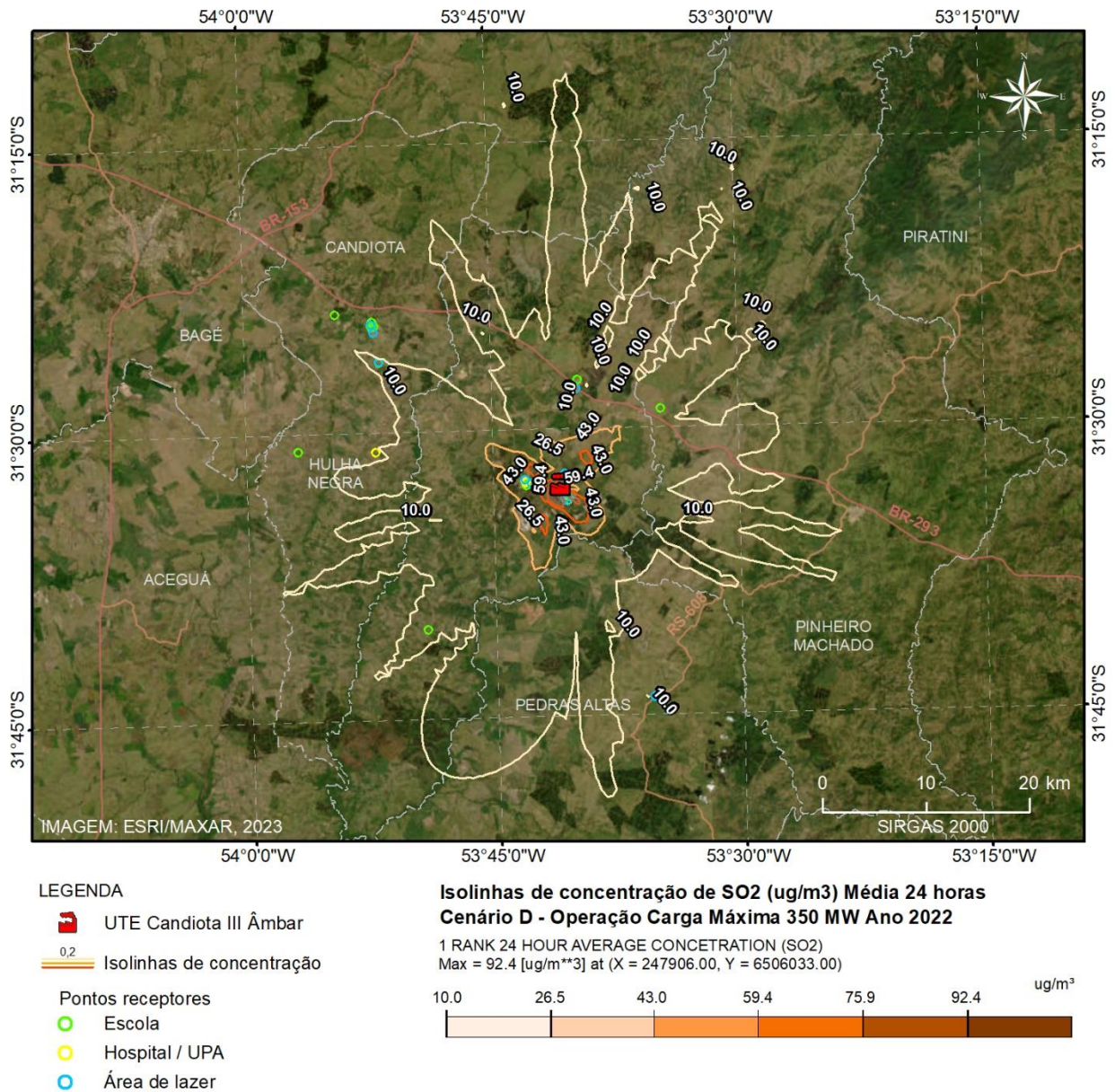
Mapa 107 – Isolinhas de concentração de SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média Anual. Ano 2021.



Mapa 108 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média Anual. Ano 2021.



Mapa 109 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média de 24 horas. Ano 2022.



Mapa 110 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário D**, média de 24 horas. Ano 2022.

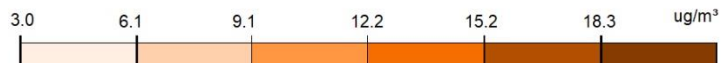


LEGENDA

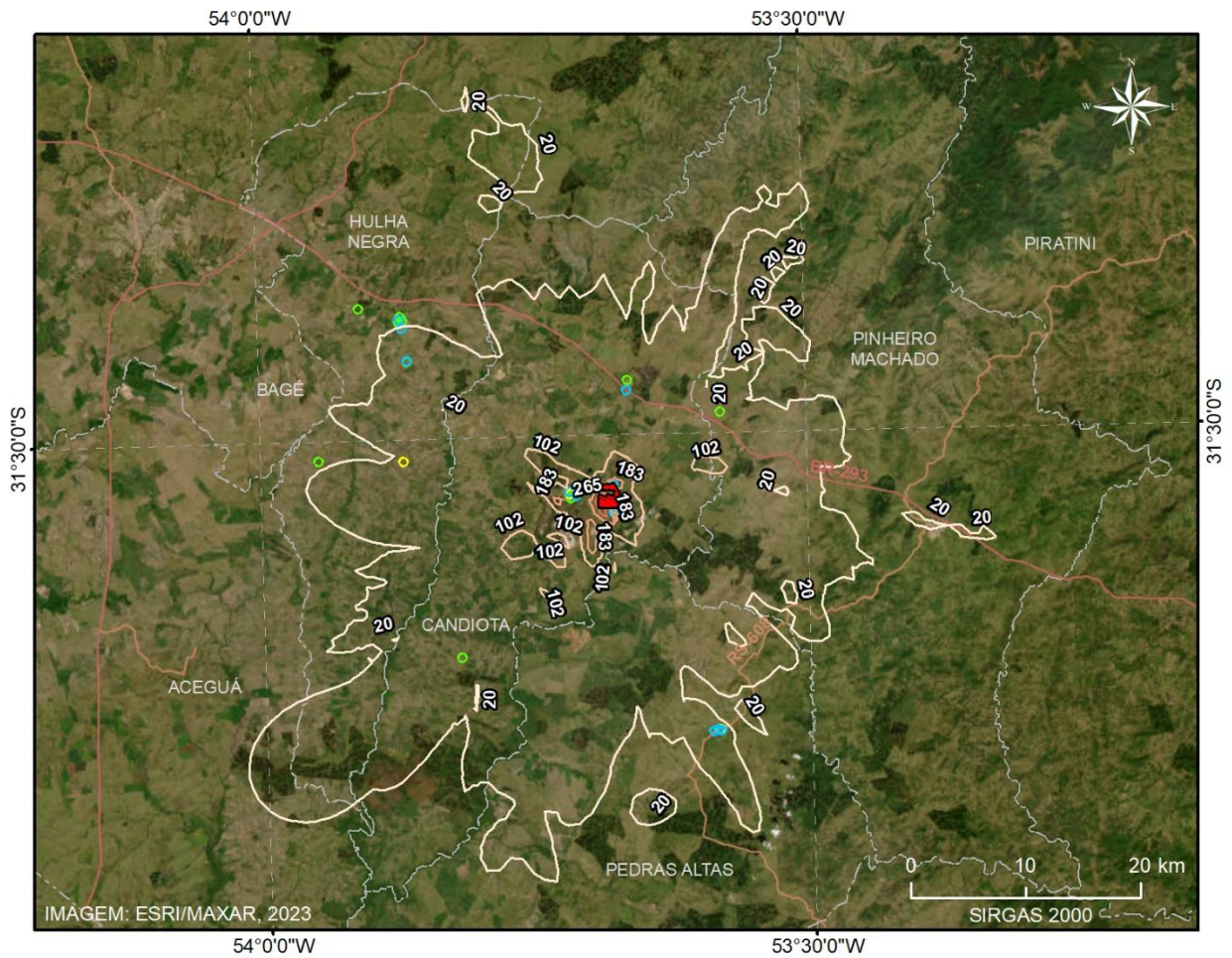
- UTE Candiota III Âmbar
- 0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

Isolinhas de concentração de CO (ug/m³) Média 3 horas
Cenário D - Operação Carga Máxima 350 MW Ano 2022






1 RANK DAILY PEAK 3 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (CO)
 Max = 18.3 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



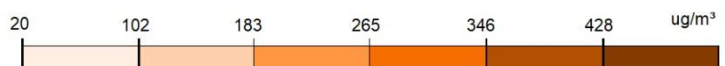
Mapa 111 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média de 3 horas. Ano 2022.



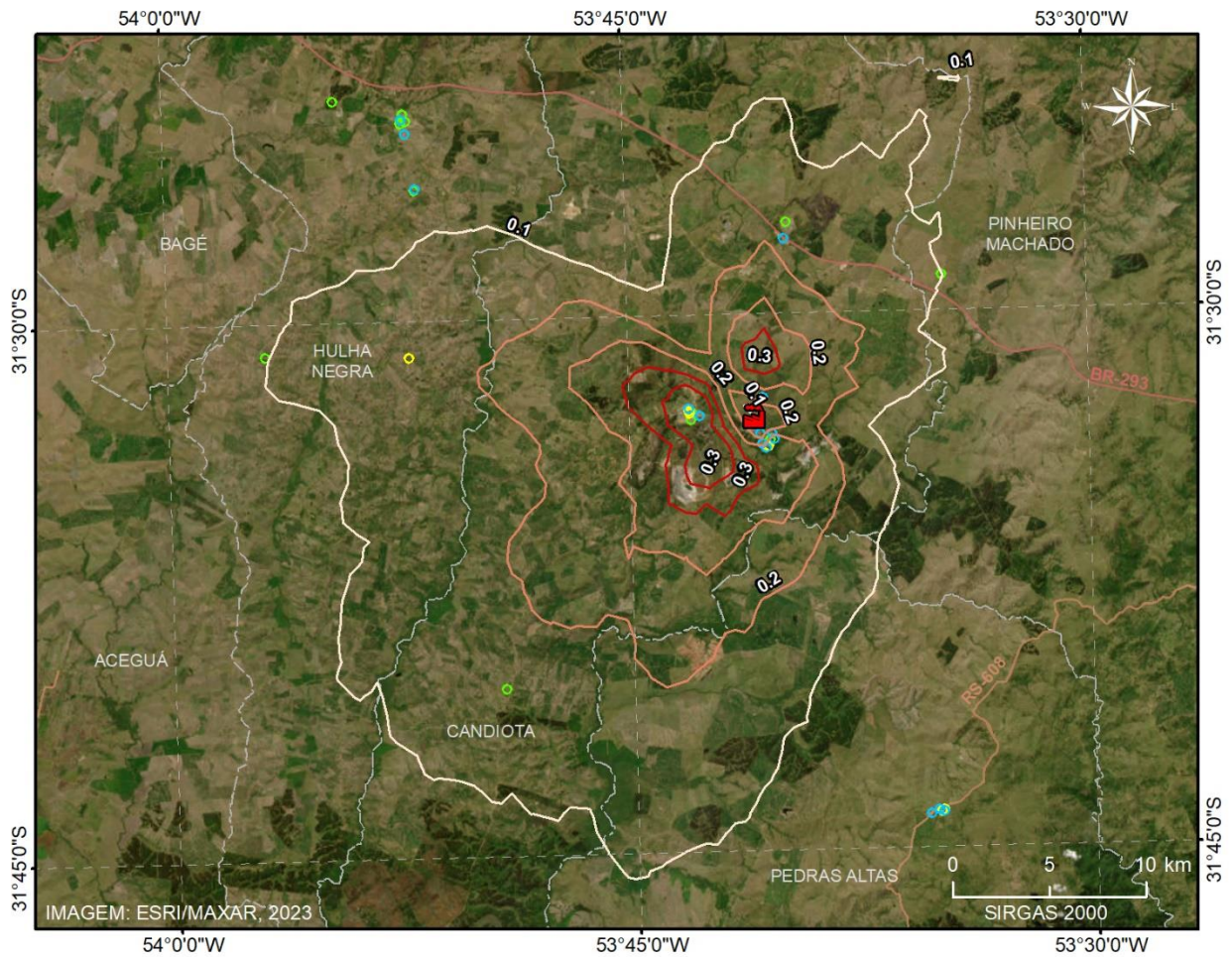
LEGENDA

-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2
Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer






Isolinhas de concentração de NOx (µg/m³) Máximo 1 hora
Cenário D - Operação Carga Máxima 350 MW Ano 2022
 1 RANK DAILY PEAK 1 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (NOx)
 Max = 428 [µg/m³] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



Mapa 112 – Isolinhas de concentração de NOx (µg/m³), **cenário D**, máximo de 1 hora. Ano 2022.



LEGENDA

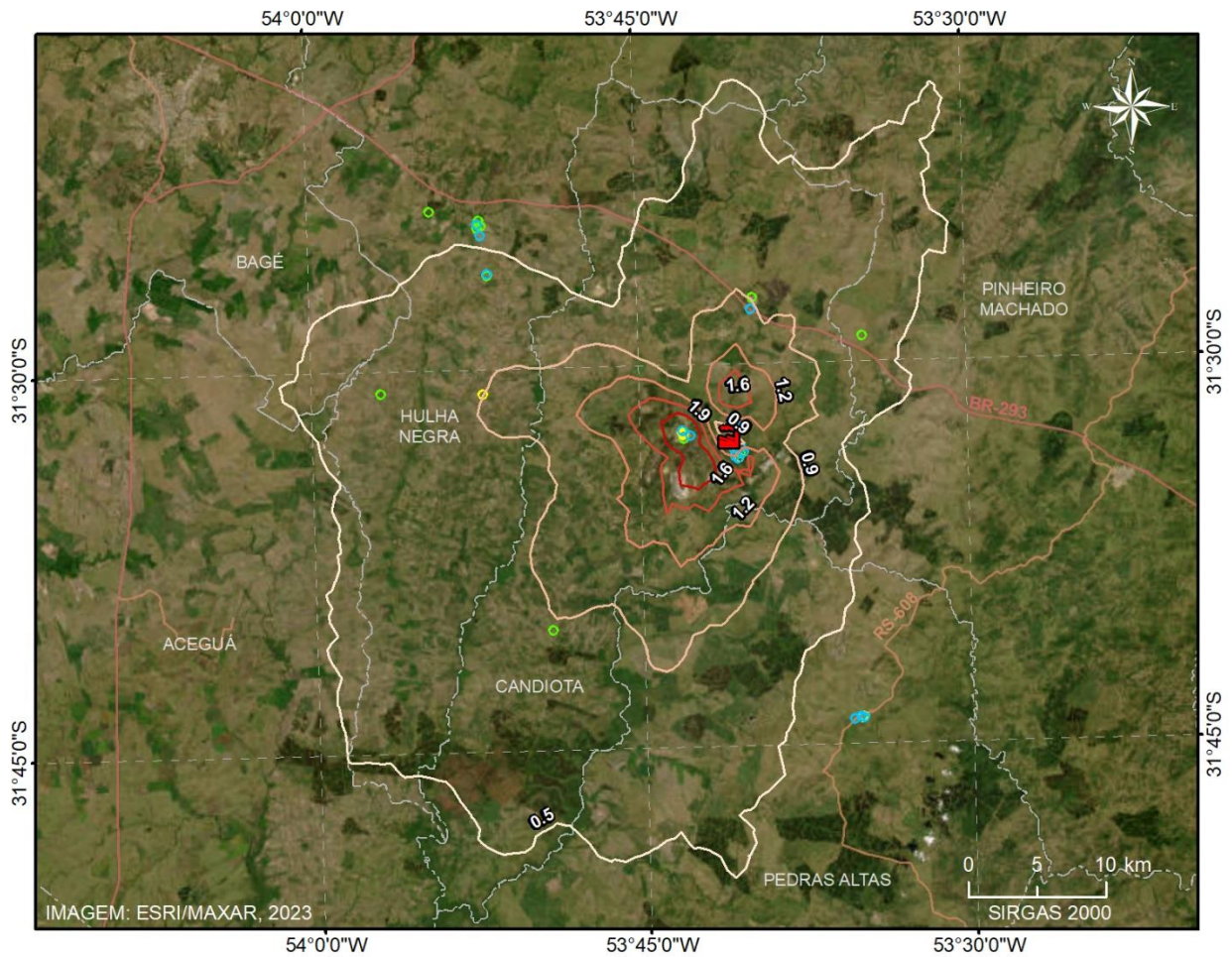
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de PM10 (ug/m3) Média Anual
Cenário D - Operação Carga Máxima 350 MW Ano 2022

VALUE DAILY PEAK 8751 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (PM10)
 Max = 0.4 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



Mapa 113 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média Anual. Ano 2022.

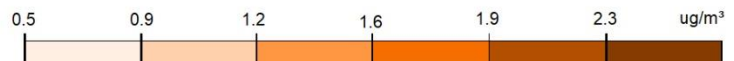


LEGENDA

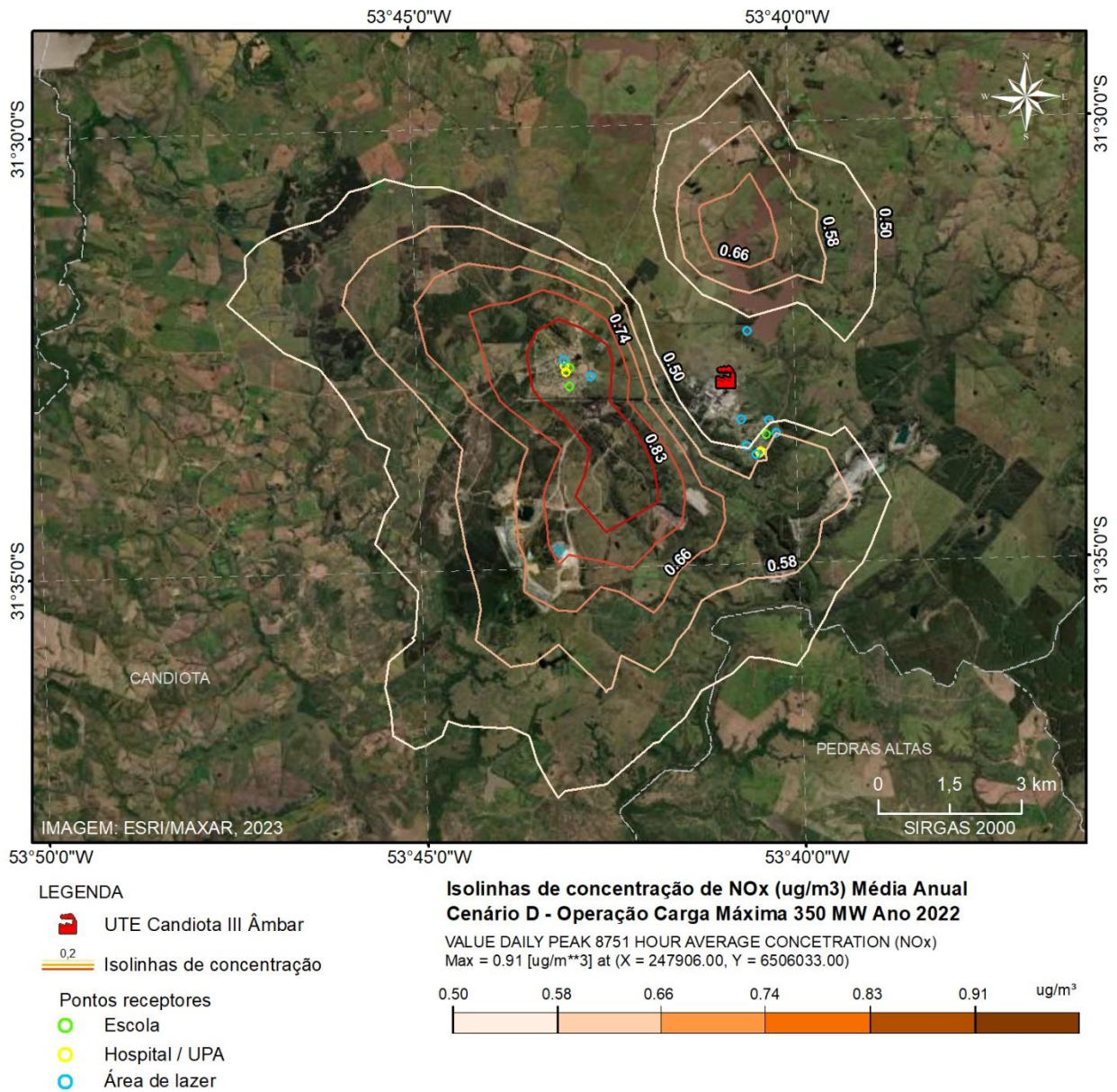
- UTE Candiota III Âmbar
- 0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

**Isolinhas de concentração de SO₂ (ug/m³) Média Anual
Cenário D - Operação Carga Máxima 350 MW Ano 2022**

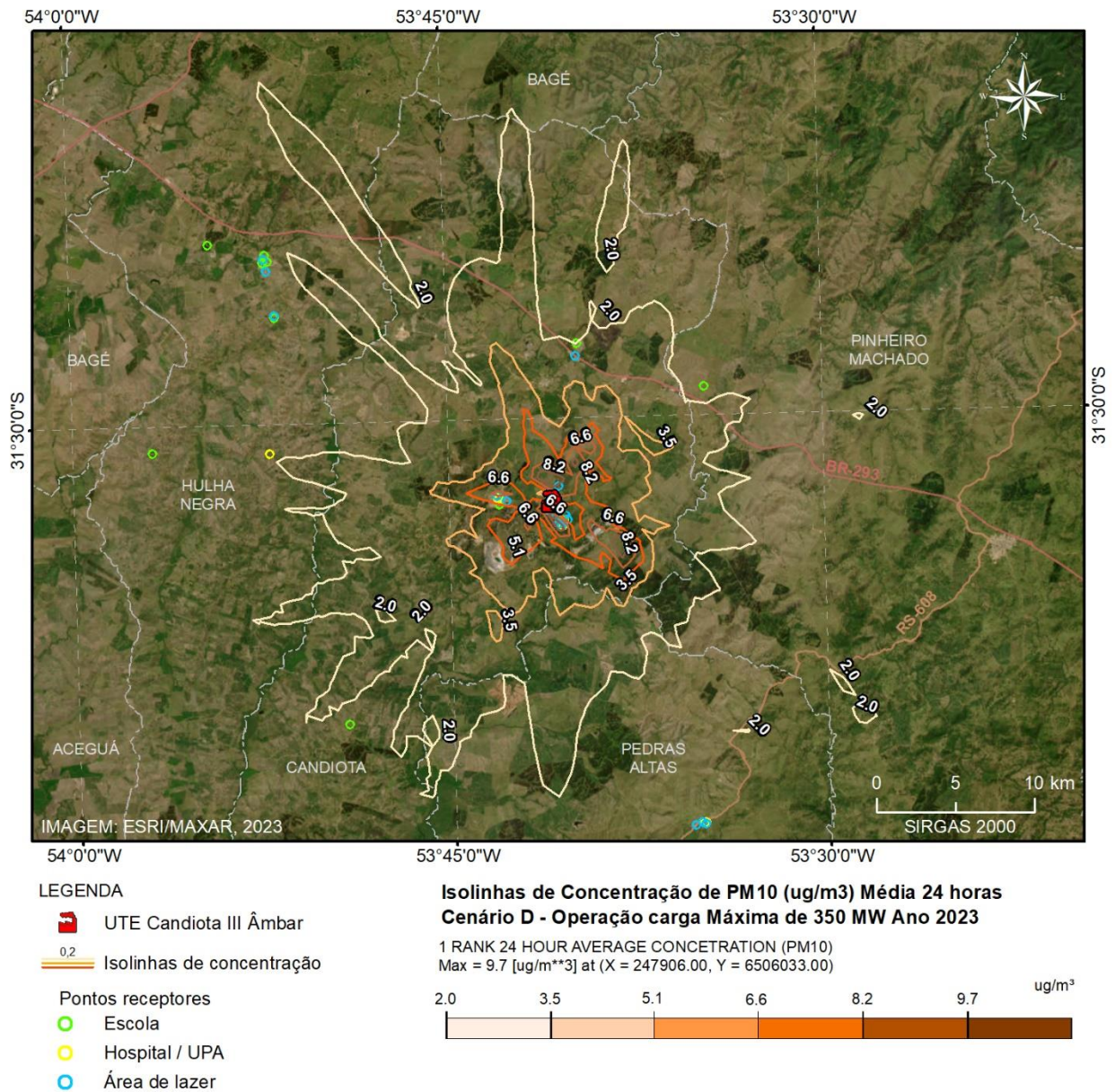
VALUE DAILY PEAK 8751 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (SO₂)
Max = 2.3 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



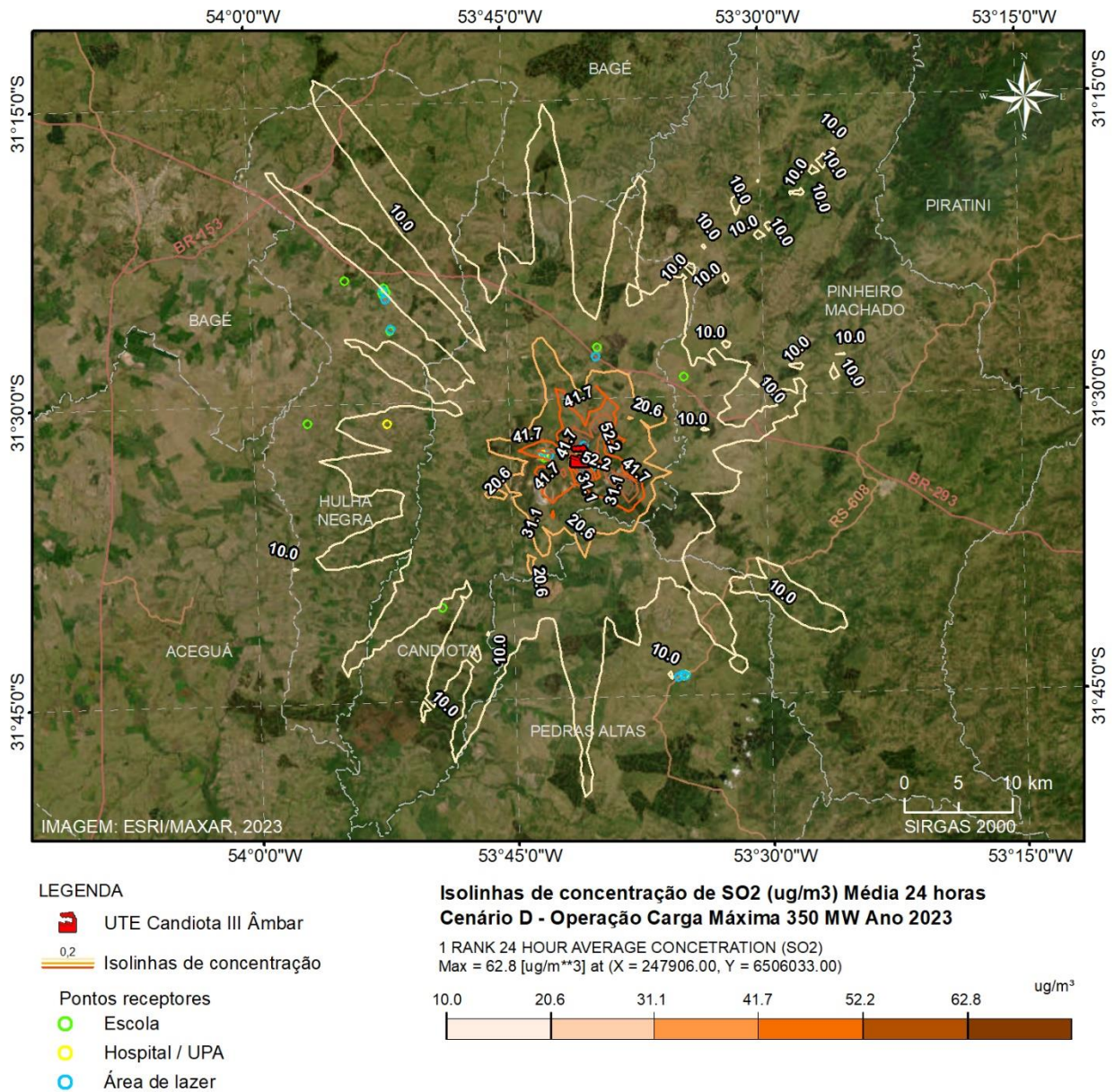
Mapa 114 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário D**, média Anual. Ano 2022.



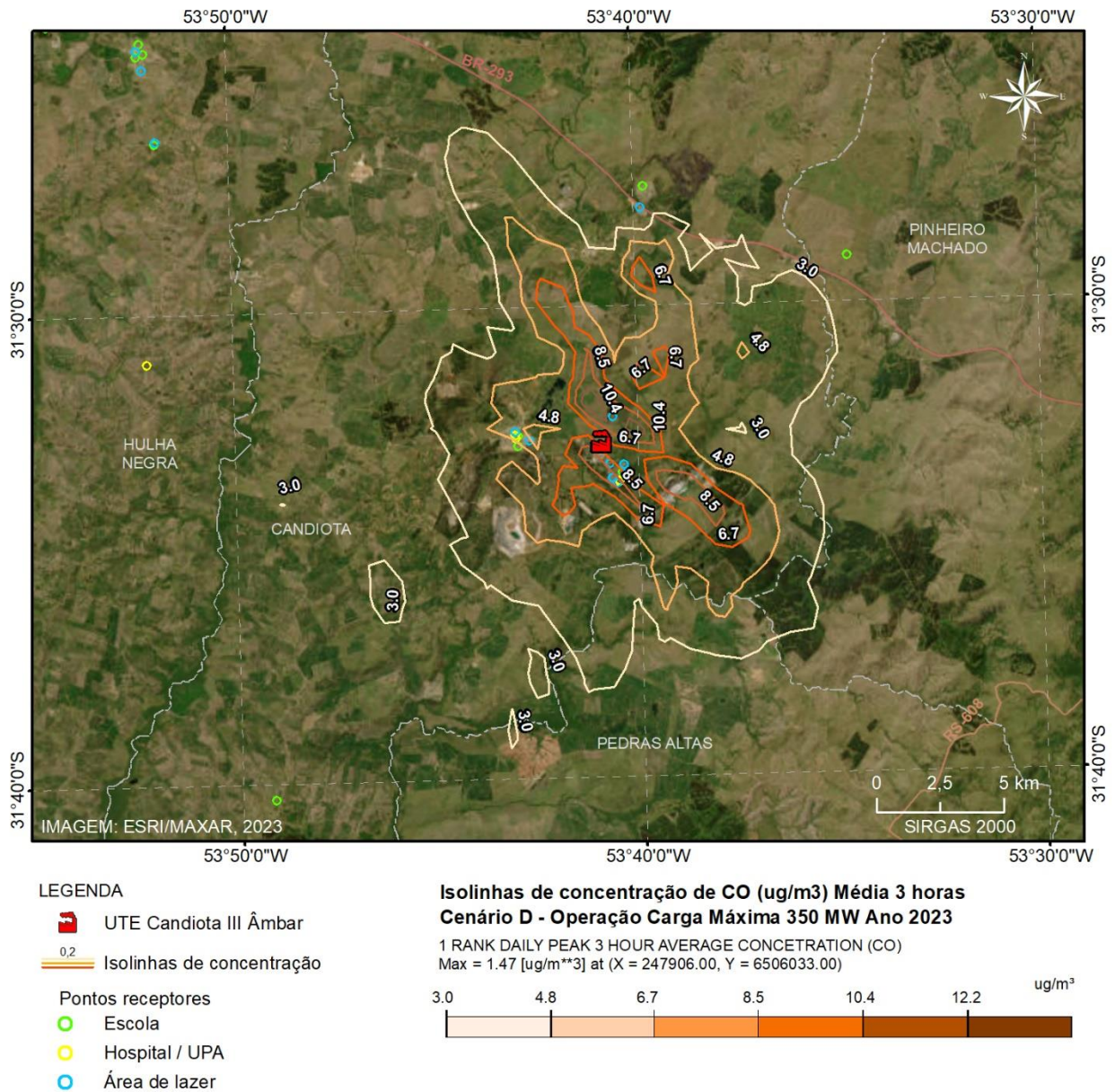
Mapa 115 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média Anual. Ano 2022.



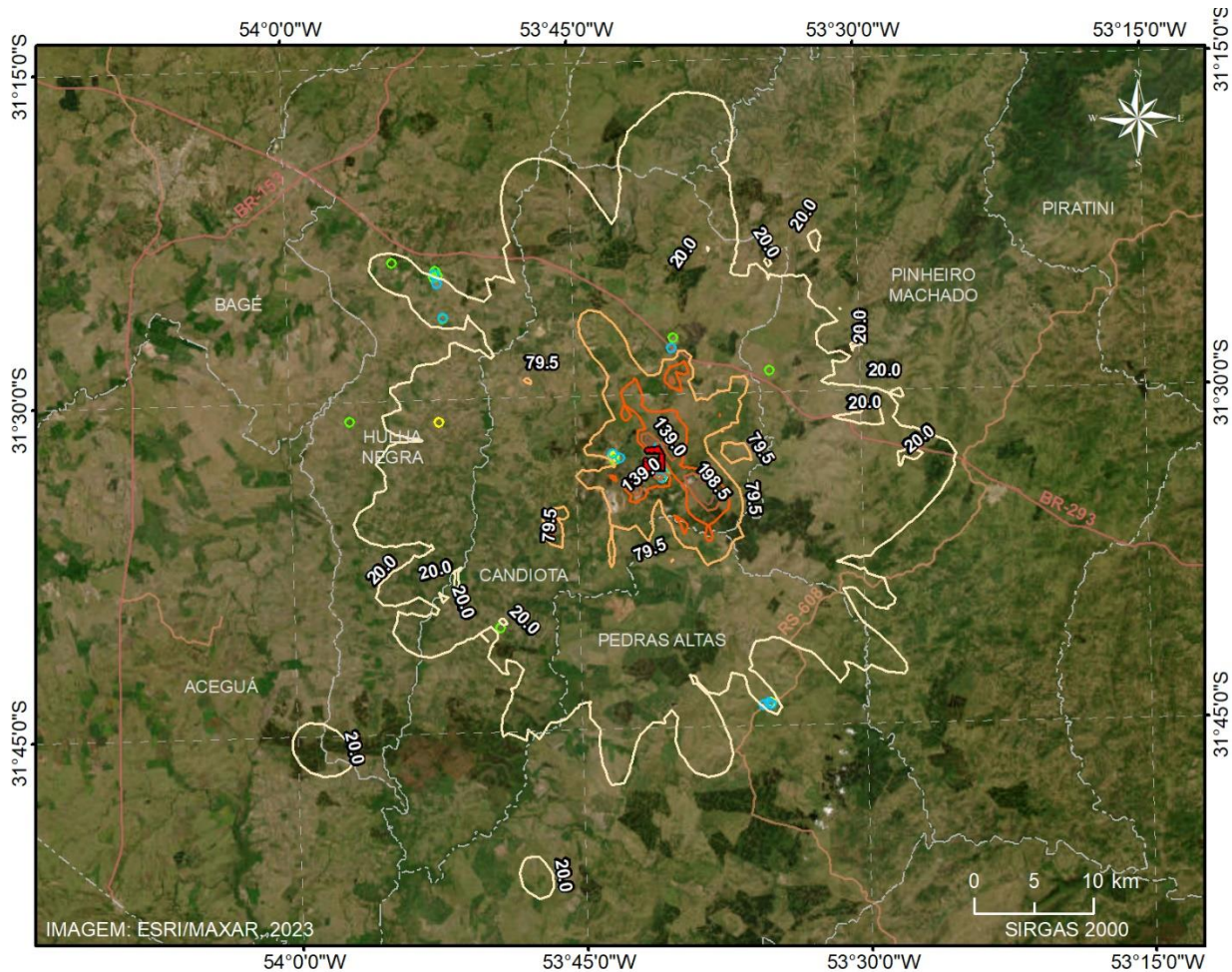
Mapa 116 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média de 24 horas. Ano 2023.








Mapa 117 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário D**, média de 24 horas. Ano 2023.



Mapa 118 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média de 3 horas. Ano 2023.

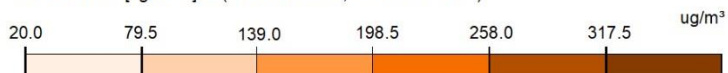


LEGENDA

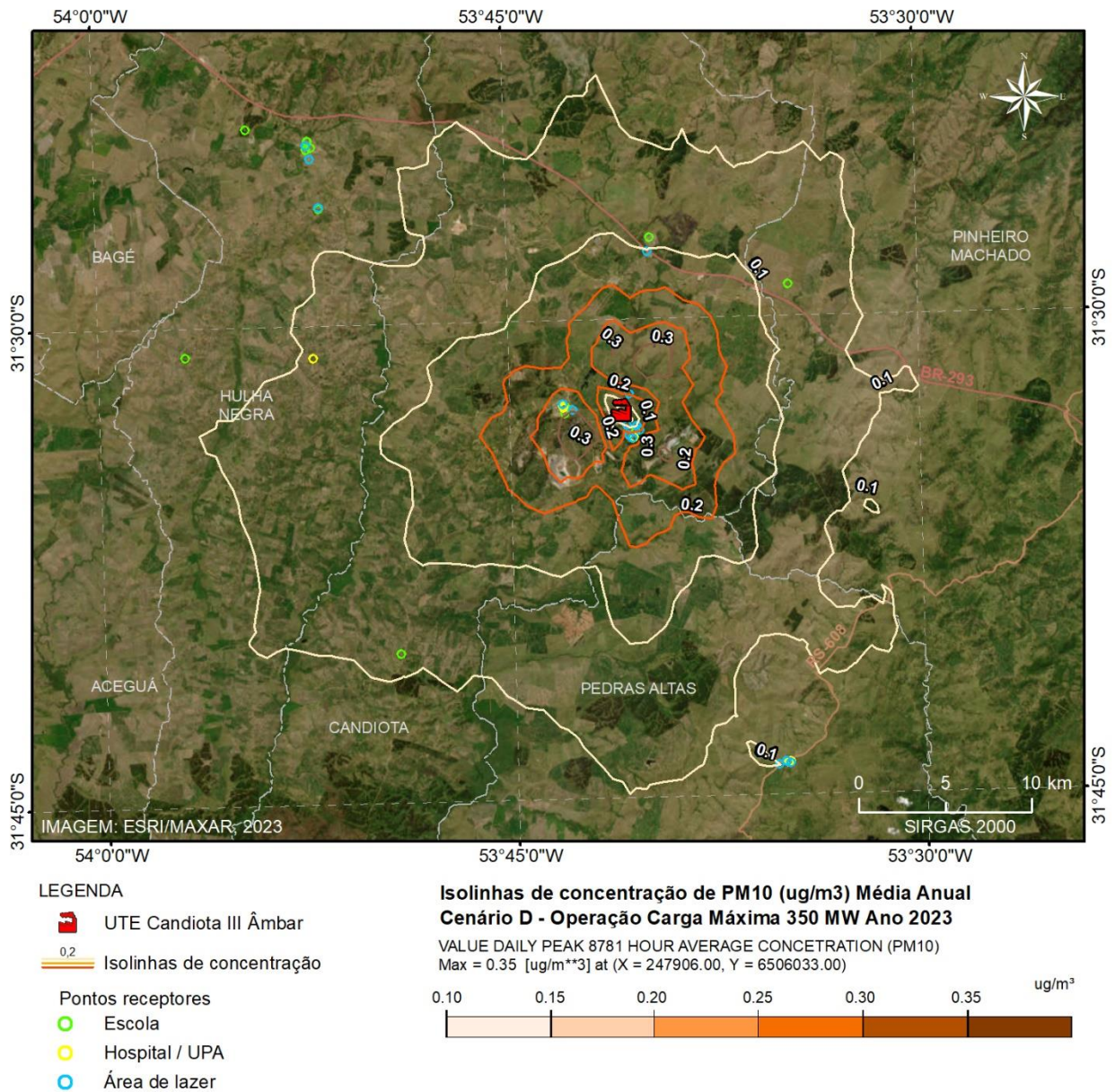
-  UTE Candiota III Âmbar
-  0,2
Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

Isolinhas de concentração de NOx (ug/m3) Máximo 1 hora
Cenário D - Operação Carga Máxima 350 MW Ano 2023

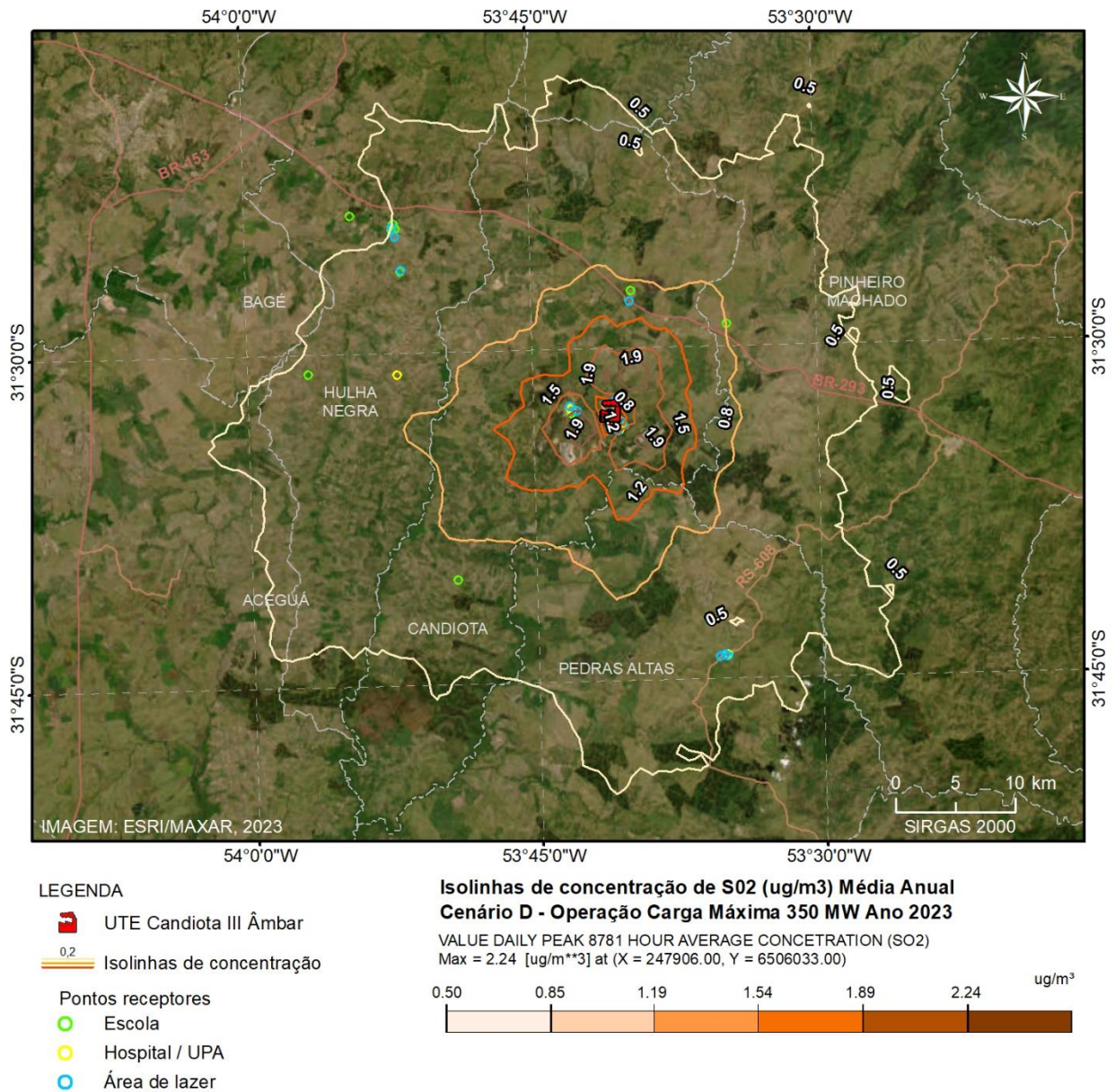
1 RANK DAILY PEAD 1 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (NOX)
 Max = 317.5 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



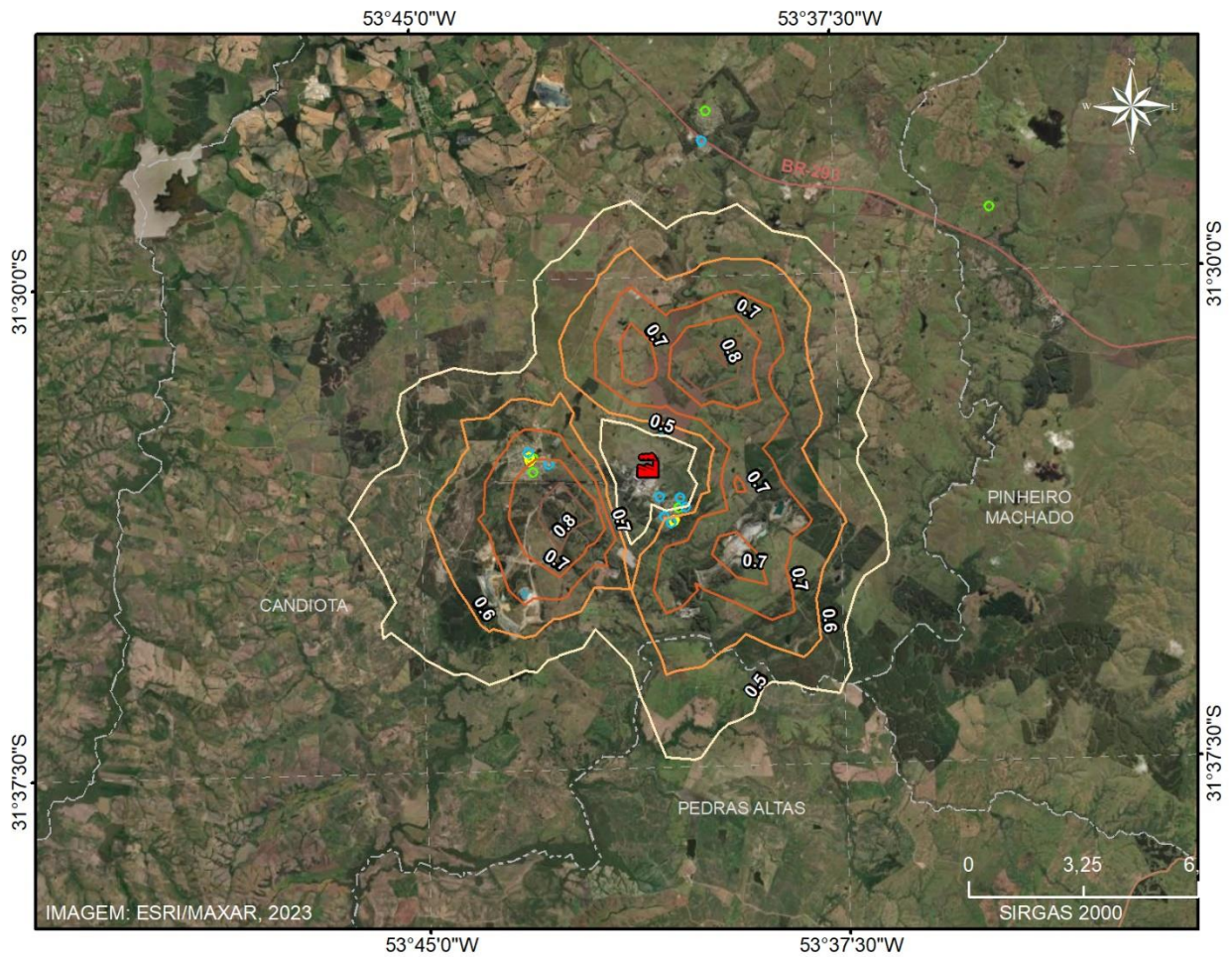
Mapa 119 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, máximo de 1 hora. Ano 2023.



Mapa 120 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média Anual. Ano 2023.



Mapa 121 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário D**, média Anual. Ano 2023.

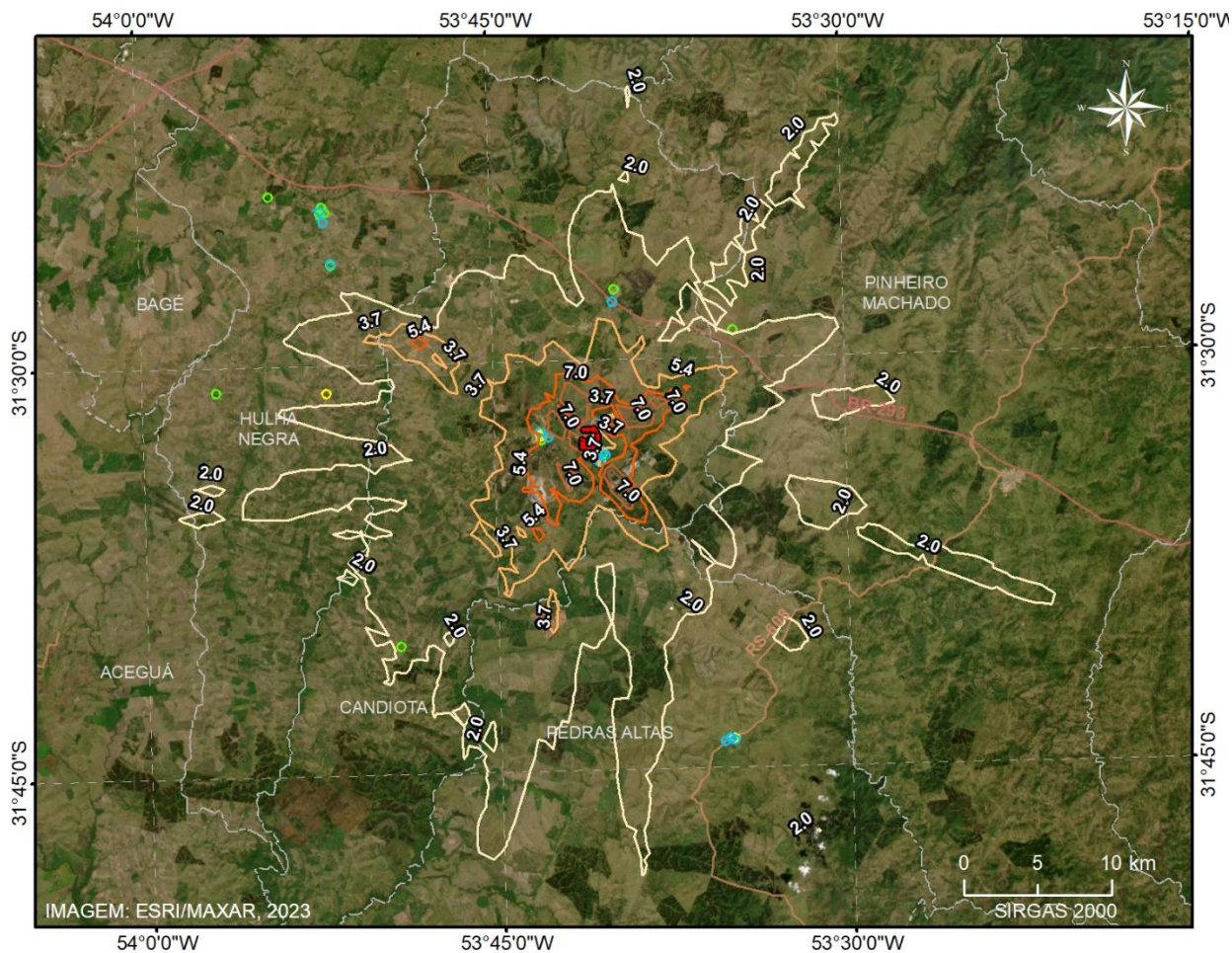


LEGENDA

- UTE Candiota III Âmbar
- 0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer



Mapa 122 – Isolinhas de concentração de NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média Anual. Ano 2023.

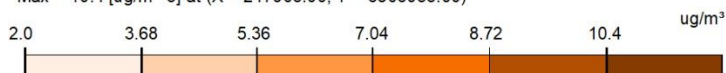


LEGENDA

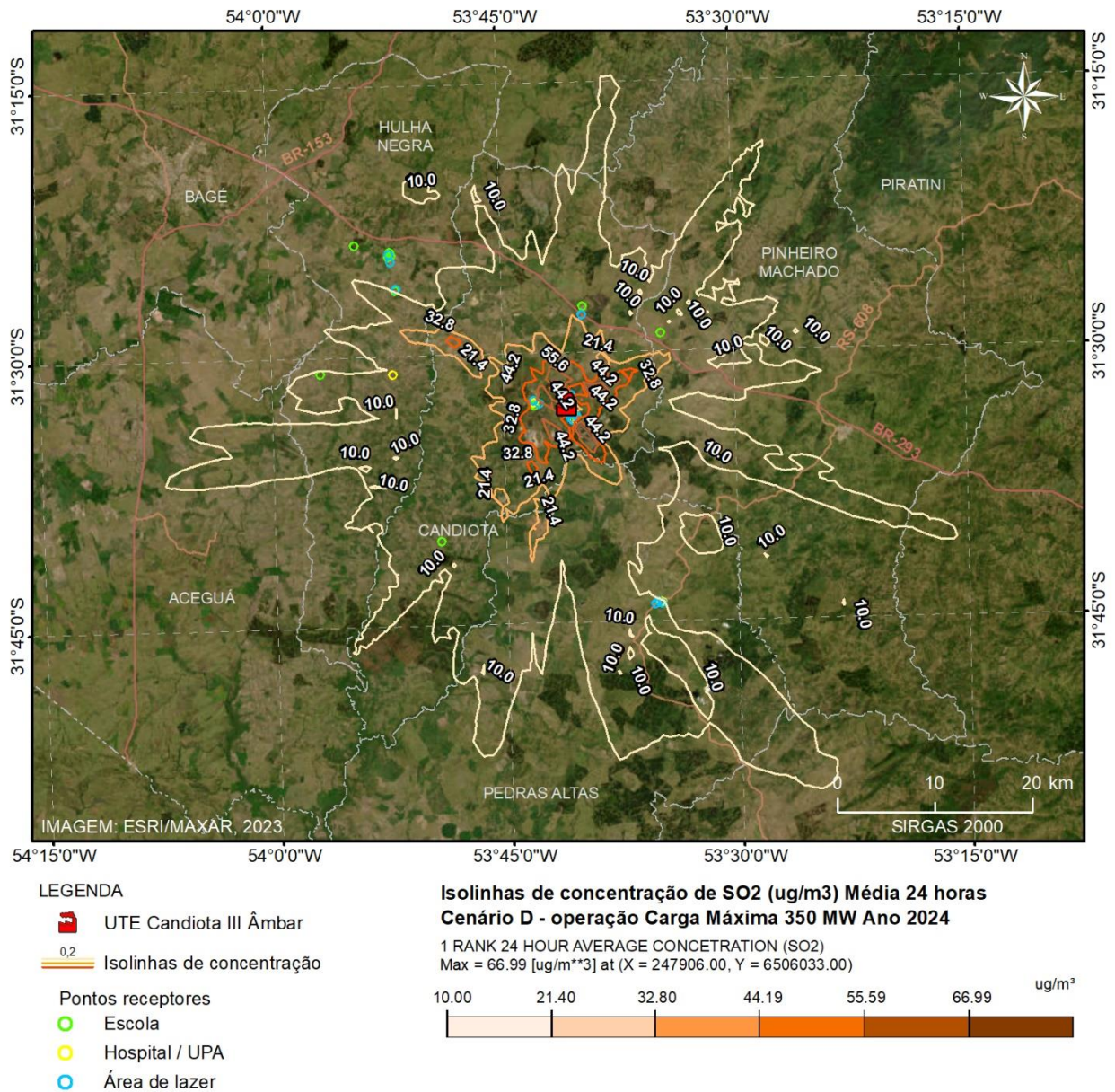
- UTE Candiota III Âmbar
- 0,2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 - Escola
 - Hospital / UPA
 - Área de lazer

Isolinhas de Concentração de PM10 (ug/m³) Média 24 horas
Cenário D - Operação carga Máxima de 350 MW Ano 2024

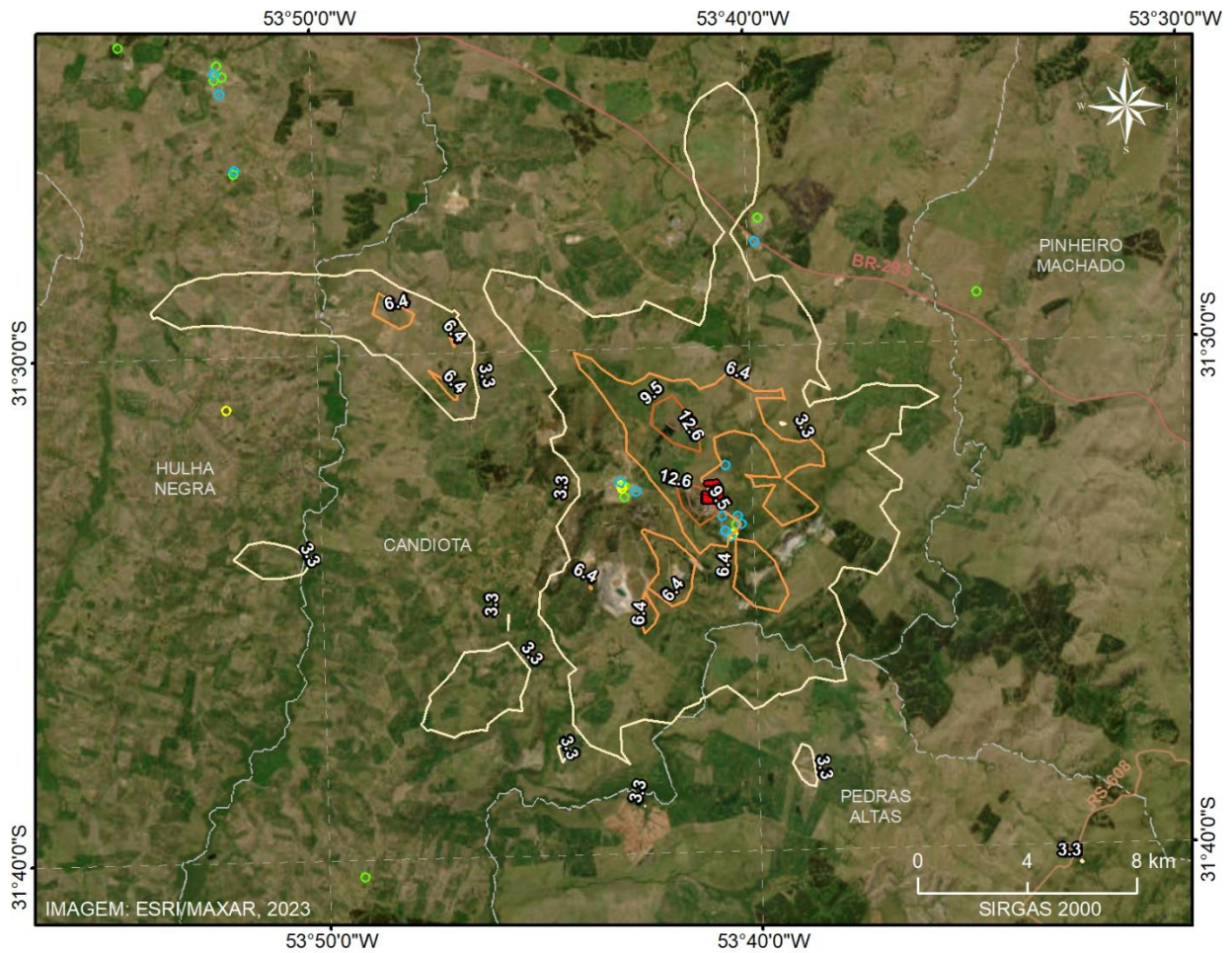
1 RANK 24 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (PM10)
 Max = 10.4 [ug/m³] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



Mapa 123 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D** média de 24 horas Ano 2024.



Mapa 124 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário D**, média de 24 horas. Ano 2024.

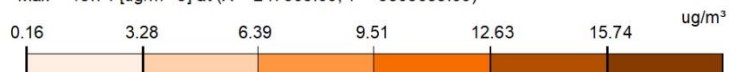


LEGENDA

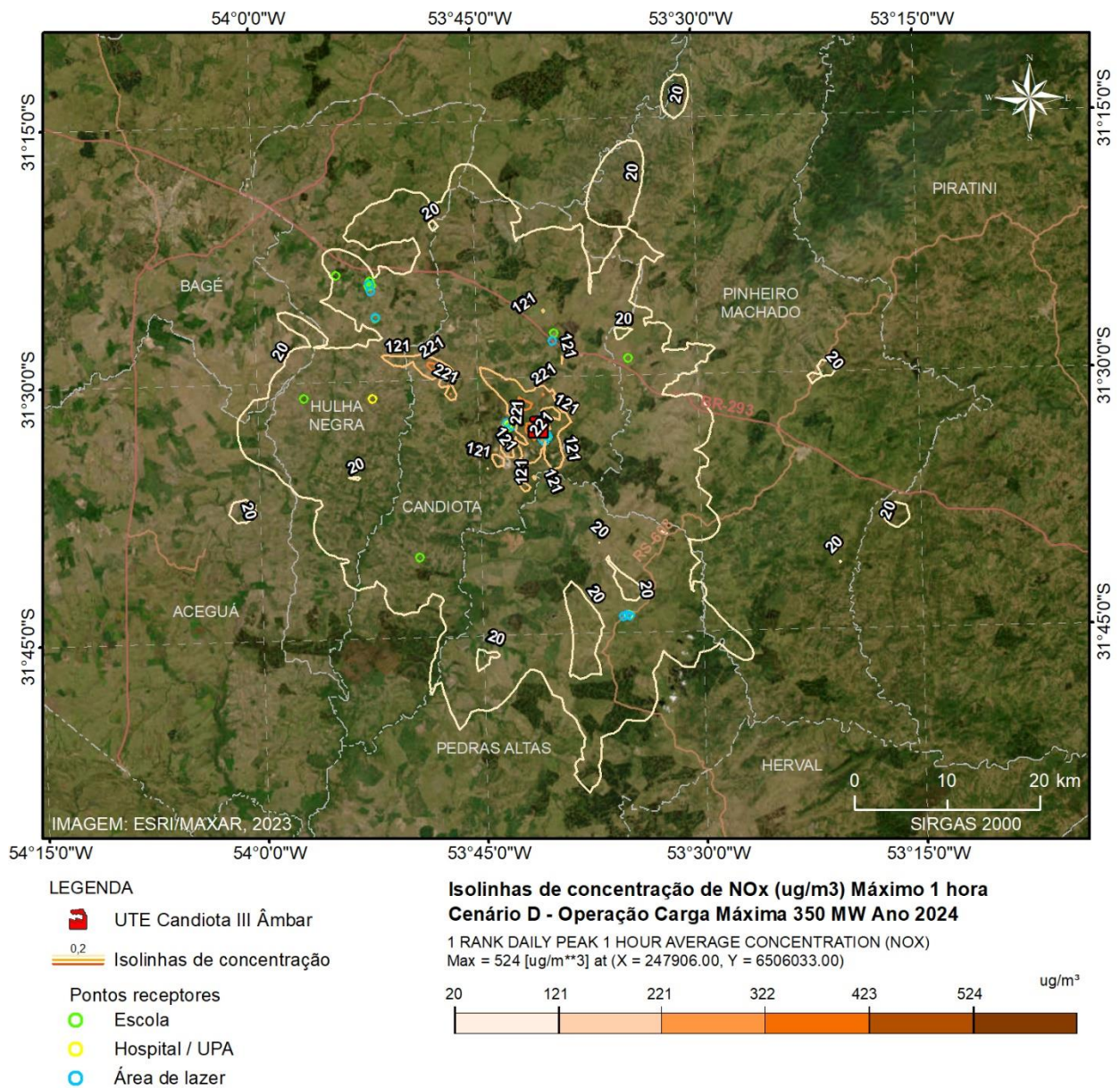
- UTE Candiota III Âmbar
- 0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores**
- Escola
- Hospital / UPA
- Área de lazer

**Isolinhas de concentração de CO (ug/m³) Média 3 horas
Cenário D - Operação Carga Máxima 350 MW Ano 2024**

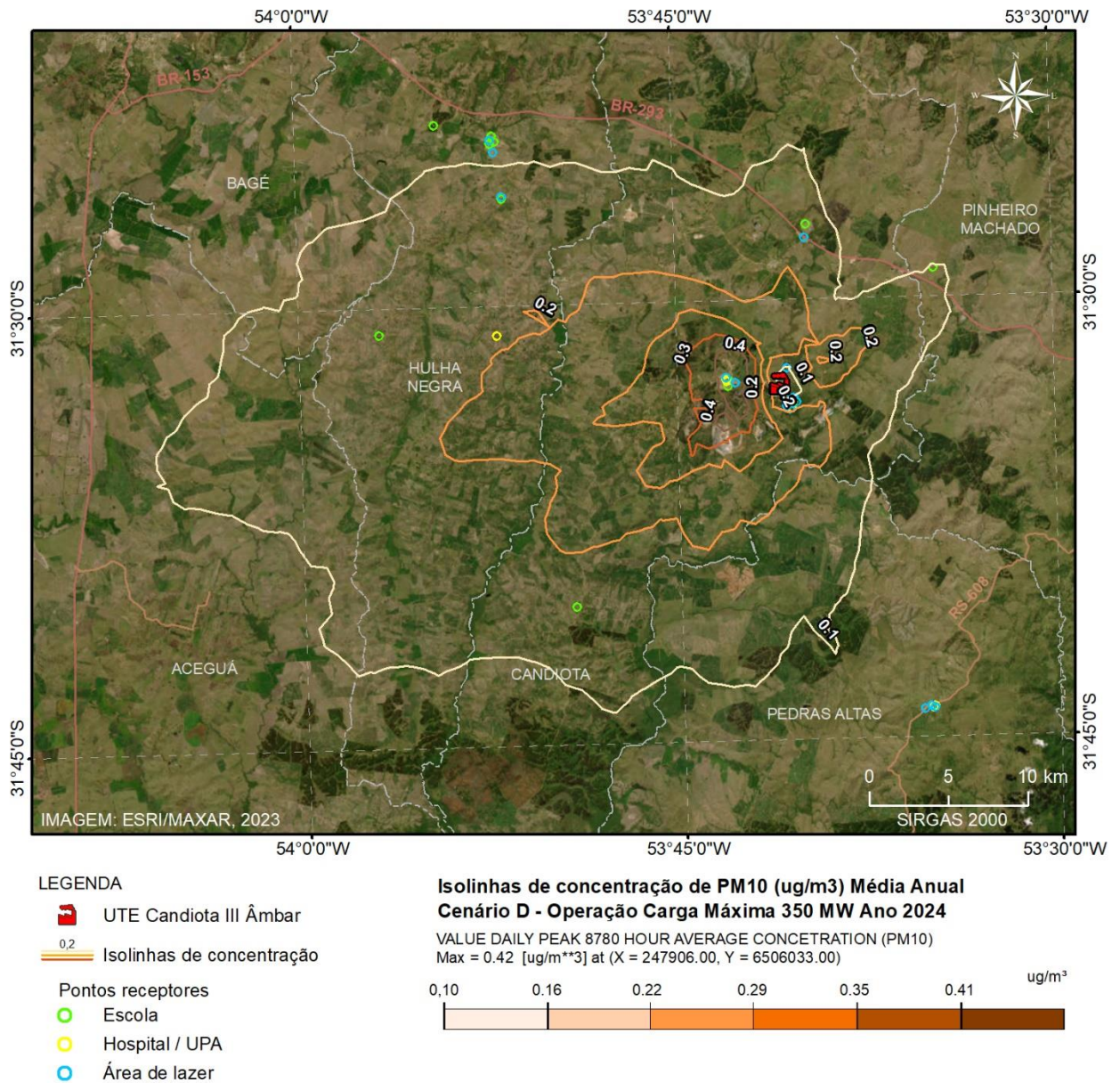
1 RANK DAILY PEAK 3 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (CO)
Max = 15.74 [ug/m³] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



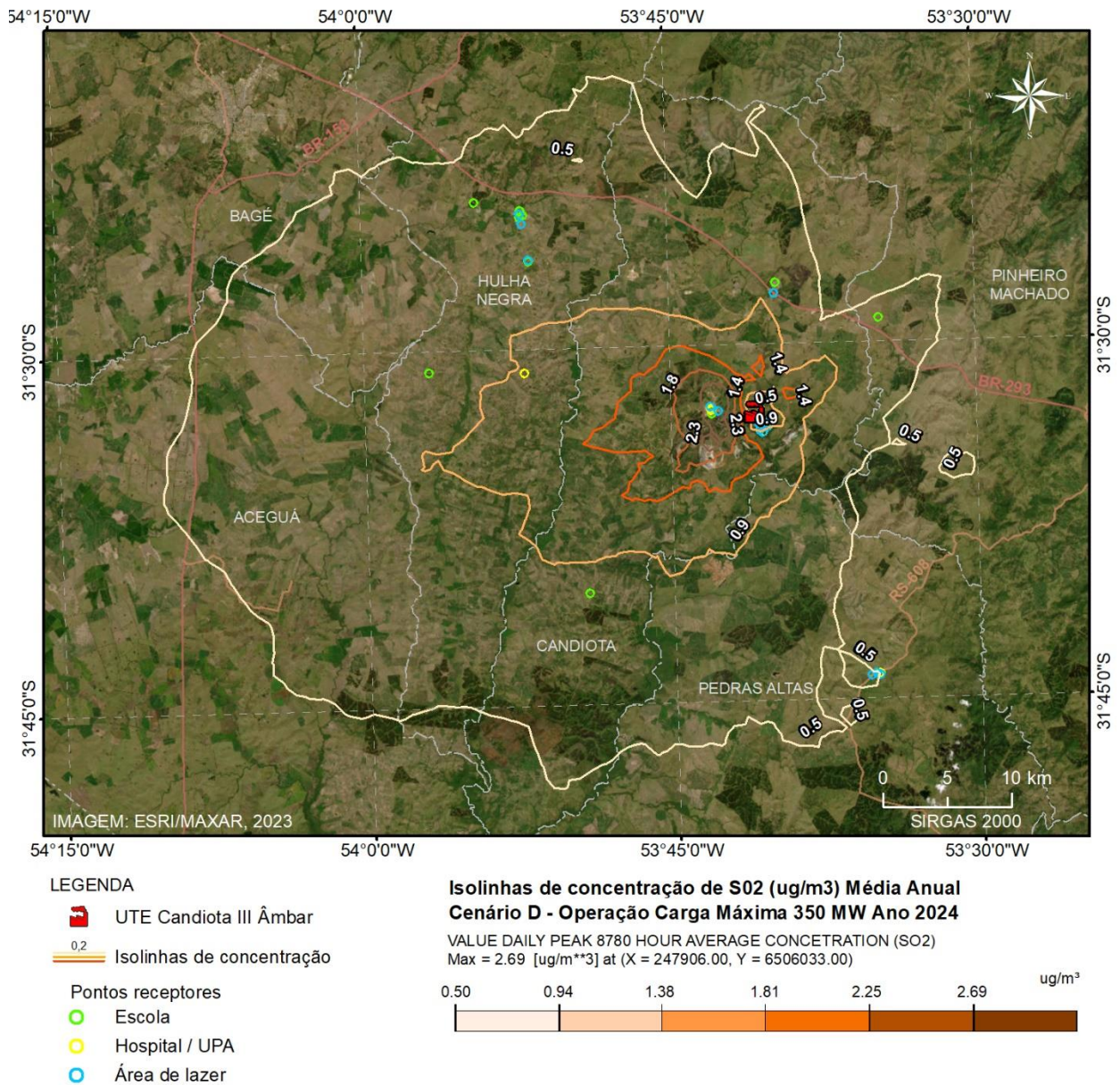
Mapa 125 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média de 3 horas. Ano 2024.



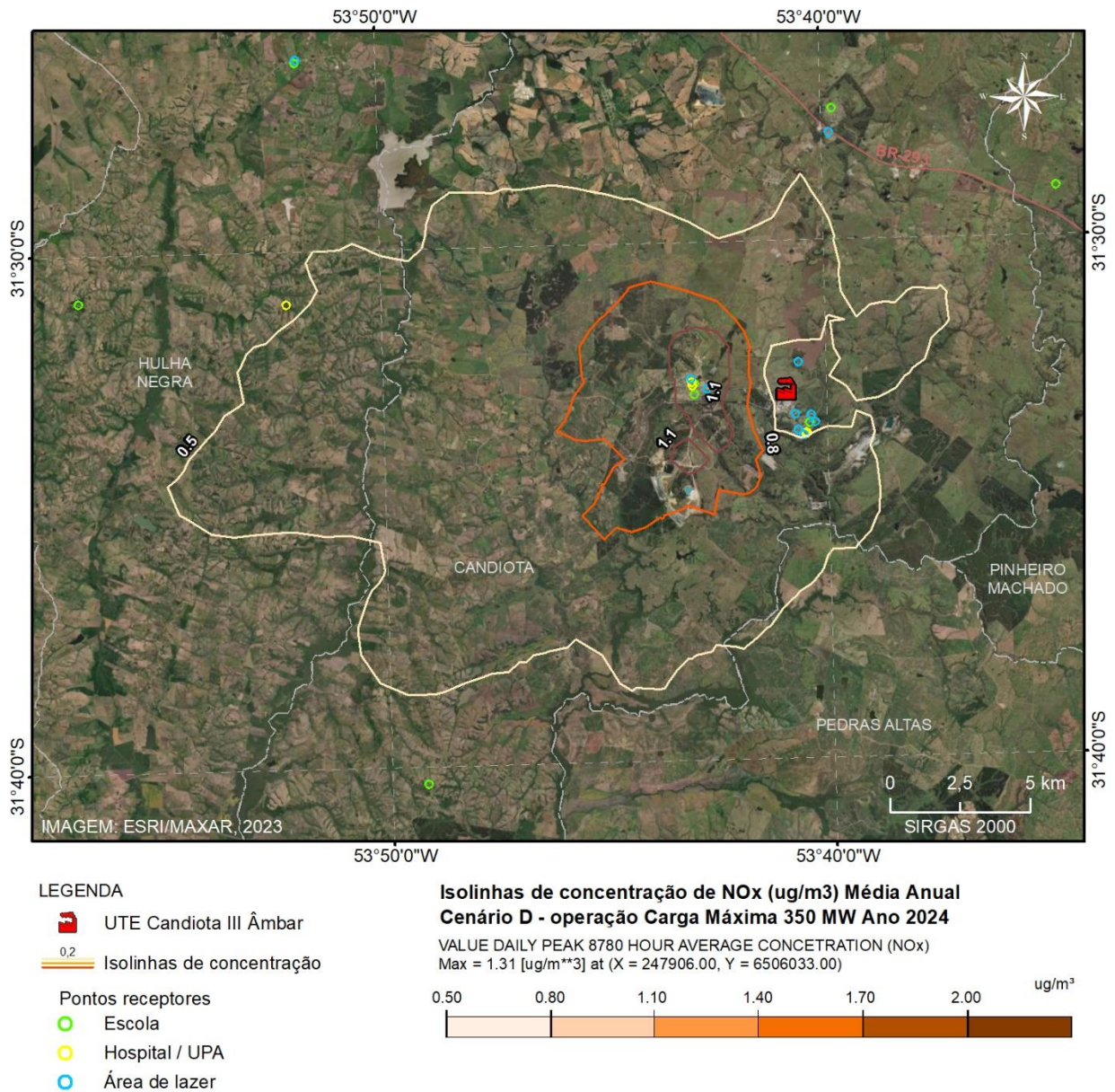
Mapa 126 - Isolinhas de concentração de NO_x (µg/m³), **cenário D**, máximo de 1 hora. Ano 2024.



Mapa 127 - Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário D**, média Anual. Ano 2024.



Mapa 128 - Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário D**, média Anual. Ano 2024.



Mapa 129 - Isolinhas de concentração de NO_x (µg/m³), **cenário D**, média Anual. Ano 2024.

Cenário E – Carga variável durante 24 horas, dia 10/04/2023 – Perfil operacional crítico

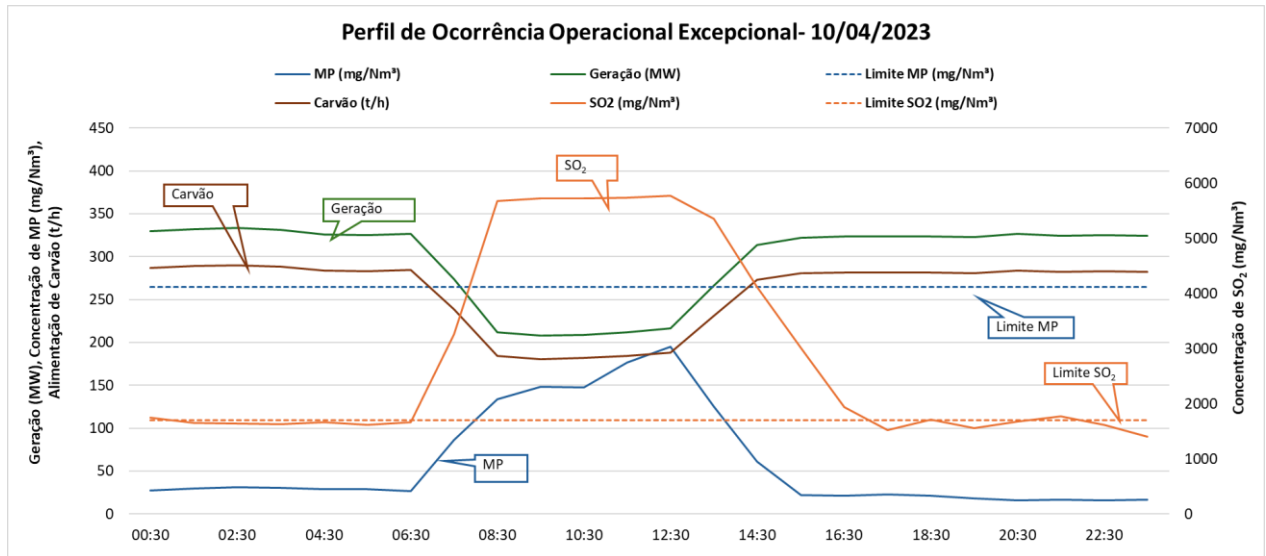


Gráfico 1 – Perfil operacional crítico, dia 10/04/2023. Geração x Concentração (SO2 e MP)

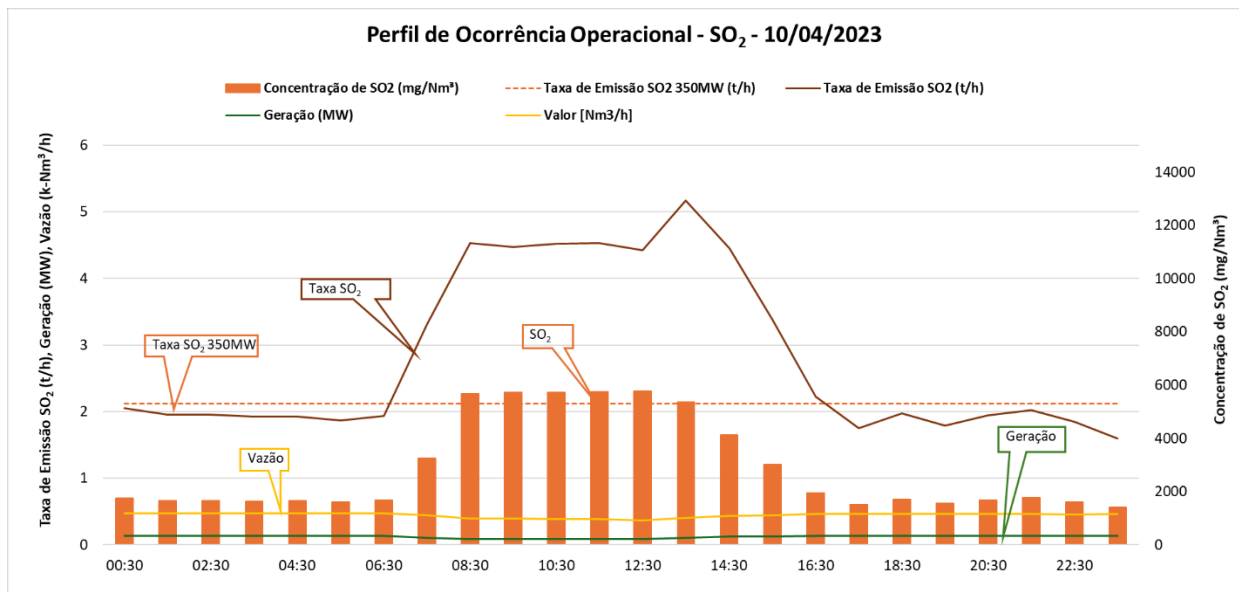


Gráfico 2 – Perfil operacional crítico, dia 10/04/2023. Emissão x Concentração de SO2.

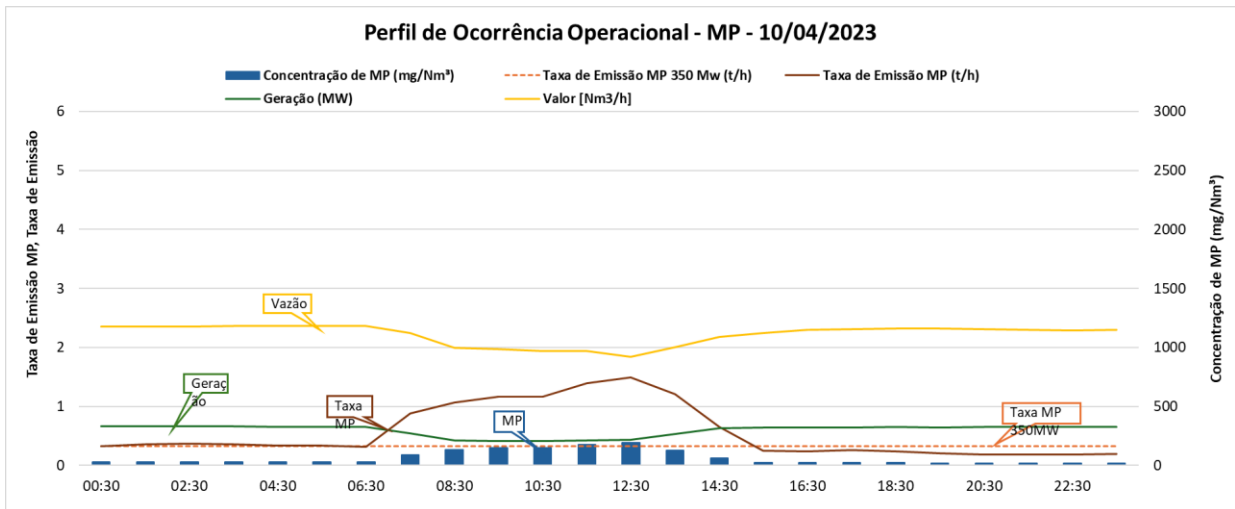
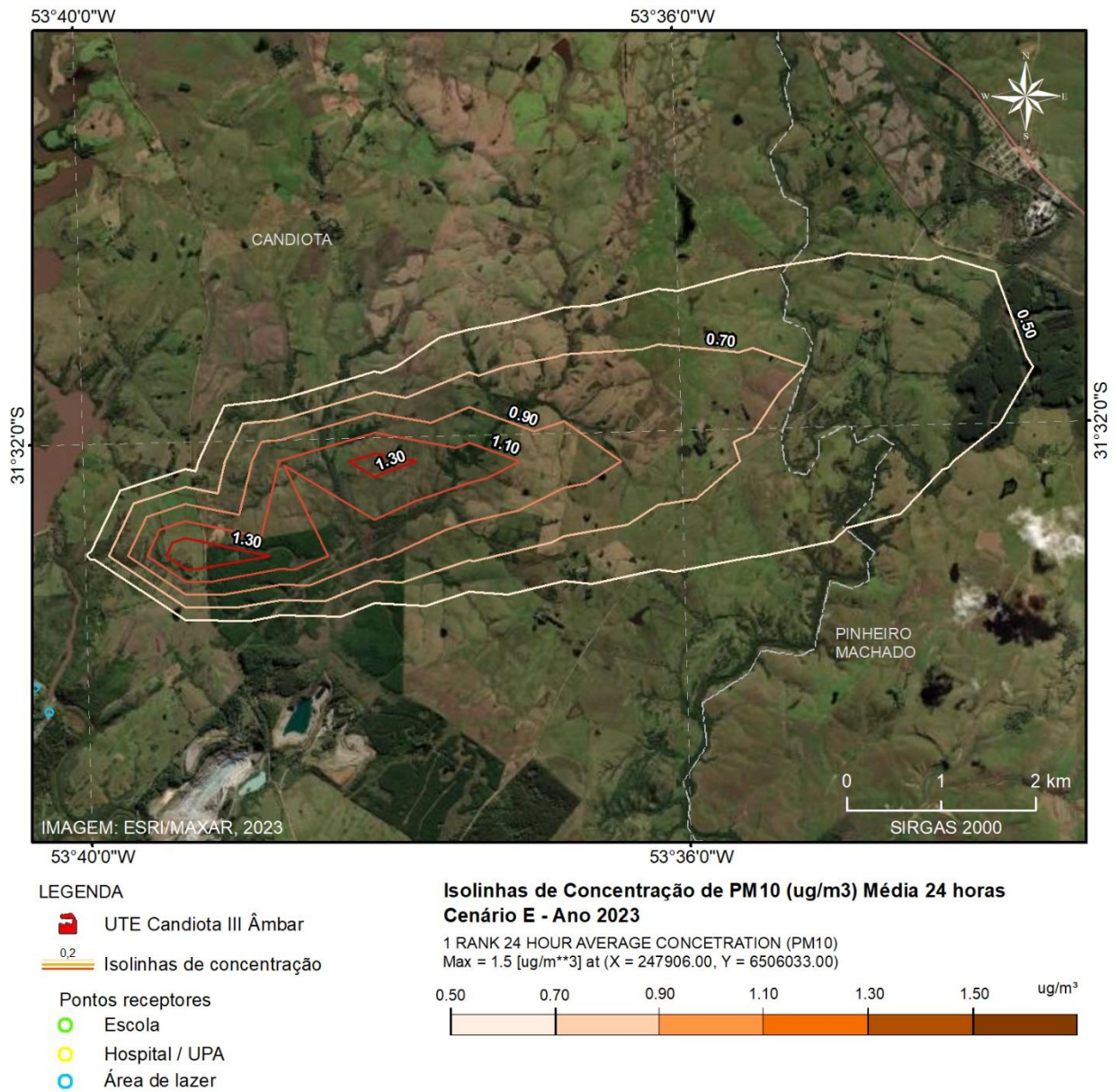
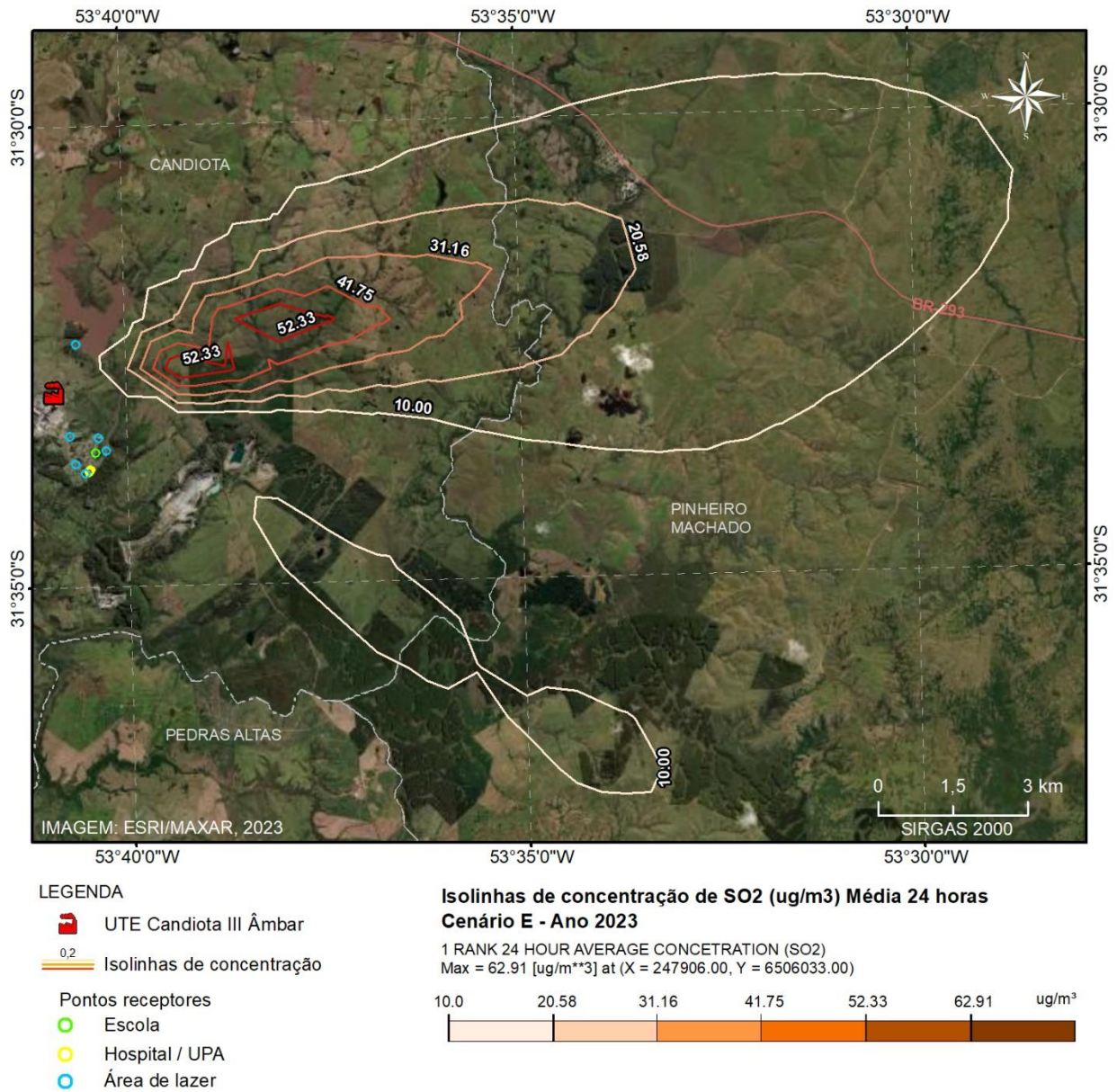


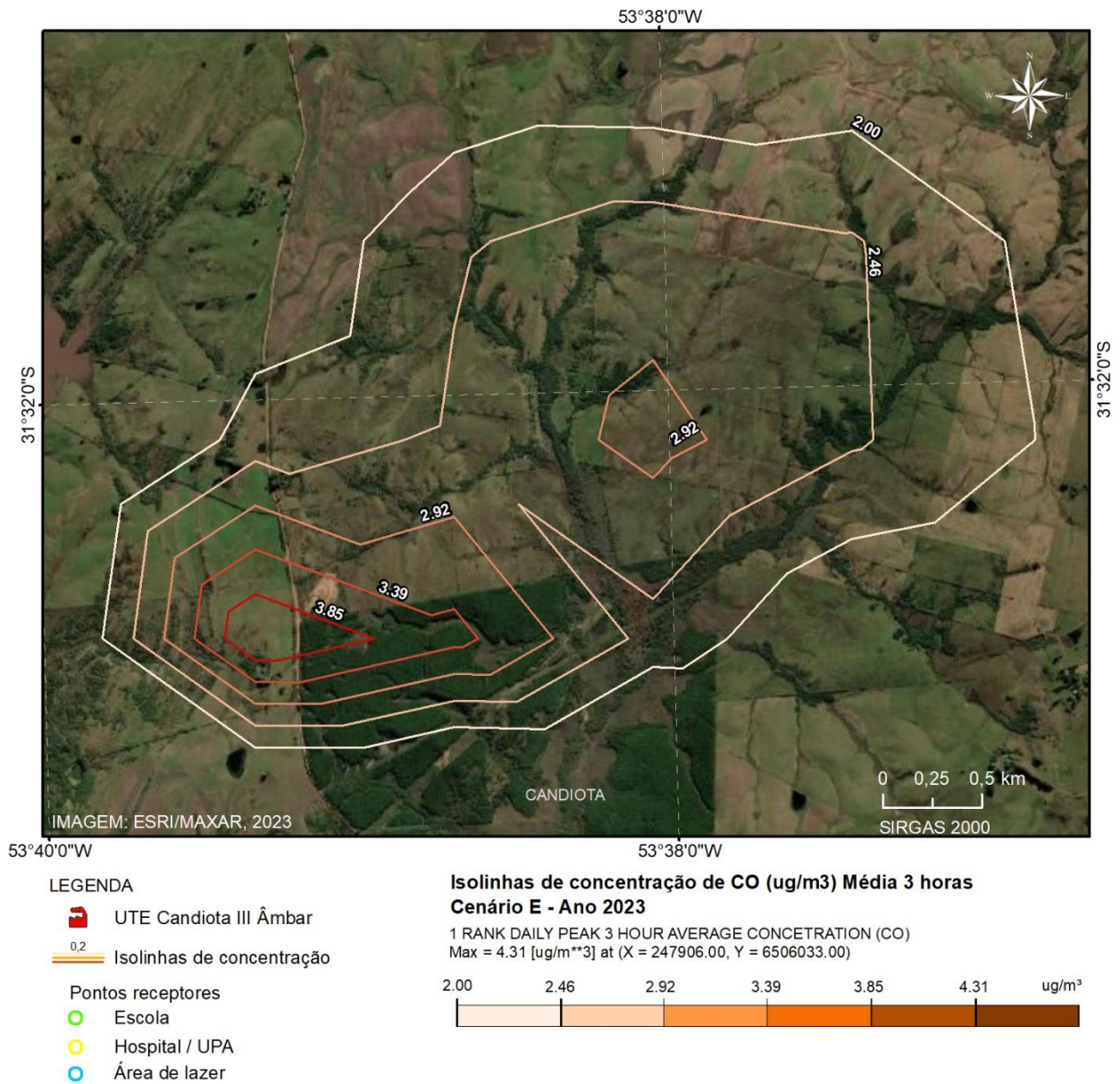
Gráfico 3 – Perfil operacional crítico, dia 10/04/2023. Emissão x Concentração de MP.



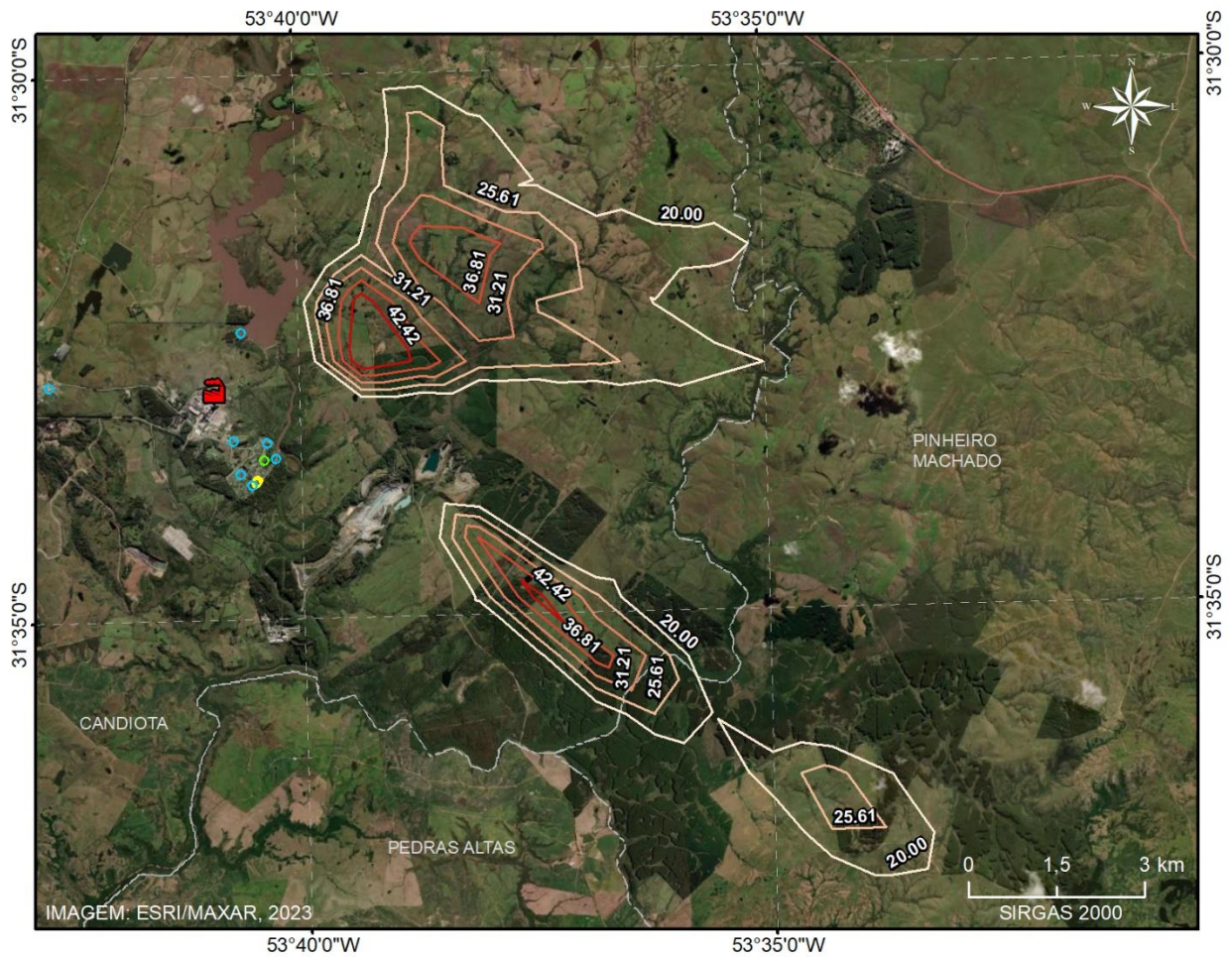
Mapa 130 – Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário E**, média de 24 horas do dia 10 de abril do Ano 2023.








Mapa 131 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário E**, média de 24 horas do dia 10 de abril do Ano 2023.



Mapa 132 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário E**, média de 24 horas do dia 10 de abril do Ano 2023.

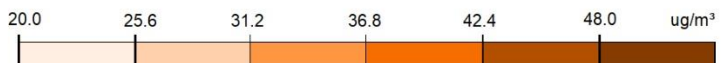


LEGENDA

-  UTE Candiota III Âmbar
-  0.2 Isolinhas de concentração
- Pontos receptores
 -  Escola
 -  Hospital / UPA
 -  Área de lazer

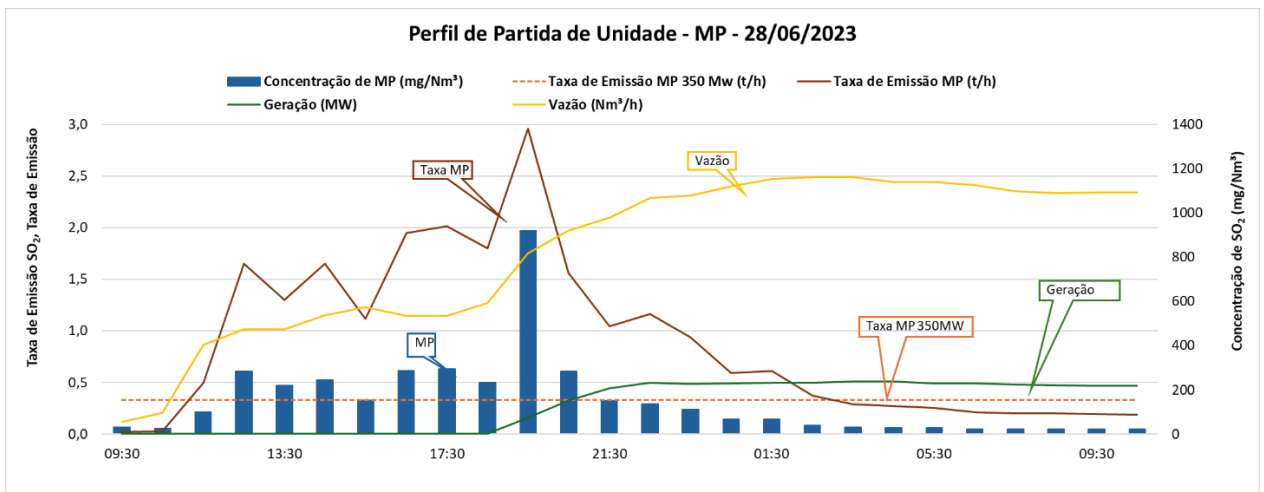
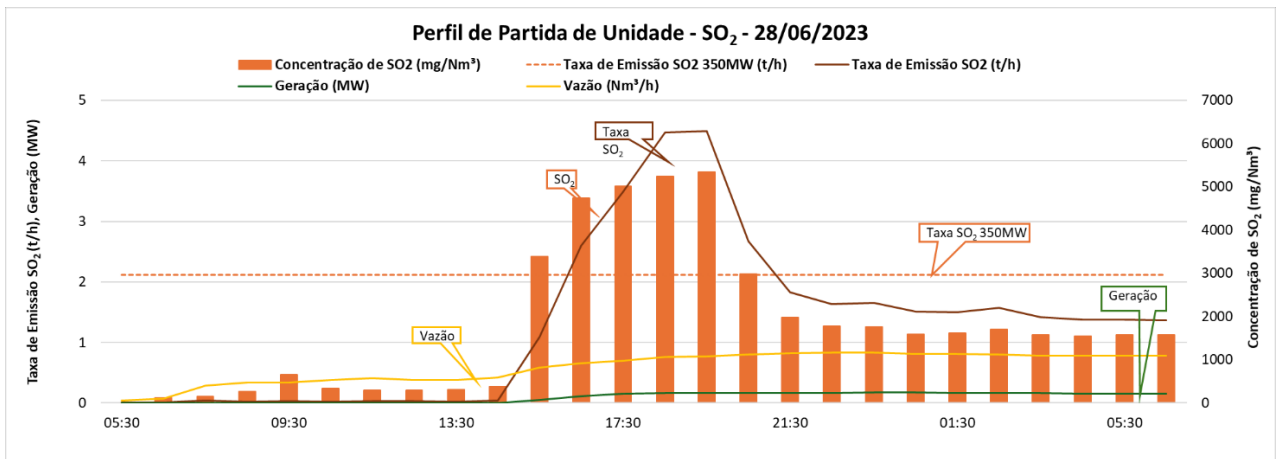
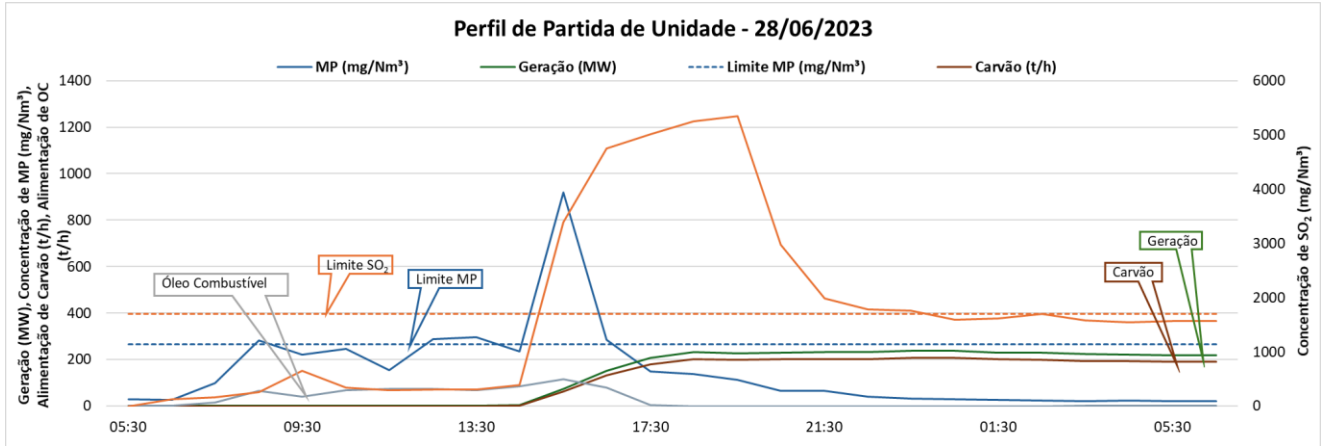
Isolinhas de concentração de NOx (µg/m³) Máximo 1 hora
 Cenário E - Ano 2023

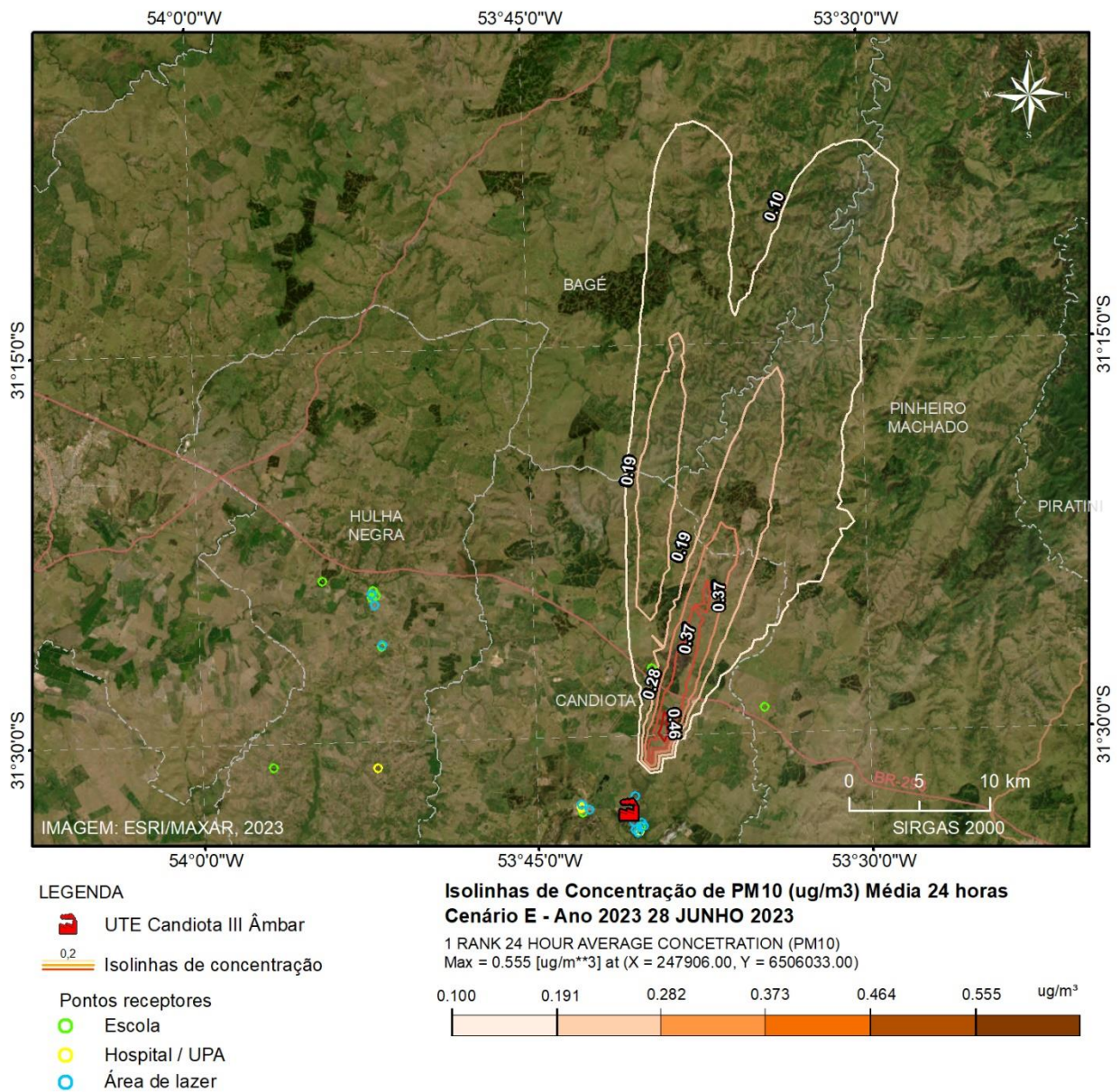
1 RANK DAILY PEAK 1 HOUR AVERAGE CONCENTRATION (NOX)
 Max = 48.0 [ug/m**3] at (X = 247906.00, Y = 6506033.00)



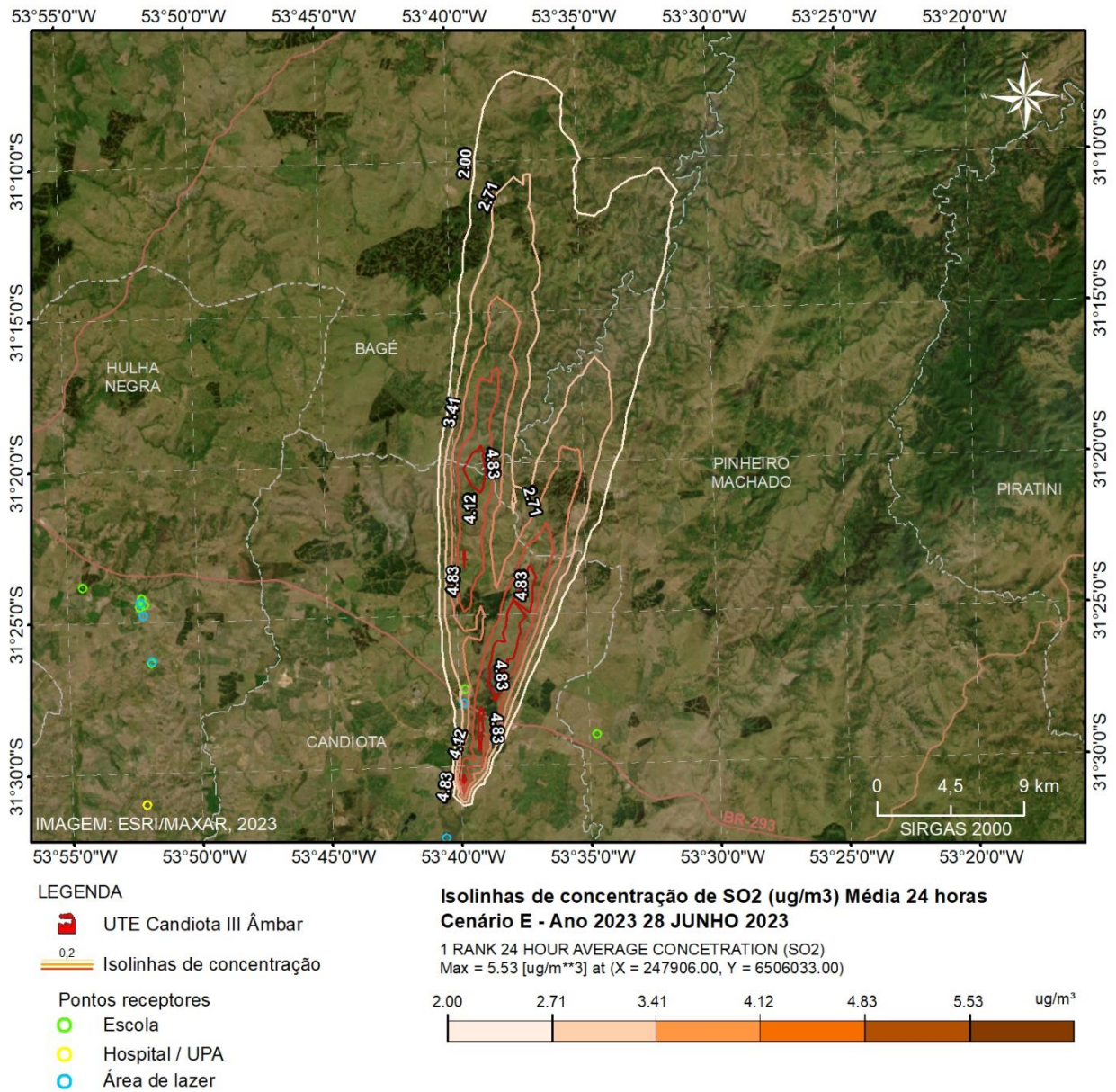
Mapa 133 – Isolinhas de concentração de NOx (µg/m³), **cenário E**, média de 24 horas do dia 10 de abril do Ano 2023.

Cenário E

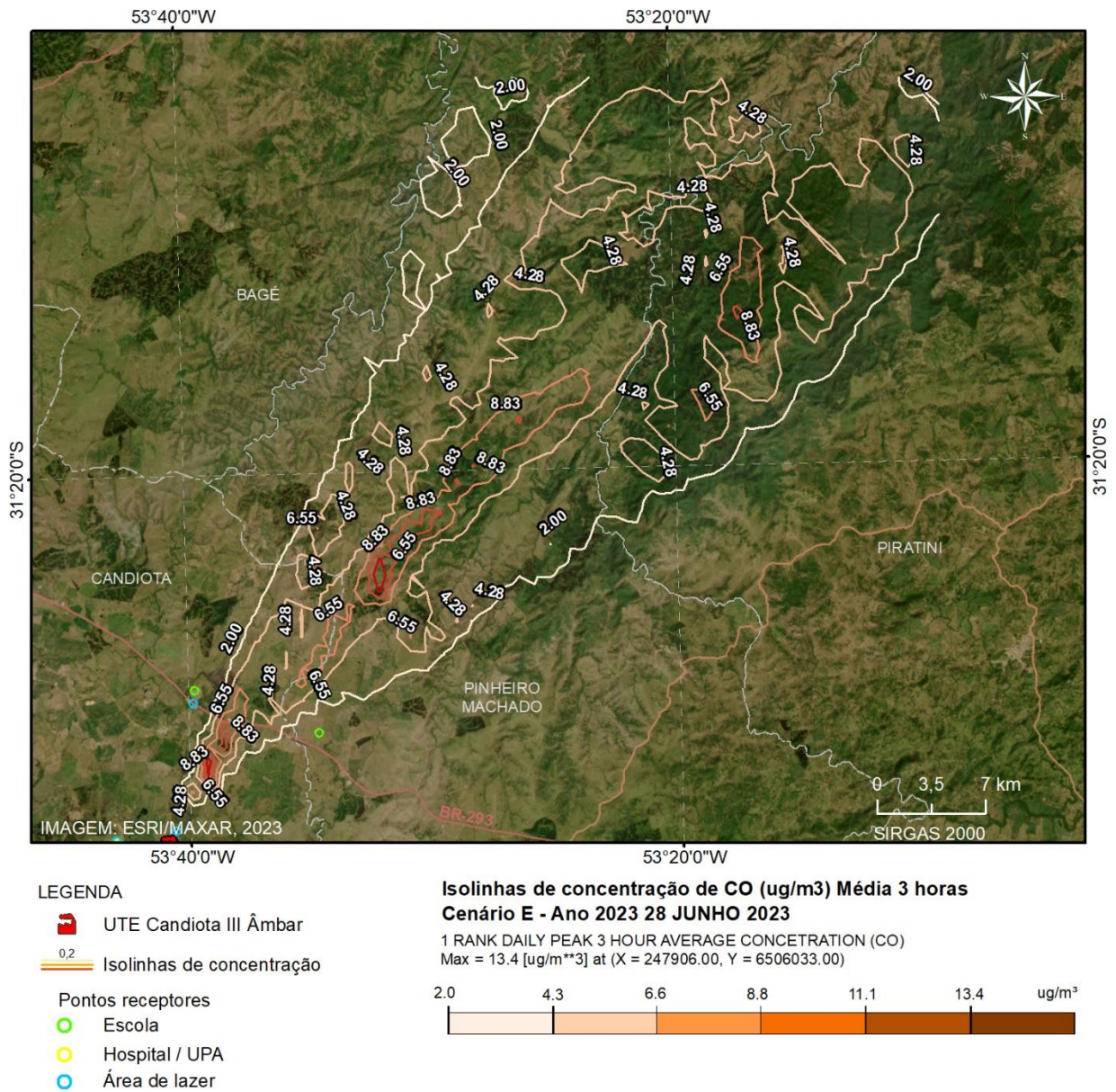




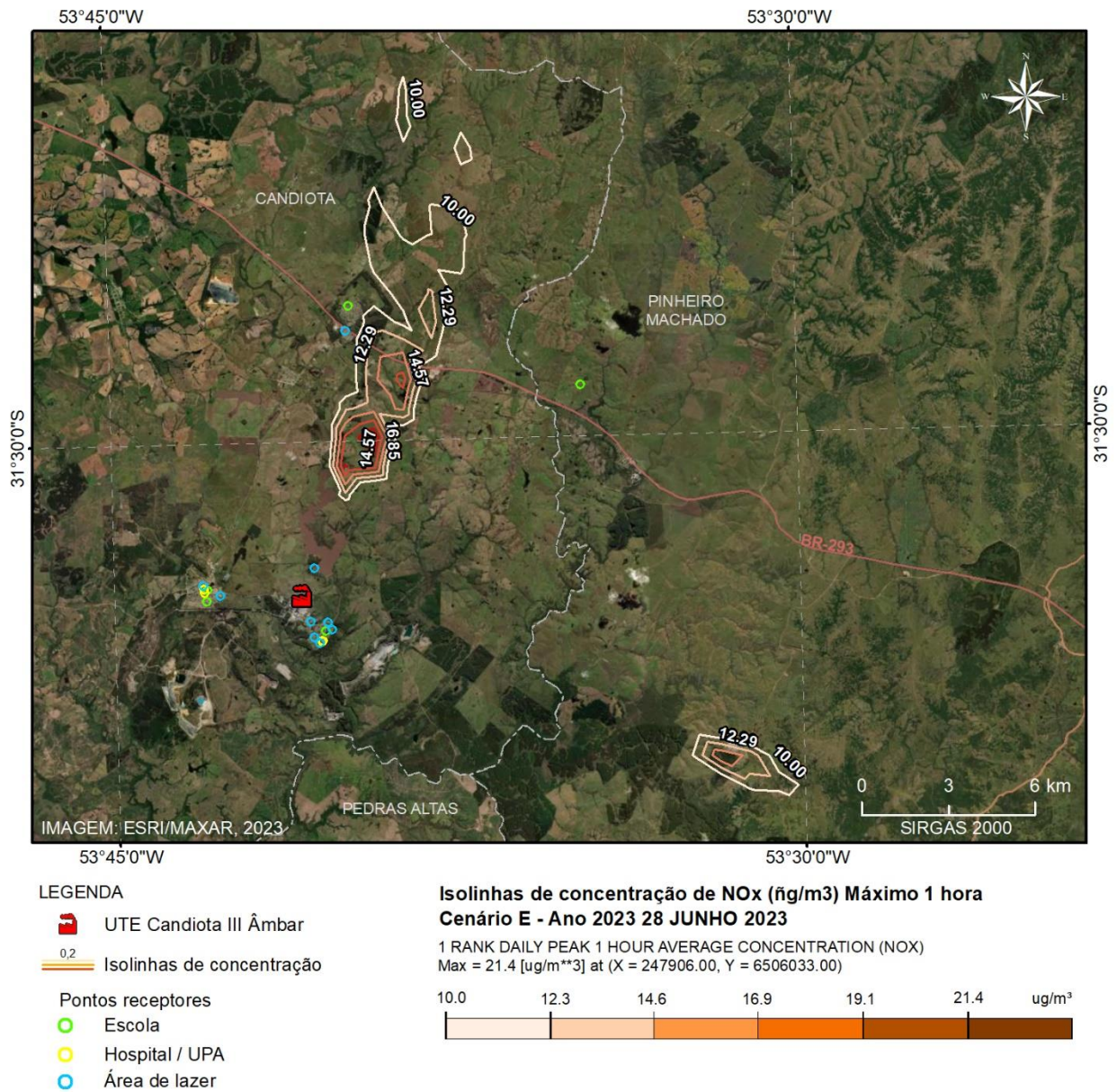
Mapa 134- Isolinhas de concentração de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário E**, média de 24 horas do dia 28/06/2023 Ano 2023.



Mapa 135 – Isolinhas de concentração de SO₂ (µg/m³), **cenário E**, média de 24 horas do dia 28/06/2023 Ano 2023.



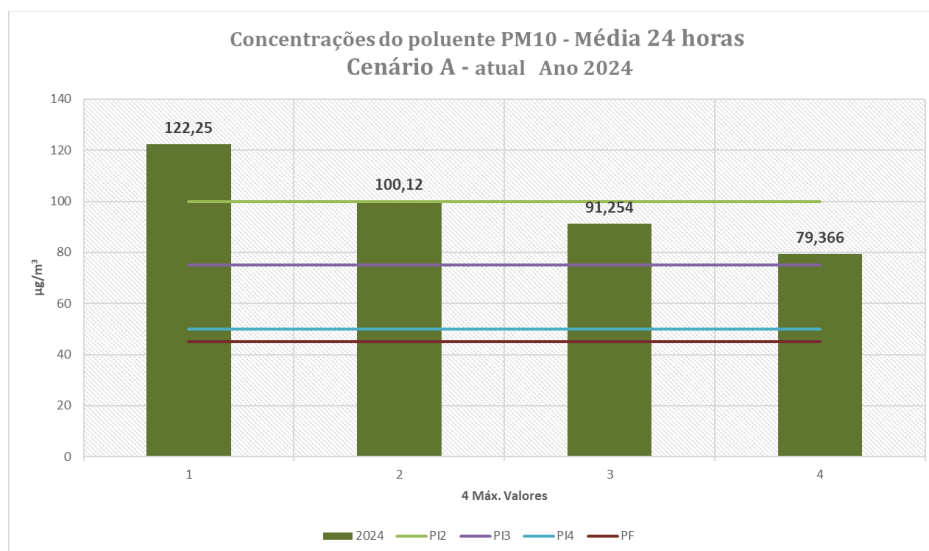
Mapa 136 – Isolinhas de concentração de CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), **cenário E**, média de 24 horas do dia 28/06/2023 Ano 2023.



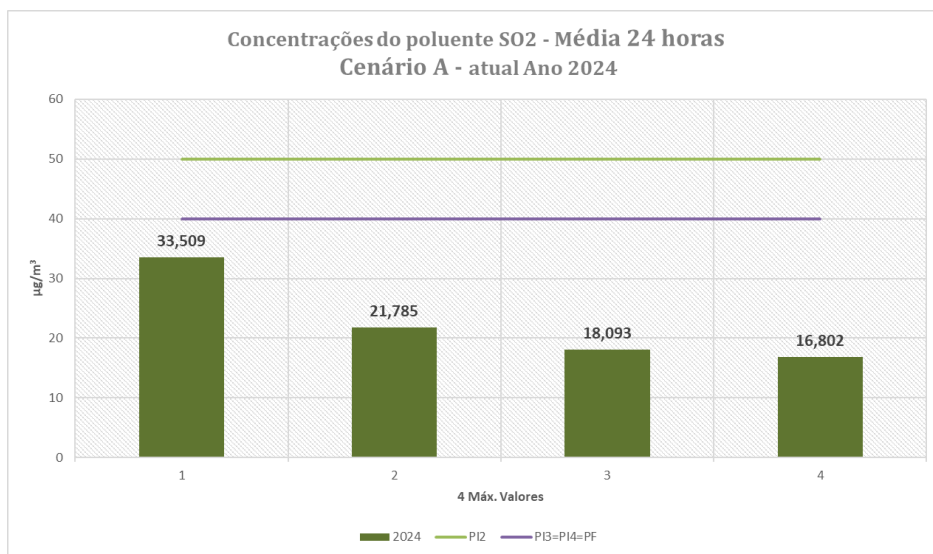
Mapa 137 – Isolinhas de concentração de NO_x (µg/m³), **cenário E**, máximo de 1 hora do dia 28/06/2023 Ano 2023.

3. SÍNTESE DOS RESULTADOS

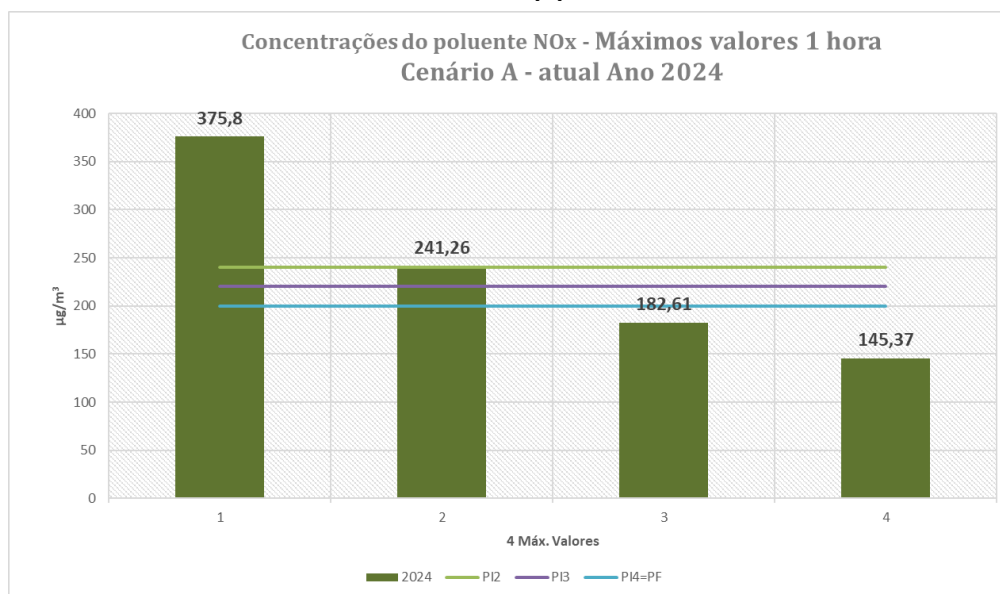
Ao analisar todos os cenários observamos que as concentrações de CO, NO_x, PM₁₀ e SO₂ apresentam valores mais elevados nas proximidades das fontes de emissão e diminuem gradativamente conforme aumenta a distância, havendo variações relacionadas principalmente a entrada de sistemas de frontais, onde o sistema de alta pressão predomina, causando calma e movimentos de ar subsidentes. Em todos os cenários os poluentes CO, NO_x, PM₁₀ e SO₂ ultrapassam uma única vez o Padrão Intermediário II (PI-2) da Legislação Ambiental (Resolução CONAMA 506/24). Para o poluente secundário ozônio (O₃), os máximos de concentração ocorrem em função não somente das emissões dos precursores (CO, NO_x e VOC), mas, também, devido a disponibilidade de radiação solar para o processo de fotoquímica. A interação dessas variáveis determinam a ocorrência de máximos mais próximos ou mais distantes da fonte do empreendimento. As figuras a seguir ilustram os quatro máximos valores de concentrações superficiais que ocorreram durante todo período de simulação para os diferentes cenários. A Tabela 7 apresenta as concentrações máximas médias móveis de 8 h simuladas de O₃ e a comparação com o PI-2 e com o Índice de Qualidade do Ar (IQA)



(a)

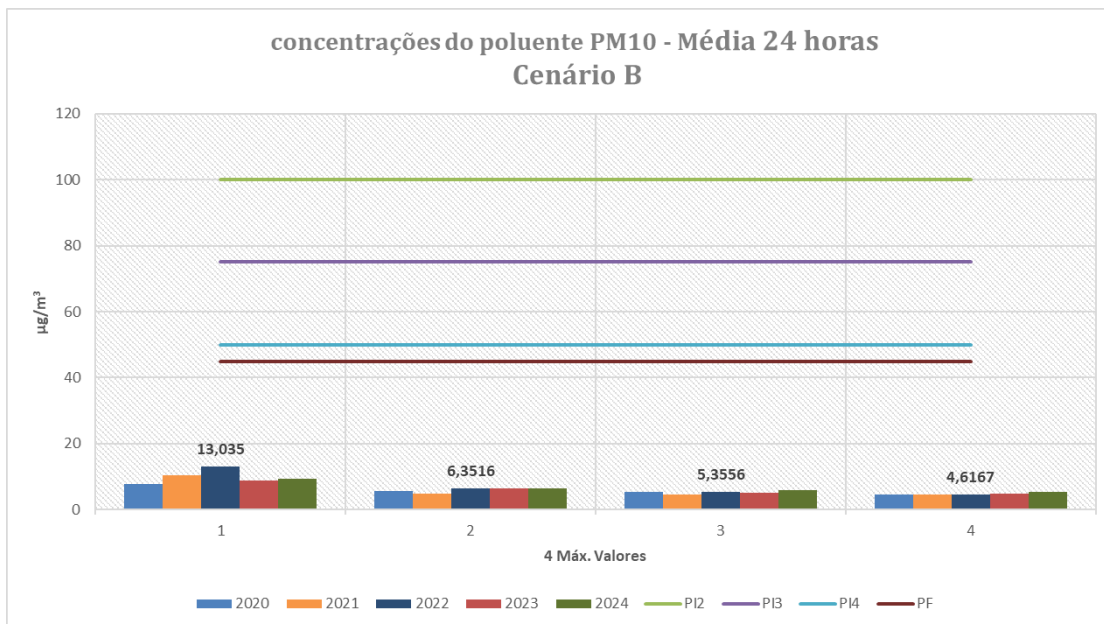


(b)

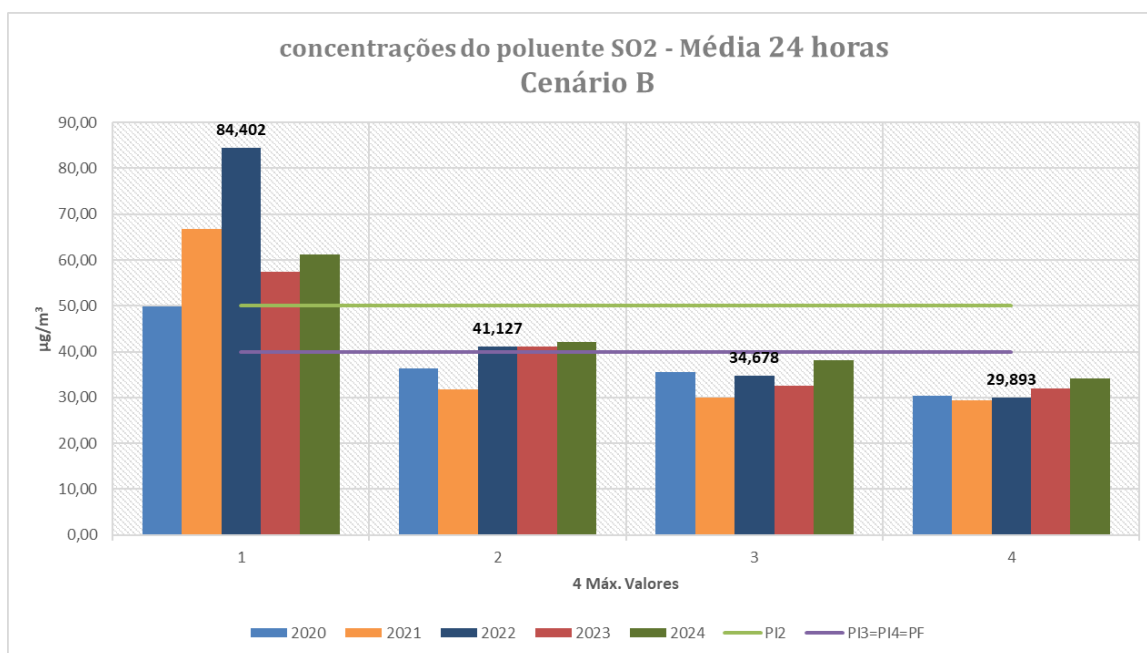


(c)

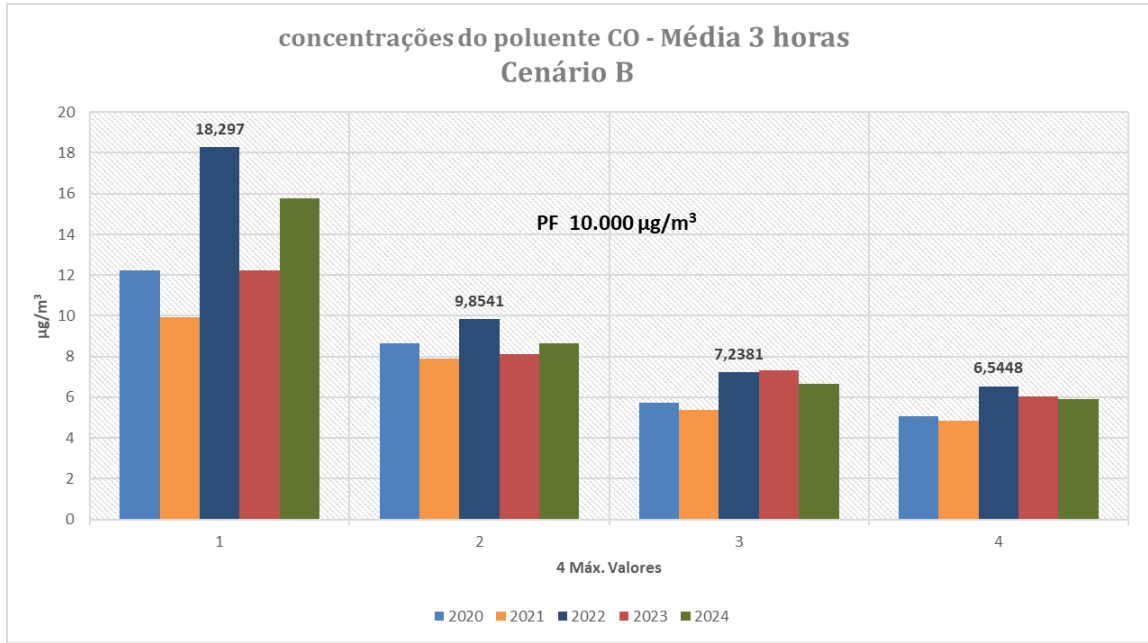
Figura 1 – Comparação entre os padrões intermediários da resolução CONAMA 506/24 e os máximos quatro valores de concentrações simulados através do modelo CALPUFF para o **cenário A** para os poluentes (a) PM10, (b) SO2 e (c) NOx.



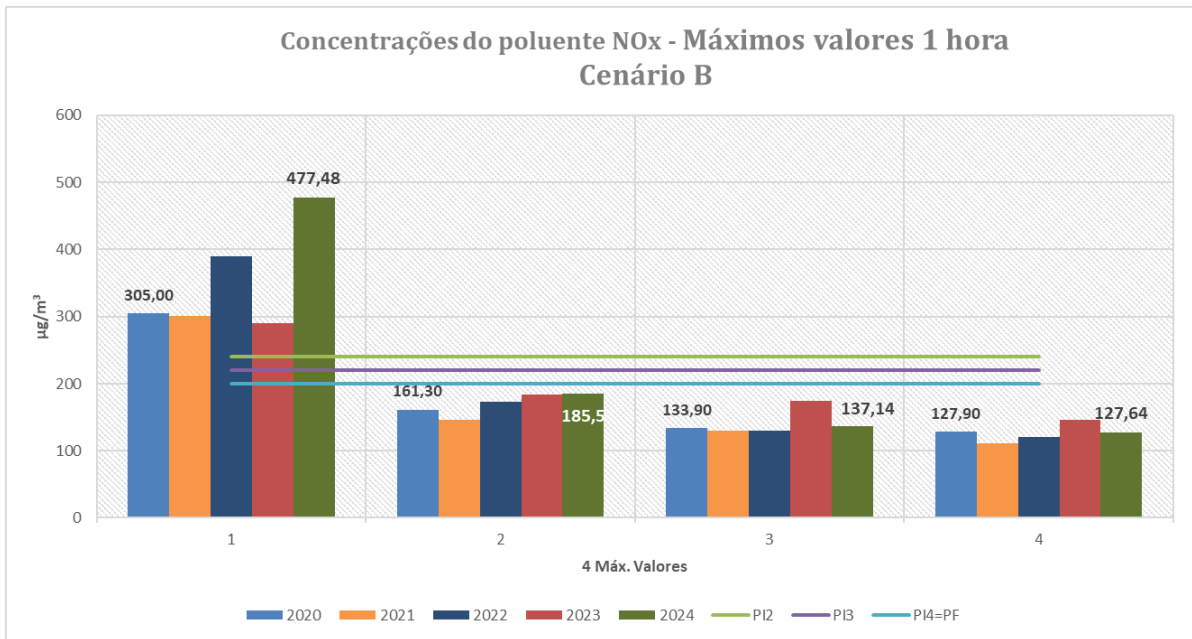
(a)



(b)

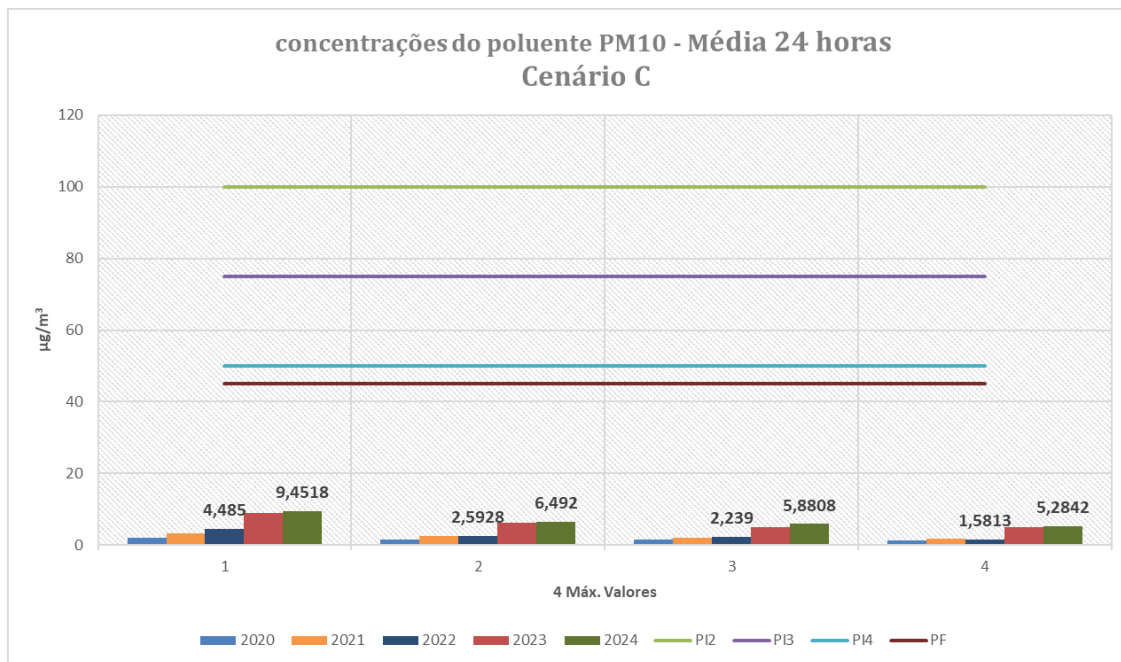


(c)



(d)

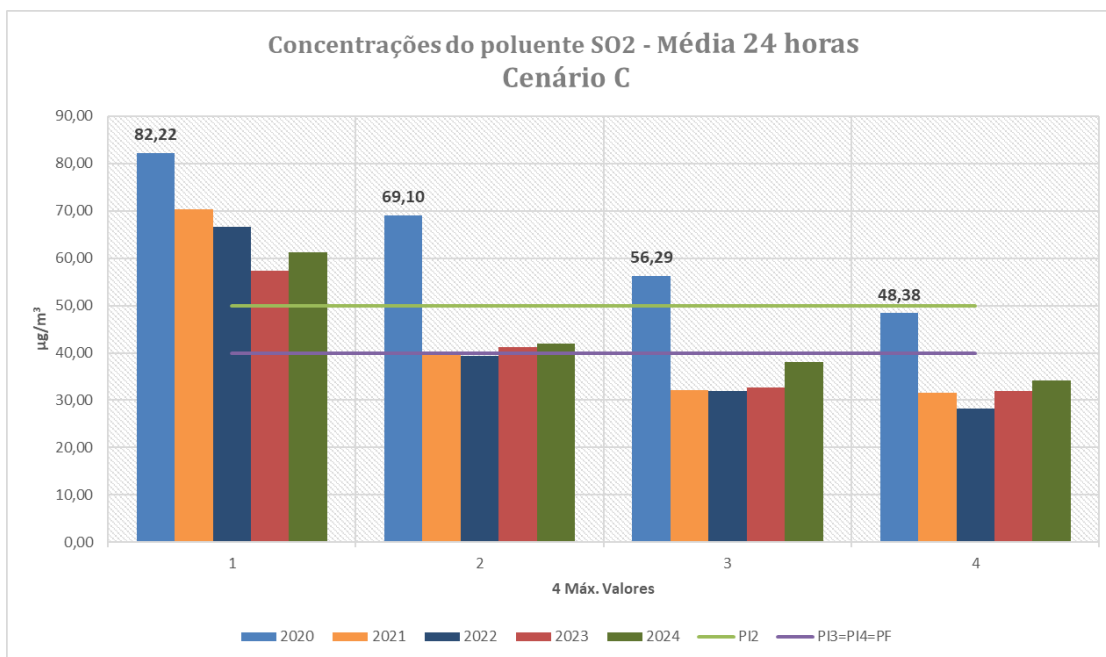
Figura 2 – Comparação entre os padrões intermediários da resolução CONAMA 506/24 e os máximos quatro valores de concentrações simuladas através do modelo CALPUFF para o **cenário B** para os poluentes (a) PM10, (b) SO₂, (c) CO e (d) NO_x.



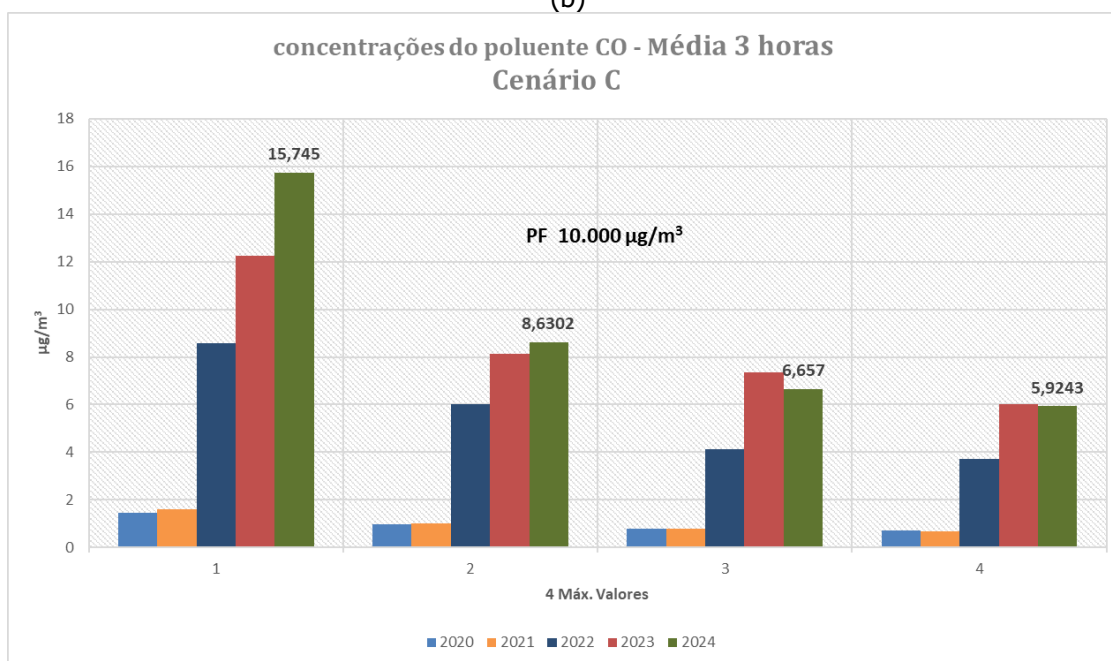
(a)

Tabela 7 – Concentrações máximas médias móveis de 8h simuladas de O₃ e comparação com o Padrão de Qualidade do Ar CONAMA PI-2 e com o IQAr no período de 01/01/2024 a 31/12/2024.

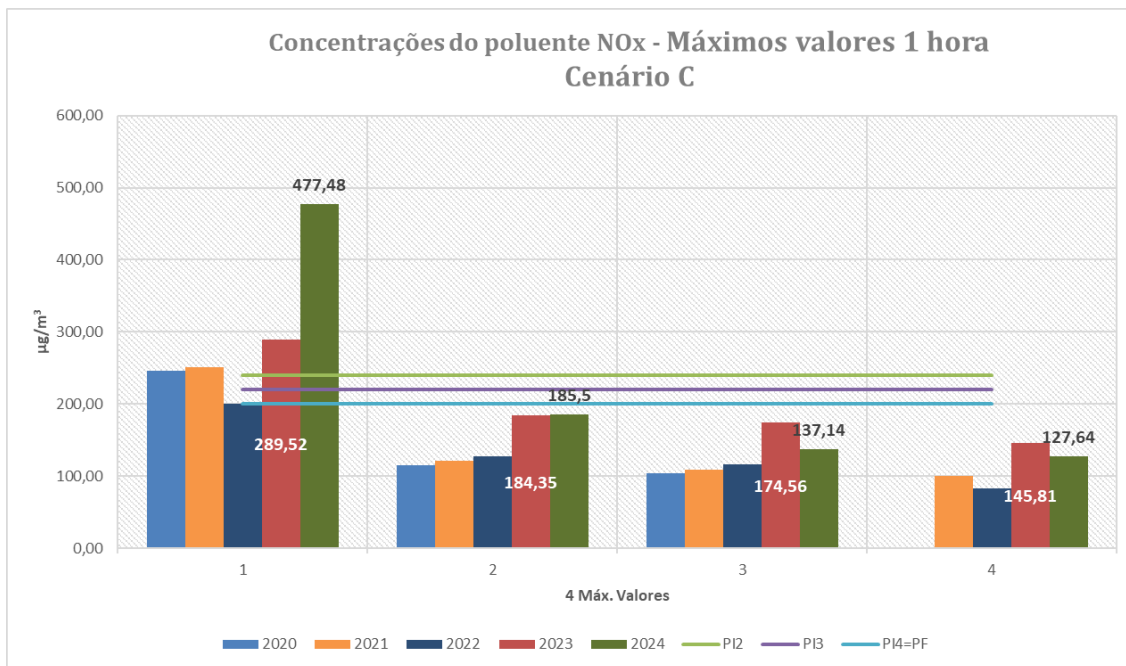
Período	Média Móvel	Concentração	Padrão CONAMA PI-2	IQAr MMA	Coordenadas		Data e Hora
		$\mu\text{g m}^{-3}$	$\mu\text{g/m}^3$	-	Latitude (°)	Longitude (°)	
janeiro	8 h	94,886	130	N1 - Boa	31,702 S	53,494 O	07/01/2024 às 11 h
fevereiro	8 h	92,078	130	N1 - Boa	31,729 S	53,345 O	11/02/2024 às 11 h
março	8 h	90,032	130	N1 - Boa	31,675 S	53,707 O	14/03/2024 às 11 h
abril	8 h	91,341	130	N1 - Boa	31,594 S	53,909 O	08/04/2024 às 13 h
maio	8 h	83,259	130	N1 - Boa	31,104 S	54,176 O	30/05/2024 às 12 h
junho	8 h	82,026	130	N1 - Boa	31,440 S	53,281 O	07/06/2024 às 11 h
julho	8 h	82,617	130	N1 - Boa	32,001 S	53,547 O	18/07/2024 às 10 h
agosto	8 h	89,196	130	N1 - Boa	31,141 S	54,005 O	27/08/2024 às 12 h
setembro	8 h	92,616	130	N1 - Boa	31,503 S	53,845 O	13/09/2024 às 12 h
outubro	8 h	92,730	130	N1 - Boa	31,630 S	54,005 O	27/10/2024 às 14 h
novembro	8 h	94,349	130	N1 - Boa	31,630 S	54,197 O	14/11/2024 às 10 h
dezembro	8 h	94,099	130	N1 - Boa	31,793 S	54,165 O	04/12/2024 às 11 h
verão	8 h	94,886	130	N1 - Boa	31,702 S	53,494 O	07/01/2024 às 11 h
outono	8 h	92,730	130	N1 - Boa	31,630 S	54,005 O	27/10/2024 às 14 h
inverno	8 h	92,616	130	N1 - Boa	31,503 S	53,845 O	13/09/2024 às 12 h
primavera	8 h	94,349	130	N1 - Boa	31,630 S	54,197 O	14/11/2024 às 10 h



(b)

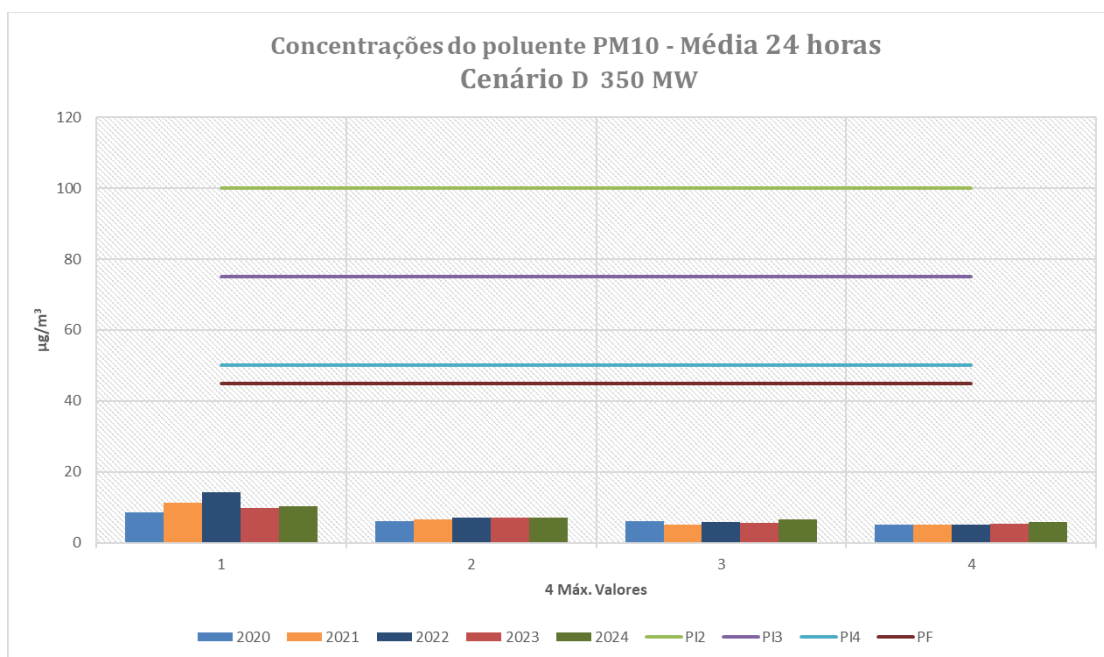


(c)

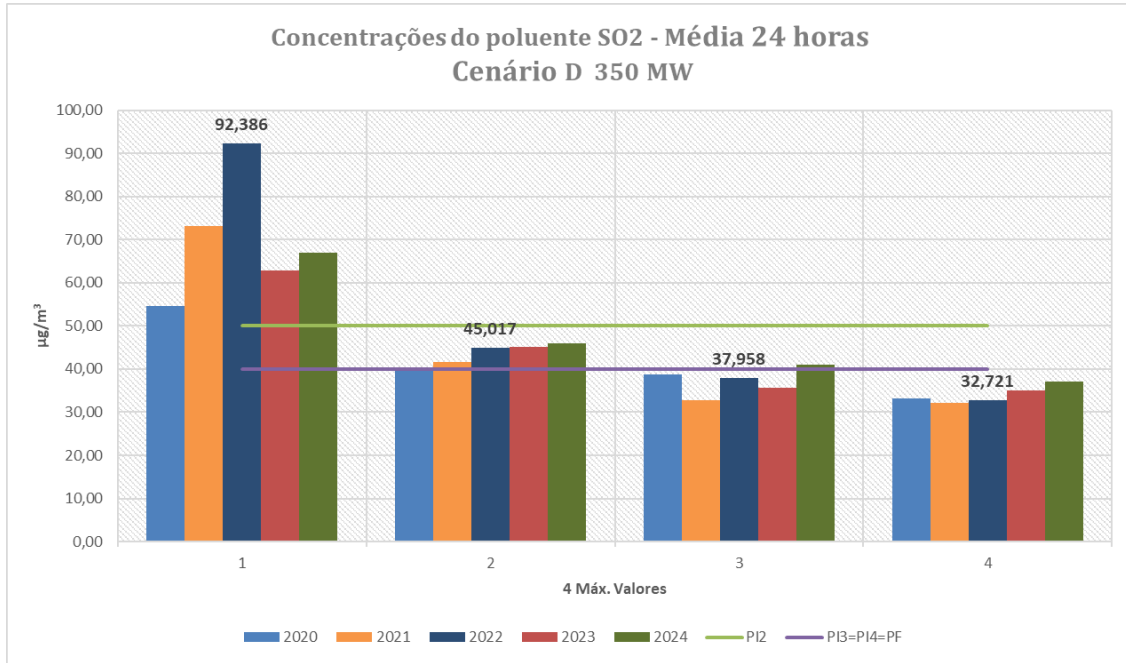


(d)

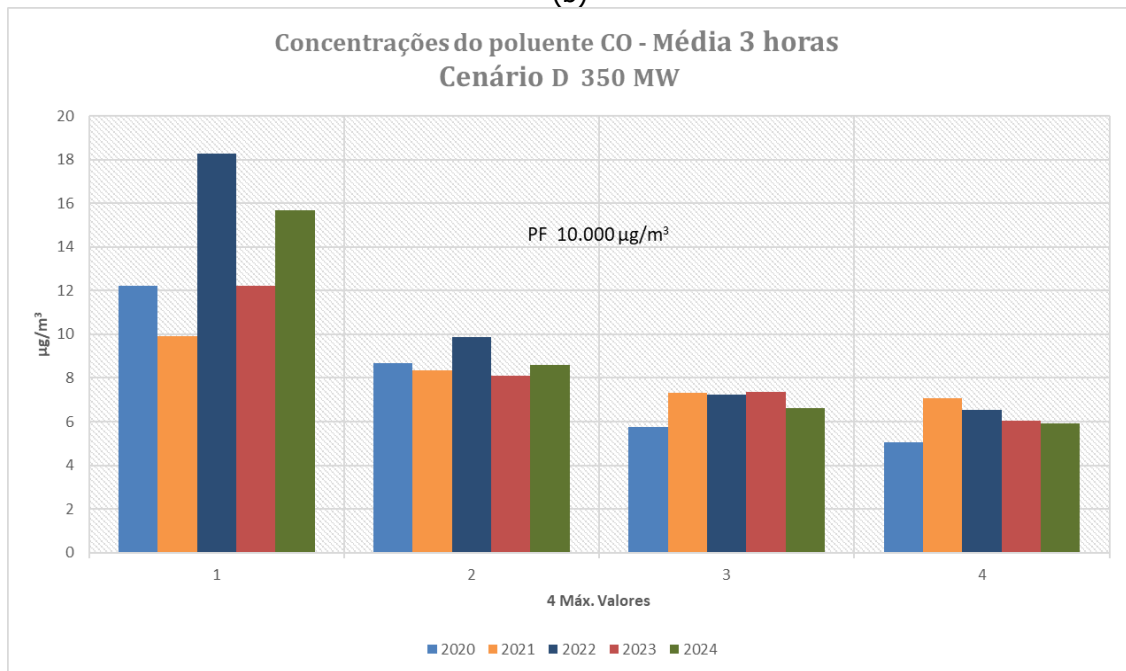
Figura 3 – Comparação entre os padrões intermediários da resolução CONAMA 506/24 e os máximos quatro valores de concentrações simulados através do modelo CALPUFF para o **cenário C** para os poluentes (a) PM10, (b) SO2, (c) CO e (d) NOx.



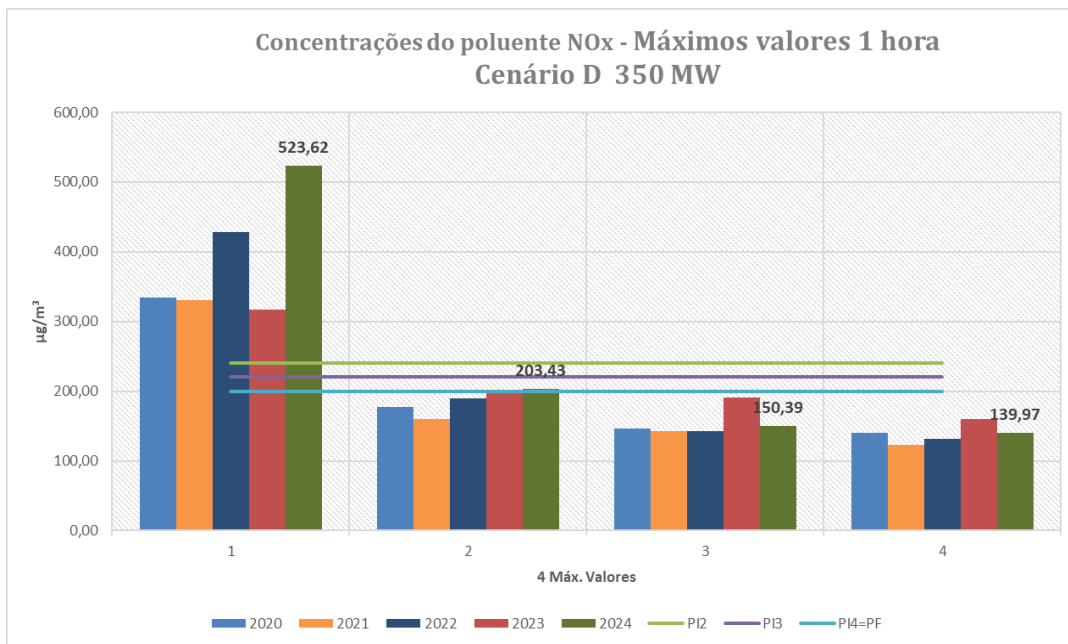
(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 4 – Comparação entre os padrões intermediários da resolução CONAMA 506/24 e os máximos quatro valores de concentrações simulados através do modelo CALPUFF para o **cenário D** para os poluentes (a) PM10, (b) SO2, (c) CO e (d) NOx.