2014

CRPE Holding S.A

ART 11536588

ESTUDO DE DISPERSÃO ATMOSFÉRICA – RIBAS DO RIO PARDO - MS

Outubro 2014

Storm & Smoke – Consultoria Ambiental e Prestadora de Serviços
Rua Umbelina Paes Fernandes da Silva 143 – Bairro Mata do Jacinto, Campo Grande – MS, CEP 79033-231
Telefones: (67)3306-0604, (67)9912-0602; e-mail: ssconsultoriaambiental@gmail.com

Sumário

Lista de Figuras 4

Lista de Gráficos 6

1 Introdução 7

2 Objetivos 9

3 Caracterização do empreendimento 10

4 Metodologia 18

4.1 Modelo de dispersão 18
4.2 Estimativa das emissões 19
4.3 Meteorologia 20

5 Preparação dos dados 21

5.1 Área de estudo 21
5.2 Emissões 23
5.3 Dados meteorologicos 26

6 Modelagem 30

6.1 Material Particulado como PM_{10} 30
6.2 Oxidos do Nitrogenio como NO_2 38
6.3 Óxidos de Enxofre como SO_2 46
6.4 Monóxido de Carbono (CO) 58
6.5 Enxofre Total Reduzido (TRS) 66

7 Análise dos resultados da modelagem 71

7.1 Resultados da modelagem para o NO_2 72
7.2 Resultados da modelagem para o SO_2 73
7.3 Resultados da modelagem para o CO 75
7.4 Resultados da modelagem para o TRS 76

8 Conclusões 78

9 Equipe Técnica 80

10 Bibliografia 81

Lista de Tabelas

Tabela 1 Padrões de qualidade do ar de acordo com a Resolução CONAMA nº. 03/90. 9

Tabela 2 Parâmetros de emissões Cenário 1 – Operação Normal (chaminé 150 m)..... 14

Tabela 3 Parâmetros de emissões Cenário 1A – Operação Normal (chaminé 160 m)..... 15

Tabela 4 Parâmetros de emissões Cenário 2 – Operação Transitoriedade (chaminé 150 m) .. 16

Tabela 5 Parâmetros de emissões Cenário 2A – Operação Transitoriedade (chaminé 160 m) 17

Tabela 6 Receptores discretos..... 22

Tabela 7 Parâmetros de emissões para modelagem - Cenário 1..... 24

Tabela 8 Parâmetros de emissões para modelagem - Cenário 1A..... 24

Tabela 9 Parâmetros de emissões para modelagem - Cenário 2. 25

Tabela 10 Parâmetros de emissões para modelagem - Cenário 2A..... 25

Tabela 11 Frequência média da velocidade e direção para Campo Grande..... 26

Tabela 12 Frequência média da velocidade e direção para Agua Clara..... 27

Tabela 13 Frequência média da velocidade e direção para Rio Pardo (interpolado). 27

Tabela 14 Concentração para PM10 obtida para os Receptores discretos. 71

Tabela 15 Concentração máxima para PM10 na área adotada. 72

Tabela 16 Concentração para NO_2 obtida para os Receptores discretos. 72

Tabela 17 Concentração máxima para NO_2 na área adotada. 73

Tabela 18 Concentração para SO_2 obtida para os Receptores discretos. 74

Tabela 19 Concentração máxima para SO_2 na área adotada..... 74

Tabela 20 Concentração para CO obtida para os Receptores discretos. 75

Tabela 21 Concentração máxima para CO na área adotada..... 75

Tabela 22 Concentração para TRS obtida para os Receptores discretos..... 76

Tabela 23 Concentração máxima para TRS na área adotada..... 77

Lista de Figuras

Figura 1 Localização do empreendimento. 10

Figura 2 Cenário 1- Dispersão PM_{10} (24 hs). 31

Figura 3 Cenário 1 - Dispersão PM_{10} (anual). 32

Figura 4 Cenário 1A - Dispersão PM10 (24 hs). 33

Figura 5 Cenário 1A -Dispersão PM10 (Anual). 34

Figura 6 Cenário 2 - Dispersão PM10 (24 hs). 35

Figura 7 Cenário 2 - Dispersão PM10 (Anual). 36

Figura 8 Cenário 2A - Dispersão PM10 (24 hs). 37

Figura 9 Cenário 2A - Dispersão PM10 (Anual). 38

Figura 10 Cenário 1- Dispersão NO_2 (1 hora). 39

Figura 11 Cenário 1 - Dispersão NO_2 (anual). 40

Figura 12 Cenário 1A - Dispersão NO_2 (1 hora). 41

Figura 13 Cenário 1A - Dispersão NO_2 (anual). 42

Figura 14 Cenário 2 - Dispersão NO_2 (1 hora). 43

Figura 15 Cenário 2 - Dispersão NO_2 (anual). 44

Figura 16 Cenário 2A -Dispersão NO_2 (1 hora). 45

Figura 17 Cenário 2A - Dispersão NO_2 (anual). 46

Figura 18 Cenário 1 - Dispersão SO_2 (24 horas). 47

Figura 19 Cenário 1 - Dispersão SO_2 (anual). 48

Figura 20 Cenário 1A - Dispersão SO_2 (24 horas). 49

Figura 21 Cenário 1A - Dispersão SO_2 (anual). 50

Figura 22 Cenário 2 - Dispersão SO_2 (24 horas). 51

Figura 23 Cenário 2 - Dispersão SO_2 (anual). 52

Figura 24 Cenário 2 - Adicional - Dispersão SO_2 (24 horas). 53

Figura 25 Cenário 2 - Adicional - Dispersão SO_2 (anual). 54

Figura 26 Cenário 2A - Dispersão SO_2 (24 horas). 55

Figura 27 Cenário 2A - Dispersão SO_2 (anual)..... 56

Figura 28 Cenário 2A Adicional - Dispersão SO_2 (24 horas)..... 57

Figura 29 Cenário 2A Adicional - Dispersão SO_2 (anual). 58

Figura 30 Cenário 1 - Dispersão CO (1 hora). 59

Figura 31 Cenário 1 - Dispersão CO (8 horas). 60

Figura 32 Cenário 1A - Dispersão CO (1 hora). 61

Figura 33 Cenário 1A - Dispersão CO (8 horas). 62

Figura 34 Cenário 2 - Dispersão CO (1 hora). 63

Figura 35 Cenário 2 - Dispersão CO (8 horas). 64

Figura 36 Cenário 2A- Dispersão CO (1 hora). 65

Figura 37 Cenário 2A- Dispersão CO (8 horas). 66

Figura 38 Cenário 1 - Dispersão TRS (24 hs). 67

Figura 39 Cenário 1A - Dispersão TRS (24 horas). 68

Figura 40 Cenário 2 - Dispersão TRS (24 hs). 69

Figura 41 Cenário 2A - Dispersão TRS (24 hs). 70

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Frequência em relação à as classes de velocidade para as estações de monitoramento. 28

Gráfico 2 - Frequência em relação as classes de velocidade interpolados para Ribas do rio Pardo. 28

Gráfico 3 - Rosa dos ventos para as estações de monitoramento..... 29

Gráfico 4 - Rosa dos ventos interpolada para Ribas do rio Pardo..... 29

1 Introdução

Este trabalho trata-se de um Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA), que é parte integrante dos estudos ambientais (EIA/RIMA) que está sendo elaborado pela PÖYRY visando o licenciamento de uma fábrica de celulose branqueada no município de Ribas do Rio Pardo.

O presente Estudo tem como objetivo atender às questões nº 56 e 58 do Ofício nº 088/IMASUL-ERTL/2014, emitido pelo IMASUL em 08 de julho de 2014.

Esse Estudo foi elaborado de acordo com o documento "Termo de Referência para Elaboração do Estudo de Dispersão Atmosférica" do IMASUL.

As condições para as emissões atmosféricas em situação normal da fábrica ocorrerão praticamente durante todo o período de funcionamento da CRPE Holding. Os casos de transitoriedade representarão condições em que possam ocorrer mudança de combustíveis nos equipamentos de queima, ou mesmo algum distúrbio operacional que possa afetar as emissões das fontes fixas. É Importante destacar que essas situações de transitoriedade poderão ocorrer até no máximo em 10% do tempo de operação da fábrica, com emissões máximas de até 130% dos valores estabelecidos pela Resolução CONAMA 382/2006.

Face ao exposto, os seguintes cenários são avaliados:

- Cenário 1: condição normal de operação da fábrica, com chaminé de 150 m;
- Cenário 1A: condição normal de operação da fábrica, com chaminé de 160m;
- Cenário 2: condição de transitoriedade da fábrica, com chaminé de 150 m;
- Cenário 1A: condição de transitoriedade da fábrica, com chaminé de 160m."

De uma forma geral, poluição atmosférica é à introdução de materiais na atmosfera em quantidades que afetam sua qualidade e composição, resultando em efeitos negativos para o bem estar humano e a natureza.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 003/ 1990, poluente atmosférico é "... qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração,

tempo ou característica em desacordo com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar:

- Impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde;
- Inconveniente ao bem-estar público;
- Danoso aos materiais, à fauna e flora;
- Prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade, e às atividades normais da comunidade. ...”

A interação entre as fontes de poluição e a atmosfera vai definir o nível de qualidade do ar, que determina por sua vez o surgimento de efeitos adversos da poluição do ar sobre os receptores, que pode ser o homem, os animais, as plantas e os materiais.

Os fatores que determinam a qualidade do ar de uma região estão associados às características das fontes de poluição do ar, quantidade de emissão e às condições meteorológicas locais. Os processos que direcionam a poluição atmosférica se distribuem em várias etapas. Imediatamente após a emissão de poluentes, segue a sua dispersão.

O estudo da dispersão atmosférica é um processo complexo baseado na coleta e tratamento de informações relacionadas com a fonte de poluição e condições meteorológicas locais. Portanto, para a avaliação da dispersão de poluentes é imprescindível o conhecimento dos fenômenos que regem a atmosfera.

Os Modelos de dispersão atmosférica utilizam fórmulas matemáticas e técnicas numéricas para simular os processos físicos e químicos que afetam os poluentes atmosféricos como sua dispersão na atmosfera. A utilização de modelos de dispersão é método adequado para a previsão do impacto da nova fonte de emissão de poluentes para a atmosfera antes de existirem, para a previsão da futura concentração do poluente e correspondência com os padrões de qualidade do ar ou definição adicional para operação de uma atividade.

Muitas instituições ambientais em todo o mundo que realizam o controle e/ou estudos da poluição atmosférica utilizam os modelos para simular o processo na atmosfera e/ou para conhecer a concentração na escala local ou global.

2 Objetivos

Apresentar com o emprego de um modelo matemático, a dispersão da pluma de poluentes liberados pelas chaminés das Caldeira de Recuperação, Caldeira de Força e dos Fornos do Cal, de uma indústria de Celulose no município de Ribas de Rio Pardo – MS.

A dispersão dos poluentes será simulada para duas alturas de chaminé pré-definidas de 150 e 160 m, e considerando duas condições operacionais para cada - normal e de transitoriedade.

Os resultados das simulações serão comparados com os limites estabelecidos na Resolução CONAMA n° 03/1990, quando aplicável.

Tabela 1 Padrões de qualidade do ar de acordo com a Resolução CONAMA nº. 03/90.

Poluentes		**Padrões Primários** µg/m³	**Padrões Secundários** µg/m³
Partículas Totais em Suspensão	Média geométrica anual	80	60
	Média de 24 horas	240	150
Partículas Inaláveis	Média aritmética anual	50	
	Média de 24 horas	150	
Dióxido de Enxofre	Média aritmética anual	80	40
	Média de 24 horas	365	100
Monóxido de Carbono	Médio de 8 (oito) horas	10.000	
	Média de 1 (uma) hora	40.000	
Dióxido de Nitrogênio	Média aritmética anual	100	100
	Média de 1 hora	320	190

3 Caracterização do empreendimento

O estudo prevê a simulação da dispersão dos poluentes de uma indústria de Celulose, que será instalada no município de Ribas do Rio Pardo – MS.

A unidade industrial de fabricação de celulose branqueada de eucalipto da CRPE será implantada no município de Ribas do Rio Pardo (MS), junto à Rodovia BR 262 (km 220), cerca de 10 km do centro urbano do município de Ribas do Rio Pardo.

Na região onde se localizará o empreendimento, o relevo do terreno é plano, sem grandes elevações. A vegetação arbórea é baixa, sem grandes florestas. Em torno das instalações da Empresa não há edifícios altos.

A posição da futura indústria é apresentada na Figura 1.



Figura 1 Localização do empreendimento.

O projeto da futura indústria de Celulose prevê a operação da Caldeira de Força, Caldeira de recuperação e do Forno de Cal, onde serão gerados os poluentes simulados neste estudo. As descrições das características técnicas apresentadas a seguir, foram informadas pela Pöyry, empresa de engenharia e consultoria responsável pelo projeto.

Caldeira de Força

A função da Caldeira de Força será complementar o vapor gerado na caldeira de recuperação para geração de energia, através da utilização dos resíduos da preparação de madeira para o cozimento. Os rejeitos do manuseio de madeira e os da depuração de polpa marrom serão misturados e estocados em pilha de biomassa coberta de onde serão enviados aos silos da caldeira. O vapor produzido pela caldeira de Força será misturado com vapor da caldeira de recuperação e enviado para os turbogeradores. Será instalado um precipitador eletrostático para controle de emissão atmosférica. Em condições normais de operação, a Caldeira de Força estará apta a queimar o lodo biológico proveniente da ETE. A Caldeira de Força poderá incinerar os gases não condensáveis concentrados e diluídos (GNCC/GNCD), nos casos de impossibilidade da caldeira de recuperação. Assim, a Caldeira de Força atuará como sistema de queima reserva da Caldeira de Recuperação. O óleo combustível será utilizado como combustível para partida, estabilização do processo produtivo e oxidação dos gases não condensáveis quando desviados para a Caldeira de Força.

Caldeira de Recuperação

A caldeira de recuperação tem por finalidade recuperar os produtos químicos usados no cozimento, reduzir o sulfato de sódio adicionado a sulfeto e gerar vapor utilizando a energia resultante da queima da matéria orgânica extraída da madeira. A caldeira será do tipo alta eficiência e baixo odor com sistema de ar tipo multilevel para queima de licor a 80% (sem cinzas). O vapor gerado em alta pressão será enviado para os turbogeradores para geração de energia elétrica. O ar de combustão será introduzido na fornalha, no mínimo em quatro níveis, com ventiladores de tiragem forçada, para permitir um controle ótimo da combustão, redução de emissão de NOx e redução do fundido. Os gases de

exaustão provenientes da combustão passarão por um precipitador eletrostático, cuja eficiência prevista será superior a 99,7 %. O sistema de tratamento das cinzas dos precipitadores será integrado na caldeira de recuperação ou na planta de evaporação. O metanol extraído da Planta da Evaporação e os gases não condensáveis concentrados e diluídos (GNCC/GNCD) serão incinerados na caldeira de recuperação. O óleo combustível será utilizado como combustível para partida, estabilização do processo produtivo e da geração de energia elétrica.

Fornos de Cal

A calcinação tem por finalidade a transformação do carbonato de cálcio, obtido na caustificação, em óxido de cálcio (CaO + inertes) para ser utilizado na reação com o licor verde. A calcinação será realizada em dois fornos rotativos em paralelo, revestidos internamente com tijolos refratários e isolantes e aquecidos pela combustão de óleo combustível ou outro combustível alternativo (gás natural, gás de biomassa, etc.). Como combustível auxiliar, os fornos poderão queimar o hidrogênio, proveniente da Planta Química (produção de clorato de sódio). Em caso de eventual impossibilidade de queima do metanol (extraído da Planta da Evaporação) na Caldeira de Recuperação, os Fornos de Cal atuarão como equipamentos reserva, podendo também incinerar esse combustível. Os fornos de cal serão equipados com secador externo para a lama de cal e com resfriadores para a cal queimada. Através de precipitador eletrostático o pó será removido dos gases de exaustão e poderá retornar aos fornos de cal ou ser descartado (purga de lama de cal). Os gases de exaustão serão enviados à chaminé, de onde são liberados para a atmosfera.

Principais Poluente emitidos

Considera-se que os principais poluentes atmosféricos emitidos de uma fábrica de celulose kraft correspondem a:

- Material particulado;
- TRS (Total Reduced Sulphur – compostos reduzidos de enxofre);
- SOx (óxidos de enxofre);
- NOx (óxidos de enxofre); e,

- CO (monóxido de carbono).

Os poluentes gerados da Caldeira de Força, Caldeira de Recuperação e dos Fornos de Cal, após os sistemas de controles previstos, serão direcionados a um conjunto das chaminés para liberação na atmosfera. Este estudo prevê a modelagem para duas alturas (150 e 160 m) possíveis para este conjunto de chaminés. Neste estudo serão considerados que as emissões são liberados na atmosfera via chaminé independentes, sem nenhuma mistura de gases entre as diferentes fontes.

Os parâmetros de emissão dos poluentes fornecidos pela Pöyry são apresentados a seguir.

As tabelas 2, 3, 4 e 5 apresentam os parâmetros dos poluentes emitidos para as duas condições operacionais previstas.

Tabela 2 Parâmetros de emissões Cenário 1 – Operação Normal (chaminé 150 m)

Parâmetros	Unid	Caldeira de Recuperação	Forno de Cal 1	Forno de Cal 2	Caldeira de Forca
Combustível	-	Licor + GNCC + GNCD + metanol	Óleo 3A + hidrogênio	Óleo 3A + hidrogênio	Biomassa + lodo
Vazão	Nm^3/s	580	38	38	55
Temperatura	ºC	200	320	170	170
Diâmetro da chaminé	m	8,5	2,4	2,4	2,5
Umidade	%	23	25	25	26
Velocidade	m/s	18,0	18,0	18,0	18,0
Material Particulado	mg/Nm^3	60	60	60	50
	g/s	34,8	2,3	2,3	2,8
TRS como H_2S	mg/Nm^3	3,5	10,5	10,5	1,0
	g/s	2,0	0,4	0,4	0,1
NOx (como NO_2)	mg/Nm^3	250	400	400	300
	g/s	145,0	15,2	15,2	16,5
SOx (como SO_2)	mg/Nm^3	70	100	100	300
	g/s	40,6	3,8	3,8	16,5
CO	mg/Nm^3	200	200	200	200
	g/s	116,0	7,6	7,6	11,0
Altura da chaminé	m	150			
Coordenadas Chaminé	UTM	Latitude: 7733620 m Longitude: 220910 m			

Fonte: Poyry

Tabela 3 Parâmetros de emissões Cenário 1A – Operação Normal (chaminé 160 m)

Parâmetros	**Unid**	**Caldeira de Recuperação**	**Forno de Cal 1**	**Forno de Cal 2**	**Caldeira de Forca**
Combustível	-	Licor + GNCC + GNCD + metanol	Óleo 3A + hidrogênio	Óleo 3A + hidrogênio	Biomassa + lodo
Vazão	Nm^3/s	580	38	38	55
Temperatura	ºC	200	320	170	170
Diâmetro da chaminé	m	8,5	2,4	2,4	2,5
Umidade	%	23	25	25	26
Velocidade	m/s	18,0	18,0	18,0	18,0
Material Particulado	mg/Nm^3	60	60	60	50
	g/s	34,8	2,3	2,3	2,8
TRS como H_2S	mg/Nm^3	3,5	10,5	10,5	1,0
	g/s	2,0	0,4	0,4	0,1
NOx (como NO_2)	mg/Nm^3	250	400	400	300
	g/s	145,0	15,2	15,2	16,5
SOx (como SO_2)	mg/Nm^3	70	100	100	300
	g/s	40,6	3,8	3,8	16,5
CO	mg/Nm^3	200	200	200	200
	g/s	116,0	7,6	7,6	11,0
Altura da chaminé	m	160			
Coordenadas Chaminé	UTM	Latitude: 7733620 m Longitude: 220910 m			

Fonte: Poyry

Tabela 4 Parâmetros de emissões Cenário 2 – Operação Transitoriedade (chaminé 150 m)

Parâmetros	**Unid**	**Caldeira de Recuperação**	**Forno de Cal 1**	**Forno de Cal 2**	**Caldeira de Forca**
Combustível	-	Licor	Óleo 3A + hidrogênio + Metanol	Óleo 3A + hidrogênio + Metanol	Biomassa + GNCC + GNCD + lodo
Vazão	Nm^3/s	580	38	38	55
Temperatura	ºC	200	320	170	170
Diâmetro da chaminé	m	8,5	2,4	2,4	2,5
Umidade	%	23	25	25	26
Velocidade	m/s	18,0	18,0	18,0	18,0
Material Particulado	mg/Nm^3	130	130	130	100
	g/s	75,4	4,9	4,9	5,5
TRS como H_2S	mg/Nm^3	7,6	20,0	20,0	10,0
	g/s	4,4	0,8	0,8	0,6
NOx (como NO_2)	mg/Nm^3	470	600	600	650
	g/s	272,6	22,8	22,8	35,8
SOx (como SO_2)	mg/Nm^3	100	300	300	6.600
	g/s	58,0	11,4	11,4	363,0
CO	mg/Nm^3	250	400	400	250
	g/s	145,0	15,2	15,2	13,8
Altura da chaminé	m	150			
Coordenadas Chaminé	UTM	Latitude: 7733620 m Longitude: 220910 m			

Fonte: Poyry

Tabela 5 Parâmetros de emissões Cenário 2A – Operação Transitoriedade (chaminé 160 m)

Parâmetros	Unid	Caldeira de Recuperação	Forno de Cal 1	Forno de Cal 2	Caldeira de Forca
Combustível	-	Licor	Óleo 3A + hidrogênio + Metanol	Óleo 3A + hidrogênio + Metanol	Biomassa + GNCC + GNCD + lodo
Vazão	Nm^3/s	580	38	38	55
Temperatura	ºC	200	320	170	170
Diâmetro da chaminé	m	8,5	2,4	2,4	2,5
Umidade	%	23	25	25	26
Velocidade	m/s	18,0	18,0	18,0	18,0
Material Particulado	mg/Nm^3	130	130	130	100
	g/s	75,4	4,9	4,9	5,5
TRS como H_2S	mg/Nm^3	7,6	20,0	20,0	10,0
	g/s	4,4	0,8	0,8	0,6
NOx (como NO_2)	mg/Nm^3	470	600	600	650
	g/s	272,6	22,8	22,8	35,8
SOx (como SO_2)	mg/Nm^3	100	300	300	6.600
	g/s	58,0	11,4	11,4	363,0
CO	mg/Nm^3	250	400	400	250
	g/s	145,0	15,2	15,2	13,8
Altura da chaminé	m	160			
Coordenadas Chaminé	UTM	Latitude: 7733620 m Longitude: 220910 m			

Fonte: Poyry

4 Metodologia

A quantificação das substâncias poluentes presentes no ar pode ser efetuada através de medições nos chamados receptores (locais de interesse), quando se deseja avaliar a qualidade do ar ou na saída das chaminés para controle das emissões nas fontes. Na avaliação da qualidade do ar este monitoramento, muitas vezes, é limitado, por não cobrir toda a extensão da área e as variações temporais. Suprindo estas deficiências de medições, outra ferramenta que vem sendo amplamente utilizada na determinação das concentrações de poluente no ar é a modelagem matemática. O modelo de dispersão atmosférica possibilita estabelecer uma relação entre os níveis de emissão dos poluentes na fonte, com as concentrações dos mesmos no ar, bem como efetuar previsões de impactos ambientais e determinação de pontos críticos de poluição.

O fenômeno de dispersão, que significa o deslocamento de poluentes da fonte, é primordial, pois ele determina a acumulação de um poluente ou sua diluição na atmosfera. A dispersão depende de vários parâmetros relacionados as condições meteorológicas e a topografia local (altitude, relevo, etc.).

4.1 Modelo de dispersão

Os modelos de dispersão atmosféricos são programas de computadores que usam algoritmos matemáticos para simular como os poluentes na atmosfera ambiental se dispersam e, em alguns casos, como reagem na atmosfera. Os modelos de dispersão são usados para estimar ou para prever a concentração de poluentes de acordo com a direção do vento de poluentes atmosféricos emitidos de fontes tais como plantas industriais e/ou tráfego veicular. Os modelos são usados tipicamente para determinar se as novas tecnologias industriais ou as propostas de adequações são ou estarão em conformidade com os padrões ambientais nacionais da qualidade do ar. Os modelos podem também ser utilizados como suporte a estratégias para a realização de ações de controle com o objetivo de reduzir emissões de poluentes atmosféricos prejudiciais.

Para a simulação da dispersão na atmosfera das emissões geradas pela atividade foi utilizado o modelo ISC-AERMOD. O AERMOD é um modelo Gaussiano da pluma que

fornece concentrações máximas do nível do solo para a área e fontes lineares. O ISC-AERMOD View é amplamente utilizado para estimar a concentração de poluentes e/ou deposição de fluxo nos receptores, para várias fontes industriais. Atualmente existem diversos modelos matemáticos de dispersão atmosférica, Porém o ISC-AERMOD é o mais difundido por incorporar três modelos U.S.EPA (ISCST3, AERMOD e ISC PRIME) em uma única interface. Este modelo utiliza formulações matemáticas para simular os processos físicos atmosféricos que ocorrem durante a dispersão de um poluente emitido por uma fonte. Baseado nas características das emissões e em entradas meteorológicas, este modelo de dispersão é usado para prever concentrações em posições a favor do vento selecionadas do receptor.

O modelo utilize exige os seguintes dados de entrada:

- Parâmetros das emissões tais como a posição, altura, diâmetro da chaminé, velocidade, temperatura de saída dos gases e a taxa de massa do fluxo;
- Condições meteorológicas tais como a velocidade e a direção do vento, a quantidade de turbulência atmosférica (caracterizada pelas "classes de estabilidade") e a temperatura do ar;
- Elevações do terreno na posição da fonte e na posição do receptor;
- A posição, a altura e a largura de alguns obstáculos (tais como edifícios ou outras estruturas) no trajeto da pluma gasosa emissora.

4.2 Estimativa das emissões

Quando se fala em poluição do ar devemos considerar as características das fontes que introduzem a poluição. O conhecimento da fonte permite definir a quantidade e a composição dos poluentes e as condições em que eles serão introduzidos na atmosfera.

Os dados de uma fonte podem ser obtidos através de coleta de dados em plantas existentes ou utilizando informações de projetos novos de plantas ou equipamentos.

Não é possível medir emissões de todas as diferentes fontes e principalmente quando elas não existem. Nesta situação as emissões atmosféricas são estimadas tendo como base medições realizadas em amostras selecionadas ou representativas de fontes (principais) e tipos de fontes.

Neste caso específico da futura fábrica em Ribas do Rio Pardo, os dados utilizados foram baseados em fontes similares do banco de dados da Pöyry, assim como foram respeitados os limites de emissão estabelecidas na legislação vigente.

4.3 Meteorologia

A qualidade do ar depende em grande parte das condições meteorológicas (temperatura, vento, precipitação) que podem favorecer a dispersão de poluentes ou, ao contrário, os concentrar sobre uma zona particular.

A dispersão dos poluentes inicia-se imediatamente após a emissão nas direções vertical e horizontal. A diferença entre a temperatura do ar ambiente e a dos gases emitidos ajudam na elevação dos mesmos. Dependendo da direção e da força (velocidade) dos ventos os poluentes podem ser enviados para uma ou outra direção e a dispersão dos mesmos será realizada em uma zona próxima ou mais longe da fonte com a acumulação da concentração maior na atmosfera ou sem causar interferência.

A frequência em que irá repetir uma ou outra condição meteorológica determina a frequência em que será observada a acumulação de poluentes ou a sua diluição na atmosfera.

Procedeu-se ao cálculo da direção do vento mediante a contagem do número de ocorrências de determinada direção para cada mês, utilizando-se da seguinte expressão:

$$f(x) = (n * 100) / N$$

Onde f(x) é a frequência de ocorrência do vento em determinada direção (x); “n” o número de ocorrências de uma determinada direção; “N” o número total de observações.

Para se determinar a condição meteorológica necessária para uma modelização de dispersão é necessário serem coletados dados de observação meteorológica da região de modelização. Se para a mesma região não há estação meteorológica é permitido a utilização de estação mais próxima da área em estudo, ou a interpolação de dados de estações situadas em locais mais distantes.

No caso específico foram utilizadas duas estações próximas ao empreendimento (Campo Grande e Água Clara).

5 Preparação dos dados

5.1 Área de estudo

A área para a realização da modelagem foi selecionada considerando no centro o conjunto das chaminés da futura indústria e seus limites externos de modo a incluir a região urbana de Ribas de Rio Pardo. Para isso, foi adotada uma área de 20.000 x 20.000 metros. A área não engloba outras áreas urbanas, pois, as outras cidades próximas se encontram a grandes distâncias desse ponto.

A topografia da região de instalação do empreendimento é caracterizada por uma região relativamente plana. É uma região rural, que não apresenta a ocorrência obstáculo no caminho dos poluentes e / ou a criação de condições para a acumulação da poluição, que possam inteferir na dispersão normal dos poluentes.

A escolha da área para a modelagem visa uma região suficientemente grande para visualização da dispersão dos poluentes e apresentação das concentrações máximas esperadas, e também para fornecer possibilidades da avaliação dos possíveis impactos acumulativos na considerando a área urbana mais próxima.

A área é relativamente homogênea, portanto, é escolhido a concentração para ser calculada para sub-áreas, cada uma delas com dimensão de 500 x 500 metros. As concentrações dos poluentes serão modeladas para cada nó da rede de sub-áreas. A relativa homogeneidade do ambiente implica na distribuição regular das concentrações. A

Informação para pontos entre os nós pode ser obtida como resultado da interpolação dos referidos dados. Os calculos para as sub-áreas com dimensão menor não dará novas informações ou diferenças significativas.

Independentemente da rede principal da sub-áreas foram escolhidos alguns pontos específicos (receptores discretos), que para os quais serão apresentados os resultados da modelagem. Estes pontos são associados com lugares que pode ser usado como referência para um futuro monitoramento da qualidade do ar. Foram definidos como receptores discretos os seguintes os pontos apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 Receptores discretos

Ponto	**Descrição**	**Coordenadas UTM**	
1 TREVO	Rotatório no cruzamento da BR 262 com a avenida principal.	211978,3	7735497
2 BR262	Rodovia BR 262 ao lado da futura industria	221067,3	7734280
3 Ponte	Ponte na BR 262 sobre o Rio Pardo	216186,7	7735467
4 Hospital	Hospital municipal de Ribas do Rio Pardo	211809,2	7736373
5 Escola/Pre	Escola/prefeitura municipal	212430,1	7736955
6 Balneario	Balneario Mantena	218455,0	7732342

5.2 Emissões

Este estudo apresenta quatro cenários. É simulado a dispersão dos poluentes para a mesma área de estudo. Para cada cenário foram alterados os parâmetros de emissão associados com duas diferentes alturas (150 ou 160 metros) das chaminés em duas condições de operação (Normal ou Transitoriedade).

- Cenário 1 - operação Normal, altura das chaminés 150 metros;
- Cenário 1A - operação Normal, altura das chaminés 160 metros;
- Cenário 2 - operação Transitoriedade, altura das chaminés 150 metros;
- Cenário 2A - operação Transitoriedade, altura das chaminés 160 metros;

Neste estudo as fontes de emissões para os diferentes cenários (operação Normal ou Transitoriedade) são consideradas em operação continua ao longo do tempo, sendo os parâmetros informados nas tabelas são válidos para as simulações referentes a 1 hora, 8 horas, 24 horas e anual.

Para a realização da modelagem utilizou-se dos dados do futuro empreendimento, disponibilizados pela Poyry. Os parâmetros de emissões são apresentados nas tabelas 6, 7, 8 e 9. A modelagem será feita, para as emissões dos seguintes poluentes:

- MP - Material Particulado,
- NO_X - Oxidos do Nitrogenio (como NO_2),
- SO_X - Oxidos de Enxofre (como SO_2),
- TRS - Enxofre Total Reduzida (como H_2S) e
- CO - Monoxido de Carbono.

Supõe-se que, como resultado da operação do sistema de controle, a maioria das partículas formadas são capturadas, portanto, as restantes e presentes nas emissões, constituem apenas a fracção de partículas finas. Assim, presume-se que os Material Particulado serão modelados como PM_{10}, e material particulado total em suspensão (PTS) é composto apenas de PM_{10}.

Tabela 7 Parâmetros de emissões para modelagem - Cenário 1.

Parâmetros	Unid	Caldeira de Recuperação	Forno de Cal 1	Forno de Cal 2	Caldeira de Forca
Vazão	Nm³/s	580	38	38	55
Temperatura	ºC	200	320	170	170
Diâmetro da chaminé	m	8,5	2,4	2,4	2,5
Velocidade	m/s	18,0	18,0	18,0	18,0
Material Particulado	g/s	34,8	2,3	2,3	2,8
TRS como H2S	g/s	2,0	0,4	0,4	0,1
NOx (como NO2)	g/s	145,0	15,2	15,2	16,5
SOx (como SO2)	g/s	40,6	3,8	3,8	16,5
CO	g/s	116,0	7,6	7,6	11,0
Altura da chaminé	m	150			
Coordenadas Chaminé	UTM	Latitude: 7733620 m Longitude: 220910 m			

Fonte: Poyry

Tabela 8 Parâmetros de emissões para modelagem - Cenário 1A.

Parâmetros	Unid	Caldeira de Recuperação	Forno de Cal 1	Forno de Cal 2	Caldeira de Forca
Vazão	Nm³/s	580	38	38	55
Temperatura	ºC	200	320	170	170
Diâmetro da chaminé	m	8,5	2,4	2,4	2,5
Velocidade	m/s	18,0	18,0	18,0	18,0
Material Particulado	g/s	34,8	2,3	2,3	2,8
TRS como H2S	g/s	2,0	0,4	0,4	0,1
NOx (como NO2)	g/s	145,0	15,2	15,2	16,5
SOx (como SO2)	g/s	40,6	3,8	3,8	16,5
CO	g/s	116,0	7,6	7,6	11,0
Altura da chaminé	m	160			
Coordenadas Chaminé	UTM	Latitude: 7733620 m Longitude: 220910 m			

Fonte: Poyry

Tabela 9 Parâmetros de emissões para modelagem - Cenário 2.

Parâmetros	Unid	Caldeira de Recuperação	Forno de Cal 1	Forno de Cal 2	Caldeira de Forca
Vazão	Nm³/s	580	38	38	55
Temperatura	ºC	200	320	170	170
Diâmetro da chaminé	m	8,5	2,4	2,4	2,5
Velocidade	m/s	23	25	25	26
Material Particulado	g/s	18,0	18,0	18,0	18,0
TRS como H2S	g/s	75,4	4,9	4,9	5,5
NOx (como NO2)	g/s	4,4	0,8	0,8	0,6
SOx (como SO2)	g/s	272,6	22,8	22,8	35,8
CO	g/s	58,0	11,4	11,4	363,0
Altura da chaminé	m	150			
Coordenadas Chaminé	UTM	Latitude: 7733620 m Longitude: 220910 m			

Fonte: Poyry

Tabela 10 Parâmetros de emissões para modelagem - Cenário 2A.

Parâmetros	Unid	Caldeira de Recuperação	Forno de Cal 1	Forno de Cal 2	Caldeira de Forca
Vazão	Nm³/s	580	38	38	55
Temperatura	ºC	200	320	170	170
Diâmetro da chaminé	m	8,5	2,4	2,4	2,5
Velocidade	m/s	23	25	25	26
Material Particulado	g/s	18,0	18,0	18,0	18,0
TRS como H2S	g/s	75,4	4,9	4,9	5,5
NOx (como NO2)	g/s	4,4	0,8	0,8	0,6
SOx (como SO2)	g/s	272,6	22,8	22,8	35,8
CO	g/s	58,0	11,4	11,4	363,0
Altura da chaminé	m	160			
Coordenadas Chaminé	UTM	Latitude: 7733620 m Longitude: 220910 m			

Fonte: Poyry

5.3 Dados meteorologicos

Na região do estudo não existem dados de observações meteorológicas de longo prazo oficializados. Portanto, para a preparação dos dados meteorológicos foram utilizados os dados de duas estações mais próximas. A primeira localizada no município de Agua Clara "Estação A-756 do INMET (lat.: 20.4442° S e Long.: 52.8756° W), e a segunda localizada no município de Campo Grande "A702" (Lat. 20.4500° S e Long.: 54.6166° W). Os dados de séries históricas de 4 anos (de janeiro de 2010 a março de 2014) dessas duas estações foram utilizados para se obter a condição meteorológica em Ribas do Rio Pardo, através da interpolação. As Tabelas 11 e 12 apresentam a estatística da distribuição da velocidade do vento para diferentes direções, para Campo Grande e Água Clara, respectivamente, e visualizados nos Gráficos 1 e 2. O resultado da interpolação é apresentado na Tabela 13 e no Gráfico 3.

Tabela 11 Frequência média da velocidade e direção para Campo Grande.

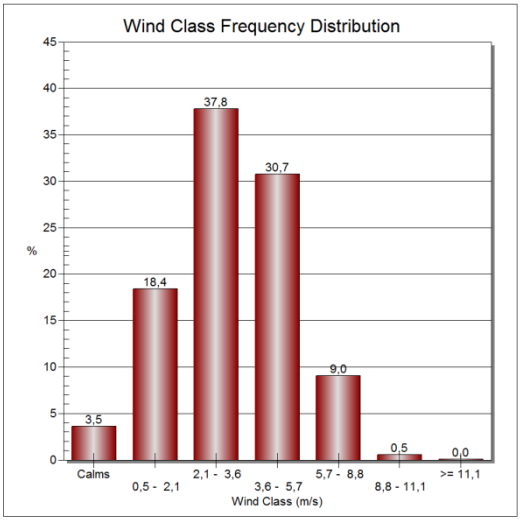
Direção	**Velocidade dos Ventos (m/s)**						
	0,5 - 2,1	2,1 - 3,6	3,6 - 5,7	5,7 - 8,8	8,8 - 11,1	>= 11,1	Total (%)
N	5,78	10,25	6,26	1,04	0,03	0,00	23,35
NE	3,45	8,30	7,13	3,07	0,28	0,02	22,24
E	2,73	7,49	7,75	3,23	0,18	0,01	21,39
SE	1,38	3,42	3,53	0,89	0,03	0,00	9,25
S	0,71	0,87	0,30	0,02	0,01	0,00	1,91
SW	1,18	1,64	0,59	0,02	0,01	0,00	3,45
W	1,46	2,62	2,04	0,24	0,00	0,00	6,36
NW	1,66	3,18	3,11	0,54	0,01	0,00	8,49
Sub-Total	18,36	37,76	30,69	9,04	0,54	0,03	96,43
Calmarias							3,55
Perdidos/incompleto							0,02
Total							100,00

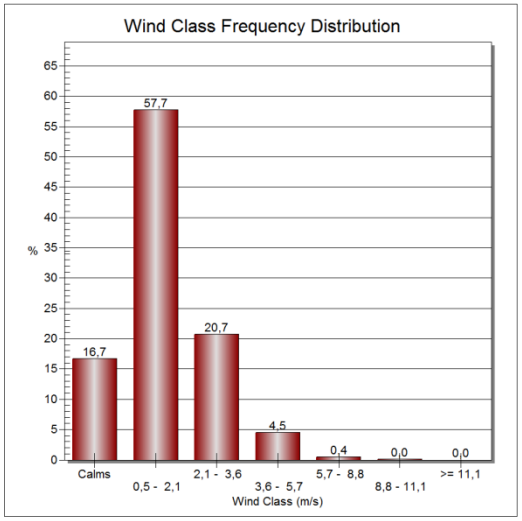
Tabela 12 Frequência média da velocidade e direção para Agua Clara.

Direção	Velocidade dos Ventos (m/s)						
	0,5 - 2,1	2,1 - 3,6	3,6 - 5,7	5,7 - 8,8	8,8 - 11,1	>= 11,1	Total (%)
N	4,48	1,62	0,40	0,05	0,01	0,00	5,78
NE	6,53	2,58	0,76	0,10	0,00	0,00	8,79
E	5,51	2,75	0,70	0,05	0,00	0,00	7,96
SE	7,66	3,55	0,78	0,06	0,00	0,00	10,63
S	6,81	3,13	0,66	0,03	0,00	0,00	9,38
SW	8,32	2,91	0,37	0,02	0,00	0,00	10,25
W	12,64	2,12	0,18	0,01	0,00	0,00	13,19
NW	5,78	2,03	0,65	0,06	0,01	0,00	7,52
Sub-Total	50,93	18,26	3,96	0,34	0,02	0,00	73,50
Calmaria							14,72
Perdidos/Incompletos							11,78
Total							100,00

Tabela 13 Frequência média da velocidade e direção para Rio Pardo (interpolado).

Direção	**Velocidade dos ventos (m/s)**						
	0,5 - 2,1	**2,1 - 3,6**	**3,6 - 5,7**	**5,7 - 8,8**	**8,8 - 11,1**	**>= 11,1**	**Total (%)**
N	17,83	6,03	0,66	0,03	0,00	0,00	24,44
NE	13,14	5,36	1,15	0,09	0,00	0,00	19,64
E	13,16	9,50	2,56	0,07	0,00	0,00	25,18
SE	7,61	4,78	0,68	0,02	0,00	0,00	13,03
S	1,71	0,33	0,05	0,00	0,00	0,00	2,08
SW	1,56	0,55	0,04	0,01	0,00	0,00	2,15
W	2,15	0,83	0,07	0,00	0,00	0,00	3,04
NW	3,94	1,01	0,19	0,01	0,00	0,00	5,12
Subtotal	60,83	28,26	5,37	0,22	0,00	0,00	94,68
Calmaria							4,88
Perdidos/Incompleto							0,43
Total							100





Campo Grande Agua Clara

Gráfico 1 - Frequência em relação à as classes de velocidade para as estações de monitoramento.

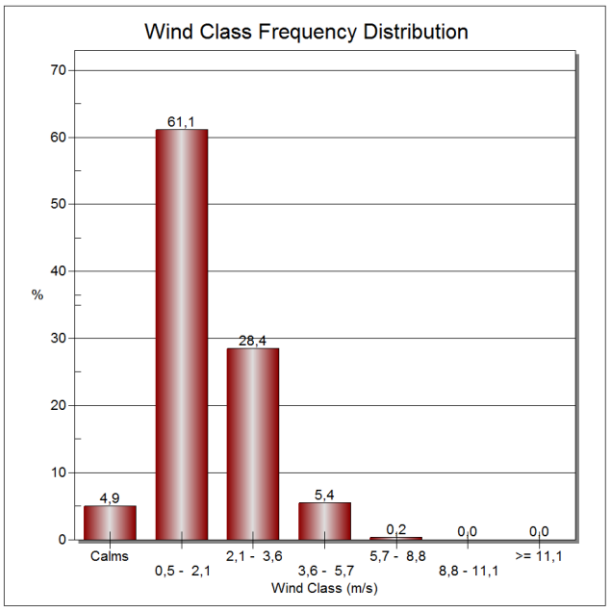
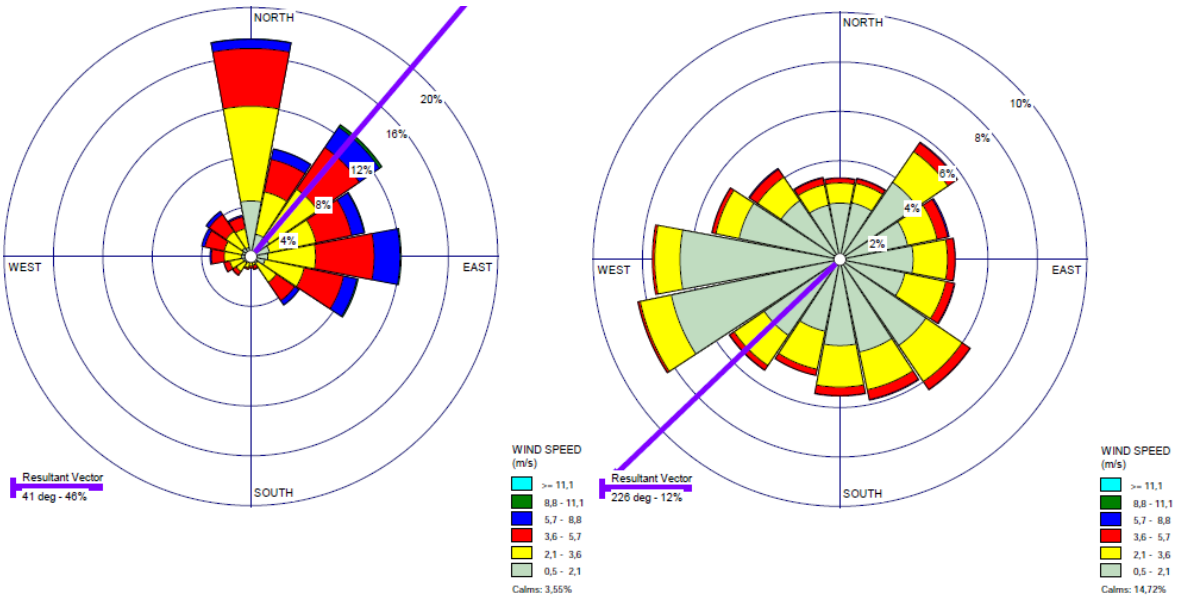


Gráfico 2 - Frequência em relação as classes de velocidade interpolados para Ribas do rio Pardo.



Campo Grande Agua Clara

Gráfico 3 - Rosa dos ventos para as estações de monitoramento.

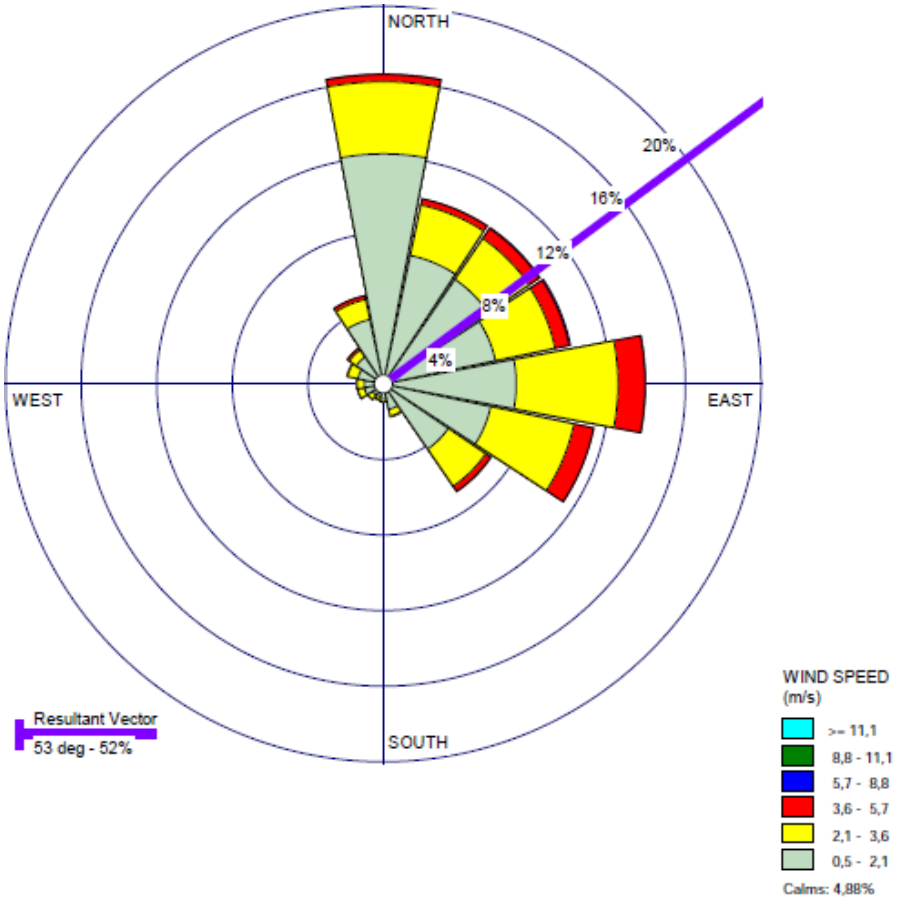


Gráfico 4 - Rosa dos ventos interpolada para Ribas do rio Pardo.

6 Modelagem

Para a modelagem foi adotada uma área de 20.000 x 20.000 metros, considerando no centro o conjunto das chaminés da futura indústria e seus limites externos de modo a incluir a região urbana de Ribas de Rio Pardo. As concentrações dos poluentes são calculadas para uma rede de sub-áreas (receptores) de 500 x 500 metros e para os receptores discretos definidos. As informações para pontos internos são obtidas como resultado da interpolação dos dados calculados.

Para cada poluente é apresentada uma figura de forma a visualizar a área adotada, com a posição das fontes de emissão, posição dos receptores discretos e a distribuição da concentração. A distribuição da concentração é apresentada com isolinhas, que conectam os pontos com a mesma concentração, demonstrando as mudanças nas concentrações, para toda a área.

As concentrações dos poluentes são modeladas para as emissões de cada poluente em cada cenário sequencialmente.

6.1 Material Particulado como PM_{10}

Para a modelagem foram utilizados os parâmetros que correspondem da emissão do poluente Material Particulado, com os parâmetros de emissões apresentados nas tabelas 6, 7, 8 e 9, considerando as condições de operação. Foi considerado que material particulado total em suspensão (PTS) é composto apenas de PM_{10}.

Os padrões para PM_{10} estabelecidos na Resolução do CONAMA nº 003/90, são referidos para intervalos de 24 horas e anuais. Portanto, os parâmetros de modelagem utilizado emissões e condições meteorológicas que constituem tais intervalos.

Os resultados das modelagens para os cenários 1, 1A, 2 e 2A, para as concentrações previstas para média de 24 horas e anual do MP10 na área adotada, são apresentadas entre as figuras 2 e 9.

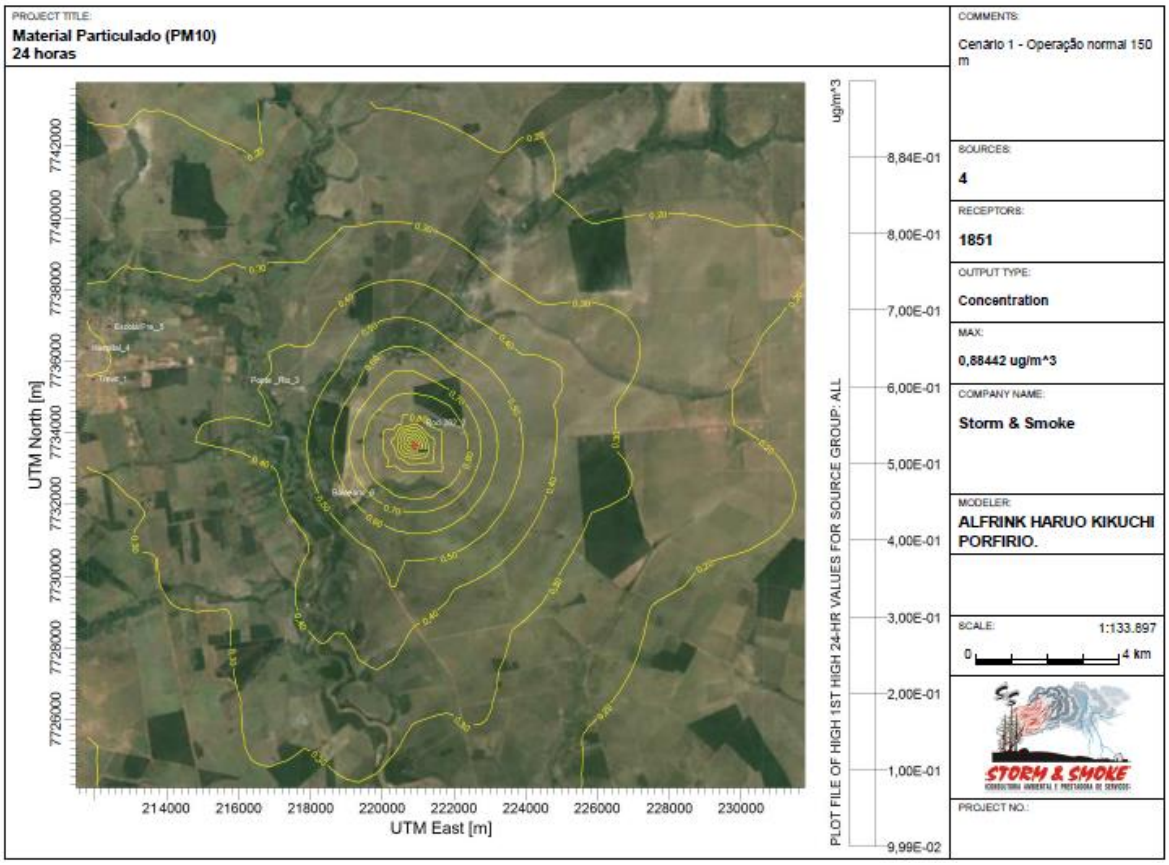


Figura 2 Cenário 1- Dispersão PM_{10} (24 hs).

(Padrão primário 150 µg/m^3)

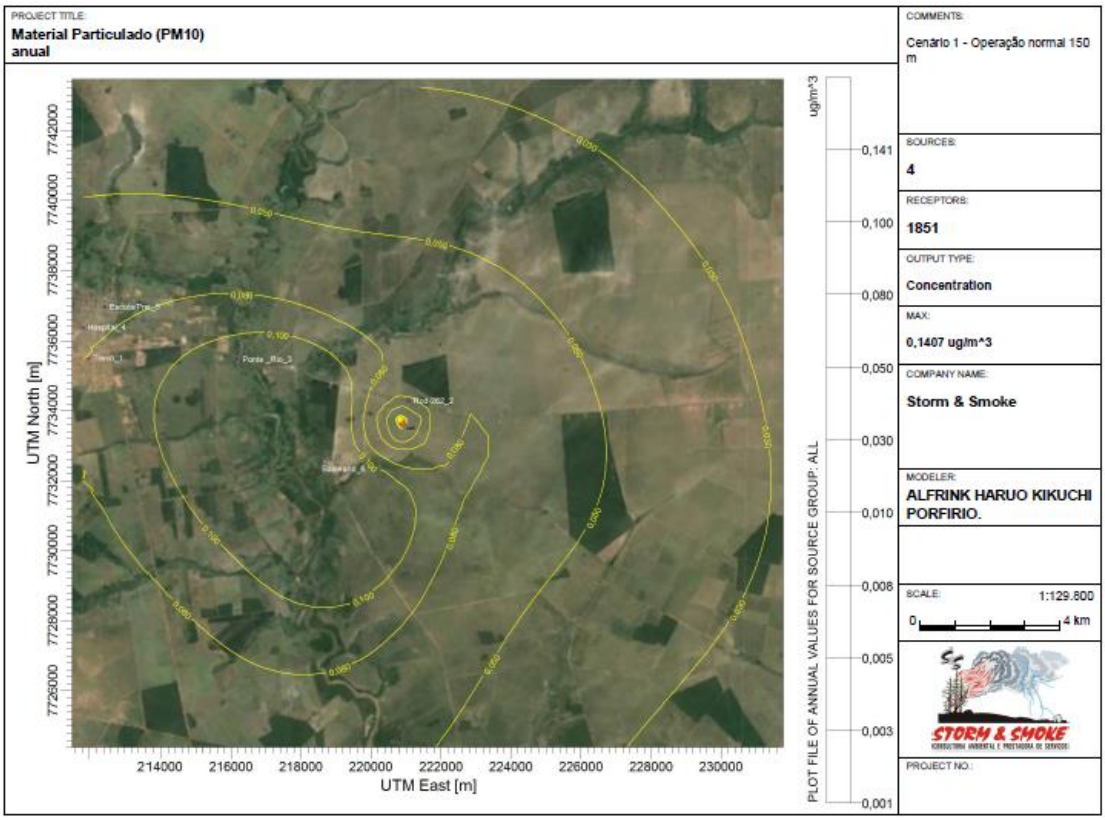


Figura 3 Cenário 1 - Dispersão PM_{10} (anual).

(Padrão primário 50 µg/m^3)

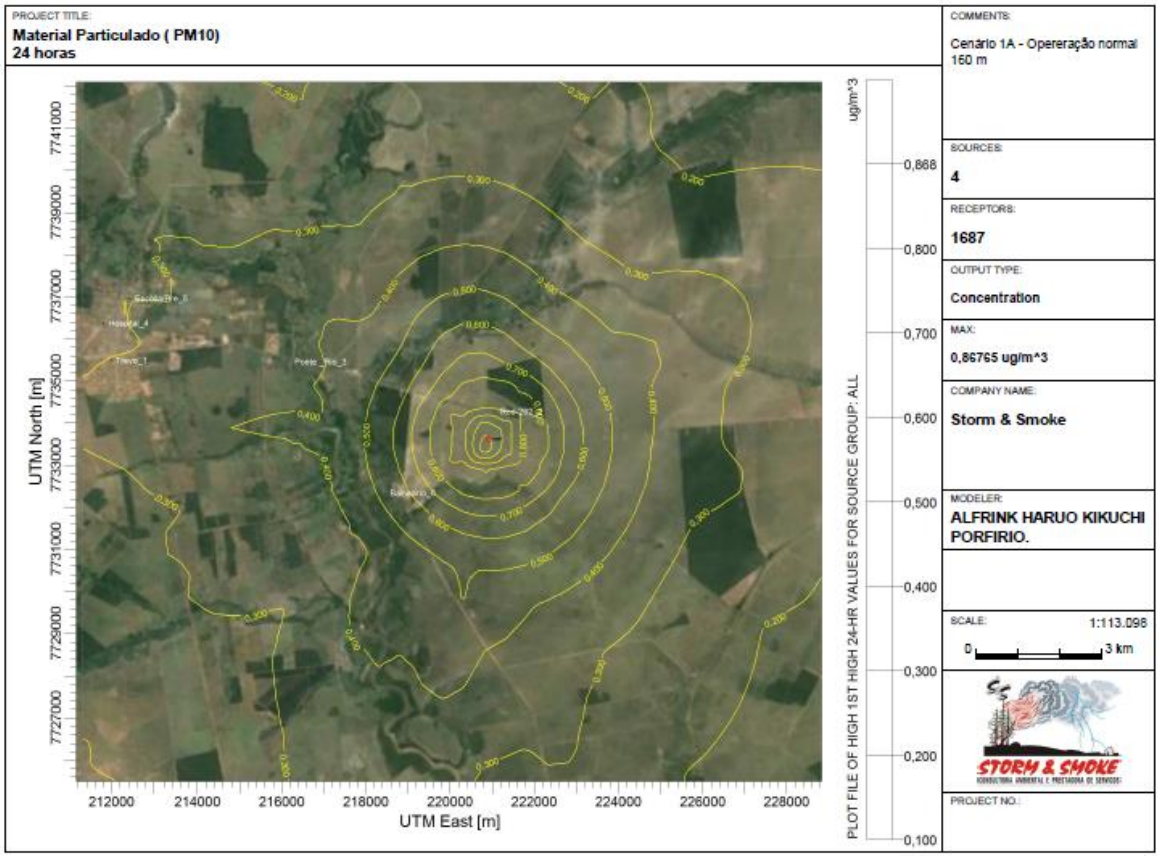


Figura 4 Cenário 1A - Dispersão PM10 (24 hs).

(Padrão primário 50 µg/m3)

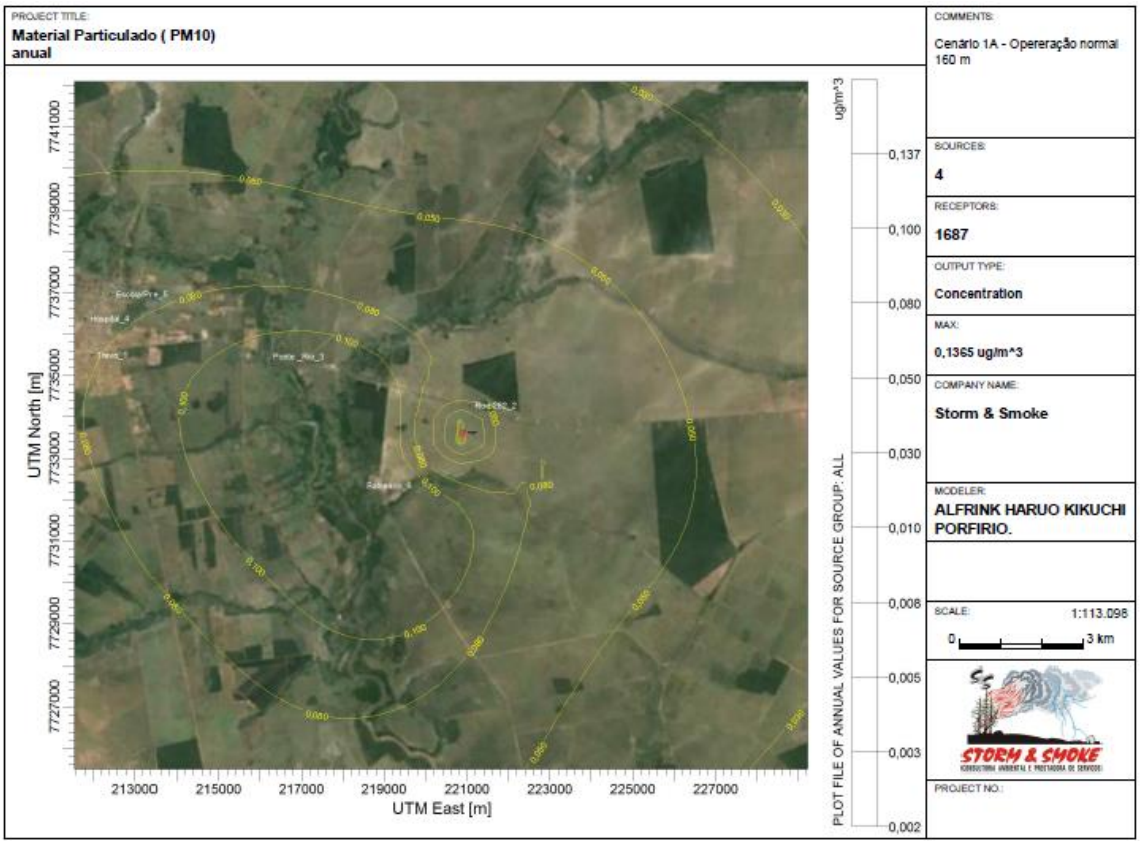


Figura 5 Cenário 1A -Dispersão PM10 (Anual).

(Padrão primário 150 µg/m3)

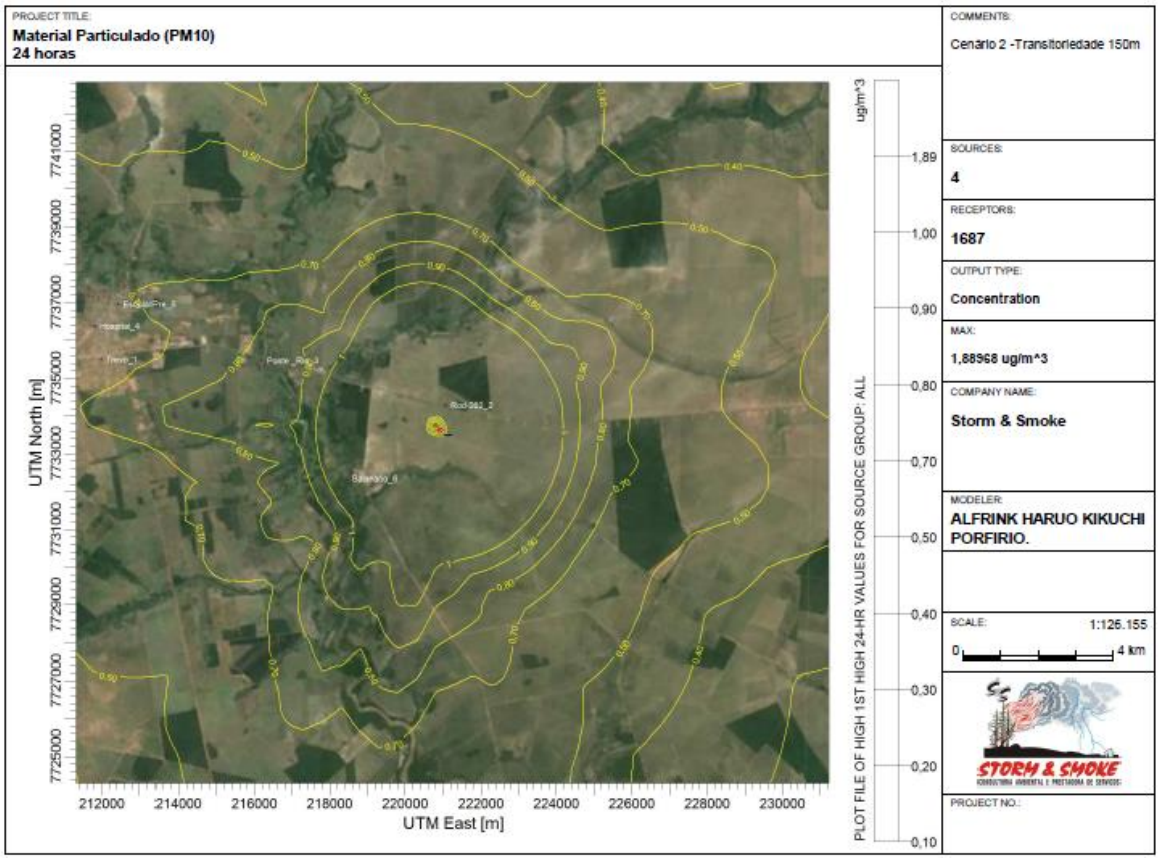


Figura 6 Cenário 2 - Dispersão PM10 (24 hs).

(Padrão primário 150 µg/m3)

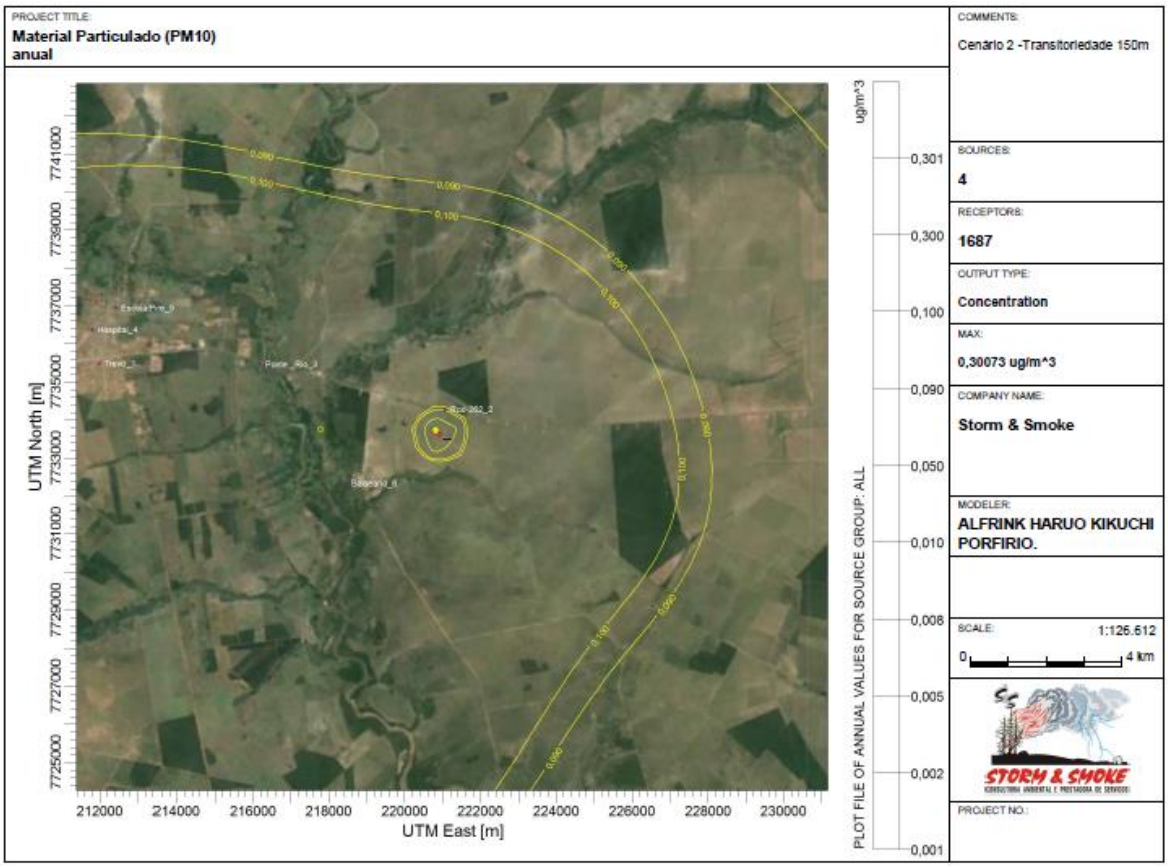


Figura 7 Cenário 2 - Dispersão PM10 (Anual).

(Padrão primário 50 µg/m3)

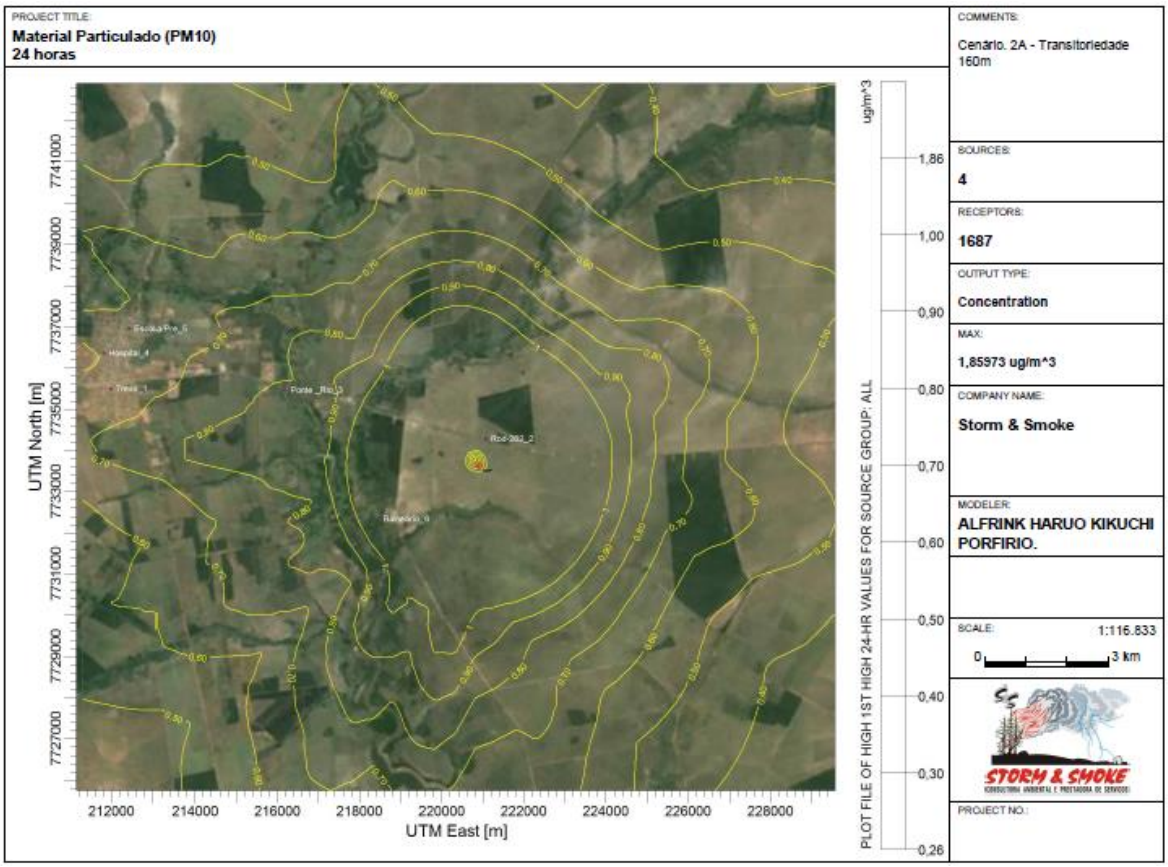


Figura 8 Cenário 2A - Dispersão PM10 (24 hs).

(Padrão primário 150 µg/m3)

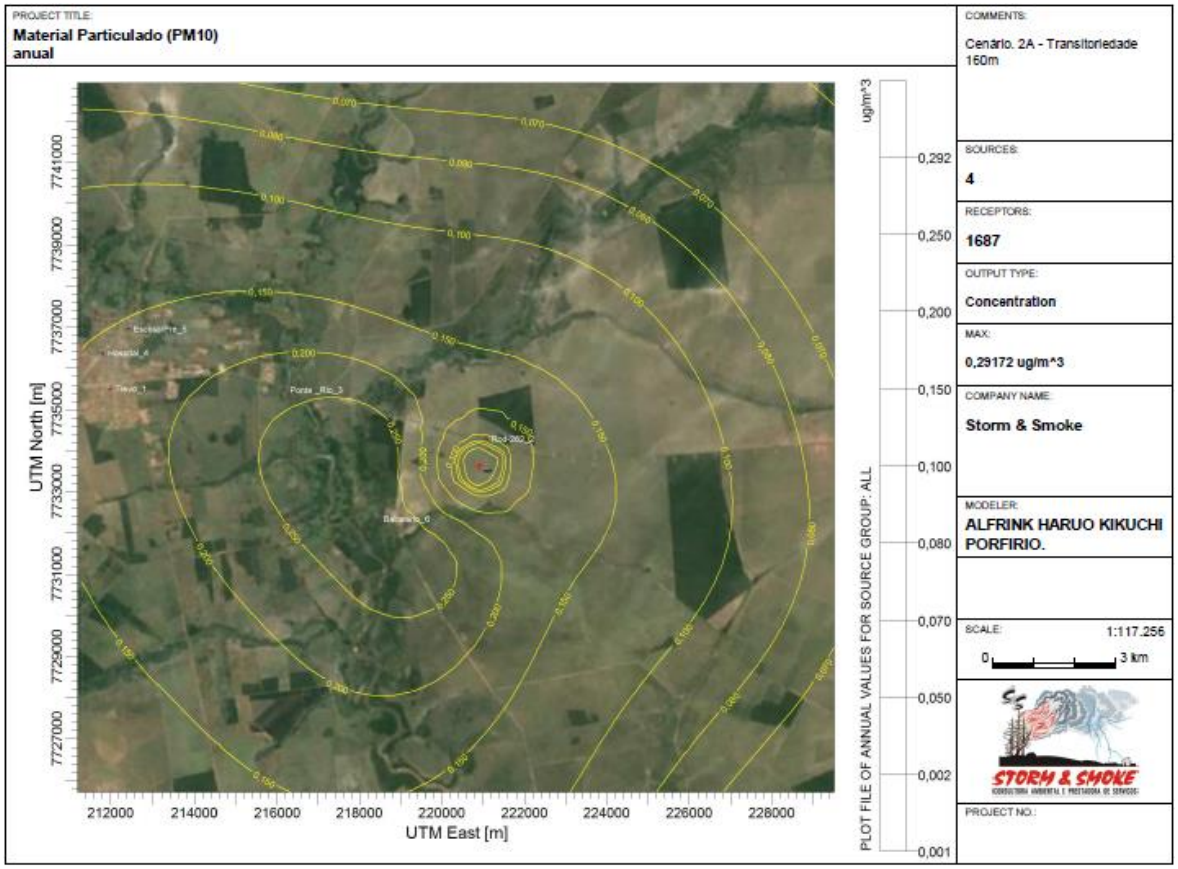


Figura 9 Cenário 2A - Dispersão PM10 (Anual).

(Padrão primário 50 µg/m3)

6.2 Oxidos do Nitrogenio como NO_2

Para a modelagem foram utilizados os parâmetros que correspondem da emissão do poluente Oxidos do Nitrogenio (como NO_2), com os parâmetros de emissões apresentados nas tabelas 6, 7, 8 e 9, considerando as condições de operação.

Os padrões para NO_2 estabelecidos na Resolução do CONAMA nº 003/90, são referidos para intervalos de 1 hora e anuais. Portanto, os parâmetros de modelagem utilizado emissões e condições meteorológicas que constituem tais intervalos.

Os resultados das modelagens para os cenários 1, 1A, 2 e 2A, para as concentrações previstas para média horária e anual do NO_2 na área adotada, são apresentadas entre as figuras 10 e 17.

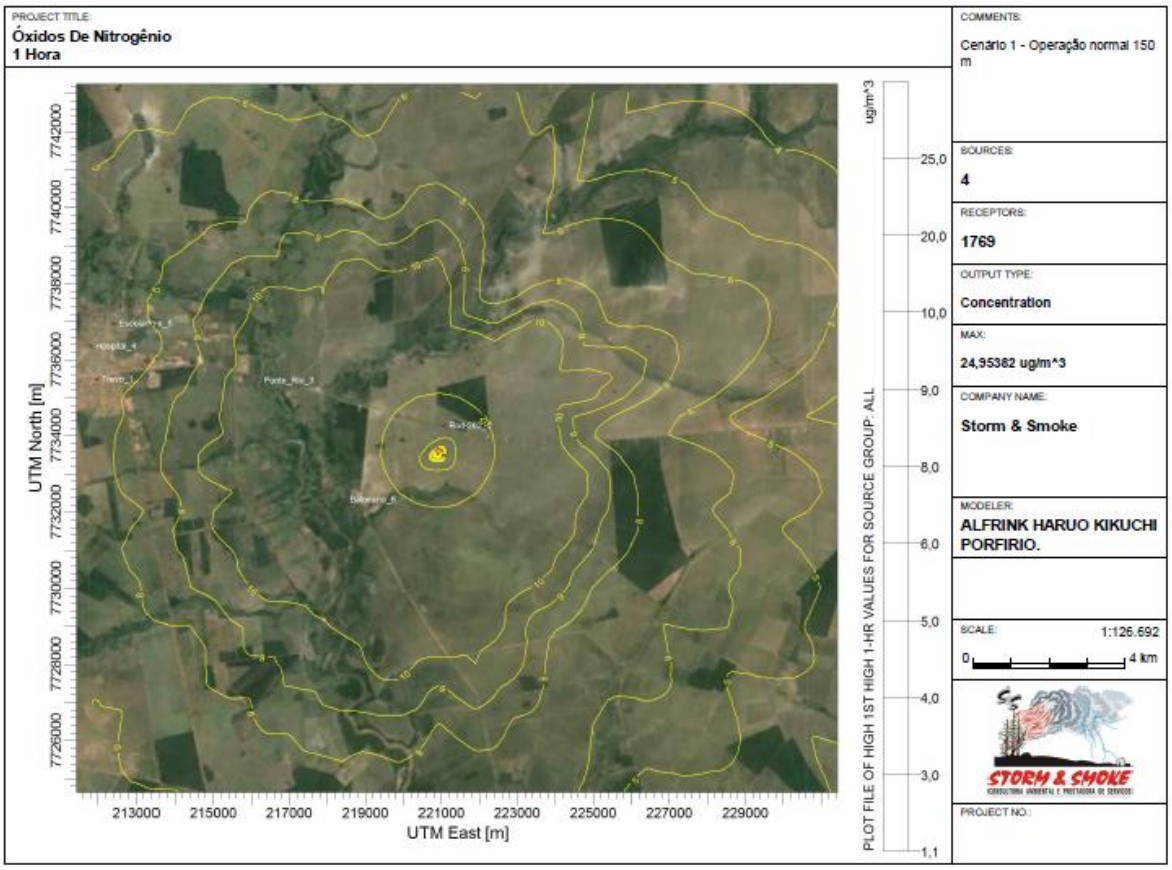


Figura 10 Cenário 1- Dispersão NO_2 (1 hora).

(Padrão primário 320 µg/m^3)

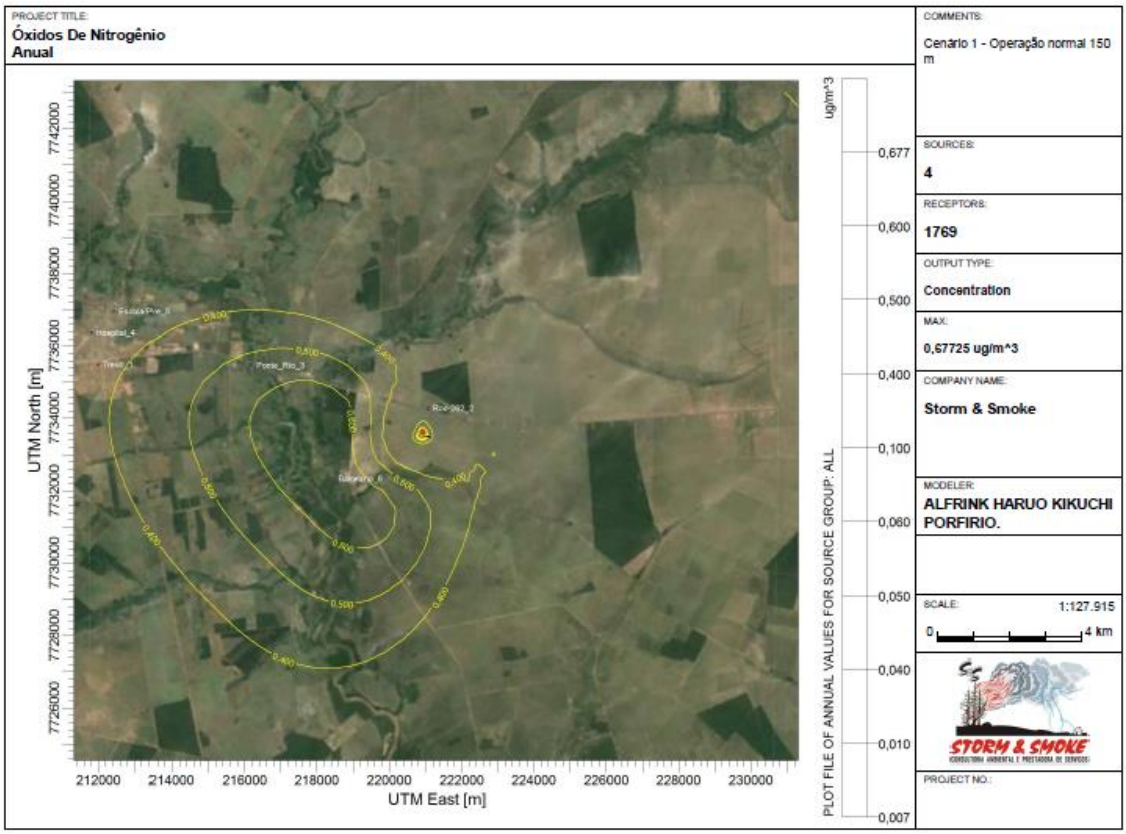


Figura 11 Cenário 1 - Dispersão NO_2 (anual).

(Padrão primário 100 µg/m^3)

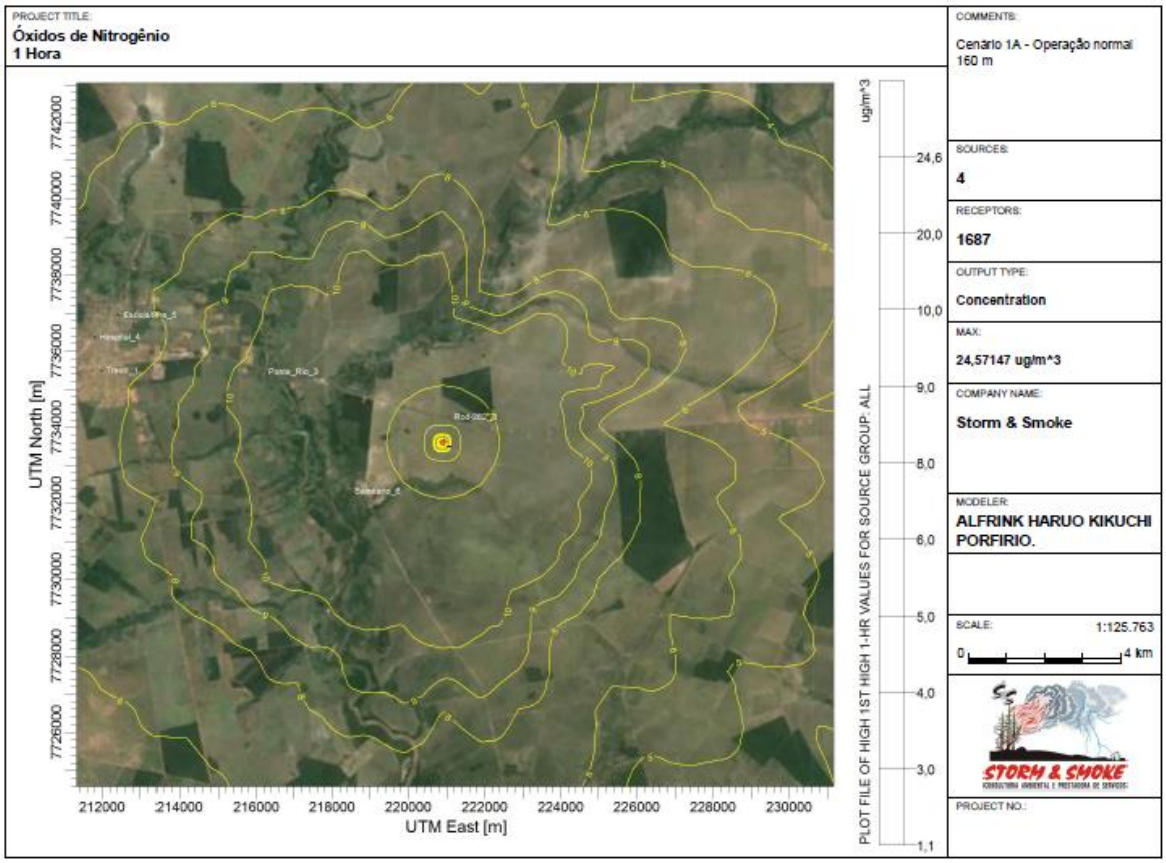


Figura 12 Cenário 1A - Dispersão NO_2 (1 hora).

(Padrão primário 320 µg/m3)

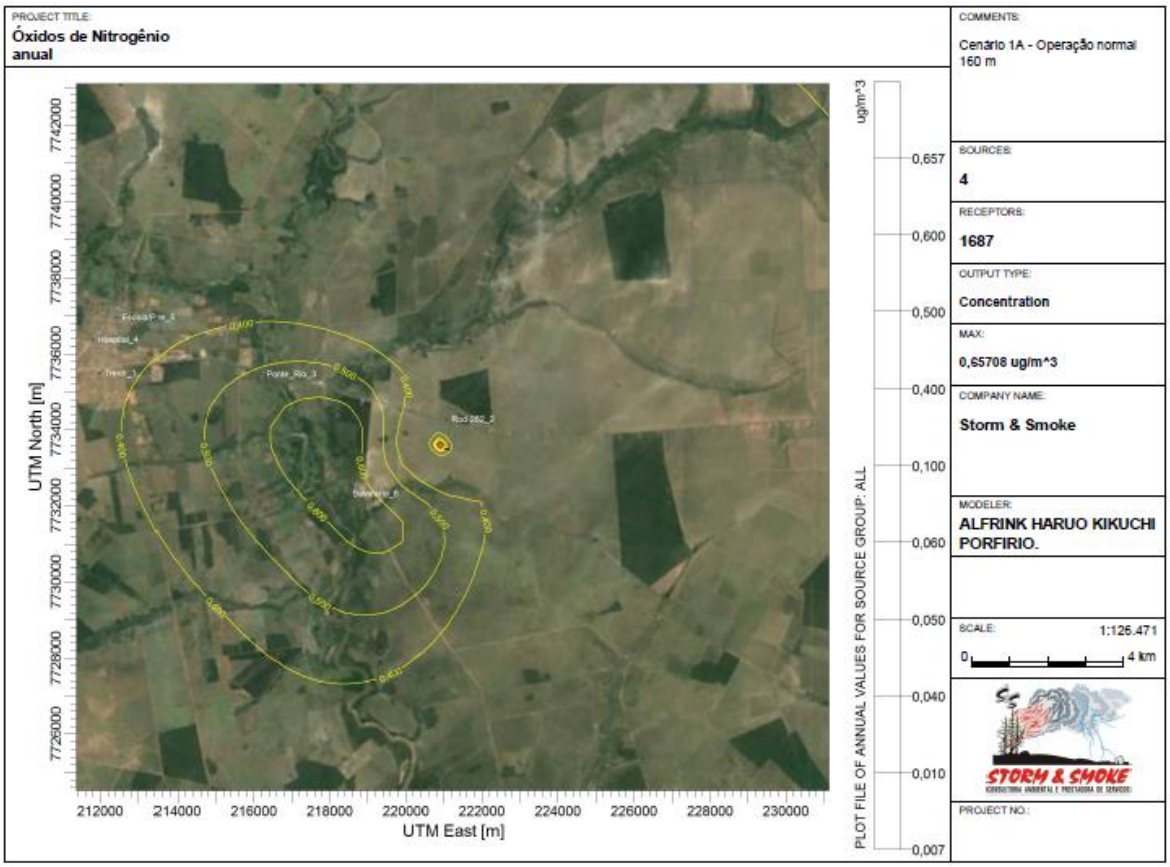


Figura 13 Cenário 1A - Dispersão NO_2 (anual).

(Padrão primário 100 µg/m3)

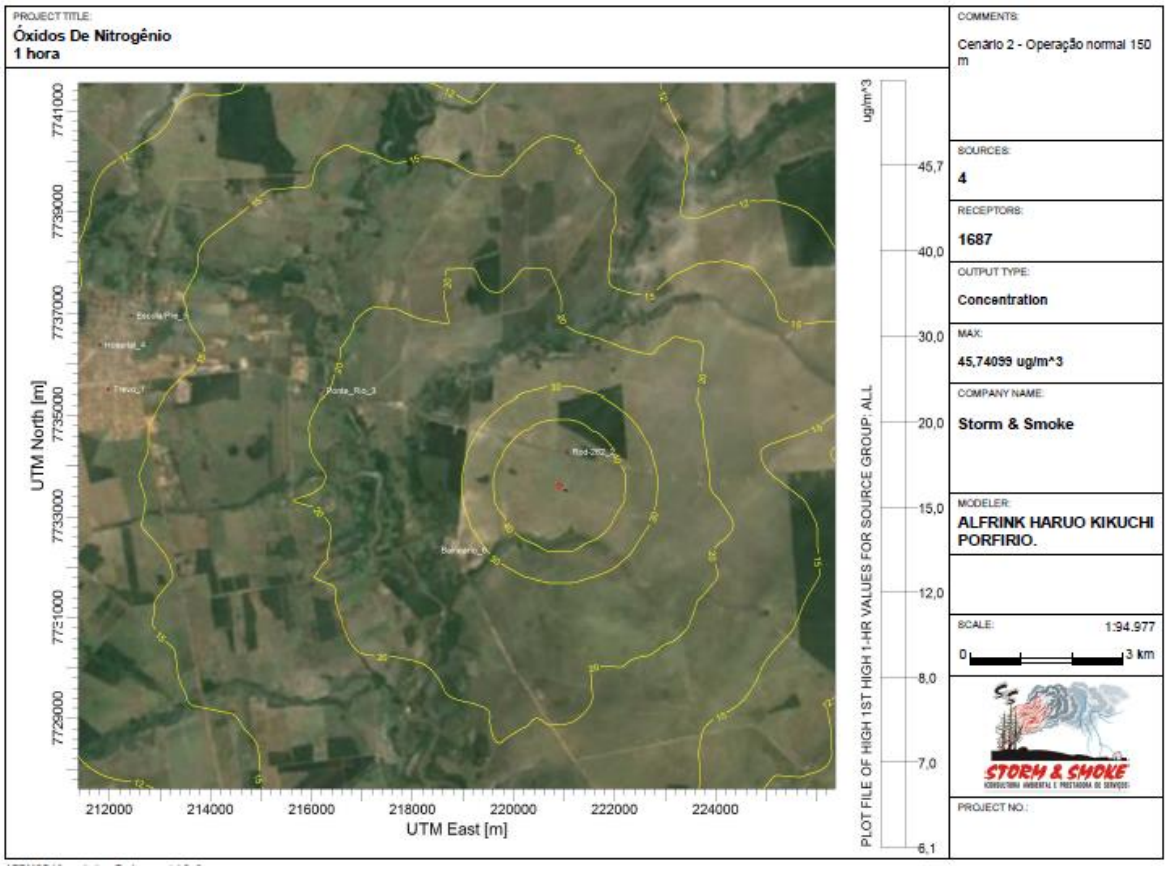


Figura 14 Cenário 2 - Dispersão NO_2 (1 hora).

(Padrão primário 320 µg/m3)

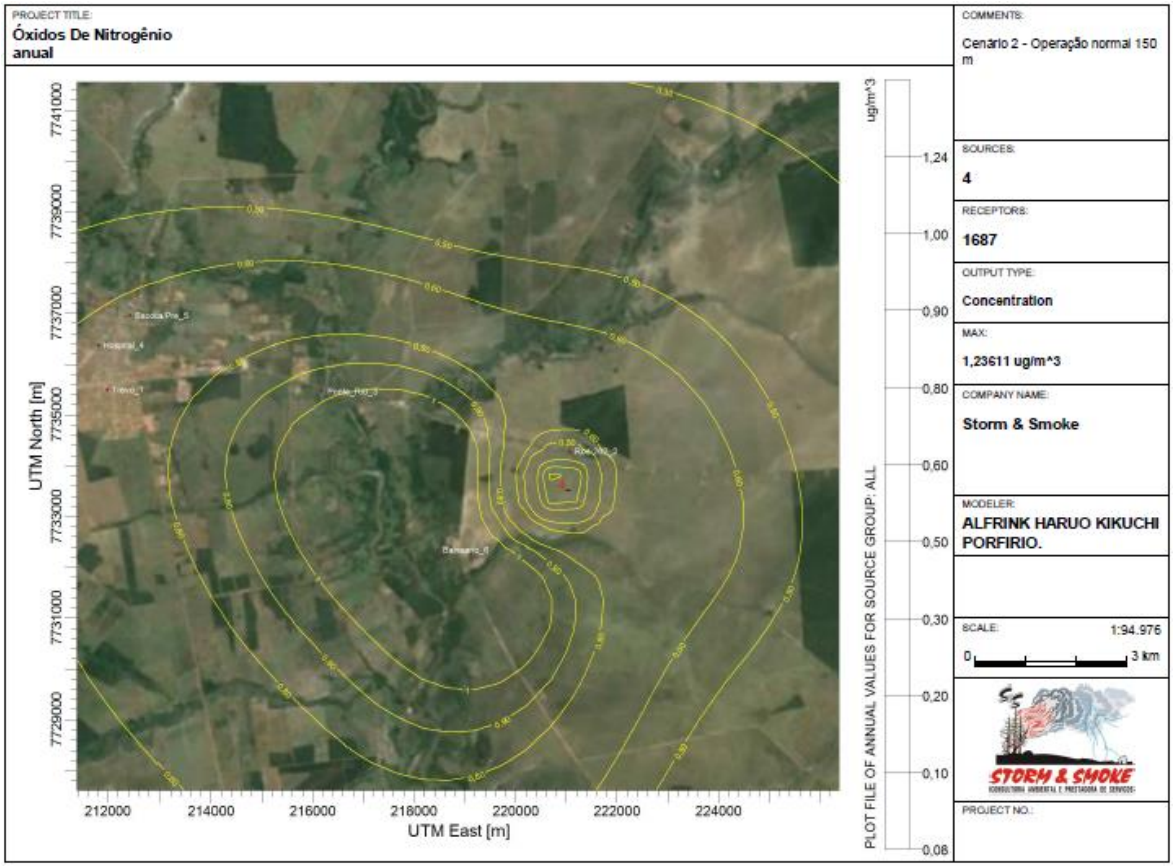


Figura 15 Cenário 2 - Dispersão NO_2 (anual).

(Padrão primário 100 µg/m3)

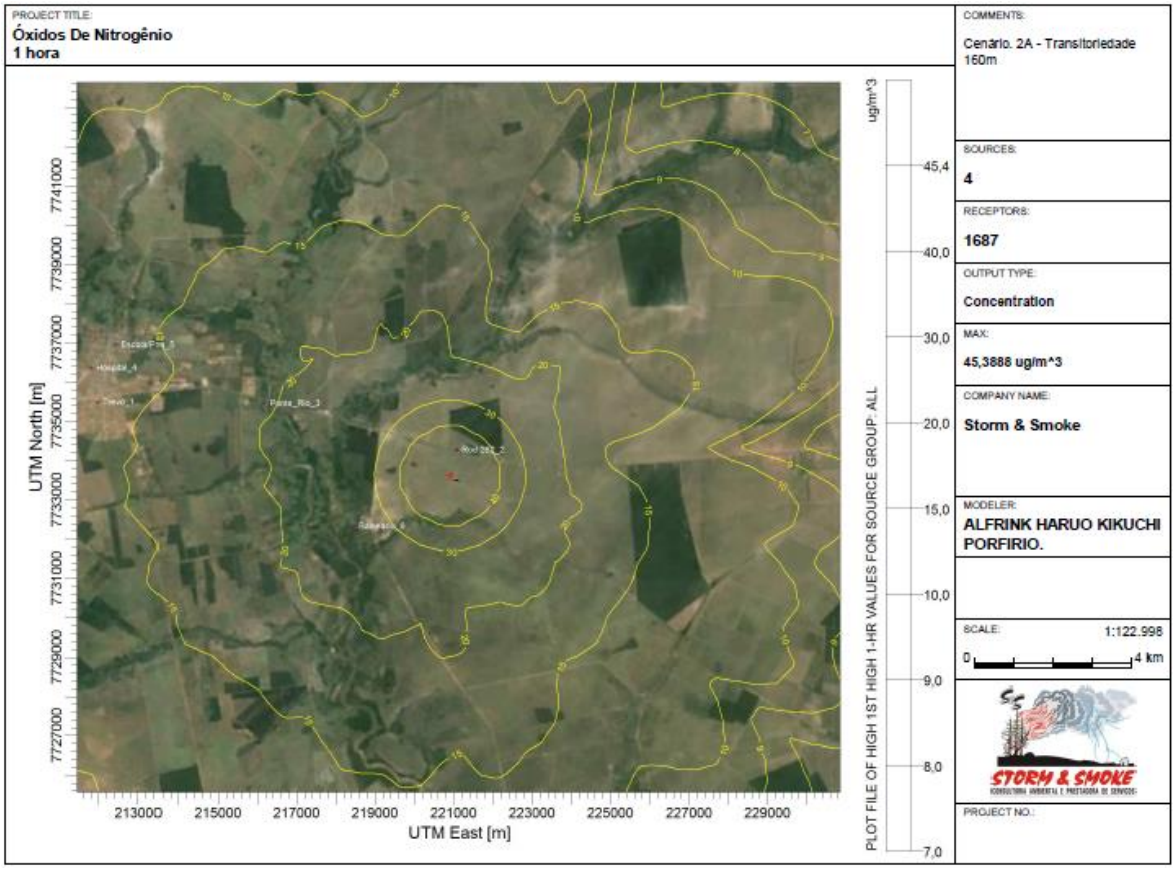


Figura 16 Cenário 2A -Dispersão NO_2 (1 hora).

(Padrão primário 320 µg/m3)

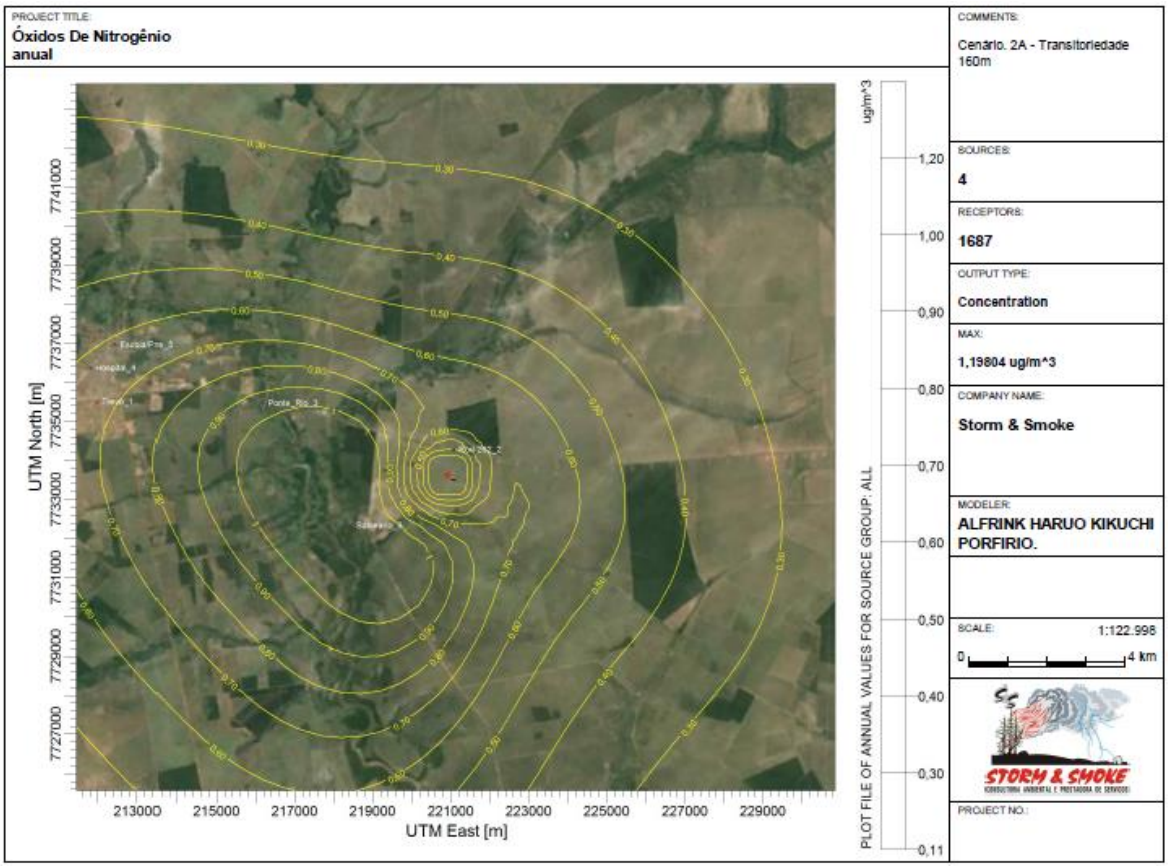


Figura 17 Cenário 2A - Dispersão NO_2 (anual).

(Padrão primário 100 µg/m3)

6.3 Óxidos de Enxofre como SO_2

Para a modelagem foram utilizados os parâmetros que correspondem da emissão do poluente Oxidos do Enxofre (como SO_2), com os parâmetros de emissões apresentados nas tabelas 6, 7, 8 e 9, considerando as condições de operação.

Os padrões para SO_2 estabelecidos na Resolução do CONAMA nº 003/90, são referidos para intervalos de 24 horas e anuais. Portanto, os parâmetros de modelagem utilizado emissões e condições meteorológicas que constituem tais intervalos.

Os resultados das modelagens para os cenários 1, 1A, 2 e 2A, para as concentrações previstas para média de 24 horas e anual do SO2 na área adotada, são apresentadas entre as figuras 18 e 29.

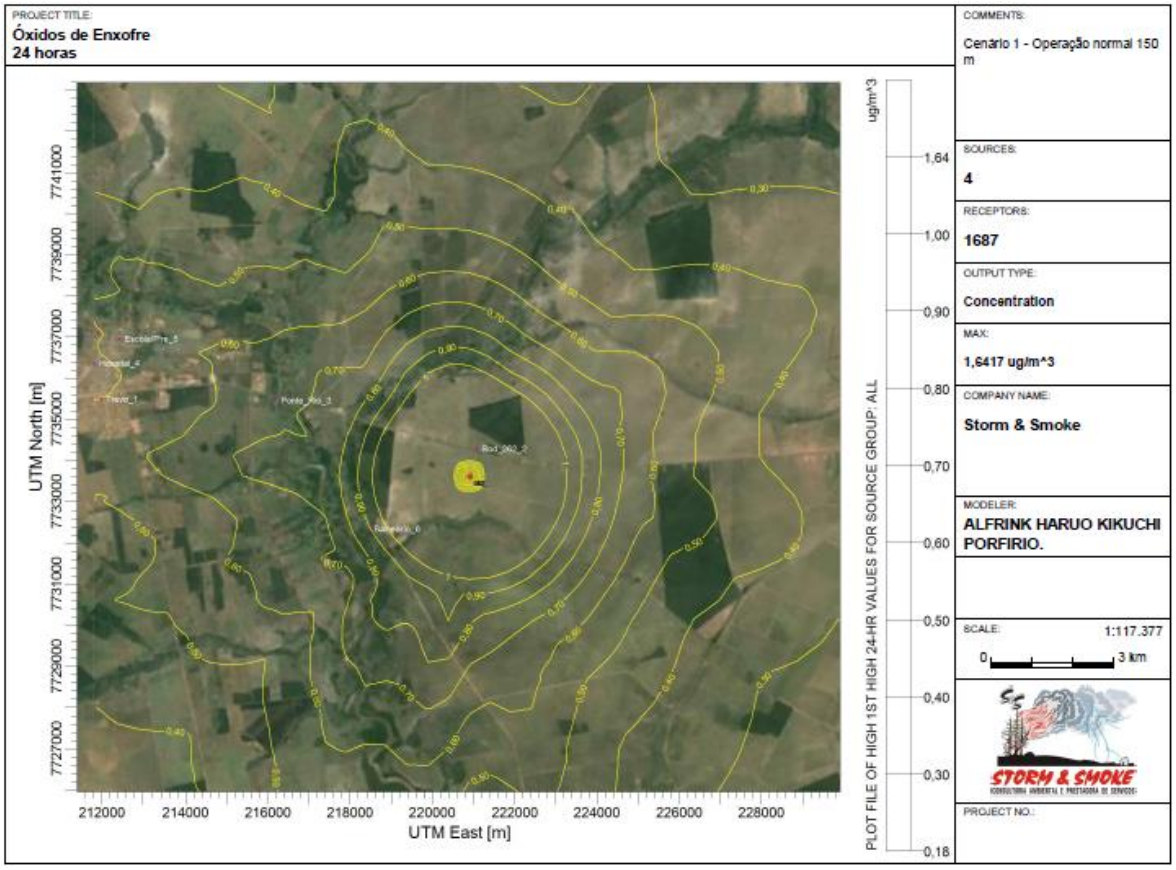


Figura 18 Cenário 1 - Dispersão SO_2 (24 horas).

(Padrão primário 365 µg/m^3)

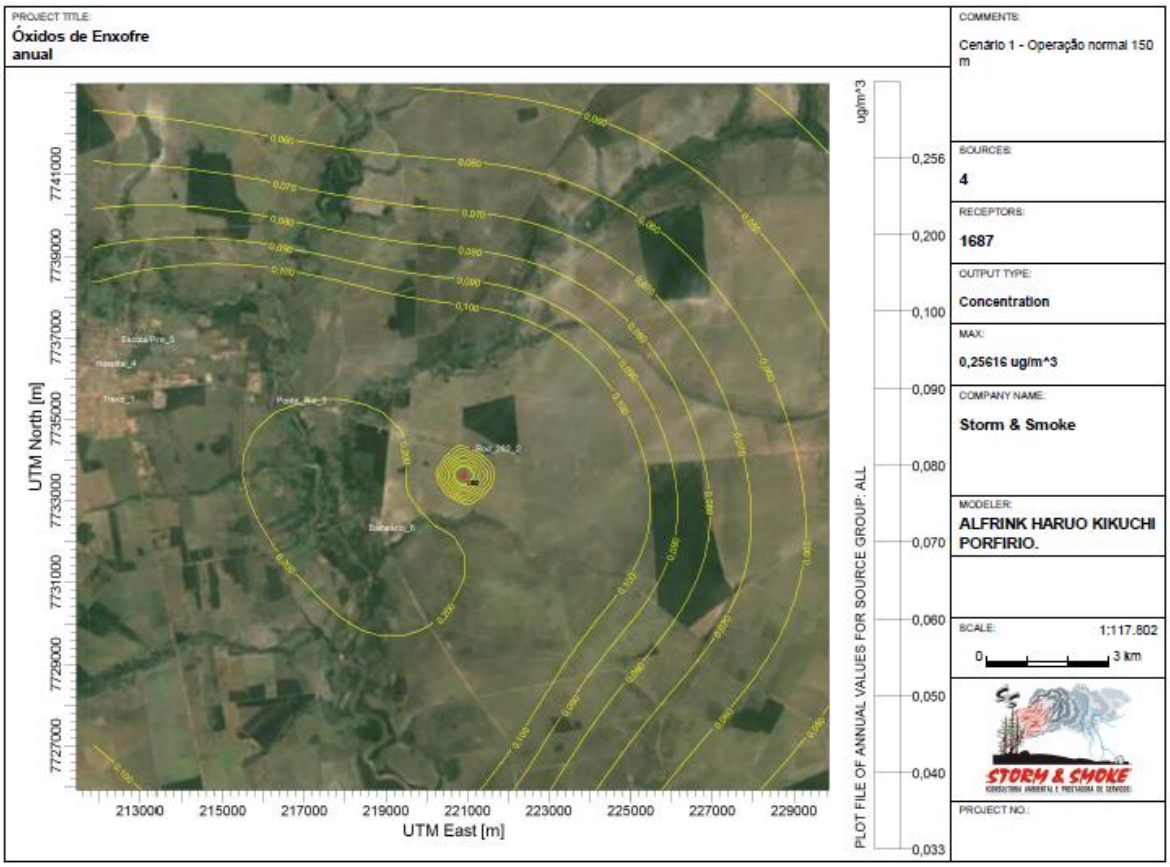


Figura 19 Cenário 1 - Dispersão SO_2 (anual).

(Padrão primário 80 µg/m^3)

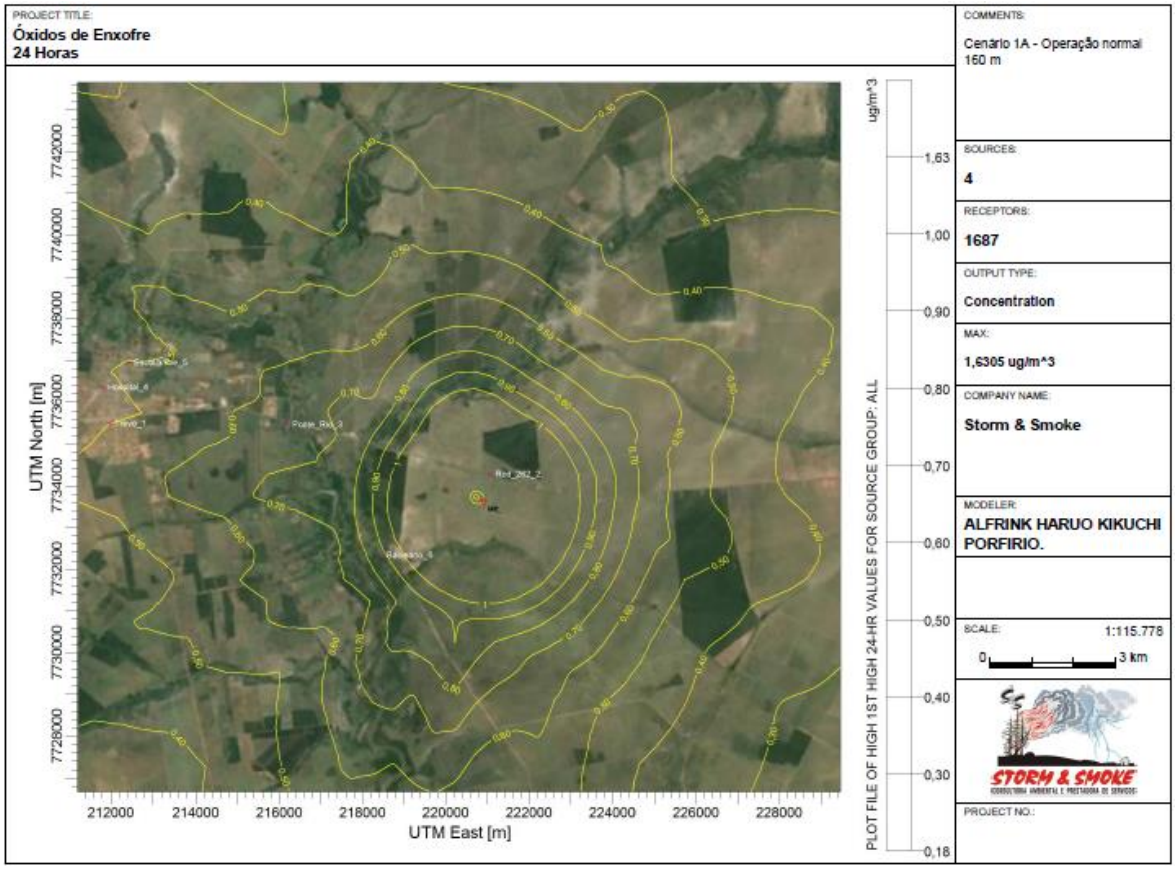


Figura 20 Cenário 1A - Dispersão SO_2 (24 horas).

(Padrão primário 365 µg/m3)

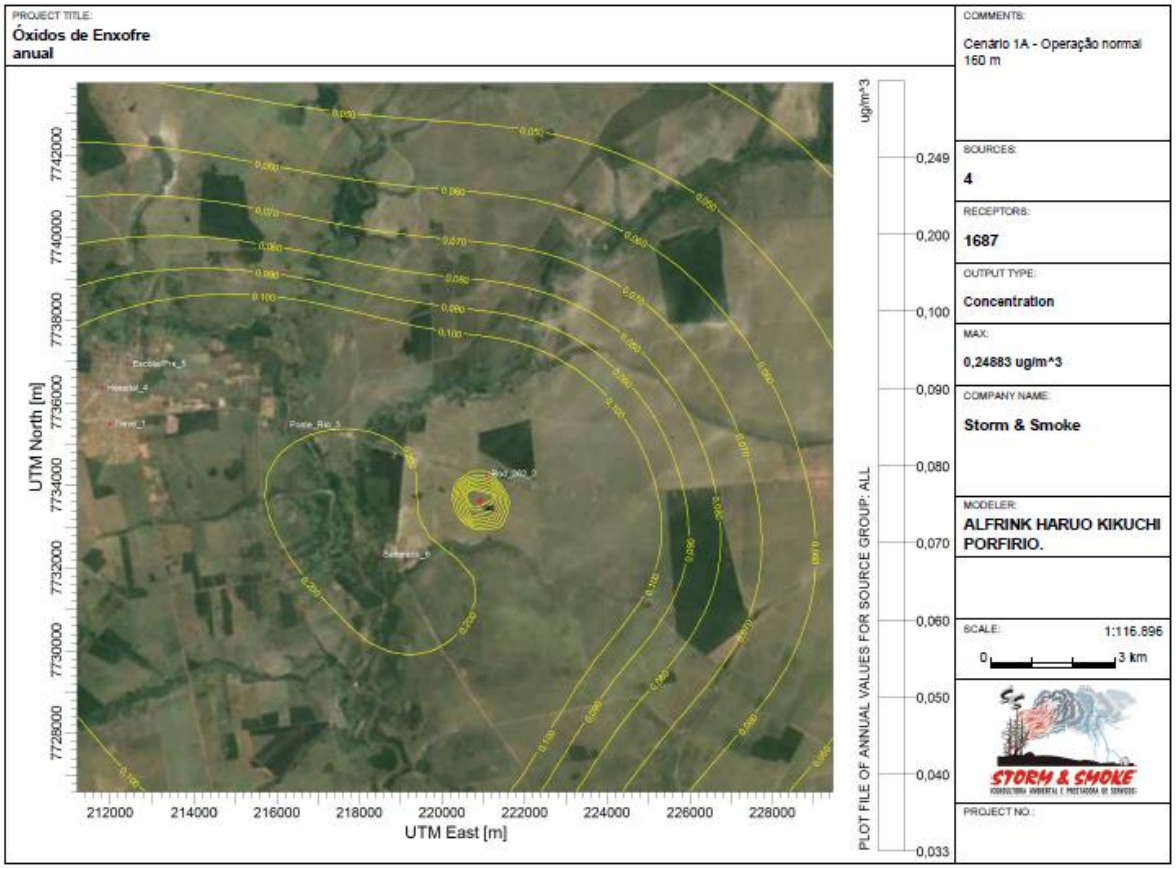


Figura 21 Cenário 1A - Dispersão SO_2 (anual).

(Padrão primário 80 µg/m3)

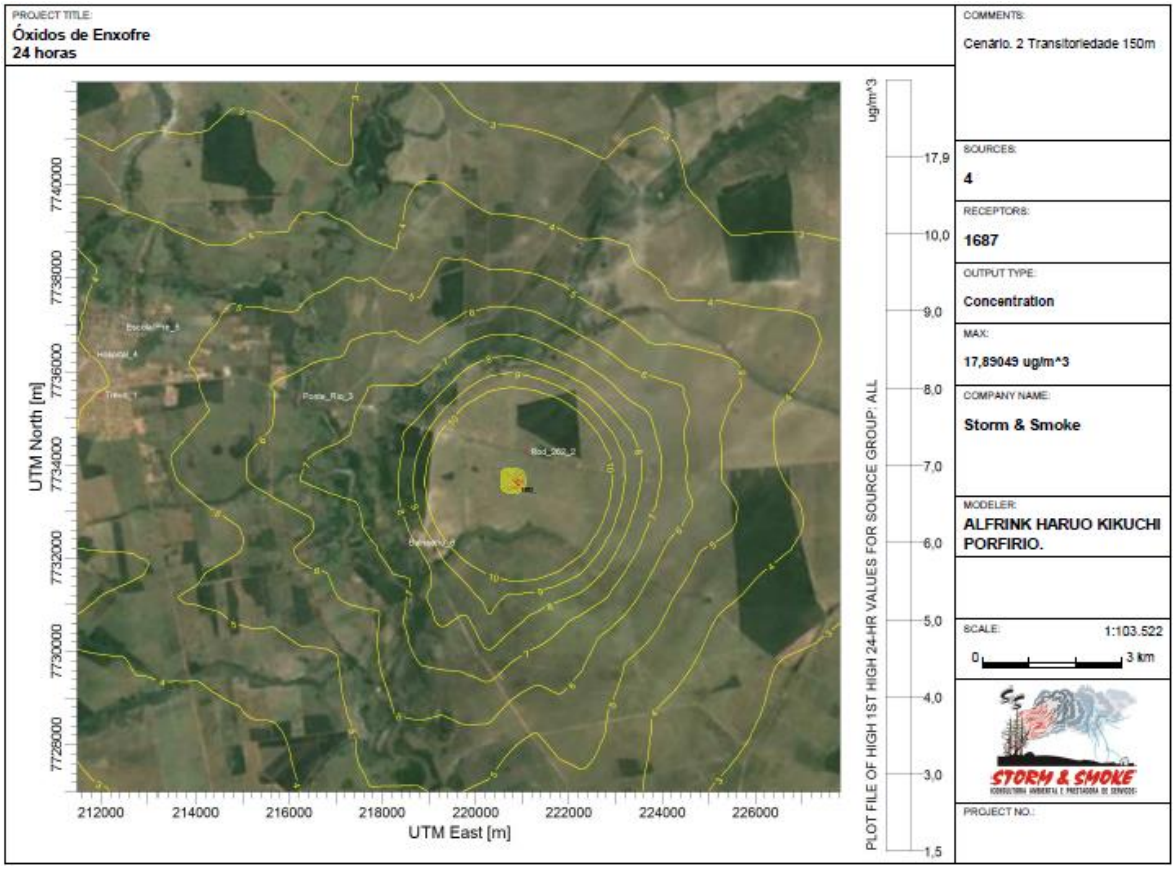


Figura 22 Cenário 2 - Dispersão SO_2 (24 horas).

(Padrão primário 365 µg/m3)

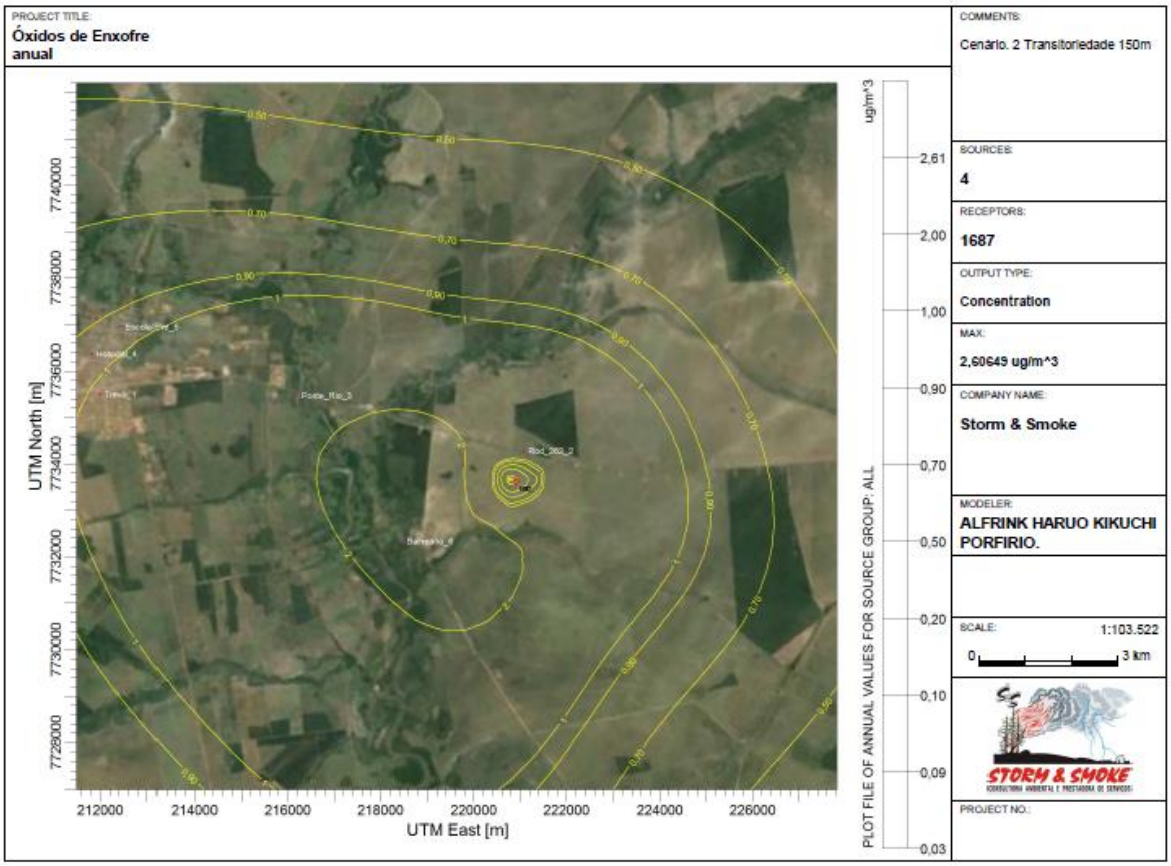


Figura 23 Cenário 2 - Dispersão SO_2 (anual).

(Padrão primário 80 µg/m3)

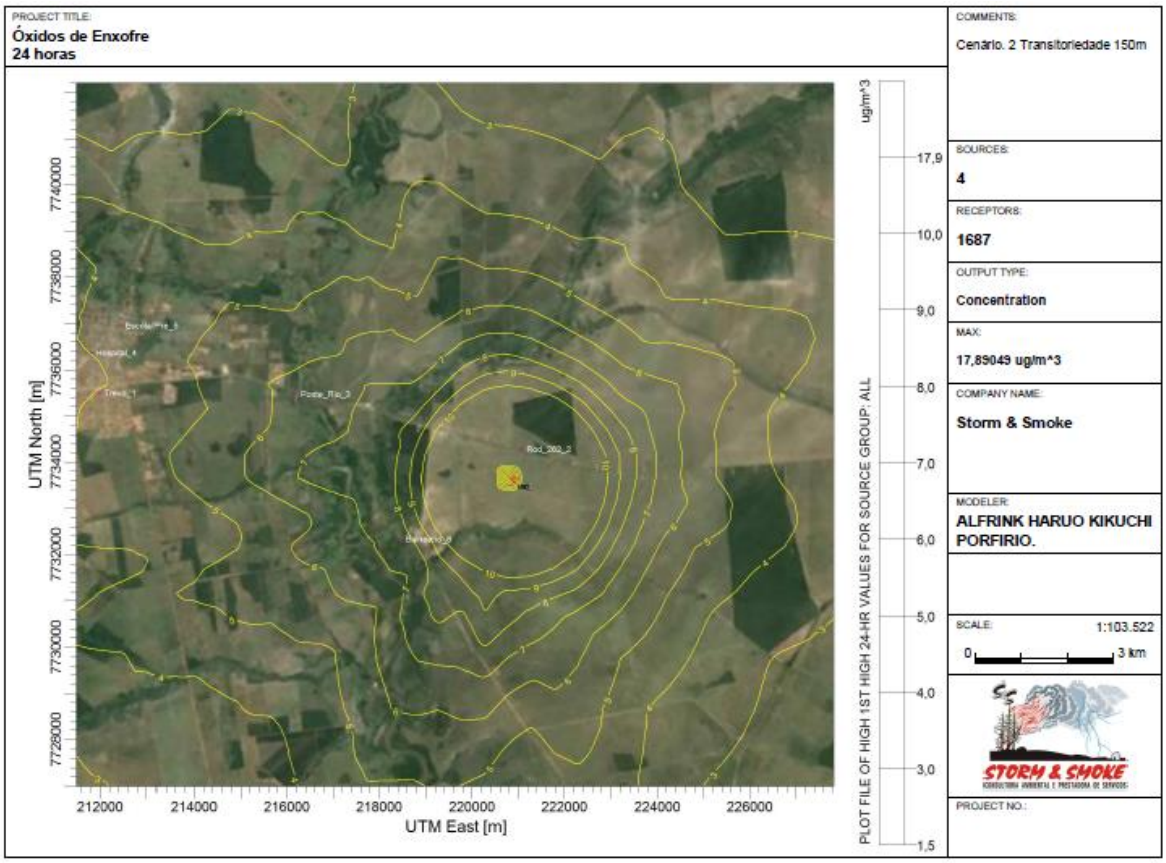


Figura 24 Cenário 2 - Adicional - Dispersão SO_2 (24 horas).

(Padrão primário 365 µg/m3)

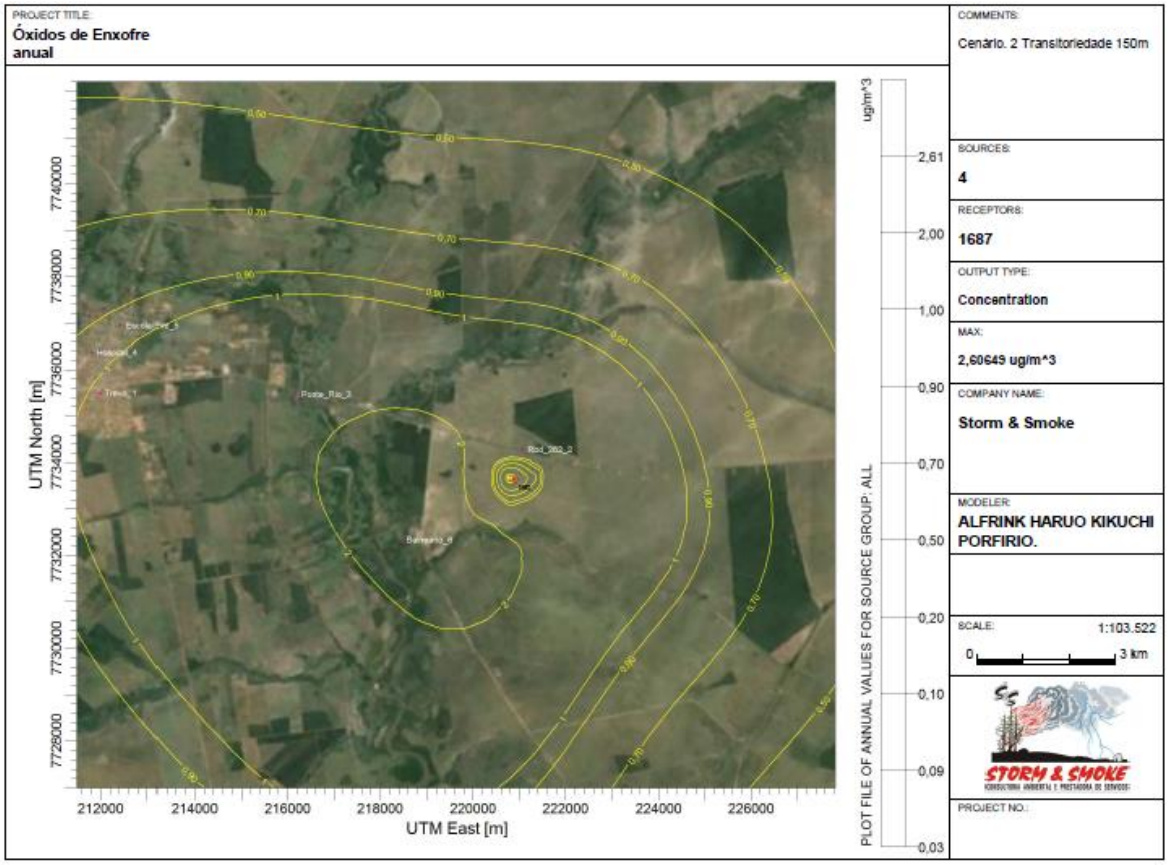


Figura 25 Cenário 2 - Adicional - Dispersão SO_2 (anual).

(Padrão primário 80 µg/m3)

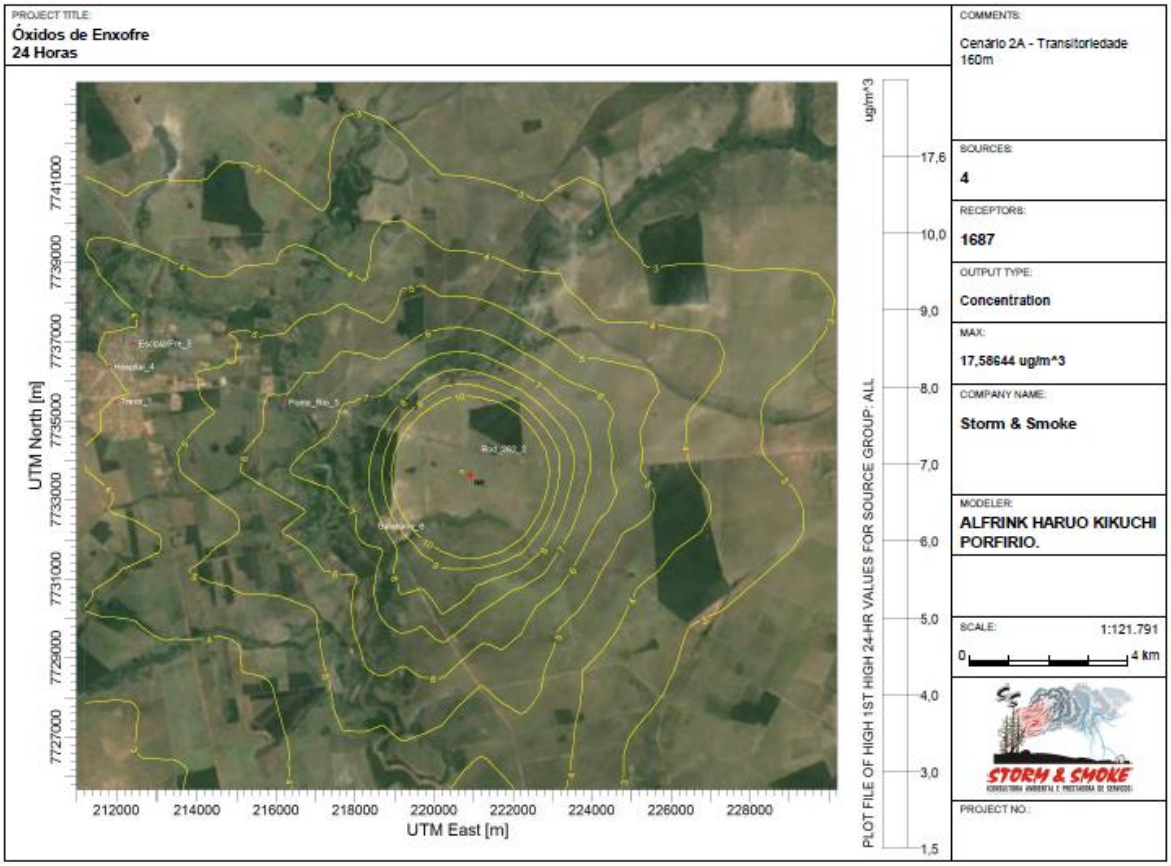


Figura 26 Cenário 2A - Dispersão SO_2 (24 horas).

(Padrão primário 365 µg/m3)

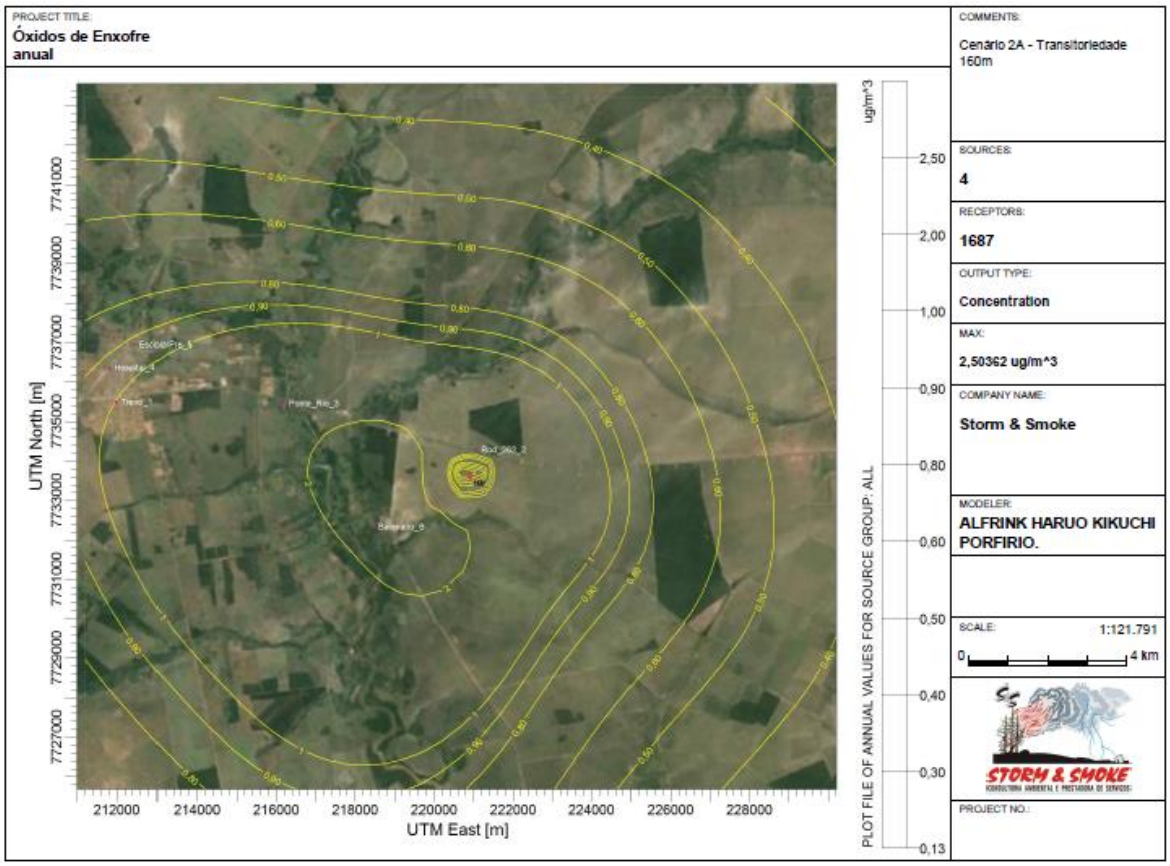


Figura 27 Cenário 2A - Dispersão SO_2 (anual).

(Padrão primário 80 µg/m3)

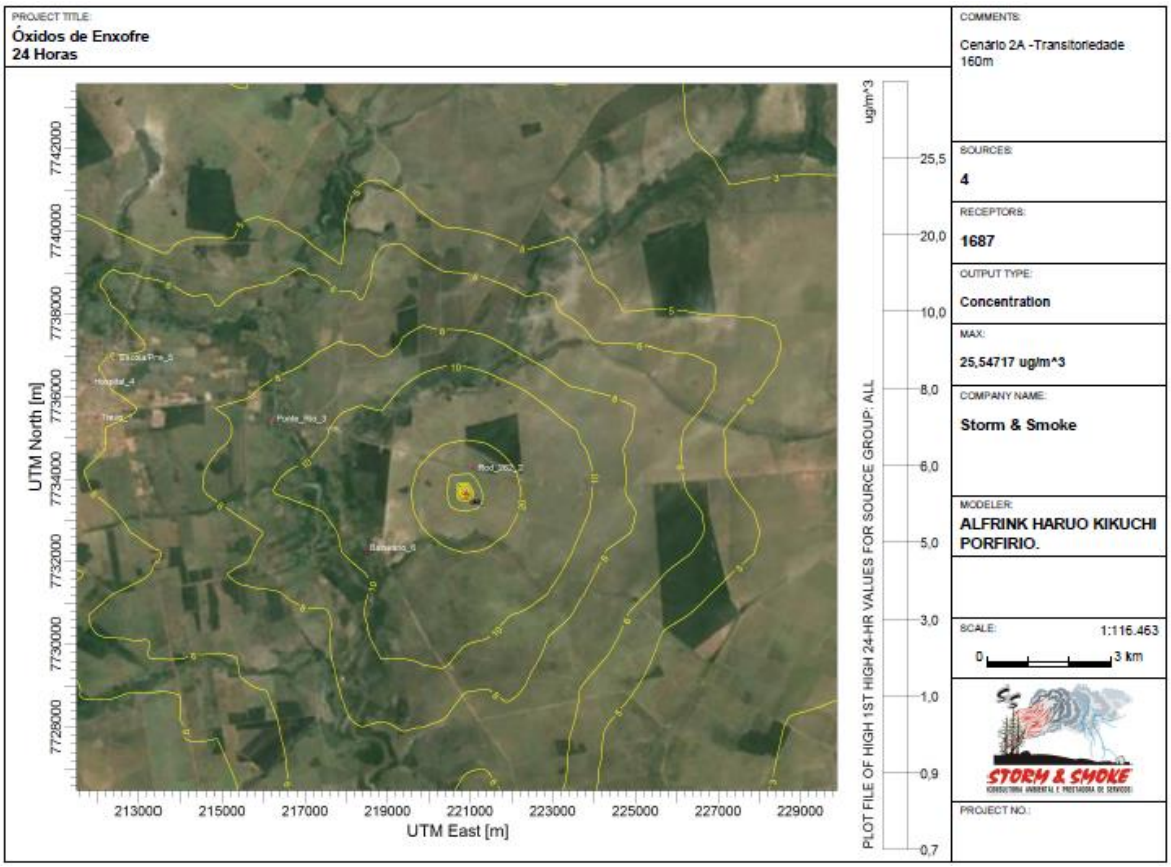


Figura 28 Cenário 2A Adicional - Dispersão SO_2 (24 horas).

(Padrão primário 365 µg/m3)

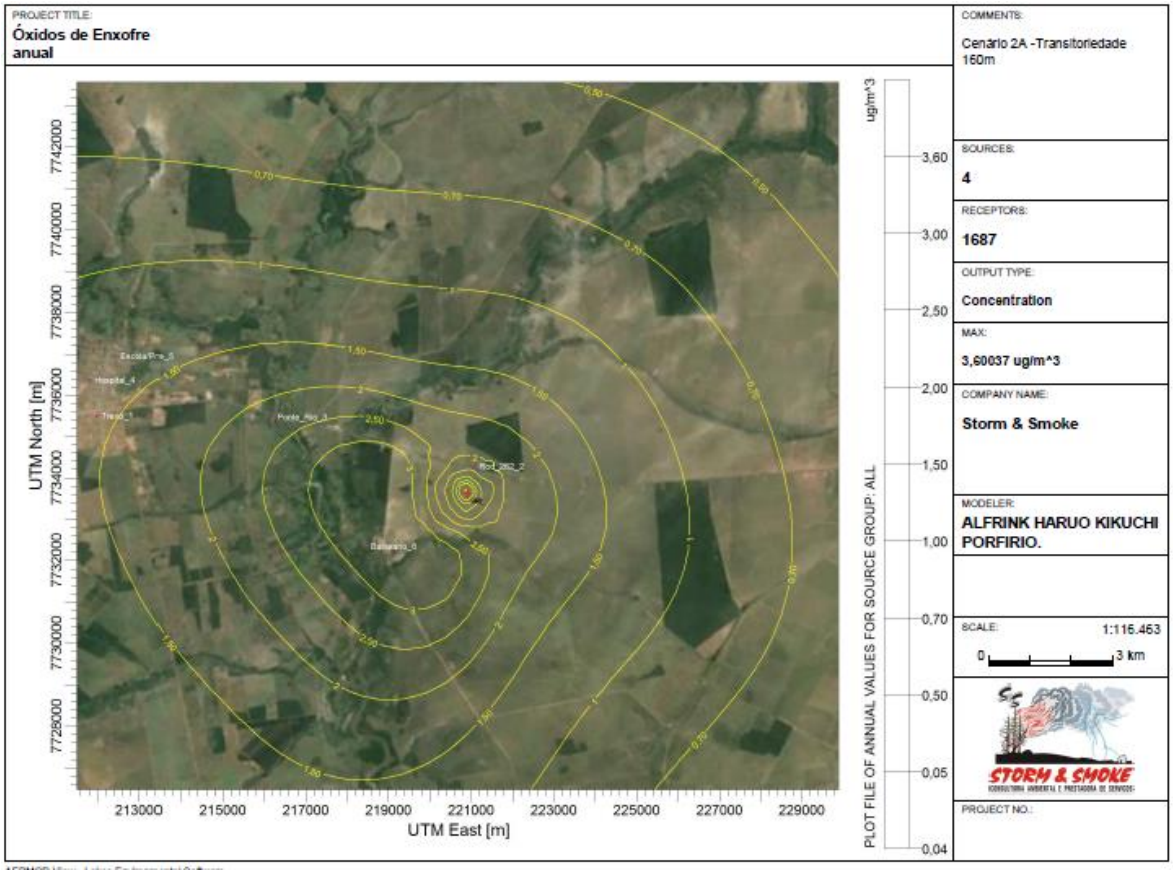


Figura 29 Cenário 2A Adicional - Dispersão SO_2 (anual).

(Padrão primário 80 µg/m3)

6.4 Monóxido de Carbono (CO)

Para a modelagem foram utilizados os parâmetros que correspondem da emissão do poluente Monóxido de Carbono, com os parâmetros de emissões apresentados nas tabelas 6, 7, 8 e 9, considerando as condições de operação.

Os padrões para CO estabelecidos na Resolução do CONAMA nº 003/90, são referidos para intervalos de 1 hora e 8 horas. Portanto, os parâmetros de modelagem utilizado emissões e condições meteorológicas que constituem tais intervalos.

Os resultados das modelagens para os cenários 1, 1A, 2 e 2A, para as concentrações previstas para média de 1 e 8 horas do CO na área adotada, são apresentadas entre as figuras 30 e 37.

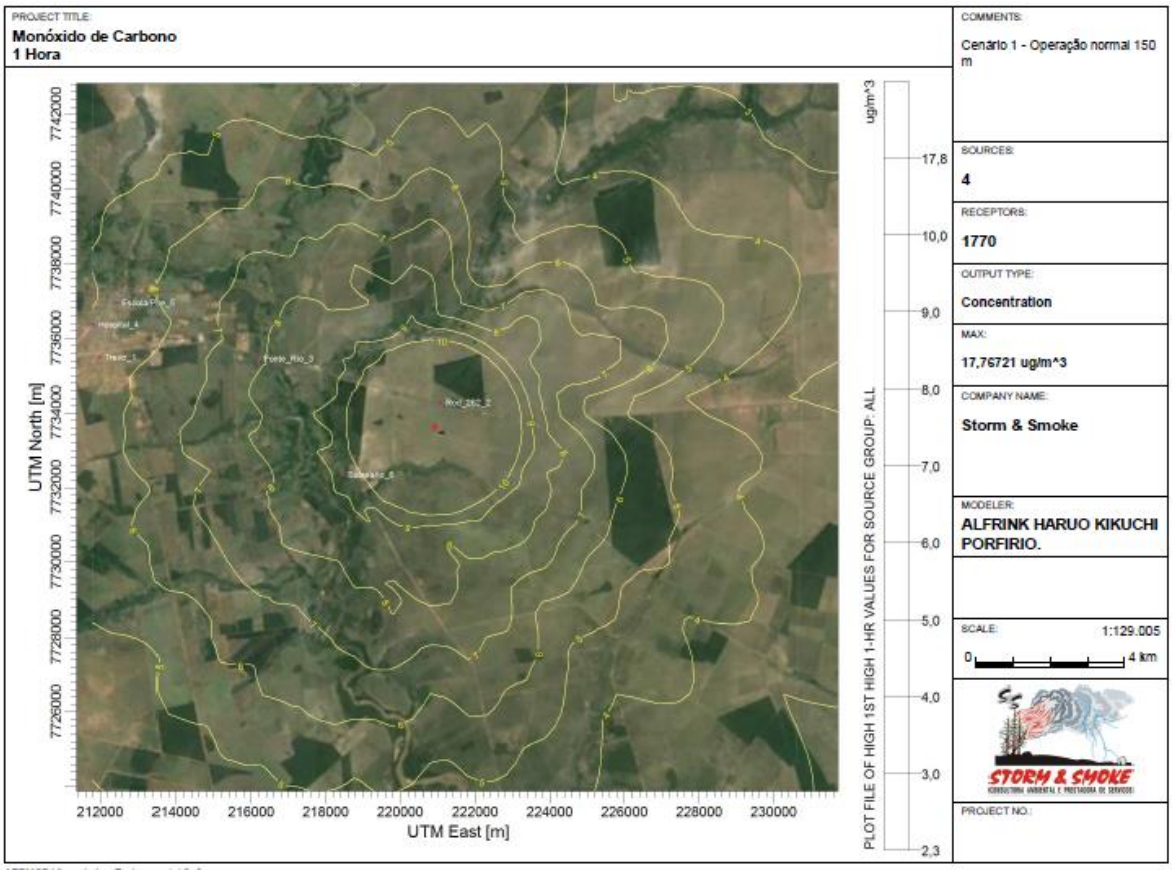


Figura 30 Cenário 1 - Dispersão CO (1 hora).

(Padrão primário 40.000 µg/m^3)

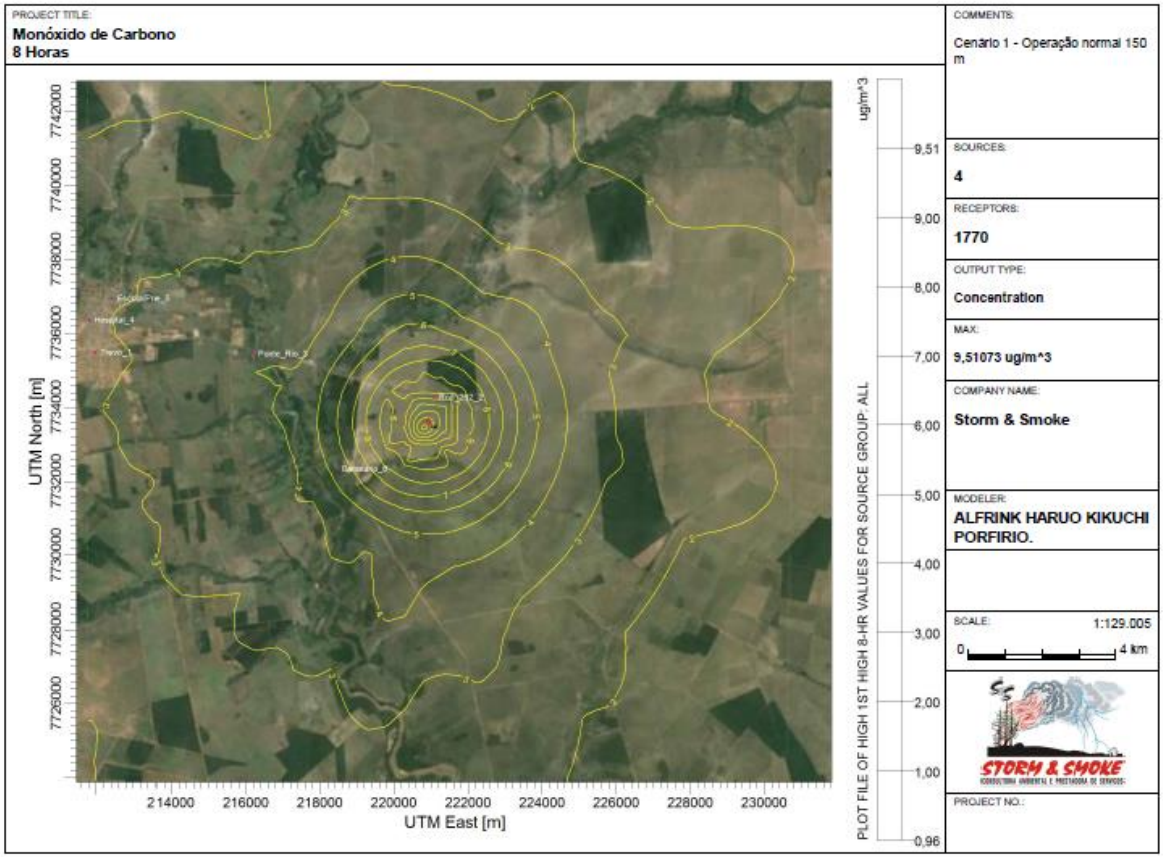


Figura 31 Cenário 1 - Dispersão CO (8 horas).

(Padrão primário 10.000 µg/m^3)

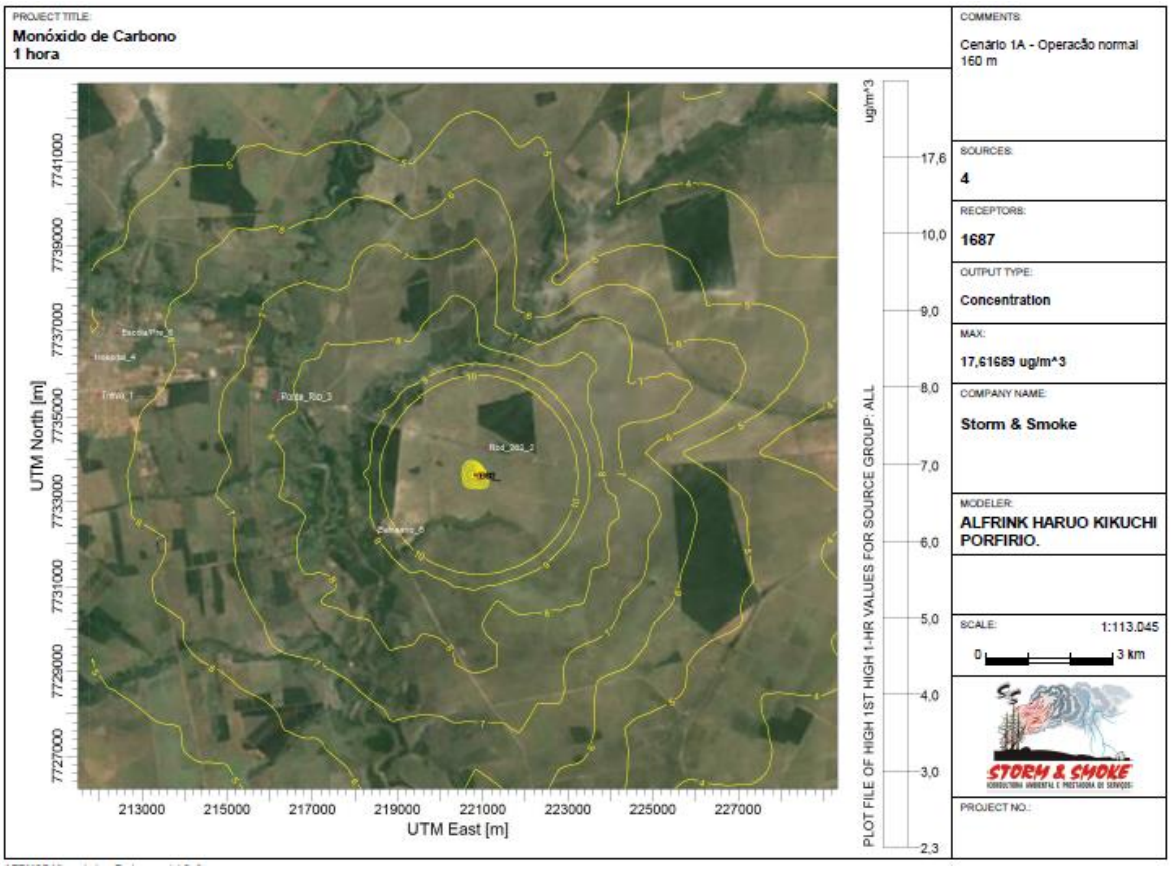


Figura 32 Cenário 1A - Dispersão CO (1 hora).

(Padrão primário 40.000 µg/m3)

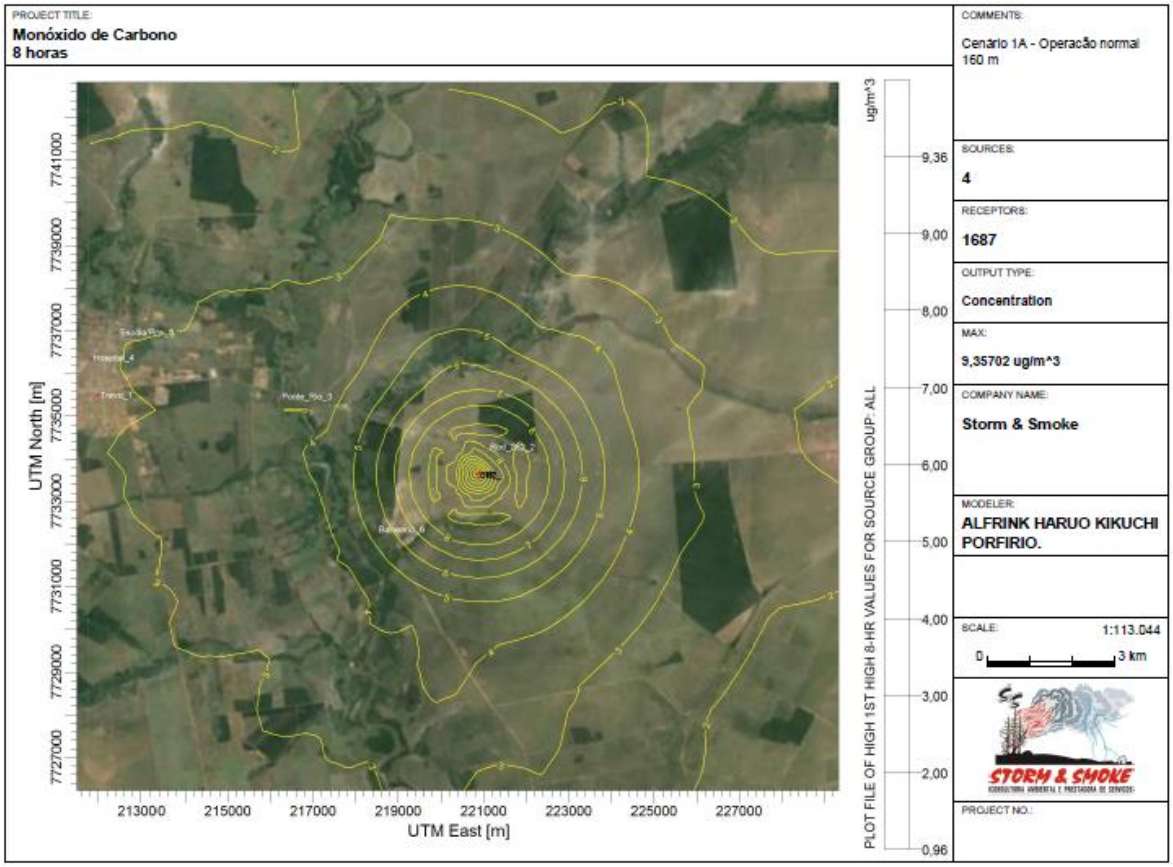


Figura 33 Cenário 1A - Dispersão CO (8 horas).

(Padrão primário 10.000 µg/m3)

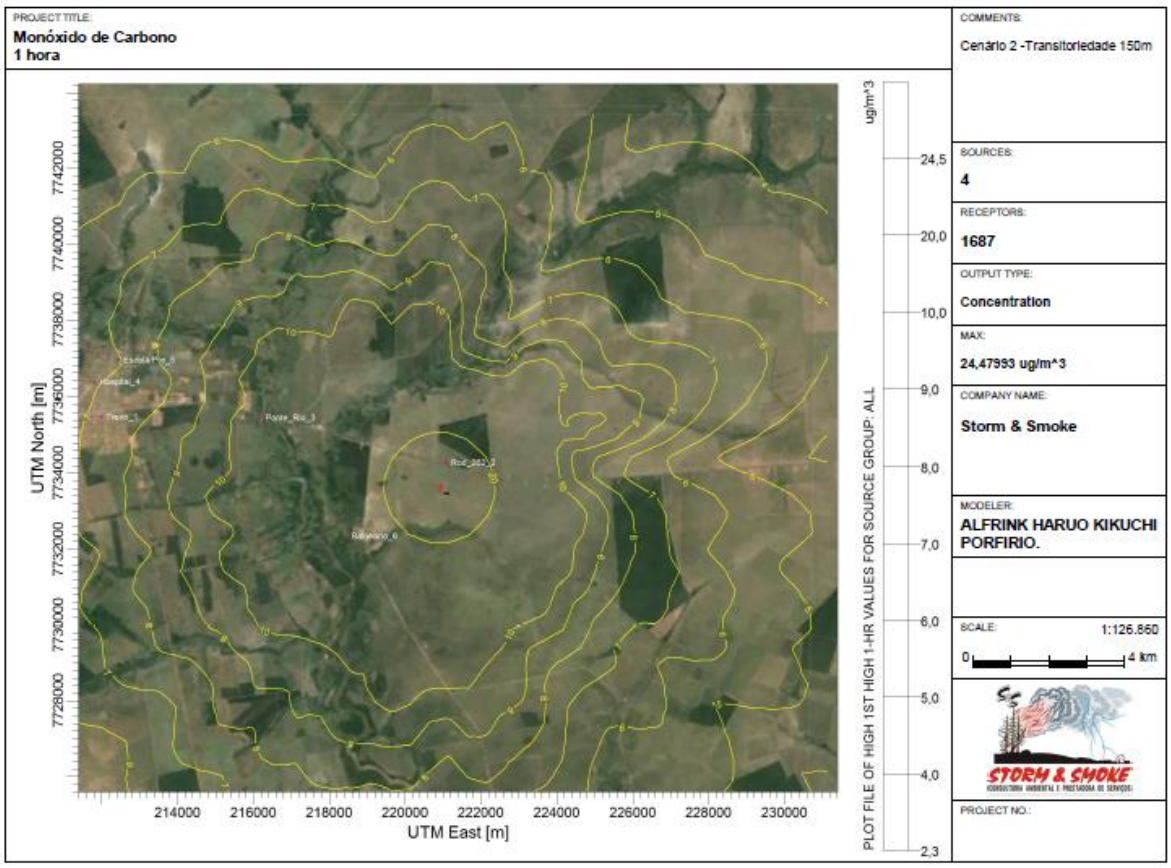


Figura 34 Cenário 2 - Dispersão CO (1 hora).

(Padrão primário 40.000 µg/m3)

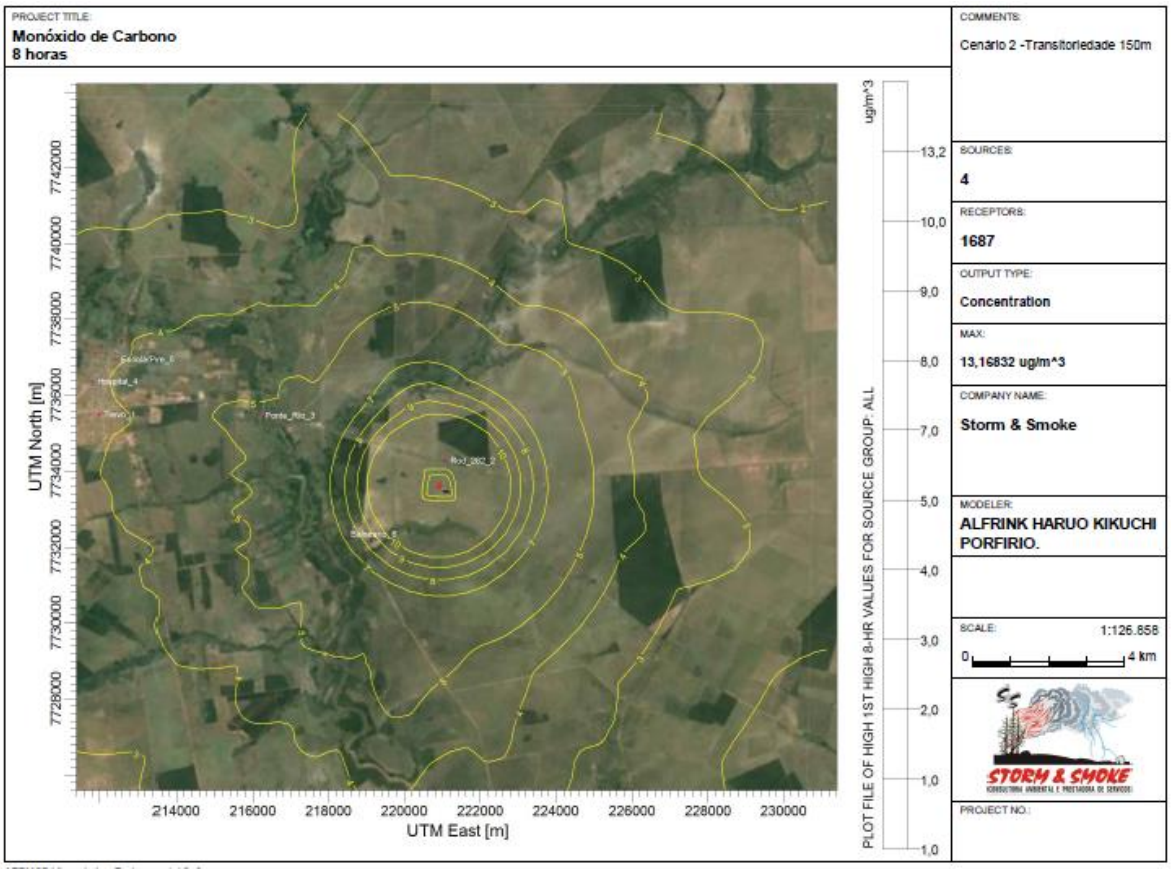


Figura 35 Cenário 2 - Dispersão CO (8 horas).

(Padrão primário 10.000 µg/m3)

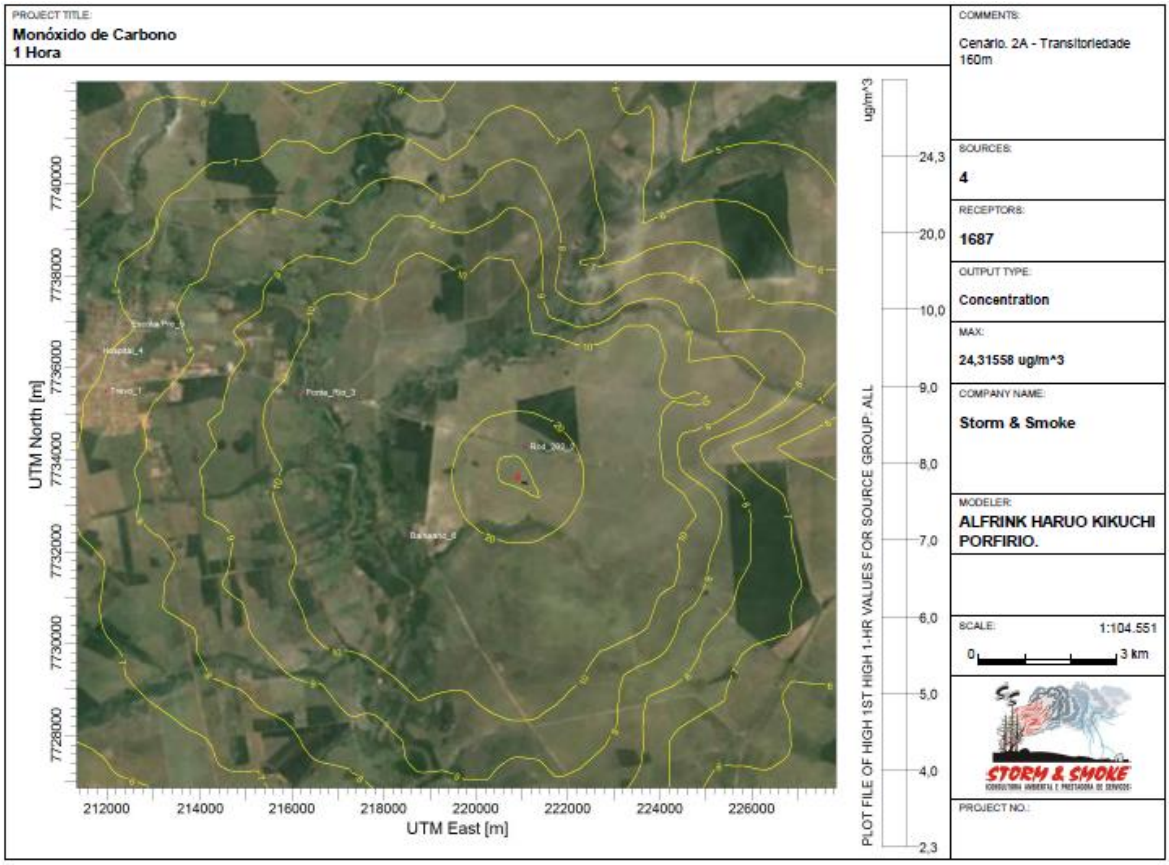


Figura 36 Cenário 2A- Dispersão CO (1 hora).

(Padrão primário 40.000 µg/m3)

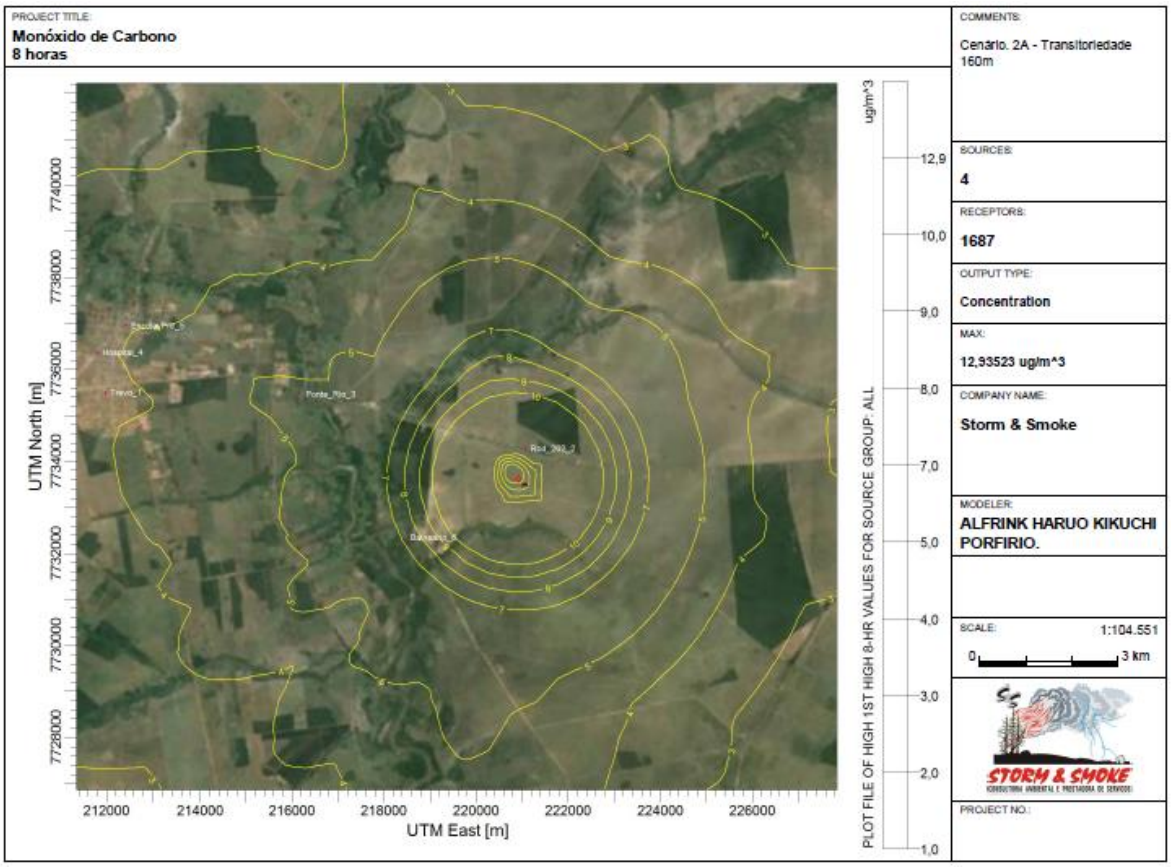


Figura 37 Cenário 2A- Dispersão CO (8 horas).

(Padrão primário 10.000 µg/m3)

6.5 Enxofre Total Reduzido (TRS)

Para a modelagem foram utilizados os parâmetros que correspondem da emissão do poluente Enxofre Total Reduzido, com os parâmetros de emissões apresentados nas tabelas 6, 7, 8 e 9, considerando as condições de operação.

A Resolução CONAMA nº 03/90, não estabelece padrão para este poluente, no entanto, em comparação com a Organização Mundial de Saúde (OMS), estabelece o limte para 24 horas de 7 µg/m^3 (como H_2S).

Para a modelagem foram utilizados os parâmetros que correspondem a emissão deste poluente considerando as condições de operação apresentadas na tabela de emissão.

Os resultados das modelagens para os cenários 1, 1A, 2 e 2A, para as concentrações previstas para média de 24 horas do TRS na área adotada, são apresentadas entre as figuras 38 e 41.

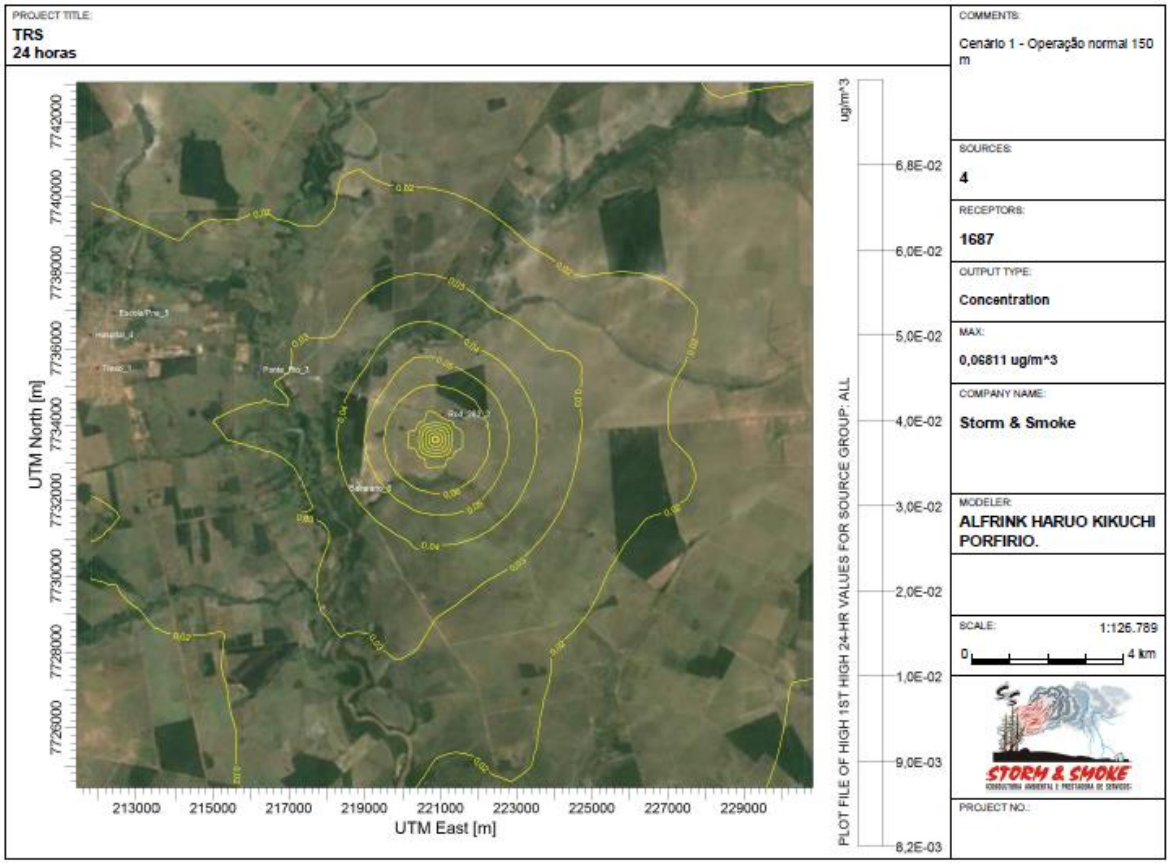


Figura 38 Cenário 1 - Dispersão TRS (24 hs).

(Percepção odor 7 µg/m³, WHO)

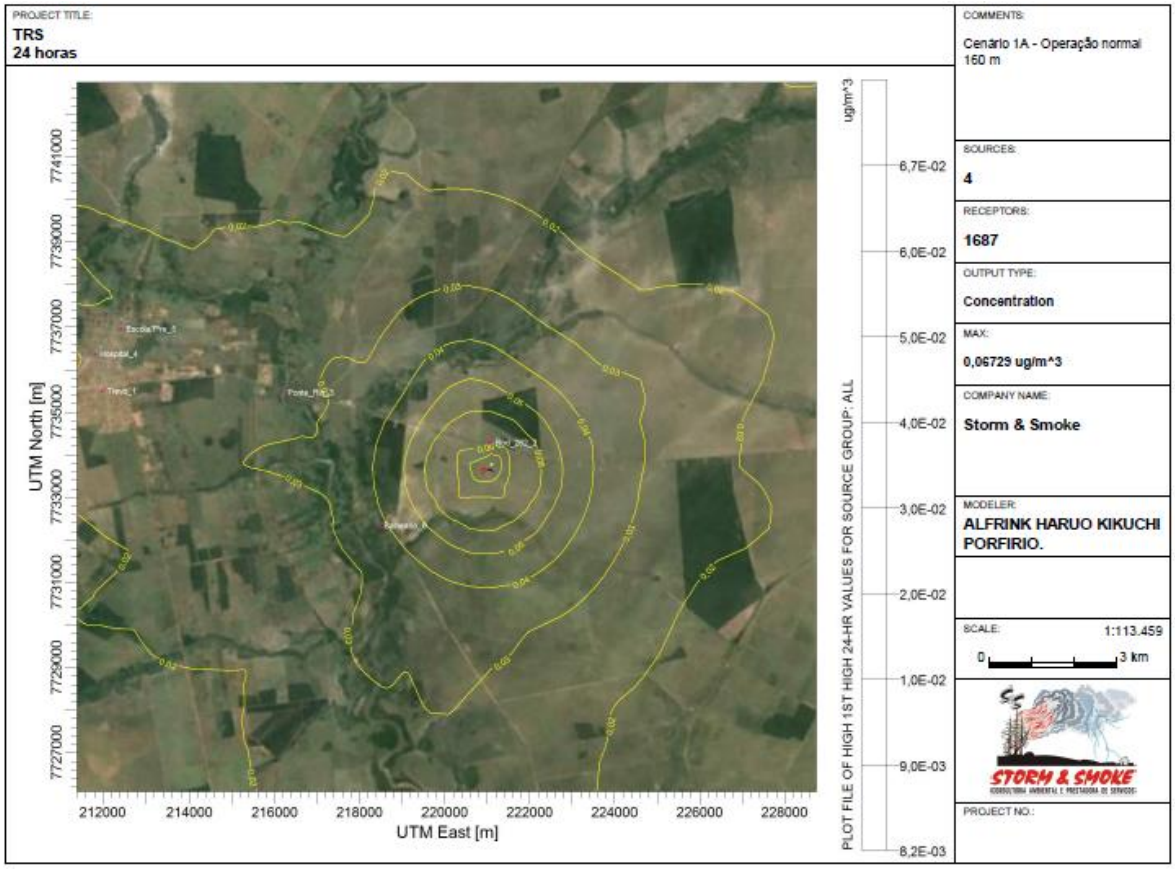


Figura 39 Cenário 1A - Dispersão TRS (24 horas).

(Percepção odor 7 µg/m³, WHO)

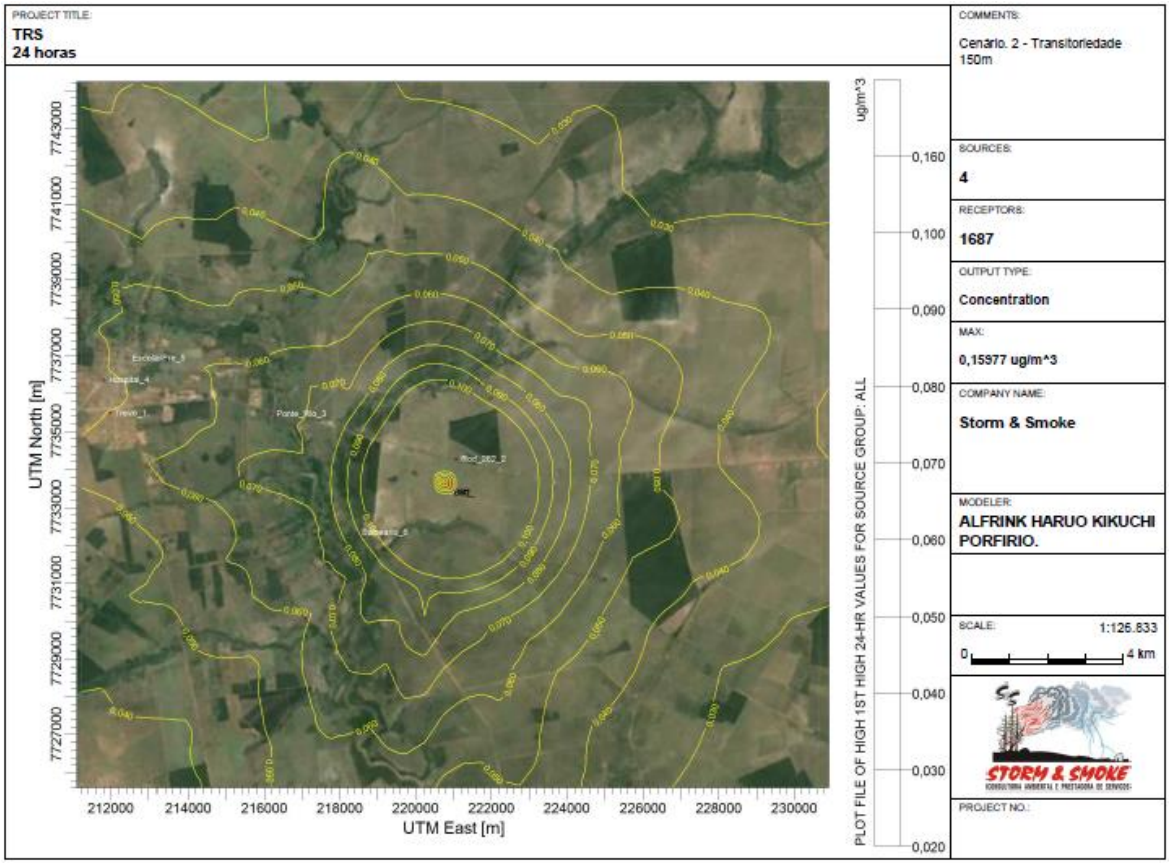


Figura 40 Cenário 2 - Dispersão TRS (24 hs).

(Percepção odor 7 µg/m³, WHO)

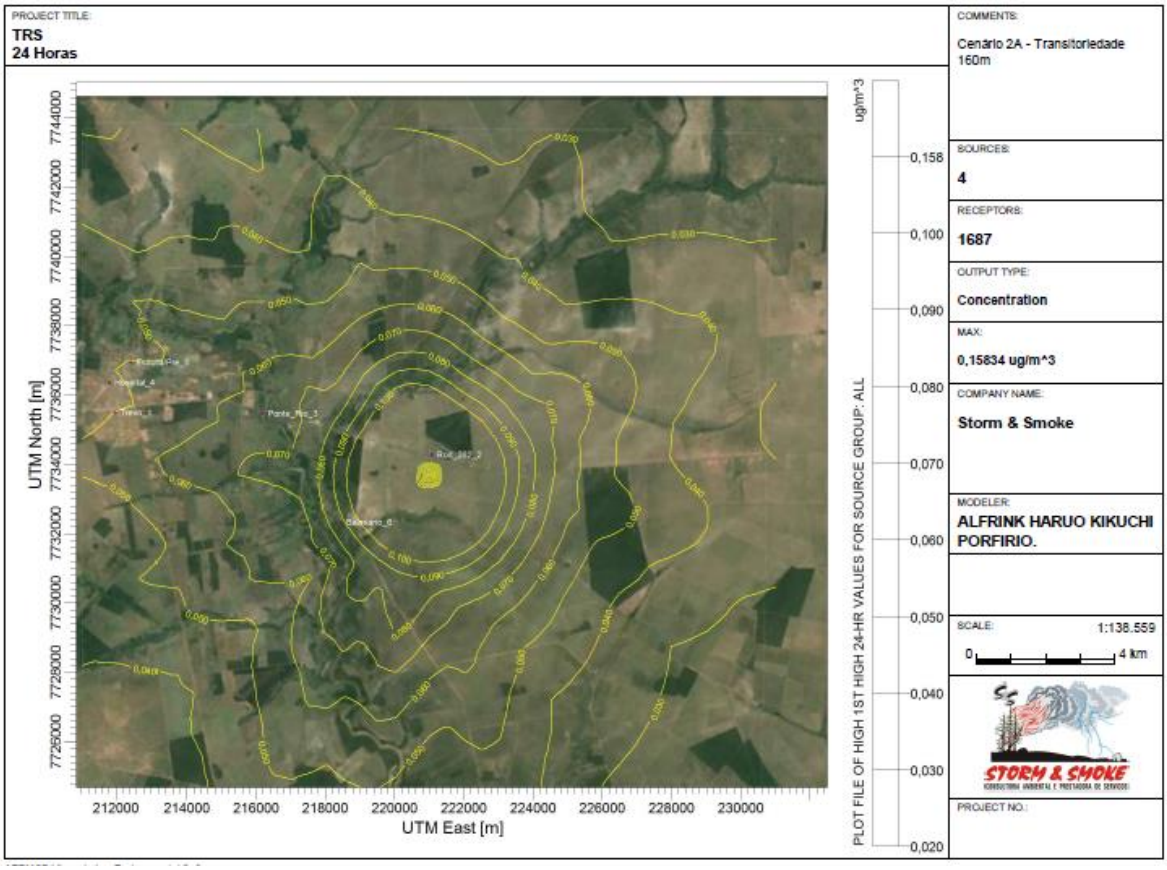


Figura 41 Cenário 2A - Dispersão TRS (24 hs).

(Percepção odor 7 µg/m³, WHO)

7 Análise dos resultados da modelagem

Os resultados da modelagem, objetivaram mostrar a pior condição para dispersão dos poluentes com as respectivas concentrações horárias, diárias e anuais dos poluentes atmosféricos no entorno do empreendimento. A modelagem foi feita para os principais poluentes que serão emitidos, são eles: Material Particulado, NOx, SOx, CO e TRS.

Resultados da modelagem para o PM_{10}

Os resultados da modelagem do PM10 para as médias de 24 horas e anual, considerando os 4 cenários definidos são apresentados. As concentrações para os receptores discretos são apresentadas na Tabela 14. A distribuição das concentrações dos demais pontos sobre a área adotada podem ser obtidas através das Figuras 2 a 9.

Tabela 14 Concentração para PM10 obtida para os Receptores discretos.

				Concentração (ug/m3)							
				Cenario 1		Cenario 1A		Cenario 2		Cenario 2A	
PADRÃO PRIMÁRIO				150	50	150	50	150	50	150	50
PADRÃO SECUNDÁRIO											
Receptores Discretos				24 horas	anual	24 horas	anual	24 horas	anual	24 horas	anual
Ponto	**Localização**	**Coordenadas UTM**									
1	TREVO	**211978,25**	**7735497,15**	**0,30**	**0,08**	**0,30**	**0,08**	**0,65**	**0,17**	**0,65**	**0,17**
2	Rod_262	**221067,30**	**7734279,54**	**0,77**	**0,04**	**0,76**	**0,04**	**1,64**	**0,09**	**1,61**	**0,09**
3	Ponte_rio	**216186,74**	**7735467,23**	**0,39**	**0,11**	**0,38**	**0,11**	**0,84**	**0,24**	**0,82**	**0,23**
4	Hospital	**211809,21**	**7736373,24**	**0,29**	**0,07**	**0,29**	**0,07**	**0,62**	**0,16**	**0,61**	**0,16**
5	Escola/Pre	**212430,13**	**7736954,99**	**0,31**	**0,07**	**0,30**	**0,07**	**0,67**	**0,16**	**0,64**	**0,15**
6	Balneário	**218455,00**	**7732342,00**	**0,53**	**0,13**	**0,52**	**0,13**	**1,14**	**0,28**	**1,12**	**0,28**

Cenário 1 - Normal chaminé 150 m; Cenário 1A - Normal chaminé 160 m; Cenário 2 - Transitoriedade chaminé 150 m; e Cenário 2A - Transitoriedade chaminé 160 m.

As maiores concentrações sobre os receptores discretos ocorreram para o Cenário 2, tanto para as médias de 24 horas quanto para as médias anuais.

As maiores concentrações do PM10 são apresentadas na Tabela 15, juntamente com as coordenadas e a distância com relação a fonte. A maiores concentrações do PM10 para média de 24 horas e a média anual foram obtidas no Cenário 2. Esta concentração é muito inferior ao padrão primário e secundário.

Tabela 15 Concentração máxima para PM10 na área adotada.

	Cenario 1		Cenario 1A		Cenario 2		Cenario 2A	
	24 horas	**anual**	**24 horas**	**anual**	**24 horas**	**anual**	**24 horas**	**anual**
Coordenadas X (m)	221845,56	217845,56	220319,40	217819,40	220299,24	217799,24	220310,50	217810,50
Coordenadas Y (m)	7733241,26	7733741,26	7734392,18	7733892,18	7732756,60	7733756,60	7732778,10	7733778,10
Concentração Máxima (ug/m3)	**0,88**	**0,14**	**0,87**	**0,14**	**1,89**	**0,30**	**1,86**	**0,29**
Distância da fonte (m)	1009,31	3066,84	972,15	3102,56	1057,59	3113,76	1033,54	3103,53

Cenário 1 - Normal chaminé 150 m; Cenário 1A - Normal chaminé 160 m; Cenário 2 - Transitoriedade chaminé 150 m; e Cenário 2A - Transitoriedade chaminé 160 m.

De acordo com os resultados da modelagem apresentadas para a dispersão média de 24 horas e média anual os poluentes serão dispersos em todas as direções. Independentemente das condições meteorológicas, o PM_{10} gerado como resultado da atividade será disperso na atmosfera e a concentração será menor que os padrões primários e secundários estabelecidos na Resolução CONAMA nº 003/1990.

7.1 Resultados da modelagem para o NO_2

Os resultados da modelagem do NO_2 para as médias de 1 hora e anual, considerando os 4 cenários definidos são apresentados. As concentrações para os receptores discretos são apresentadas na Tabela 16. A distribuição das concentrações dos demais pontos sobre a área adotada podem ser obtidas através das Figuras 10 a 17.

Tabela 16 Concentração para NO_2 obtida para os Receptores discretos.

				Concentração (ug/m3)							
				Cenario 1		Cenario 1A		Cenario 2		Cenario 2A	
PADRÃO PRIMÁRIO				**320**	**100**	**320**	**100**	**320**	**100**	**320**	**100**
PADRÃO SECUNDÁRIO				190	100	190	100	190	100	190	100
Receptores Discretos				**1 hora**	**anual**	**1 hora**	**anual**	**1 hora**	**anual**	**1 hora**	**anual**
Ponto	**Localização**	**Coordenadas UTM**									
1	TREVO	211978,25	7735497	**7,33**	**0,37**	**7,32**	**0,36**	**13,51**	**0,69**	**13,49**	**0,67**
2	Rod_262	221067,30	7734280	**24,06**	**0,23**	**23,85**	**0,22**	**43,85**	**0,42**	**43,46**	**0,40**
3	Ponte_rio	216186,74	7735467	**10,70**	**0,53**	**10,55**	**0,52**	**19,69**	**0,97**	**19,43**	**0,94**
4	Hospital	211809,21	7736373	**7,01**	**0,35**	**6,99**	**0,34**	**12,92**	**0,64**	**12,87**	**0,62**
5	Escola/Pre	212430,13	7736955	**7,02**	**0,34**	**6,99**	**0,33**	**12,93**	**0,63**	**12,87**	**0,61**
6	Balneário	218455,00	7732342	**12,64**	**0,65**	**12,37**	**0,62**	**23,19**	**1,18**	**22,68**	**1,14**

Cenário 1 - Normal chaminé 150 m; Cenário 1A - Normal chaminé 160 m; Cenário 2 - Transitoriedade chaminé 150 m; e Cenário 2A - Transitoriedade chaminé 160 m.

As maiores concentrações sobre os receptores discretos ocorreram para o Cenário 2, tanto para as médias de 1 hora quanto para as médias de 24 horas.

As maiores concentrações do NO_2 são apresentadas na Tabela 17, juntamente com as coordenadas e a distância com relação a fonte. As maiores concentrações do NO_2 para média de 1 hora e a média anual foram obtidas no Cenário 2. Esta concentração é muito inferior ao padrão primário e secundário.

Tabela 17 Concentração máxima para NO_2 na área adotada.

	Cenario 1		Cenario 1A		Cenario 2		Cenario 2A	
	1 hora	anual	1 hora	anual	1 hora	anual	1 hora	anual
Coordenadas X (m)	220394,50	217894,50	220382,68	217882,68	220684,11	217684,11	221164,38	217664,38
Coordenadas Y (m)	7733023,23	7734023,23	7733089,28	7733589,28	7732814,06	7733814,06	7732843,95	7733843,95
Concentração Máxima (ug/m3)	**24,95**	**0,68**	**24,57**	**0,66**	**45,74**	**1,24**	**45,39**	**1,20**
Distância da fonte (m)	788,59	3042,34	748,15	3027,48	837,00	3231,72	816,68	3253,34

Cenário 1 - Normal chaminé 150 m; Cenário 1A - Normal chaminé 160 m; Cenário 2 - Transitoriedade chaminé 150 m; e Cenário 2A - Transitoriedade chaminé 160 m.

De acordo com os resultados da modelagem apresentadas para a dispersão média de 1 hora e média anual os poluentes serão dispersos em todas as direções. Independentemente das condições meteorológicas, o NO_2 gerado como resultado da atividade será disperso na atmosfera e a concentração será menor que os padrões primários e secundários estabelecidos na Resolução CONAMA nº 003/1990.

7.2 Resultados da modelagem para o SO_2

Os resultados da modelagem do SO_2 para as médias de 24 horas e anual, considerando os 4 cenários definidos são apresentados. As concentrações para os receptores discretos são apresentadas na Tabela 18. A distribuição das concentrações dos demais pontos sobre a área adotada podem ser obtidas através das Figuras 18 a 29.

Tabela 18 Concentração para SO_2 obtida para os Receptores discretos.

				Concentração (ug/m3)											
				Cenario 1		Cenario 1A		Cenario 2		Cenario 2 Sox ad		Cenario 2A		Cenario 2A Sox ad	
PADRÃO PRIMÁRIO				365	190	365	190	365	190	365	190	365	190	365	190
PADRÃO SECUNDÁRIO				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Receptores Discretos				24 horas	anual	24 horas	anual	24 horas	anual	24 horas	anual	24 horas	anual	24 horas	anual
Ponto	Localização	Coordenadas UTM													
1	TREVO	211978,25	7735497,15	0,50	0,13	0,50	0,13	4,05	1,02	5,77	1,46	4,04	1,00	5,76	1,43
2	Rod_262	221067,30	7734279,54	1,55	0,10	1,52	0,10	17,88	1,26	25,99	1,84	17,48	1,20	25,40	1,75
3	Ponte_rio	216186,74	7735467,23	0,67	0,19	0,66	0,18	6,41	1,59	9,25	2,28	6,33	1,55	9,14	2,21
4	Hospital	211809,21	7736373,24	0,48	0,12	0,48	0,12	4,03	0,95	5,75	1,35	4,01	0,93	5,73	1,32
5	Escola/Pre	212430,13	7736954,99	0,51	0,12	0,50	0,12	4,27	0,94	6,10	1,34	4,25	0,92	6,08	1,31
6	Balneário	218455,00	7732342,00	0,89	0,24	0,88	0,24	7,43	2,37	10,77	3,41	7,32	2,27	10,58	3,28

Cenário 1 - Normal chaminé 150 m; Cenário 1A - Normal chaminé 160 m; Cenário 2 - Transitoriedade chaminé 150 m; e Cenário 2A - Transitoriedade chaminé 160 m.

As maiores concentrações sobre os receptores discretos ocorreram para o Cenário 2, considerando a condição de emissão do Sox, tanto para as médias de 24 horas quanto para as médias anuais.

As maiores concentrações do SO_2 são apresentadas na Tabela 19, juntamente com as coordenadas e a distância com relação a fonte. As maiores concentrações do SO_2 para média de 24 horas e a média anual foram obtidas no Cenário 2 (condição do Sox adicional). Esta concentração é muito inferior ao padrão primário e secundário.

Tabela 19 Concentração máxima para SO_2 na área adotada.

	Cenario 1		Cenario 1A		Cenario 2		Cenario 2A Sox ad		Cenario 2A		Cenario 2A Sox ad	
	24 horas	anual	24 horas	anual	24 horas	anual	24 horas	anual	24 horas	anual	24 horas	anual
Coordenadas X (m)	220890	218389,8	221214	218213,8	220278,3	218778,3	220231,1	218731,1	220202	218701,8	221366	218866,3
Coordenadas Y (m)	7732625	7733625	7732745	7733745	7733167	7733667	7733609	7733609	7733717	7733717	7734209	7733709
Concentração Máxima (ug/m3)	**1,64**	**0,26**	**1,63**	**0,25**	**17,89**	**2,61**	**25,99**	**3,77**	**17,59**	**2,50**	**25,55**	**3,60**
Distância da fonte (m)	994,83	2520,25	926,29	2699,13	777,60	2132,26	678,95	2178,89	714,73	2210,28	744,91	2045,61

Cenário 1 - Normal chaminé 150 m; Cenário 1A - Normal chaminé 160 m; Cenário 2 - Transitoriedade chaminé 150 m; e Cenário 2A - Transitoriedade chaminé 160 m.

De acordo com os resultados da modelagem apresentadas para a dispersão média de 24 horas e média anual os poluentes serão dispersos em todas as direções. Independentemente das condições meteorológicas, o SO_2 gerado como resultado da atividade será disperso na atmosfera e a concentração será menor que os padrões primários e secundários estabelecidos na Resolução CONAMA nº 03/1990.

7.3 Resultados da modelagem para o CO

Os resultados da modelagem do CO para as médias de 1 e 8 horas, considerando os 4 cenários definidos são apresentados. As concentrações para os receptores discretos são apresentadas na Tabela 20. A distribuição das concentrações dos demais pontos sobre a área adotada podem ser obtidas através das Figuras 30 a 37.

Tabela 20 Concentração para CO obtida para os Receptores discretos.

				Concentração (ug/m3)							
				Cenario 1		Cenario 1A		Cenario 2		Cenario 2A	
PADRÃO PRIMÁRIO				40.000	10.000	40.000	10.000	40.000	10.000	40.000	10.000
PADRÃO SECUNDÁRIO											
Receptores Discretos				1 hora	8 horas	1 hora	8 horas	1 hora	8 horas	1 hora	8 horas
Ponto	**Localização**	**Coordenadas UTM**									
1	TREVO	211978,25	7735497	**5,41**	**2,71**	**5,40**	**2,69**	**7,23**	**3,66**	**7,21**	**3,64**
2	ROD_262	221067,30	7734280	**16,86**	**8,33**	**16,71**	**8,18**	**23,48**	**11,90**	**23,27**	**11,69**
3	Ponte_rio	216186,74	7735467	**7,84**	**3,94**	**7,76**	**3,90**	**10,53**	**5,39**	**10,39**	**5,35**
4	Hospital	211809,21	7736373	**5,17**	**2,86**	**5,15**	**2,85**	**6,91**	**3,87**	**6,88**	**3,85**
5	Escola/Pre	212430,13	7736955	**5,18**	**2,92**	**5,15**	**2,90**	**6,91**	**3,94**	**6,88**	**3,92**
6	Balneario	218455,00	7732342	**9,13**	**5,35**	**8,94**	**5,31**	**12,40**	**7,23**	**12,13**	**7,17**

Cenário 1 - Normal chaminé 150 m; Cenário 1A - Normal chaminé 160 m; Cenário 2 - Transitoriedade chaminé 150 m; e Cenário 2A - Transitoriedade chaminé 160 m.

As maiores concentrações sobre os receptores discretos ocorreram para o Cenário 2, tanto para as médias 1 hora quanto para as de 8 horas.

As maiores concentrações do CO são apresentadas na Tabela 21, juntamente com as coordenadas e a distância com relação a fonte. As maiores concentrações do CO para as médias de 1 e 8 horas foram obtidas no Cenário 2. Esta concentração é muito inferior ao padrão primário e secundário.

Tabela 21 Concentração máxima para CO na área adotada.

	Cenario 1		Cenario 1A		Cenario 2		Cenario 2A	
	1 hora	**8 horas**	**1 hora**	**8 horas**	**1 hora**	**8 horas**	**1 hora**	**8 horas**
Coordenadas X (m)	220796,52	220296,52	221835,2	220835,17	221144,8	221644,79	220774,4	221774,4
Coordenadas Y (m)	7734443,2	7734443,19	7733647	7734646,89	7734428	7732928,45	7732785	7733285
Concentração Máxima (ug/m3)	**17,77**	**9,51**	**17,62**	**9,36**	**24,48**	**13,17**	**24,32**	**12,94**
Distância da fonte (m)	830,98	1026,64	925,56	1029,61	841,85	1009,04	845,79	927,00

Cenário 1 - Normal chaminé 150 m; Cenário 1A - Normal chaminé 160 m; Cenário 2 - Transitoriedade chaminé 150 m; e Cenário 2A - Transitoriedade chaminé 160 m.

De acordo com os resultados da modelagem apresentadas para a dispersão média de 1 hora e média 8 horas os poluentes serão dispersos em todas as direções. Independentemente das condições meteorológicas, o CO gerado como resultado da atividade será disperso na atmosfera e a concentração será menor que os padrões primários e secundários estabelecidos na Resolução CONAMA nº 003/1990.

7.4 Resultados da modelagem para o TRS

Os resultados da modelagem do TRS para a média de 24 horas, considerando os 4 cenários definidos são apresentados. As concentrações para os receptores discretos são apresentadas na Tabela 22. A distribuição das concentrações dos demais pontos sobre a área adotada podem ser obtidas através das Figuras 38 a 41.

Tabela 22 Concentração para TRS obtida para os Receptores discretos.

				Concentração (ug/m3)			
PADRÃO PRIMÁRIO				N.A	N.A	N.A	N.A
PADRÃO SECUNDÁRIO				N.A	N.A	N.A	N.A
Receptores Discretos				Cenario 1	Cenario 1A	Cenario 2	Cenario 2A
Ponto	**Localização**	**Coordenadas UTM**		**24 horas**	**24 horas**	**24 horas**	**24 horas**
1	TREVO	**211978,25**	**7735497,15**	**0,02**	**0,02**	**0,05**	**0,05**
2	Rod_262	**221067,30**	**7734279,54**	**0,06**	**0,06**	**0,15**	**0,15**
3	Ponte_rio	**216186,74**	**7735467,23**	**0,03**	**0,03**	**0,07**	**0,07**
4	Hospital	**211809,21**	**7736373,24**	**0,02**	**0,02**	**0,05**	**0,05**
5	Escola/Pre	**212430,13**	**7736954,99**	**0,02**	**0,02**	**0,05**	**0,05**
6	Balneário	**218455,00**	**7732342,00**	**0,04**	**0,04**	**0,09**	**0,09**

Cenário 1 - Normal chaminé 150 m; Cenário 1A - Normal chaminé 160 m; Cenário 2 - Transitoriedade chaminé 150 m; e Cenário 2A - Transitoriedade chaminé 160 m.

As maiores concentrações sobre os receptores discretos ocorreram para o Cenário 2.

As maiores concentrações do TRS são apresentadas na Tabela 17, juntamente com as coordenadas e a distância com relação a fonte. As maiores concentrações do TRS para média de 24 horas foram obtidas no Cenário 2. Esta concentração é muito inferior ao padrão primário e secundário.

Tabela 23 Concentração máxima para TRS na área adotada.

	Cenario 1	Cenario 1A	Cenario 2	Cenario 2A
	24 horas	**24 horas**	**24 horas**	**24 horas**
Coordenadas X (m)	220859,43	221112,62	220731,79	221027,66
Coordenadas Y (m)	7732609,3	7732775,01	7732671,15	7732707,8
Concentração Máxima (ug/m3)	**0,07**	**0,07**	**0,16**	**0,16**
Distância da fonte (m)	1011,96	868,94	965,44	919,75

Cenário 1 - Normal chaminé 150 m; Cenário 1A - Normal chaminé 160 m; Cenário 2 - Transitoriedade chaminé 150 m; e Cenário 2A - Transitoriedade chaminé 160 m.

De acordo com os resultados da modelagem apresentadas para a dispersão média de 24 horas os poluentes serão dispersos em todas as direções. Independentemente das condições meteorológicas, o TRS gerado como resultado da atividade será disperso na atmosfera e a concentração será menor que o estabelecido pela OMS.

A Resolução CONAMA nº 03/90, não estabelece padrão para este poluente, no entanto, em comparação com a Organização Mundial de Saúde (OMS), estabelece o limite para 24 horas de 7 $\mu g/m^3$ (como H_2S).

8 Conclusões

Este estudo apresentou a dispersão dos poluentes e suas concentrações no solo, como resultado das emissões das chaminés das Caldeira de Recuperação, Caldeira de Força e dos Fornos do Cal, de uma indústria de Celulose no município de Ribas de Rio Pardo – MS.

A dispersão dos poluentes foi simulada para duas alturas de chaminé pré-definidas de 150 e 160 m, e considerando duas condições operacionais para cada - normal e de transitoriedade. A operação foi considerada continua ao longo do tempo. No entanto, o regime de Transioriedade ocorrerá esporadicamente.

A modelagem foi realizada, para as emissões dos seguintes poluentes: MP - Material Particulado; NO_X - Oxidos do Nitrogenio (como NO_2); SO_X - Oxidos de Enxofre (como SO_2); TRS - Enxofre Total Reduzida (como H_2S) e CO - Monoxido de Carbono. A simulação foi realizada para médias horárias, de 24 horas e anual em diferentes condições meteorológicas.

As concentrações dos poluentes dependem da condição de operação da fonte – sistema da Caldeira de Recuperação, Caldeira de biomassa e de Forno de Cal, sistema de controle de emissões e sistema de saída dos gases (chaminé). A utilização correta dos equipamentos garantirá os parâmetros de emissão conforme as estimativas apresentadas neste estudo.

De acordo com todos os cenários, as maiores concentrações encontradas ocorreram para o regime de Transitoriedade (Cenários 2 e 2A), sendo maior no cenário 2, que corresponde a altura de 150 m para as chaminés. No entanto, os resultados a nível do solo demostram que essas concentrações estão bem abaixo dos padrões de qualidade do ar exigidos pela legislação ambiental vigente e num raio de 3 km no entorno do empreendimento.

Destaca-se que os principais receptores estudados, principalmente em Ribas do Rio Pardo, praticamente não sofrerão influência em relação à qualidade do ar.

Ressalta-se que a futura fábrica contará com modernos equipamentos de controle de emissões atmosféricas tais como precipitadores eletrostáticos, que são a melhor tecnologia disponível (BAT – *Best Avalilable Technologies*).

9 Equipe Técnica

Técnicos:

Dyego Alves Fernandes

Engenheiro participante

Nickolay Ivanov Genov

Engenheiro Responsável

Alfrink Haruo Kikuchi Porfirio

Crea: MS10978D-0

10 Bibliografia

(1) “Guideline on Air Quality Models”, U.S.EPA, www.epa.gov/>;

(2) “PLUME User Guide”, EEA, http://www.reports.eea.europa.eu>;

(3) “Aermod User Guide”, LAKES;

(4) “Desenvolvimento, validação e aplicação de um modelo matemático para dispersão de poluentes atmosféricos”, Kawano, 2003;

(5) “Implementação de um sistema de modelos para a qualidade do ar” – Moraes, 2001;

(6) “Modelo matemático de dispersão de poluentes na atmosfera”, Moreira e Tirabassi, 2007;

(7) Resolução CONAMA nº 03/90.

(8) INPE1 - http://www.inpe.br/> , acesso em Setembro.2014.

[1] Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

CO 1 h Cenario 1				
		coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220796,5	7734443	17,76721
2		221796,5	7733443	17,76633
3		221296,5	7734443	17,75952
4		220296,5	7732943	17,75409
5		221796,5	7733943	17,69842
6		221296,5	7732943	17,62712
7		220296,5	7734443	17,41057
8		220296,5	7733943	17,02486
9		221796,5	7732943	17,00129
10		220796,5	7732943	16,94914
11		219796,5	7733443	16,93888
12	Rod_262	221067,3	7734280	16,85643
13		219796,5	7733943	16,76643
14		220796,5	7732443	16,63808
15		221796,5	7734443	16,47897
16		220796,5	7733943	16,47301
17		220296,5	7733443	16,31908
18		221296,5	7732443	16,30562
19		219796,5	7732943	15,88567
20		220296,5	7732443	15,72104
21		220796,5	7734943	15,71465
22		221296,5	7733443	15,47951
23		221296,5	7734943	15,36975
24		219796,5	7734443	15,32426
25		222296,5	7733443	15,22964
26		222296,5	7733943	15,04203
27		220296,5	7734943	14,79272
28		221796,5	7732443	14,69166
29		222296,5	7732943	14,21477
30		221296,5	7733943	13,98778
31		221796,5	7734943	13,88885
32		222296,5	7734443	13,761
33		219796,5	7732443	13,71199
34		219296,5	7733443	13,69249
35		219296,5	7733943	13,54978
36		220796,5	7731943	13,3292
37		221296,5	7731943	13,08203
38		219796,5	7734943	13,02994
39		219296,5	7732943	12,90742
40		220296,5	7731943	12,69493
41		219296,5	7734443	12,54449
42		222296,5	7732443	12,50261
43		220796,5	7735443	12,45604
44		221296,5	7735443	12,24661
45		222796,5	7733443	12,07436
46		221796,5	7731943	12,06367

47		222796,5	7733943	11,96953
48		222296,5	7734943	11,95559
49		220296,5	7735443	11,91746
50		219296,5	7732443	11,54192
51		222796,5	7732943	11,506
52		219796,5	7731943	11,46339
53		221796,5	7735443	11,39215
54		222796,5	7734443	11,24151
55		219296,5	7734943	11,10621
56		220796,5	7733443	10,99057
57		218796,5	7733443	10,94618
58		219796,5	7735443	10,87499
59		218796,5	7733943	10,86707
60		222296,5	7731943	10,69624
61		220796,5	7731443	10,67856
62		221296,5	7731443	10,54127
63		218796,5	7732943	10,50489
64		222796,5	7732443	10,48635
65		220296,5	7731443	10,32301
66		218796,5	7734443	10,29544
67		222296,5	7735443	10,20182
68		222796,5	7734943	10,14483
69		220796,5	7735943	10,05628
70		219296,5	7731943	10,05199
71		221796,5	7731443	9,95782
72		221296,5	7735943	9,93901
73		223296,5	7733443	9,78973
74		220296,5	7735943	9,7519
75		223296,5	7733943	9,73078
76		218796,5	7732443	9,68966
77		219296,5	7735443	9,63039
78		219796,5	7731443	9,59098
79		223296,5	7732943	9,45883
80		221796,5	7735943	9,43735
81		218796,5	7734943	9,41255
82		222796,5	7731943	9,30463
83		223296,5	7734443	9,30291
84		218796,5	7731943	9,13676
85	Balneario	218455	7732342	9,13157
86		219796,5	7735943	9,12442
87		220296,5	7736443	9,11924
88		218296,5	7732443	9,11175
89		222296,5	7731443	9,10871
90		217796,5	7733943	9,10091
91		218296,5	7732943	9,08696
92		218296,5	7733943	9,05854
93		218296,5	7731943	9,05613
94		218796,5	7735443	9,04708
95		218296,5	7733443	9,04152
96		218796,5	7731443	9,03906

97		217796,5	7732943	9,02366
98		218296,5	7734443	9,0149
99		220296,5	7730943	9,01412
100		219296,5	7730943	8,99681

CO 1 h Cenario 1 A				
		coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		221835,2	7733647	17,61689
2		220335,2	7734147	17,49997
3		220835,2	7732647	17,47844
4		220335,2	7733147	17,31047
5		220835,2	7734647	17,27308
6		221835,2	7733147	17,22714
7		221335,2	7732647	17,11246
8		221835,2	7734147	17,09768
9		219835,2	7733647	17,03951
10		221335,2	7734647	16,82091
11		220335,2	7732647	16,70924
12	Rod_262	221067,3	7734280	16,70508
13		221335,2	7734147	16,69312
14		219835,2	7733147	16,4248
15		220335,2	7734647	16,41161
16		219835,2	7734147	16,30248
17		221335,2	7733147	16,11802
18		221835,2	7732647	15,43699
19		221335,2	7733647	15,19332
20		221835,2	7734647	15,17796
21		220335,2	7733647	14,95877
22		222335,2	7733647	14,89989
23		219835,2	7732647	14,72841
24		220835,2	7732147	14,55381
25		219835,2	7734647	14,47424
26		222335,2	7733147	14,3703
27		222335,2	7734147	14,24871
28		220835,2	7735147	14,18571
29		221335,2	7732147	14,15512
30		220835,2	7733147	14,12685
31		219335,2	7733647	13,88149
32		220835,2	7734147	13,85714
33		220335,2	7732147	13,84084
34		221335,2	7735147	13,81683
35		220335,2	7735147	13,51779
36		219335,2	7733147	13,43697
37		219335,2	7734147	13,33537
38		222335,2	7732647	12,94312
39		221835,2	7732147	12,86088
40		222335,2	7734647	12,76036
41		221835,2	7735147	12,59322
42		219835,2	7732147	12,37493
43		219335,2	7732647	12,21992
44		219835,2	7735147	12,13131

45		219335,2	7734647	12,06122
46		222835,2	7733647	11,81739
47		220835,2	7731647	11,56048
48		222835,2	7733147	11,51983
49		222835,2	7734147	11,45095
50		221335,2	7731647	11,33798
51		220835,2	7735647	11,28877
52		222335,2	7732147	11,1835
53		220335,2	7731647	11,15734
54		221335,2	7735647	11,08233
55		218835,2	7733647	11,06353
56		222335,2	7735147	10,99971
57		220335,2	7735647	10,91565
58		218835,2	7733147	10,81843
59		218835,2	7734147	10,76143
60		219335,2	7732147	10,69087
61		222835,2	7732647	10,68768
62		221835,2	7731647	10,58972
63		222835,2	7734647	10,57795
64		219335,2	7735147	10,52724
65		221835,2	7735647	10,37823
66		219835,2	7731647	10,29842
67		218835,2	7732647	10,11209
68		219835,2	7735647	10,10166
69		218835,2	7734647	10,01712
70		222835,2	7732147	9,59175
71		223335,2	7733647	9,58722
72		222335,2	7731647	9,55471
73		222835,2	7735147	9,4686
74		223335,2	7733147	9,41825
75		220835,2	7731147	9,406
76		222335,2	7735647	9,39311
77		223335,2	7734147	9,3787
78		221335,2	7731147	9,27926
79		219335,2	7731647	9,22554
80		220835,2	7736147	9,21331
81		220335,2	7731147	9,17456
82		218835,2	7732147	9,15514
83		221335,2	7736147	9,09339
84		219335,2	7735647	9,07834
85		218335,2	7733647	9,05027
86		218835,2	7735147	9,0464
87		220335,2	7736147	8,99423
88		218835,2	7731647	8,95938
89	Balneario	218455	7732342	8,93593
90		223335,2	7732647	8,9214
91		219335,2	7731147	8,91988
92		218335,2	7735147	8,91835
93		218335,2	7732147	8,91769
94		218335,2	7732647	8,91729

95		218335,2	7733147	8,90536
96		220335,2	7736647	8,87472
97		218335,2	7734147	8,87136
98		217835,2	7733647	8,86756
99		223335,2	7734647	8,85343
100		218335,2	7734647	8,84289

CO 1 h Cenario 2				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		221144,8	7734428	24,47993
2		220644,8	7734428	24,47804
3		220144,8	7733928	24,47135
4		221644,8	7733928	24,41792
5		220144,8	7733428	24,39266
6		221644,8	7733428	24,25851
7		220644,8	7732928	24,1362
8		221144,8	7732928	24,05495
9		221644,8	7732928	23,96609
10		220144,8	7732928	23,83589
11	Rod_262	221067,3	7734280	23,47593
12		221644,8	7734428	23,42248
13		220144,8	7734428	23,26727
14		220644,8	7733428	23,08653
15		221144,8	7733428	22,70693
16		221144,8	7733928	22,4689
17		221144,8	7732428	22,43779
18		220644,8	7732428	22,38405
19		222144,8	7733428	22,1283
20		220644,8	7733928	21,99534
21		222144,8	7733928	21,91465
22		219644,8	7733428	21,84992
23		219644,8	7733928	21,63444
24		221144,8	7734928	21,37293
25		220644,8	7734928	21,31776
26		221644,8	7732428	20,68369
27		222144,8	7732928	20,52912
28		220144,8	7732428	20,52065
29		219644,8	7732928	20,26329
30		222144,8	7734428	19,93353
31		221644,8	7734928	19,69626
32		219644,8	7734428	19,68867
33		220144,8	7734928	19,55248
34		221144,8	7731928	17,84126
35		220644,8	7731928	17,80377
36		222144,8	7732428	17,77232
37		219644,8	7732428	17,58857
38		222644,8	7733428	17,52768
39		222644,8	7733928	17,39082
40		219144,8	7733428	17,28036
41		219144,8	7733928	17,14828
42		222144,8	7734928	17,09113
43		219644,8	7734928	16,92444
44		221144,8	7735428	16,89675

45		220644,8	7735428	16,86404
46		221644,8	7731928	16,73566
47		220144,8	7731928	16,64037
48		222644,8	7732928	16,55623
49		219144,8	7732928	16,34196
50		222644,8	7734428	16,20709
51		219144,8	7734428	16,00418
52		221644,8	7735428	15,92806
53		220144,8	7735428	15,84414
54		222144,8	7731928	14,95882
55		222644,8	7732428	14,89279
56		219644,8	7731928	14,8432
57		219144,8	7732428	14,73342
58		222644,8	7734928	14,46576
59		222144,8	7735428	14,36313
60		219144,8	7734928	14,31803
61		221144,8	7731428	14,27711
62		219644,8	7735428	14,25917
63		220644,8	7731428	14,25649
64		223144,8	7733428	14,04716
65		223144,8	7733928	13,97165
66		218644,8	7733428	13,87199
67		218644,8	7733928	13,79894
68		221644,8	7731428	13,65639
69		221144,8	7735928	13,60683
70		220144,8	7731428	13,60161
71		220644,8	7735928	13,58868
72		223144,8	7732928	13,50219
73		218644,8	7732928	13,34443
74		223144,8	7734428	13,30099
75		218644,8	7734428	13,14941
76		221644,8	7735928	13,05857
77		222644,8	7731928	13,05646
78		220144,8	7735928	13,00999
79		219144,8	7731928	12,94389
80		222644,8	7735428	12,6377
81		222144,8	7731428	12,5913
82		219144,8	7735428	12,53458
83		219644,8	7731428	12,51814
84		223144,8	7732428	12,5082
85	Balneario	218455	7732342	12,40308
86		218644,8	7731928	12,38361
87		218144,8	7732928	12,38059
88		218644,8	7732428	12,37965
89		218144,8	7733928	12,36391
90		219144,8	7731428	12,32396
91		218144,8	7733428	12,2805
92		218644,8	7734928	12,27519
93		219144,8	7735928	12,27012
94		218644,8	7735428	12,25977

95		220144,8	7736428	12,25303
96		220144,8	7730928	12,24917
97		223144,8	7734928	12,2388
98		218144,8	7732428	12,22075
99		217644,8	7733928	12,17628
100		218644,8	7731428	12,14707

CO 1 h Cenario 2A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220774,4	7732785	24,31558
2		221774,4	7733785	24,28422
3		221274,4	7732785	24,2103
4		220274,4	7734285	24,18096
5		221774,4	7733285	24,15474
6		221274,4	7734285	24,07051
7		220274,4	7733285	23,7535
8		220274,4	7732785	23,47812
9		220774,4	7734285	23,27745
10	Rod_262	221067,3	7734280	23,26609
11		221774,4	7734285	23,14068
12		220274,4	7733785	22,92964
13		219774,4	7733785	22,64132
14		220774,4	7734785	22,44458
15		220774,4	7733285	22,4328
16		219774,4	7733285	22,35821
17		221774,4	7732785	22,21502
18		221274,4	7734785	22,05906
19		221274,4	7733785	21,75288
20		219774,4	7734285	21,24595
21		220274,4	7734785	21,14514
22		220774,4	7732285	21,01311
23		222274,4	7733785	20,71129
24		221274,4	7732285	20,62459
25		222274,4	7733285	20,42899
26		219774,4	7732785	20,388
27		221774,4	7734785	20,00033
28		220274,4	7732285	19,73373
29		222274,4	7734285	19,35873
30		221274,4	7733285	19,26431
31		221774,4	7732285	18,69719
32		222274,4	7732785	18,61435
33		219774,4	7734785	18,37135
34		219274,4	7733785	18,22344
35		219274,4	7733285	18,00457
36		220774,4	7735285	17,99485
37		221274,4	7735285	17,71046
38		219774,4	7732285	17,31712
39		219274,4	7734285	17,21139
40		220274,4	7735285	17,07838
41		222274,4	7734785	16,98437
42		219274,4	7732785	16,65645
43		220774,4	7731785	16,62946
44		221274,4	7731785	16,39536

45		222774,4	7733785	16,38766
46		221774,4	7735285	16,35437
47		222774,4	7733285	16,21959
48		222274,4	7732285	16,11242
49		220274,4	7731785	15,87261
50		222774,4	7734285	15,60527
51		219274,4	7734785	15,40641
52		220774,4	7733785	15,40119
53		219774,4	7735285	15,35604
54		221774,4	7731785	15,26915
55		222774,4	7732785	15,17115
56		219274,4	7732285	14,72244
57		218774,4	7733785	14,5269
58		222274,4	7735285	14,45941
59		219774,4	7731785	14,42779
60		218774,4	7733285	14,40391
61		220774,4	7735785	14,35636
62		221274,4	7735785	14,19858
63		222774,4	7734785	14,18104
64		218774,4	7734285	13,95615
65		220274,4	7735785	13,84225
66		222274,4	7731785	13,67173
67		218774,4	7732785	13,63576
68		222774,4	7732285	13,6356
69		221774,4	7735785	13,42446
70		219274,4	7735285	13,40954
71		220774,4	7731285	13,38398
72		221274,4	7731285	13,25328
73		223274,4	7733785	13,21577
74		223274,4	7733285	13,12173
75		220274,4	7731285	12,95667
76		218774,4	7734785	12,89047
77		219774,4	7735785	12,829
78		223274,4	7734285	12,77208
79		219274,4	7731785	12,76293
80		221774,4	7731285	12,60573
81		222774,4	7735285	12,5567
82		223274,4	7732785	12,51935
83		218774,4	7732285	12,46714
84		222274,4	7735785	12,27637
85	Balneario	218455	7732342	12,1334
86		219774,4	7731285	12,1066
87		218274,4	7733285	12,10336
88		218274,4	7732285	12,09682
89		220274,4	7736285	12,09669
90		219274,4	7735785	12,07784
91		218774,4	7731785	12,07507
92		218274,4	7732785	12,05418
93		218274,4	7735285	12,03642
94		218274,4	7733785	12,0321

95		222774,4	7731785	12,01911
96		217774,4	7733785	12,00609
97		218774,4	7735285	12,00114
98		219274,4	7731285	11,97684
99		218774,4	7731285	11,94218
100		220274,4	7730785	11,93456

CO 8 h Cenario 1				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220296,5	7734443	9,51073
2		221796,5	7733943	9,47203
3		221796,5	7732943	9,45089
4		219796,5	7733443	9,43538
5		220296,5	7732943	9,4303
6		221296,5	7734443	9,4234
7		221796,5	7733443	9,41338
8		219796,5	7733943	9,38708
9		220796,5	7732443	9,34727
10		221796,5	7734443	9,29512
11		221296,5	7732443	9,23353
12		220796,5	7734443	9,22552
13		219796,5	7732943	9,08106
14		220296,5	7732443	9,01957
15		220796,5	7734943	9,01716
16		221296,5	7732943	9,00952
17		221296,5	7734943	8,88201
18		219796,5	7734443	8,86479
19		222296,5	7733443	8,82857
20		222296,5	7733943	8,75528
21		220296,5	7734943	8,65496
22		221796,5	7732443	8,61151
23		220296,5	7733943	8,46148
24		222296,5	7732943	8,40516
25		220796,5	7732943	8,40341
26	Rod_262	221067,3	7734280	8,33425
27		221796,5	7734943	8,25527
28		222296,5	7734443	8,19564
29		219796,5	7732443	8,17262
30		219296,5	7733443	8,16344
31		219296,5	7733943	8,09585
32		220796,5	7731943	7,99002
33		220296,5	7733443	7,96442
34		221296,5	7731943	7,86958
35		219796,5	7734943	7,84395
36		219296,5	7732943	7,78336
37		220296,5	7731943	7,67724
38		219296,5	7734443	7,60135
39		222296,5	7732443	7,58011
40		220796,5	7735443	7,55644
41		221296,5	7735443	7,44929
42		222796,5	7733443	7,36032
43		221796,5	7731943	7,35477
44		222796,5	7733943	7,30581

45		222296,5	7734943	7,29854
46		220296,5	7735443	7,27864
47		219296,5	7732443	7,07507
48		222796,5	7732943	7,05543
49		219796,5	7731943	7,03211
50		221796,5	7735443	6,99305
51		222796,5	7734443	6,91018
52		219296,5	7734943	6,83543
53		218796,5	7733443	6,74665
54		219796,5	7735443	6,70703
55		218796,5	7733943	6,70261
56		222296,5	7731943	6,60721
57		220796,5	7731443	6,59731
58		221296,5	7731443	6,52031
59		218796,5	7732943	6,49986
60		222796,5	7732443	6,48943
61		220796,5	7735943	6,47441
62		220296,5	7735943	6,43448
63		221296,5	7733943	6,4122
64		220296,5	7731443	6,39735
65		221296,5	7733443	6,39672
66		218796,5	7734443	6,38177
67		222296,5	7735443	6,3288
68		222796,5	7734943	6,2965
69		219296,5	7731943	6,2438
70		221796,5	7731443	6,19023
71		221296,5	7735943	6,17952
72		223296,5	7733443	6,09437
73		223296,5	7733943	6,06067
74		220796,5	7733943	6,04843
75		218796,5	7732443	6,03715
76		219796,5	7735943	6,01453
77		219296,5	7735443	6,0032
78		219796,5	7731443	5,98061
79		223296,5	7732943	5,90474
80		221796,5	7735943	5,89219
81		218796,5	7734943	5,87764
82		222796,5	7731943	5,81432
83		223296,5	7734443	5,81331
84		220296,5	7736443	5,74941
85		220796,5	7736443	5,74882
86		222296,5	7731443	5,69923
87		218296,5	7733443	5,62335
88		222796,5	7735443	5,6154
89		218296,5	7733943	5,59636
90		223296,5	7732443	5,54372
91		220796,5	7730943	5,50912
92		219796,5	7736443	5,47438
93		218796,5	7731943	5,47428
94		218296,5	7732943	5,47089

95		221296,5	7736443	5,46481
96		221296,5	7730943	5,46185
97		222296,5	7735943	5,46016
98		219296,5	7731443	5,4526
99		223296,5	7734943	5,41736
100		219296,5	7735943	5,39723

CO 8 h Cenario 1A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220835,2	7734647	9,35702
2		221835,2	7733147	9,3562
3		221335,2	7732647	9,34983
4		221835,2	7734147	9,34866
5		219835,2	7733647	9,34344
6		220835,2	7732647	9,33919
7		221335,2	7734647	9,31556
8		220335,2	7732647	9,29505
9		221835,2	7733647	9,28302
10		219835,2	7733147	9,23259
11		220335,2	7734647	9,22855
12		219835,2	7734147	9,19394
13		221835,2	7732647	8,8731
14		220335,2	7734147	8,83933
15		221835,2	7734647	8,77091
16		222335,2	7733647	8,65423
17		220335,2	7733147	8,64989
18		219835,2	7732647	8,58641
19		220835,2	7732147	8,51575
20		219835,2	7734647	8,48302
21		222335,2	7733147	8,4398
22		222335,2	7734147	8,38857
23		220835,2	7735147	8,36176
24		221335,2	7732147	8,34867
25		219335,2	7733647	8,2268
26		220335,2	7732147	8,20855
27		221335,2	7735147	8,19774
28	Rod_262	221067,3	7734280	8,17541
29		221335,2	7734147	8,16706
30		220335,2	7735147	8,06104
31		219335,2	7733147	8,02323
32		219335,2	7734147	7,97535
33		221335,2	7733147	7,79204
34		222335,2	7732647	7,78438
35		221835,2	7732147	7,74397
36		222335,2	7734647	7,69429
37		221835,2	7735147	7,61101
38		219835,2	7732147	7,501
39		219335,2	7732647	7,42207
40		219835,2	7735147	7,37665
41		219335,2	7734647	7,34057
42		222835,2	7733647	7,21409
43		220335,2	7733647	7,09693
44		220835,2	7731647	7,07921

45		222835,2	7733147	7,05772
46		222835,2	7734147	7,02122
47		221335,2	7731647	6,96112
48		220835,2	7735647	6,93485
49		222335,2	7732147	6,87829
50		220335,2	7731647	6,86394
51		221335,2	7735647	6,82247
52		218835,2	7733647	6,81206
53		220335,2	7735647	6,79247
54		222335,2	7735147	6,77668
55		218835,2	7733147	6,6758
56		218835,2	7734147	6,64396
57		219335,2	7732147	6,60449
58		222835,2	7732647	6,6027
59		221835,2	7731647	6,54777
60		222835,2	7734647	6,54116
61		219335,2	7735147	6,51265
62		220835,2	7734147	6,48345
63		221835,2	7735647	6,42867
64		219835,2	7731647	6,38357
65		219835,2	7735647	6,30281
66		218835,2	7732647	6,2779
67		220835,2	7733147	6,24328
68		218835,2	7734647	6,22386
69		221335,2	7733647	6,21328
70		220335,2	7736147	6,10917
71		220835,2	7736147	6,09723
72		222835,2	7732147	5,9804
73		223335,2	7733647	5,97779
74		222335,2	7731647	5,95909
75		222835,2	7735147	5,9095
76		223335,2	7733147	5,88046
77		220835,2	7731147	5,8734
78		222335,2	7735647	5,86596
79		223335,2	7734147	5,85764
80		221335,2	7731147	5,80017
81		219835,2	7736147	5,7817
82		219335,2	7731647	5,76908
83		221335,2	7736147	5,74858
84		220335,2	7731147	5,73954
85		218835,2	7732147	5,72829
86		219335,2	7735647	5,68373
87		218335,2	7733647	5,66743
88		218835,2	7735147	5,66518
89		223335,2	7732647	5,5925
90		218335,2	7733147	5,58316
91		218335,2	7734147	5,56336
92		223335,2	7734647	5,55292
93		221835,2	7731147	5,53975
94		220335,2	7736647	5,45524

95		221835,2	7736147	5,44474
96		219835,2	7731147	5,43428
97		220835,2	7736647	5,42287
98		218335,2	7732647	5,33237
99		222835,2	7731647	5,32499
100	Balneario	218455	7732342	5,30538

CO 8 h Cenario 2				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		221644,8	7732928	13,16832
2		220144,8	7732928	13,15044
3		221644,8	7734428	13,06233
4		220144,8	7734428	13,01953
5		220644,8	7734428	13,00825
6		221144,8	7734428	12,97944
7		220144,8	7733928	12,91763
8		221644,8	7733928	12,79258
9		220144,8	7733428	12,75267
10		221144,8	7732428	12,73805
11		220644,8	7732428	12,71744
12		222144,8	7733428	12,61897
13		221644,8	7733428	12,584
14		222144,8	7733928	12,53632
15		219644,8	7733428	12,51117
16		220644,8	7732928	12,45704
17		219644,8	7733928	12,427
18		221144,8	7732928	12,37995
19		221144,8	7734928	12,32338
20		220644,8	7734928	12,30117
21		221644,8	7732428	12,04165
22		222144,8	7732928	11,97856
23		220144,8	7732428	11,97508
24	Rod_262	221067,3	7734280	11,90289
25		219644,8	7732928	11,86814
26		222144,8	7734428	11,72534
27		221644,8	7734928	11,62067
28		219644,8	7734428	11,6173
29		220144,8	7734928	11,55645
30		221144,8	7731928	10,74112
31		220644,8	7731928	10,72248
32		222144,8	7732428	10,70683
33		219644,8	7732428	10,61495
34		222644,8	7733428	10,58436
35		222644,8	7733928	10,51533
36		219144,8	7733428	10,45937
37		219144,8	7733928	10,39214
38		222144,8	7734928	10,36295
39		219644,8	7734928	10,27748
40		221144,8	7735428	10,26323
41		220644,8	7735428	10,24638
42		221644,8	7731928	10,18008
43		220144,8	7731928	10,13068
44		222644,8	7732928	10,08692

45		219144,8	7732928	9,97497
46		222644,8	7734428	9,90411
47		219144,8	7734428	9,79696
48		221644,8	7735428	9,75659
49		220144,8	7735428	9,71199
50		222144,8	7731928	9,22882
51		222644,8	7732428	9,19207
52		219644,8	7731928	9,16443
53		219144,8	7732428	9,10316
54		220644,8	7733928	9,07803
55		221144,8	7733928	9,00406
56		222644,8	7734928	8,95325
57		222144,8	7735428	8,89557
58		219144,8	7734928	8,8702
59		220644,8	7735928	8,85575
60		221144,8	7731428	8,84716
61		219644,8	7735428	8,83705
62		220644,8	7731428	8,83554
63		223144,8	7733428	8,71737
64		223144,8	7733928	8,67464
65		218644,8	7733428	8,61817
66		220144,8	7735928	8,61609
67		218644,8	7733928	8,57673
68		221144,8	7735928	8,52183
69		221644,8	7731428	8,4957
70		220644,8	7733428	8,47892
71		220144,8	7731428	8,46452
72		223144,8	7732928	8,40786
73		218644,8	7732928	8,31778
74		223144,8	7734428	8,29295
75		218644,8	7734428	8,20616
76		221644,8	7735928	8,15406
77		222644,8	7731928	8,15285
78		219144,8	7731928	8,0882
79		221144,8	7733428	8,07872
80		219644,8	7735928	7,92574
81		222644,8	7735428	7,91188
82		222144,8	7731428	7,88511
83		219144,8	7735428	7,85236
84		219644,8	7731428	7,84286
85		220644,8	7736428	7,83979
86		223144,8	7732428	7,83712
87		218644,8	7732428	7,7628
88		220144,8	7736428	7,71187
89		223144,8	7734928	7,68081
90		218644,8	7734928	7,61056
91		222144,8	7735928	7,60528
92		221144,8	7736428	7,5694
93		221144,8	7730928	7,40539
94		220644,8	7730928	7,38172

95		223644,8	7733428	7,28996
96		223644,8	7733928	7,26389
97		219644,8	7736428	7,24496
98		221644,8	7730928	7,23584
99	Balneario	218455	7732342	7,22599
100		218144,8	7733428	7,21606

CO 8 h Cenario 2A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		221774,4	7733285	12,93523
2		220274,4	7732785	12,93174
3		220274,4	7734285	12,92651
4		221274,4	7732785	12,91361
5		221774,4	7734285	12,87568
6		221774,4	7733785	12,85853
7		220774,4	7732785	12,76344
8		219774,4	7733785	12,75924
9		220774,4	7734785	12,69387
10		219774,4	7733285	12,66378
11		221774,4	7732785	12,61258
12		221274,4	7734785	12,55628
13		221274,4	7734285	12,34865
14		219774,4	7734285	12,22996
15		220274,4	7734785	12,18869
16		220774,4	7732285	12,1345
17		220274,4	7733285	12,05815
18		222274,4	7733785	12,00964
19		221274,4	7732285	11,97335
20		222274,4	7733285	11,88999
21		219774,4	7732785	11,87196
22		221774,4	7734785	11,70608
23		220774,4	7734285	11,69392
24	Rod_262	221067,3	7734280	11,68585
25		220274,4	7732285	11,59342
26		220274,4	7733785	11,45595
27		222274,4	7734285	11,43109
28		221774,4	7732285	11,1307
29		222274,4	7732785	11,09216
30		219774,4	7734785	10,97809
31		219274,4	7733785	10,90793
32		219274,4	7733285	10,80188
33		220774,4	7735285	10,79714
34		221274,4	7735285	10,65741
35		219774,4	7732285	10,46129
36		219274,4	7734285	10,40803
37		220274,4	7735285	10,34071
38		222274,4	7734785	10,29291
39		219274,4	7732785	10,12487
40		220774,4	7731785	10,11095
41		221274,4	7731785	9,98965
42		222774,4	7733785	9,98565
43		221774,4	7735285	9,96831
44		222774,4	7733285	9,89793

45		222274,4	7732285	9,84175
46		220274,4	7731785	9,71531
47		222774,4	7734285	9,57324
48		219274,4	7734785	9,46682
49		219774,4	7735285	9,43976
50		221774,4	7731785	9,393
51		222774,4	7732785	9,34012
52		219274,4	7732285	9,0962
53		220774,4	7735785	9,03355
54		218774,4	7733785	8,98899
55		222274,4	7735285	8,95187
56		219774,4	7731785	8,93446
57		221274,4	7733285	8,92463
58		218774,4	7733285	8,92129
59		220274,4	7735785	8,91733
60		221274,4	7735785	8,80645
61		222774,4	7734785	8,79659
62		221274,4	7733785	8,79476
63		218774,4	7734285	8,66985
64		220774,4	7733285	8,57377
65		222274,4	7731785	8,5088
66		218774,4	7732785	8,48832
67		222774,4	7732285	8,48823
68		221774,4	7735785	8,36766
69		219274,4	7735285	8,35912
70		220774,4	7731285	8,34449
71		221274,4	7731285	8,2696
72		219774,4	7735785	8,26006
73		223274,4	7733785	8,24809
74		223274,4	7733285	8,19408
75		220274,4	7731285	8,09909
76		218774,4	7734785	8,06094
77		220774,4	7736285	8,01488
78		223274,4	7734285	7,99261
79		219274,4	7731785	7,98732
80		220274,4	7736285	7,97984
81		221774,4	7731285	7,8964
82		222774,4	7735285	7,86801
83		223274,4	7732785	7,84625
84		218774,4	7732285	7,8155
85		222274,4	7735785	7,70302
86		221274,4	7736285	7,62505
87		219774,4	7731285	7,60277
88		222774,4	7731785	7,55106
89		219774,4	7736285	7,54277
90		223274,4	7734785	7,49849
91		218274,4	7733785	7,48587
92		218274,4	7733285	7,44444
93		219274,4	7735785	7,35494
94		222274,4	7731285	7,32387

95		218774,4	7735285	7,31449
96		223274,4	7732285	7,29667
97		218274,4	7734285	7,28912
98		218274,4	7732785	7,1755
99	Balneario	218455	7732342	7,16809
100		220274,4	7736785	7,11369

MP 24 h Cenario 1				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		221845,6	7733241	0,88442
2		220345,6	7732741	0,88435
3		219845,6	7733741	0,88333
4		221345,6	7732741	0,8833
5		221845,6	7733741	0,88004
6		221845,6	7734241	0,87894
7		220845,6	7734741	0,87893
8		219845,6	7733241	0,87814
9		220845,6	7732741	0,86964
10		221345,6	7734741	0,86717
11		219845,6	7734241	0,86156
12		220345,6	7734241	0,8584
13		220345,6	7734741	0,85692
14		221845,6	7732741	0,85084
15		220845,6	7732241	0,82775
16		219845,6	7732741	0,82774
17		221345,6	7734241	0,82434
18		222345,6	7733741	0,81205
19		221345,6	7732241	0,81066
20		221845,6	7734741	0,8068
21		222345,6	7733241	0,80022
22		220345,6	7732241	0,79882
23		219845,6	7734741	0,78334
24		222345,6	7734241	0,77829
25		219345,6	7733741	0,77693
26		220845,6	7735241	0,77649
27		220345,6	7733241	0,77141
28	Rod-262	221067,3	7734280	0,77003
29		220345,6	7735241	0,76622
30		219345,6	7733241	0,76562
31		221845,6	7732241	0,7498
32		221345,6	7735241	0,74629
33		222345,6	7732741	0,74506
34		219345,6	7734241	0,74503
35		219845,6	7732241	0,72875
36		220845,6	7734241	0,72112
37		219345,6	7732741	0,71431
38		222345,6	7734741	0,7069
39		219845,6	7735241	0,70062
40		220845,6	7735741	0,69953
41		220345,6	7735741	0,6978
42		221845,6	7735241	0,69336
43		220845,6	7731741	0,69123
44		221345,6	7731741	0,68213

45		219345,6	7734741	0,67937
46		222845,6	7733741	0,67556
47		220345,6	7731741	0,66977
48		220345,6	7733741	0,66769
49		221345,6	7733241	0,66754
50		222845,6	7733241	0,66705
51		222345,6	7732241	0,6624
52		221345,6	7735741	0,65572
53		221345,6	7733741	0,65293
54		222845,6	7734241	0,6517
55		219845,6	7735741	0,65039
56		221845,6	7731741	0,64986
57		218845,6	7733741	0,64297
58		220845,6	7733241	0,63939
59		219345,6	7732241	0,63873
60		218845,6	7733241	0,63542
61		222845,6	7732741	0,62897
62		219845,6	7731741	0,62751
63		220345,6	7736241	0,62516
64		220845,6	7736241	0,62277
65		218845,6	7734241	0,6218
66		222345,6	7735241	0,61955
67		219345,6	7735241	0,61491
68		220845,6	7731241	0,60841
69		222845,6	7734741	0,60643
70		218845,6	7732741	0,6054
71		221345,6	7731241	0,60385
72		222345,6	7731741	0,6029
73		220345,6	7731241	0,59433
74		221845,6	7735741	0,59421
75		219845,6	7736241	0,59404
76		222845,6	7732241	0,59044
77		218845,6	7734741	0,58966
78		221345,6	7736241	0,58728
79		221845,6	7731241	0,58172
80		219345,6	7735741	0,58013
81		219345,6	7731741	0,57898
82		223345,6	7733741	0,57678
83		223345,6	7733241	0,57305
84		218845,6	7732241	0,57058
85		223345,6	7734241	0,56621
86		219845,6	7731241	0,56521
87		222845,6	7735241	0,56463
88		222345,6	7735741	0,55958
89		218345,6	7733741	0,55876
90		220345,6	7736741	0,55707
91		223345,6	7732741	0,5559
92		218345,6	7733241	0,55533
93		220845,6	7736741	0,55319
94		218845,6	7735241	0,55081

95		222845,6	7731741	0,55036
96		218345,6	7734241	0,54892
97		222345,6	7731241	0,54731
98		223345,6	7734741	0,54308
99		219345,6	7736241	0,54191
100		218345,6	7732741	0,53905

MP 24 h Cenario 1A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220319,4	7734392	0,86765
2		219819,4	7733392	0,86682
3		219819,4	7733892	0,86591
4		221819,4	7733892	0,86536
5		221819,4	7733392	0,86388
6		220319,4	7732892	0,86385
7		221819,4	7732892	0,86113
8		221819,4	7734392	0,85697
9		221319,4	7734392	0,85213
10		220819,4	7732392	0,85058
11		220819,4	7734892	0,84194
12		221319,4	7732892	0,84079
13		221319,4	7732392	0,83798
14		219819,4	7732892	0,83432
15		219819,4	7734392	0,82866
16		221319,4	7734892	0,82863
17		220319,4	7732392	0,82255
18		220819,4	7734392	0,81769
19		220319,4	7734892	0,81281
20		222319,4	7733392	0,80651
21		222319,4	7733892	0,80455
22		220819,4	7732892	0,79407
23		221819,4	7732392	0,78033
24		221819,4	7734892	0,77068
25		222319,4	7732892	0,76461
26		219319,4	7733392	0,75901
27		222319,4	7734392	0,75895
28		219319,4	7733892	0,75714
29	Rod-262	221067,3	7734280	0,75523
30		219819,4	7732392	0,74937
31		220819,4	7735392	0,74617
32		219819,4	7734892	0,74025
33		220319,4	7735392	0,73569
34		220319,4	7733892	0,73187
35		220819,4	7731892	0,72542
36		219319,4	7732892	0,72027
37		220319,4	7733392	0,71588
38		219319,4	7734392	0,71516
39		221319,4	7731892	0,71313
40		221319,4	7735392	0,7048
41		220319,4	7731892	0,69967
42		222319,4	7732392	0,68825
43		222319,4	7734892	0,68056
44		219819,4	7735392	0,67484

45		222819,4	7733392	0,67427
46		222819,4	7733892	0,67278
47		220819,4	7735892	0,6698
48		220319,4	7735892	0,66756
49		221819,4	7731892	0,66668
50		221819,4	7735392	0,65672
51		219319,4	7732392	0,65235
52		219319,4	7734892	0,64556
53		219819,4	7731892	0,64397
54		222819,4	7732892	0,64392
55		222819,4	7734392	0,63996
56		221319,4	7733392	0,63682
57		221319,4	7733892	0,63517
58		221319,4	7735892	0,63075
59		218819,4	7733392	0,62949
60		218819,4	7733892	0,62824
61		219819,4	7735892	0,62467
62		220819,4	7731392	0,61888
63		221319,4	7731392	0,615
64		222319,4	7731892	0,60983
65		218819,4	7732892	0,60374
66		220319,4	7731392	0,60238
67		218819,4	7734392	0,60037
68		220319,4	7736392	0,59829
69		220819,4	7736392	0,59665
70		219319,4	7735392	0,59462
71		222819,4	7732392	0,59266
72		222319,4	7735392	0,59244
73		221819,4	7731392	0,59211
74		222819,4	7734892	0,58586
75		219319,4	7731892	0,57998
76		221819,4	7735892	0,57291
77		219819,4	7731392	0,57067
78		219819,4	7736392	0,57011
79		223319,4	7733392	0,56805
80		218819,4	7732392	0,56745
81		223319,4	7733892	0,56742
82		221319,4	7736392	0,5652
83		218819,4	7734892	0,56434
84		219319,4	7735892	0,56041
85		222319,4	7731392	0,55627
86		222819,4	7731892	0,55554
87		223319,4	7732892	0,55499
88		223319,4	7734392	0,5533
89		220819,4	7730892	0,54846
90		221319,4	7730892	0,54596
91		218319,4	7733392	0,54394
92		218319,4	7733892	0,54338
93		222819,4	7735392	0,54335
94		220319,4	7730892	0,5372

95		222319,4	7735892	0,53442
96		220319,4	7736892	0,53423
97		218319,4	7732892	0,53222
98		223319,4	7732392	0,53172
99		219319,4	7731392	0,53129
100		220819,4	7736892	0,53109

MP 24 h Cenario 2				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220299,2	7732757	1,88968
2		221799,2	7734257	1,8856
3		221799,2	7733257	1,8835
4		219799,2	7733757	1,8807
5		221299,2	7732757	1,88036
6		220799,2	7734757	1,87504
7		219799,2	7733257	1,8671
8		221799,2	7733757	1,86417
9		220299,2	7734257	1,85643
10		221299,2	7734757	1,85606
11		220799,2	7732757	1,8504
12		221799,2	7732757	1,84086
13		219799,2	7734257	1,82277
14		220299,2	7734757	1,81806
15		220799,2	7732257	1,77905
16		222299,2	7733757	1,76399
17		219799,2	7732757	1,75801
18		221299,2	7732257	1,75193
19		222299,2	7733257	1,74181
20		221299,2	7734257	1,7408
21		221799,2	7734757	1,73779
22		220299,2	7732257	1,70866
23		220299,2	7733257	1,69155
24		222299,2	7734257	1,68869
25		220799,2	7735257	1,66126
26		219799,2	7734757	1,65255
27	Rod-262	221067,3	7734280	1,63759
28		219299,2	7733757	1,63628
29		221799,2	7732257	1,62959
30		220299,2	7735257	1,62764
31		222299,2	7732757	1,62487
32		219299,2	7733257	1,61559
33		221299,2	7735257	1,59711
34		220799,2	7734257	1,57706
35		219299,2	7734257	1,56758
36		219799,2	7732257	1,55188
37		220299,2	7733757	1,53421
38		222299,2	7734757	1,53057
39		219299,2	7732757	1,51161
40		220799,2	7735757	1,49811
41		221799,2	7735257	1,49147
42		220799,2	7731757	1,48912
43		220299,2	7735757	1,485
44		219799,2	7735257	1,48129

45		222799,2	7733757	1,47349
46		221299,2	7731757	1,46834
47		222799,2	7733257	1,45676
48		222299,2	7732257	1,44415
49		220299,2	7731757	1,43616
50		219299,2	7734757	1,4304
51		222799,2	7734257	1,41825
52		221299,2	7735757	1,41158
53		221799,2	7731757	1,40339
54		221299,2	7733257	1,38936
55		219799,2	7735757	1,37788
56		221299,2	7733757	1,37742
57		222799,2	7732757	1,3736
58		219299,2	7732257	1,35637
59		220799,2	7733257	1,35569
60		218799,2	7733757	1,35386
61		218799,2	7733257	1,34025
62		219799,2	7731757	1,33791
63		222299,2	7735257	1,33775
64		220799,2	7736257	1,33417
65		220299,2	7736257	1,33252
66		218799,2	7734257	1,30883
67		222799,2	7734757	1,30878
68		220799,2	7731257	1,30649
69		222299,2	7731757	1,3045
70		221299,2	7731257	1,30049
71		219299,2	7735257	1,29844
72		218799,2	7732757	1,28428
73		221799,2	7735757	1,28006
74		222799,2	7732257	1,27923
75		220299,2	7731257	1,27271
76		221299,2	7736257	1,26395
77		219799,2	7736257	1,26123
78		221799,2	7731257	1,25611
79		223299,2	7733757	1,24911
80		218799,2	7734757	1,24783
81		223299,2	7733257	1,24191
82		219299,2	7731757	1,23349
83		219299,2	7735757	1,22674
84		223299,2	7734257	1,22501
85		222799,2	7735257	1,21696
86		218799,2	7732257	1,21304
87		219799,2	7731257	1,20778
88		223299,2	7732757	1,20516
89		222299,2	7735757	1,20246
90		222799,2	7731757	1,19249
91		220299,2	7736757	1,18884
92		220799,2	7736757	1,18528
93		222299,2	7731257	1,184
94		218299,2	7733757	1,18314

95		218299,2	7733257	1,17679
96		223299,2	7734757	1,1739
97		218799,2	7735257	1,16656
98		218299,2	7734257	1,1618
99		220799,2	7730757	1,15537
100		221799,2	7736257	1,15296

MP 24 h Cenario 2A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220310,5	7732778	1,85973
2		219810,5	7733778	1,85421
3		221810,5	7734278	1,85343
4		221810,5	7733278	1,85138
5		219810,5	7733278	1,84562
6		221310,5	7732778	1,84287
7		220810,5	7734778	1,84272
8		221810,5	7733778	1,83632
9		220310,5	7734278	1,82632
10		221310,5	7734778	1,82235
11		221810,5	7732778	1,81953
12		220810,5	7732778	1,80205
13		219810,5	7734278	1,79942
14		220310,5	7734778	1,78925
15		220810,5	7732278	1,76953
16		219810,5	7732778	1,74977
17		221310,5	7732278	1,74168
18		222310,5	7733778	1,73694
19		221310,5	7734278	1,7347
20		222310,5	7733278	1,71967
21		221810,5	7734778	1,70577
22		220310,5	7732278	1,70426
23		222310,5	7734278	1,66046
24		220810,5	7735278	1,63462
25		219810,5	7734778	1,63196
26		220310,5	7733278	1,62626
27		219310,5	7733778	1,62595
28		221810,5	7732278	1,62087
29		222310,5	7732778	1,61041
30		219310,5	7733278	1,6095
31	Rod-262	221067,3	7734280	1,60591
32		220310,5	7735278	1,60474
33		220810,5	7734278	1,58382
34		221310,5	7735278	1,56874
35		219310,5	7734278	1,55494
36		219810,5	7732278	1,55192
37		219310,5	7732778	1,51013
38		222310,5	7734778	1,50456
39		220310,5	7733778	1,49254
40		220810,5	7731778	1,48909
41		220810,5	7735778	1,47327
42		221310,5	7731778	1,46642
43		219810,5	7735278	1,46562
44		221810,5	7735278	1,46536

45		220310,5	7735778	1,4638
46		222810,5	7733778	1,45412
47		222810,5	7733278	1,4409
48		220310,5	7731778	1,43761
49		222310,5	7732278	1,43618
50		219310,5	7734778	1,41707
51		222810,5	7734278	1,39749
52		221310,5	7735778	1,38784
53		221810,5	7731778	1,38097
54		219810,5	7735778	1,36221
55		222810,5	7732778	1,36211
56		219310,5	7732278	1,35735
57		221310,5	7733278	1,35152
58		218810,5	7733778	1,34833
59		221310,5	7733778	1,34581
60		218810,5	7733278	1,3373
61		219810,5	7731778	1,32826
62		222310,5	7735278	1,31566
63		220310,5	7736278	1,3156
64		220810,5	7736278	1,31457
65		218810,5	7734278	1,30101
66		222810,5	7734778	1,28874
67		220810,5	7733278	1,28841
68		219310,5	7735278	1,28818
69		220810,5	7731278	1,28801
70		221310,5	7731278	1,28135
71		222310,5	7731778	1,28117
72		218810,5	7732778	1,27136
73		221810,5	7735778	1,26099
74		220310,5	7731278	1,25543
75		222810,5	7732278	1,25389
76		219810,5	7736278	1,24793
77		221310,5	7736278	1,24407
78		221810,5	7731278	1,2373
79		218810,5	7734778	1,22292
80		223310,5	7733778	1,22058
81		219310,5	7731778	1,21614
82		219310,5	7735778	1,21569
83		223310,5	7733278	1,215
84		223310,5	7734278	1,19644
85		218810,5	7732278	1,1957
86		219810,5	7731278	1,19251
87		222810,5	7735278	1,18705
88		223310,5	7732778	1,18119
89		220310,5	7736778	1,17561
90		222310,5	7735778	1,17289
91		222810,5	7731778	1,17237
92		220810,5	7736778	1,17014
93		222310,5	7731278	1,16725
94		218310,5	7733778	1,16407

95		218310,5	7733278	1,15917
96		223310,5	7734778	1,14718
97		218810,5	7735278	1,14442
98		220810,5	7730778	1,14384
99		218310,5	7734278	1,14272
100		221310,5	7730778	1,13946

MP Anual Cenario 1				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		217845,6	7733741	0,1407
2		217345,6	7733741	0,13948
3		217845,6	7734241	0,13883
4		217845,6	7733241	0,13876
5		217345,6	7734241	0,13783
6		217345,6	7733241	0,13762
7		218345,6	7733741	0,13722
8		217845,6	7732741	0,136
9		218345,6	7733241	0,1355
10		216845,6	7733741	0,13545
11		218345,6	7734241	0,13534
12		217345,6	7732741	0,13442
13		218345,6	7732741	0,13414
14		216845,6	7734241	0,13409
15		216845,6	7733241	0,13375
16		218345,6	7732241	0,1336
17		217845,6	7732241	0,13344
18	Balneario	218455	7732342	0,13325
19		218845,6	7731741	0,13299
20		218345,6	7731741	0,1326
21		218845,6	7731241	0,13242
22		219345,6	7731241	0,1322
23		217845,6	7734741	0,13169
24		217345,6	7734741	0,13163
25		217345,6	7732241	0,13102
26		219345,6	7731741	0,13098
27		218845,6	7732241	0,13087
28		216845,6	7732741	0,13059
29		217845,6	7731741	0,13056
30		218345,6	7731241	0,1304
31		216345,6	7733741	0,12996
32		219345,6	7730741	0,12935
33		218845,6	7730741	0,12917
34		216845,6	7734741	0,12893
35		216345,6	7734241	0,1289
36		219845,6	7731241	0,12875
37		216345,6	7733241	0,12845
38		218345,6	7734741	0,12774
39		218845,6	7732741	0,12753
40		217345,6	7731741	0,12729
41		217845,6	7731241	0,12711
42		216845,6	7732241	0,12702
43		218345,6	7730741	0,12677
44		218845,6	7733741	0,12644

45		219845,6	7730741	0,12641
46		219845,6	7731741	0,12574
47		218845,6	7733241	0,12566
48		216345,6	7732741	0,12554
49		218845,6	7734241	0,1252
50		216345,6	7734741	0,12469
51		219345,6	7732241	0,12465
52		218845,6	7730241	0,12401
53		219345,6	7730241	0,12399
54		215845,6	7733741	0,12387
55		217345,6	7731241	0,12317
56		216845,6	7731741	0,12312
57		217845,6	7730741	0,12307
58		215845,6	7734241	0,12306
59		215845,6	7733241	0,12254
60		216345,6	7732241	0,12212
61		218345,6	7730241	0,12191
62		217345,6	7735241	0,12188
63		220345,6	7731241	0,12121
64		219845,6	7730241	0,12109
65		217845,6	7735241	0,12081
66		216845,6	7735241	0,12058
67		215845,6	7732741	0,11994
68		215845,6	7734741	0,11965
69		220345,6	7730741	0,1196
70		216845,6	7731241	0,11885
71		217345,6	7730741	0,11881
72		218845,6	7734741	0,11858
73		217845,6	7730241	0,11844
74		216345,6	7731741	0,11837
75		218845,6	7729741	0,11779
76		216345,6	7735241	0,11769
77		215345,6	7733741	0,11767
78		219345,6	7729741	0,11737
79		215345,6	7734241	0,11705
80		220345,6	7731741	0,11683
81		215845,6	7732241	0,11679
82		218345,6	7735241	0,11651
83		215345,6	7733241	0,11649
84		218345,6	7729741	0,11624
85		219345,6	7732741	0,11505
86		219845,6	7732241	0,11491
87		220345,6	7730241	0,1148
88		216845,6	7730741	0,11442
89		219845,6	7729741	0,11439
90		217345,6	7730241	0,1143
91		215345,6	7734741	0,11429
92		216345,6	7731241	0,11427
93		215345,6	7732741	0,11419
94		215845,6	7735241	0,11386

95		215845,6	7731741	0,11333
96		217845,6	7729741	0,11332
97	Ponte _Rio	216186,7	7735467	0,11293
98		214845,6	7733741	0,11163
99		215345,6	7732241	0,11134
100		218845,6	7729241	0,11117

MP Anual Cenario 1A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		217819,4	7733892	0,1365
2		217819,4	7733392	0,13529
3		217319,4	7733892	0,1352
4		217319,4	7733392	0,13406
5		218319,4	7733892	0,13329
6		217819,4	7734392	0,13319
7		217819,4	7732892	0,13244
8		217319,4	7734392	0,13234
9		218319,4	7733392	0,13211
10		216819,4	7733892	0,13127
11		217319,4	7732892	0,13098
12		218319,4	7732892	0,1303
13		216819,4	7733392	0,13022
14		218319,4	7734392	0,12983
15		217819,4	7732392	0,12979
16		218319,4	7732392	0,12955
17	Balneario	218455	7732342	0,12897
18		216819,4	7734392	0,12893
19		218819,4	7731392	0,12891
20		218319,4	7731892	0,12877
21		219319,4	7731392	0,12859
22		218819,4	7731892	0,12857
23		217319,4	7732392	0,12758
24		216819,4	7732892	0,12725
25		217819,4	7731892	0,12708
26		218319,4	7731392	0,12703
27		219319,4	7730892	0,12687
28		218819,4	7730892	0,12649
29		216319,4	7733892	0,12599
30		218819,4	7732392	0,12593
31		219319,4	7731892	0,1258
32		219819,4	7731392	0,12509
33		217319,4	7734892	0,12508
34		216319,4	7733392	0,12502
35		217819,4	7734892	0,12489
36		219819,4	7730892	0,12419
37		216319,4	7734392	0,12413
38		217319,4	7731892	0,12402
39		218319,4	7730892	0,12396
40		217819,4	7731392	0,12392
41		216819,4	7732392	0,12373
42		218819,4	7733892	0,12301
43		218819,4	7732892	0,12287
44		216819,4	7734892	0,12286

45		216319,4	7732892	0,12232
46		219319,4	7730392	0,12222
47		218819,4	7733392	0,12212
48		218819,4	7730392	0,12195
49		218319,4	7734892	0,12106
50		218819,4	7734392	0,12032
51		217819,4	7730892	0,12026
52		217319,4	7731392	0,12015
53		215819,4	7733892	0,12014
54		216819,4	7731892	0,11999
55		219819,4	7731892	0,1198
56		219819,4	7730392	0,11963
57		218319,4	7730392	0,11962
58		215819,4	7733392	0,11926
59		216319,4	7734892	0,11915
60		216319,4	7732392	0,11897
61		215819,4	7734392	0,11869
62		219319,4	7732392	0,11822
63		220319,4	7731392	0,11769
64		220319,4	7730892	0,11764
65		215819,4	7732892	0,11686
66		218819,4	7729892	0,11616
67		217319,4	7730892	0,11606
68		219319,4	7729892	0,11604
69		217819,4	7730392	0,11601
70		216819,4	7731392	0,11595
71		216319,4	7731892	0,11536
72		217319,4	7735392	0,11488
73		215819,4	7734892	0,11464
74		218319,4	7729892	0,11436
75		215319,4	7733892	0,1142
76		216819,4	7735392	0,11401
77		215819,4	7732392	0,1138
78		217819,4	7735392	0,11363
79		220319,4	7730392	0,1136
80		215319,4	7733392	0,11339
81		219819,4	7729892	0,11335
82		215319,4	7734392	0,11307
83		218819,4	7734892	0,11264
84		217319,4	7730392	0,11182
85		216819,4	7730892	0,11174
86		216319,4	7735392	0,11166
87		216319,4	7731392	0,11147
88		215319,4	7732892	0,11128
89		217819,4	7729892	0,11125
90		220319,4	7731892	0,11062
91		215819,4	7731892	0,11045
92		218819,4	7729392	0,10983
93		215319,4	7734892	0,10977
94	Ponte _Rio	216186,7	7735467	0,10964

95		218319,4	7735392	0,10957
96		219319,4	7729392	0,10929
97		219319,4	7732892	0,1089
98		218319,4	7729392	0,10862
99		215319,4	7732392	0,10851
100		214819,4	7733892	0,1084

MP Anual Cenario 2				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		217799,2	7733757	0,30073
2		217299,2	7733757	0,29769
3		217799,2	7733257	0,29675
4		217799,2	7734257	0,29649
5		218299,2	7733757	0,29405
6		217299,2	7734257	0,29396
7		217299,2	7733257	0,2939
8		217799,2	7732757	0,29076
9		218299,2	7733257	0,29043
10		218299,2	7734257	0,28974
11		216799,2	7733757	0,28889
12		218299,2	7732757	0,28717
13		217299,2	7732757	0,28713
14		216799,2	7734257	0,28584
15		218299,2	7732257	0,28565
16		216799,2	7733257	0,28544
17		217799,2	7732257	0,28518
18	Balneario	218455	7732342	0,28452
19		218799,2	7731757	0,2841
20		218299,2	7731757	0,28328
21		218799,2	7731257	0,28294
22		219299,2	7731257	0,28277
23		217799,2	7734757	0,28119
24		217299,2	7734757	0,2807
25		219299,2	7731757	0,27993
26		218799,2	7732257	0,27992
27		217299,2	7732257	0,27988
28		217799,2	7731757	0,27894
29		216799,2	7732757	0,27881
30		218299,2	7731257	0,27853
31		216299,2	7733757	0,2771
32		219299,2	7730757	0,27704
33		218799,2	7730757	0,27626
34		219799,2	7731257	0,27588
35		216799,2	7734757	0,27481
36		216299,2	7734257	0,27471
37		216299,2	7733257	0,27405
38		218799,2	7732757	0,27352
39		218299,2	7734757	0,27336
40		218799,2	7733757	0,27231
41		217299,2	7731757	0,27193
42		217799,2	7731257	0,27152
43		219799,2	7730757	0,27133
44		216799,2	7732257	0,27125

45		218299,2	7730757	0,27091
46		218799,2	7733257	0,27038
47		218799,2	7734257	0,26924
48		219799,2	7731757	0,26896
49		216299,2	7732757	0,26796
50		219299,2	7732257	0,26669
51		219299,2	7730257	0,26592
52		216299,2	7734757	0,26571
53		218799,2	7730257	0,26552
54		215799,2	7733757	0,26412
55		217299,2	7731257	0,26314
56		216799,2	7731757	0,26299
57		217799,2	7730757	0,26294
58		215799,2	7734257	0,26228
59		215799,2	7733257	0,26142
60		218299,2	7730257	0,26074
61		216299,2	7732257	0,26074
62		220299,2	7731257	0,26044
63		219799,2	7730257	0,26027
64		217299,2	7735257	0,26005
65		217799,2	7735257	0,25809
66		220299,2	7730757	0,25746
67		216799,2	7735257	0,2571
68		215799,2	7732757	0,25599
69		215799,2	7734757	0,25499
70		218799,2	7734757	0,25467
71		216799,2	7731257	0,25394
72		217299,2	7730757	0,25388
73		217799,2	7730257	0,25318
74		216299,2	7731757	0,25282
75		218799,2	7729757	0,25247
76		219299,2	7729757	0,252
77		215299,2	7733757	0,25093
78		216299,2	7735257	0,25088
79		220299,2	7731757	0,25039
80		215299,2	7734257	0,24952
81		218299,2	7735257	0,24939
82		215799,2	7732257	0,24935
83		218299,2	7729757	0,24885
84		215299,2	7733257	0,24855
85		220299,2	7730257	0,24742
86		219299,2	7732757	0,24731
87		219799,2	7729757	0,24612
88		219799,2	7732257	0,2458
89		216799,2	7730757	0,24452
90		217299,2	7730257	0,2443
91		216299,2	7731257	0,24417
92		215299,2	7732757	0,24373
93		215299,2	7734757	0,24361
94		215799,2	7735257	0,24268

95		217799,2	7729757	0,24242
96		215799,2	7731757	0,24205
97	Ponte _Rio	216186,7	7735467	0,24193
98		218799,2	7729257	0,2385
99		214799,2	7733757	0,23811
100		215299,2	7732257	0,23773

MP Anual Cenario 2A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		217810,5	7733778	0,29172
2		217310,5	7733778	0,28907
3		217810,5	7733278	0,28775
4		217810,5	7734278	0,28727
5		217310,5	7733278	0,28526
6		217310,5	7734278	0,2852
7		218310,5	7733778	0,28468
8		217810,5	7732778	0,28168
9		218310,5	7733278	0,2811
10		216810,5	7733778	0,28077
11		218310,5	7734278	0,28015
12		217310,5	7732778	0,27838
13		218310,5	7732778	0,27781
14		216810,5	7734278	0,27763
15		216810,5	7733278	0,27726
16		218310,5	7732278	0,27652
17		217810,5	7732278	0,27618
18	Balneario	218455	7732342	0,27541
19		218810,5	7731778	0,27533
20		218810,5	7731278	0,27482
21		219310,5	7731278	0,27464
22		218310,5	7731778	0,27459
23		217810,5	7734778	0,27184
24		217310,5	7734778	0,27178
25		217310,5	7732278	0,27115
26		219310,5	7731778	0,2709
27		216810,5	7732778	0,27051
28		218810,5	7732278	0,27047
29		218310,5	7731278	0,27036
30		217810,5	7731778	0,27028
31		216310,5	7733778	0,26954
32		219310,5	7730778	0,26944
33		218810,5	7730778	0,26861
34		219810,5	7731278	0,26775
35		216310,5	7734278	0,26711
36		216810,5	7734778	0,26645
37		216310,5	7733278	0,26639
38		219810,5	7730778	0,26385
39		218310,5	7734778	0,26381
40		218810,5	7732778	0,26359
41		217310,5	7731778	0,26346
42		217810,5	7731278	0,26337
43		218310,5	7730778	0,26325
44		216810,5	7732278	0,26292

45		218810,5	7733778	0,26247
46		218810,5	7733278	0,26047
47		216310,5	7732778	0,26017
48		219810,5	7731778	0,25969
49		218810,5	7734278	0,25933
50		219310,5	7730278	0,25869
51		218810,5	7730278	0,25827
52		216310,5	7734778	0,25798
53		215810,5	7733778	0,25708
54		219310,5	7732278	0,25664
55		217810,5	7730778	0,25533
56		215810,5	7734278	0,25523
57		217310,5	7731278	0,2551
58		216810,5	7731778	0,25482
59		215810,5	7733278	0,25427
60		218310,5	7730278	0,25354
61		219810,5	7730278	0,25319
62		216310,5	7732278	0,25289
63		220310,5	7731278	0,25251
64		217310,5	7735278	0,25117
65		220310,5	7730778	0,25025
66		217810,5	7735278	0,2489
67		215810,5	7732778	0,24871
68		216810,5	7735278	0,24871
69		215810,5	7734778	0,24785
70		217310,5	7730778	0,24634
71		216810,5	7731278	0,24611
72		217810,5	7730278	0,24606
73		218810,5	7729778	0,24564
74		219310,5	7729778	0,2452
75		218810,5	7734778	0,24516
76		216310,5	7731778	0,24507
77		215310,5	7733778	0,24441
78		216310,5	7735278	0,24306
79		215310,5	7734278	0,24302
80		218310,5	7729778	0,24207
81		215810,5	7732278	0,24201
82		215310,5	7733278	0,24191
83		220310,5	7731778	0,24121
84		220310,5	7730278	0,24061
85		218310,5	7735278	0,24021
86		219810,5	7729778	0,23945
87		217310,5	7730278	0,23726
88		216810,5	7730778	0,23713
89		215310,5	7734778	0,23704
90		215310,5	7732778	0,23696
91		219310,5	7732778	0,23668
92		216310,5	7731278	0,23667
93		217810,5	7729778	0,23573
94		215810,5	7735278	0,23546

95		219810,5	7732278	0,23529
96	Ponte _Rio	216186,7	7735467	0,23488
97		215810,5	7731778	0,23477
98		218810,5	7729278	0,23209
99		214810,5	7733778	0,23202
100		214810,5	7734278	0,231

NOX 1 h Cenario 1				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220394,5	7733023	24,95382
2		220894,5	7734523	24,93678
3		221394,5	7733023	24,87576
4		221894,5	7733523	24,59315
5		219894,5	7733523	24,41613
6		221394,5	7734523	24,3858
7		220394,5	7734523	24,2886
8		221894,5	7734023	24,12338
9	Rod-262	221067,3	7734280	24,06303
10		219894,5	7734023	23,90989
11		220894,5	7732523	23,87712
12		220394,5	7734023	23,70153
13		221894,5	7733023	23,43638
14		221394,5	7734023	23,25368
15		219894,5	7733023	23,20901
16		221394,5	7732523	23,02459
17		220394,5	7732523	22,91119
18		220894,5	7734023	22,61987
19		220894,5	7733023	22,48978
20		221894,5	7734523	21,72459
21		219894,5	7734523	21,50664
22		220894,5	7735023	21,04861
23		221894,5	7732523	20,336
24		221394,5	7735023	20,23057
25		220394,5	7733523	20,23028
26		222394,5	7733523	20,19979
27		219894,5	7732523	20,13062
28		220394,5	7735023	20,1285
29		221394,5	7733523	20,00228
30		219394,5	7733523	19,89813
31		222394,5	7734023	19,70828
32		219394,5	7734023	19,42422
33		220894,5	7732023	19,16222
34		222394,5	7733023	19,13366
35		219394,5	7733023	18,87179
36		221394,5	7732023	18,51582
37		220394,5	7732023	18,4343
38		221894,5	7735023	18,11967
39		219894,5	7735023	17,9659
40		222394,5	7734523	17,91877
41		219394,5	7734523	17,6956
42		222394,5	7732523	17,03371
43		219394,5	7732523	16,83725
44		221894,5	7732023	16,79727

45		219894,5	7732023	16,67027
46		220894,5	7735523	16,58641
47		221394,5	7735523	16,1335
48		220394,5	7735523	16,07601
49		222894,5	7733523	15,96701
50		218894,5	7733523	15,74623
51		222894,5	7734023	15,69535
52		222394,5	7735023	15,57274
53		218894,5	7734023	15,4865
54		219394,5	7735023	15,41949
55		222894,5	7733023	15,37319
56		220894,5	7731523	15,21073
57		218894,5	7733023	15,17693
58		221894,5	7735523	14,91403
59		221394,5	7731523	14,85548
60		219894,5	7735523	14,82276
61		220394,5	7731523	14,81013
62		222394,5	7732023	14,67878
63		222894,5	7734523	14,67786
64		219394,5	7732023	14,548
65		218894,5	7734523	14,5042
66		222894,5	7732523	14,15314
67		218894,5	7732523	13,99536
68		221894,5	7731523	13,87082
69		219894,5	7731523	13,79549
70		220894,5	7736023	13,39208
71		222394,5	7735523	13,33641
72		222894,5	7735023	13,24771
73		219394,5	7735523	13,23504
74		221394,5	7736023	13,1376
75		218894,5	7735023	13,11541
76		220394,5	7736023	13,10493
77		223394,5	7733523	12,95922
78		223394,5	7734023	12,80559
79		218394,5	7733523	12,80384
80		222894,5	7732023	12,65805
81		218394,5	7734023	12,65577
82	Balneario	218455	7732342	12,64108
83		218894,5	7732023	12,63727
84		223394,5	7733023	12,61963
85		218394,5	7732523	12,60883
86		218394,5	7733023	12,60472
87		218394,5	7732023	12,58616
88		218894,5	7731523	12,55507
89		222394,5	7731523	12,5535
90		218394,5	7735023	12,54703
91		217894,5	7734023	12,54585
92		218394,5	7734523	12,54174
93		220394,5	7736523	12,52722
94		217894,5	7733023	12,51574

95		219394,5	7731023	12,50304
96		218894,5	7735523	12,48848
97		219394,5	7731523	12,46866
98		220394,5	7731023	12,44375
99		220894,5	7731023	12,42344
100		221894,5	7736023	12,42228

NOX 1h Cenario 1A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220382,7	7733089	24,57147
2		220882,7	7734589	24,47815
3		221882,7	7733589	24,46011
4		221382,7	7733089	24,2506
5		220382,7	7734089	24,19904
6		219882,7	7733589	24,12023
7		220882,7	7732589	24,09704
8	Rod-262	221067,3	7734280	23,84801
9		221382,7	7734589	23,72099
10		221882,7	7734089	23,70723
11		221382,7	7734089	23,66825
12		220382,7	7734589	23,49523
13		221882,7	7733089	23,45241
14		219882,7	7734089	23,26105
15		221382,7	7732589	23,2175
16		219882,7	7733089	23,03763
17		220382,7	7732589	23,02588
18		221882,7	7734589	21,12487
19		219882,7	7734589	20,7547
20		221882,7	7732589	20,71288
21		219882,7	7732589	20,33966
22		220882,7	7733089	20,24487
23		220882,7	7734089	20,23097
24		220882,7	7735089	20,19861
25		222382,7	7733589	20,1645
26		220382,7	7733589	20,12384
27		221382,7	7733589	20,11586
28		219382,7	7733589	19,63376
29		220882,7	7732089	19,6018
30		221382,7	7735089	19,48413
31		222382,7	7734089	19,46349
32		220382,7	7735089	19,31972
33		222382,7	7733089	19,2793
34		219382,7	7734089	18,98105
35		221382,7	7732089	18,94229
36		219382,7	7733089	18,80745
37		220382,7	7732089	18,78847
38		221882,7	7735089	17,55923
39		222382,7	7734589	17,55131
40		219882,7	7735089	17,30907
41		222382,7	7732589	17,27095
42		219382,7	7734589	17,17981
43		221882,7	7732089	17,1424
44		219382,7	7732589	16,91401

45		219882,7	7732089	16,90681
46		220882,7	7735589	15,96186
47		222882,7	7733589	15,93707
48		221382,7	7735589	15,56811
49		218882,7	7733589	15,55191
50		222882,7	7734089	15,55068
51		220882,7	7731589	15,52874
52		220382,7	7735589	15,47533
53		222882,7	7733089	15,44675
54		222382,7	7735089	15,19337
55		218882,7	7734089	15,18907
56		221382,7	7731589	15,16187
57		218882,7	7733089	15,09135
58		220382,7	7731589	15,07529
59		219382,7	7735089	14,93611
60		222382,7	7732089	14,90489
61		219382,7	7732089	14,66019
62		221882,7	7735589	14,44771
63		222882,7	7734589	14,43817
64		219882,7	7735589	14,29732
65		222882,7	7732589	14,2699
66		218882,7	7734589	14,14316
67		221882,7	7731589	14,11652
68		218882,7	7732589	13,98469
69		219882,7	7731589	13,97606
70		222382,7	7735589	12,98081
71		222882,7	7735089	12,97728
72		220882,7	7736089	12,92816
73		223382,7	7733589	12,91103
74		219382,7	7735589	12,81577
75		222882,7	7732089	12,79236
76		218882,7	7735089	12,75889
77		222382,7	7731589	12,73577
78		221382,7	7736089	12,70855
79		223382,7	7734089	12,69546
80		220382,7	7736089	12,65618
81		218382,7	7733589	12,64392
82		223382,7	7733089	12,63678
83		220882,7	7731089	12,62779
84		218882,7	7732089	12,58269
85		219382,7	7731589	12,5795
86		218382,7	7734089	12,44001
87		221382,7	7731089	12,42149
88		218382,7	7733089	12,38445
89		220382,7	7731089	12,37225
90	Balneario	218455	7732342	12,36511
91		218882,7	7731589	12,36333
92		218382,7	7732089	12,34804
93		218382,7	7732589	12,32517
94		219382,7	7731089	12,31435

95		218382,7	7735089	12,28907
96		220382,7	7736589	12,2424
97		218382,7	7734589	12,24061
98		217882,7	7733089	12,24058
99		218882,7	7735589	12,22408
100		217882,7	7734089	12,18944

NOX 1 h Cenario 2				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220684,1	7732814	45,74099
2		221184,1	7732814	45,73972
3		221684,1	7733314	45,73686
4		221684,1	7733814	45,62949
5		220184,1	7733314	45,56826
6		220184,1	7733814	45,23092
7		221184,1	7734314	45,16641
8		220684,1	7734314	44,93224
9		220184,1	7734314	44,82765
10		221684,1	7734314	44,44285
11		220184,1	7732814	43,87648
12	Rod-262	221067,3	7734280	43,85146
13		221684,1	7732814	43,42004
14		221184,1	7733814	43,13357
15		220684,1	7733314	42,23034
16		220684,1	7733814	42,08271
17		220684,1	7734814	41,9252
18		221184,1	7734814	41,76611
19		219684,1	7733814	41,50209
20		219684,1	7733314	41,12285
21		221184,1	7733314	40,85869
22		222184,1	7733814	40,67981
23		222184,1	7733314	40,29513
24		220684,1	7732314	40,02449
25		221184,1	7732314	39,8609
26		220184,1	7734814	38,7128
27		219684,1	7734314	38,49933
28		221684,1	7734814	38,23136
29		222184,1	7734314	37,71359
30		219684,1	7732814	37,41513
31		220184,1	7732314	36,93739
32		222184,1	7732814	36,69714
33		221684,1	7732314	36,51082
34		220684,1	7735314	33,3365
35		219684,1	7734814	33,30097
36		221184,1	7735314	33,22584
37		219184,1	7733814	32,90347
38		222184,1	7734814	32,75802
39		219184,1	7733314	32,65622
40		222684,1	7733814	32,17137
41		219684,1	7732314	32,07408
42		222684,1	7733314	31,93763
43		220684,1	7731814	31,64553
44		222184,1	7732314	31,57941

45		221184,1	7731814	31,54839
46		220184,1	7735314	31,30912
47		219184,1	7734314	31,06108
48		221684,1	7735314	31,02768
49		219184,1	7732814	30,43064
50		222684,1	7734314	30,42717
51		220184,1	7731814	29,85907
52		222684,1	7732814	29,82891
53		221684,1	7731814	29,60984
54		219684,1	7735314	28,01047
55		219184,1	7734814	27,9192
56		222184,1	7735314	27,66885
57		222684,1	7734814	27,44794
58		219184,1	7732314	27,14935
59		219684,1	7731814	26,93912
60		222684,1	7732314	26,71108
61		220684,1	7735814	26,68067
62		222184,1	7731814	26,6305
63		221184,1	7735814	26,61976
64		218684,1	7733814	26,36312
65		218684,1	7733314	26,22674
66		223184,1	7733814	25,84434
67		223184,1	7733314	25,71496
68		220184,1	7735814	25,54274
69		220684,1	7731314	25,48073
70		221184,1	7731314	25,42683
71		221684,1	7735814	25,3809
72		218684,1	7734314	25,32966
73		218684,1	7732814	24,96647
74		223184,1	7734314	24,86268
75		223184,1	7732814	24,517
76		220184,1	7731314	24,47031
77		219184,1	7735314	24,46174
78		221684,1	7731314	24,32601
79		222684,1	7735314	24,12888
80		219184,1	7731814	23,70767
81		219684,1	7735814	23,56743
82		218684,1	7734814	23,45256
83		222684,1	7731814	23,40158
84		222184,1	7735814	23,35118
85	Balneario	218455	7732342	23,18924
86		218184,1	7733814	23,15374
87		218684,1	7731814	23,12936
88		218684,1	7732314	23,12446
89		219184,1	7735814	23,12237
90		223184,1	7734814	23,07217
91		218184,1	7733314	23,05275
92		219684,1	7731314	23,01841
93		220184,1	7736314	23,00435
94		218184,1	7732314	22,95995

95		218684,1	7735314	22,94555
96		218184,1	7732814	22,88276
97		218184,1	7735314	22,828
98		219184,1	7731314	22,78251
99		220184,1	7730814	22,75253
100		217684,1	7733814	22,73315

NOX 1 h Cenario 2A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		221164,4	7732844	45,3888
2		220664,4	7732844	45,37954
3		221664,4	7733344	45,33379
4		220164,4	7733344	45,28857
5		221664,4	7733844	45,2346
6		220164,4	7733844	45,16929
7		221164,4	7734344	45,06617
8		220664,4	7734344	45,03675
9		220164,4	7734344	44,01689
10		221664,4	7734344	43,93211
11		220164,4	7732844	43,48307
12	Rod-262	221067,3	7734280	43,45885
13		221664,4	7732844	43,38737
14		221164,4	7733844	42,06162
15		220664,4	7733844	42,01847
16		220664,4	7733344	41,68039
17		221164,4	7733344	41,51743
18		220664,4	7734844	40,80199
19		221164,4	7734844	40,77459
20		219664,4	7733844	40,53156
21		222164,4	7733844	40,39551
22		219664,4	7733344	40,36969
23		222164,4	7733344	40,23299
24		220664,4	7732344	39,9882
25		221164,4	7732344	39,96055
26		220164,4	7734844	37,70908
27		221664,4	7734844	37,62579
28		219664,4	7734344	37,57194
29		222164,4	7734344	37,43444
30		219664,4	7732844	37,08631
31		222164,4	7732844	36,95271
32		220164,4	7732344	36,90097
33		221664,4	7732344	36,82157
34		220664,4	7735344	32,54723
35		221164,4	7735344	32,52813
36		219664,4	7734844	32,47198
37		222164,4	7734844	32,37729
38		219164,4	7733844	32,26653
39		219164,4	7733344	32,15573
40		222664,4	7733844	32,13622
41		222664,4	7733344	32,02652
42		219664,4	7732344	31,91872
43		222164,4	7732344	31,82799
44		220664,4	7731844	31,77481

45		221164,4	7731844	31,75681
46		220164,4	7735344	30,54947
47		221664,4	7735344	30,50067
48		219164,4	7734344	30,38927
49		222664,4	7734344	30,27723
50		219164,4	7732844	30,10577
51		222664,4	7732844	29,99639
52		220164,4	7731844	29,88964
53		221664,4	7731844	29,8435
54		219664,4	7735344	27,34267
55		219164,4	7734844	27,28243
56		222164,4	7735344	27,2818
57		222664,4	7734844	27,19781
58		219164,4	7732344	26,92767
59		219664,4	7731844	26,84737
60		222664,4	7732344	26,84677
61		222164,4	7731844	26,79026
62		220664,4	7735844	26,09109
63		221164,4	7735844	26,08048
64		218664,4	7733844	25,88315
65		218664,4	7733344	25,82151
66		223164,4	7733844	25,79003
67		223164,4	7733344	25,72898
68		220664,4	7731344	25,53923
69		221164,4	7731344	25,52924
70		220164,4	7735844	24,96107
71		221664,4	7735844	24,9329
72		218664,4	7734344	24,82252
73		223164,4	7734344	24,7395
74		218664,4	7732844	24,65865
75		223164,4	7732844	24,57709
76		220164,4	7731344	24,47086
77		221664,4	7731344	24,44414
78		219164,4	7735344	23,91257
79		222664,4	7735344	23,8541
80		219164,4	7731844	23,57036
81		222664,4	7731844	23,51411
82		219664,4	7735844	23,0462
83		222164,4	7735844	23,00894
84		218664,4	7734844	22,97262
85		223164,4	7734844	22,90624
86		218664,4	7732344	22,75525
87		223164,4	7732344	22,69055
88		218664,4	7731844	22,68576
89	Balneario	218455	7732342	22,68464
90		219664,4	7731344	22,65557
91		219164,4	7735844	22,64615
92		218164,4	7733344	22,62901
93		222164,4	7731344	22,61999
94		218164,4	7732844	22,54405

95		218164,4	7733844	22,53396
96		218164,4	7732344	22,52809
97		220164,4	7736344	22,46219
98		220164,4	7730844	22,4527
99		218664,4	7735344	22,43999
100		218164,4	7735344	22,34938

NOX Anual Cenario 1				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		217894,5	7734023	0,67725
2		217894,5	7733523	0,67707
3		217394,5	7734023	0,66693
4		217394,5	7733523	0,66672
5		218394,5	7734023	0,66589
6		218394,5	7733523	0,66554
7		217894,5	7733023	0,66342
8		218394,5	7733023	0,65506
9		217394,5	7733023	0,65299
10		217894,5	7734523	0,65126
11		217894,5	7732523	0,64875
12		218394,5	7732523	0,64852
13	Balneario	218455	7732342	0,64604
14		217394,5	7734523	0,64489
15		216894,5	7734023	0,6443
16		216894,5	7733523	0,64387
17		218394,5	7732023	0,64257
18		218894,5	7731523	0,64222
19		218894,5	7732023	0,64124
20		219394,5	7731523	0,64113
21		218394,5	7734523	0,63754
22		217394,5	7732523	0,63568
23		217894,5	7732023	0,63375
24		218394,5	7731523	0,63239
25		219394,5	7731023	0,63192
26		216894,5	7733023	0,63123
27		218894,5	7732523	0,62975
28		218894,5	7731023	0,6294
29		219394,5	7732023	0,62664
30		216894,5	7734523	0,62637
31		219894,5	7731523	0,62331
32		218894,5	7734023	0,61975
33		218894,5	7733523	0,61864
34		218894,5	7733023	0,61808
35		219894,5	7731023	0,61796
36		217394,5	7732023	0,61716
37		217894,5	7731523	0,61639
38		218394,5	7731023	0,61589
39		216394,5	7734023	0,61568
40		216394,5	7733523	0,61501
41		216894,5	7732523	0,61401
42		219394,5	7730523	0,60732
43		218894,5	7730523	0,60559
44		216394,5	7733023	0,60383

45		217394,5	7735023	0,60207
46		217894,5	7735023	0,60183
47		216394,5	7734523	0,6014
48		217394,5	7731523	0,59665
49		217894,5	7731023	0,59653
50		219894,5	7732023	0,59549
51		216894,5	7732023	0,59513
52		218894,5	7734523	0,59497
53		219894,5	7730523	0,59361
54		218394,5	7730523	0,59305
55		216894,5	7735023	0,59066
56		219394,5	7732523	0,5882
57		216394,5	7732523	0,58788
58		215894,5	7734023	0,58491
59		218394,5	7735023	0,58455
60		215894,5	7733523	0,58404
61		220394,5	7731523	0,58399
62		220394,5	7731023	0,58269
63		218894,5	7730023	0,57525
64		217394,5	7731023	0,57482
65		219394,5	7730023	0,57475
66		216894,5	7731523	0,57438
67		215894,5	7733023	0,57429
68		217894,5	7730523	0,57408
69		215894,5	7734523	0,5736
70		216394,5	7735023	0,57217
71		216394,5	7732023	0,57006
72		218394,5	7730023	0,56556
73		220394,5	7730523	0,56114
74		219894,5	7730023	0,56042
75		215894,5	7732523	0,55999
76		215394,5	7734023	0,55416
77		215394,5	7733523	0,55316
78		216894,5	7731023	0,55239
79		217394,5	7730523	0,55238
80		216394,5	7731523	0,55053
81		215894,5	7735023	0,54986
82		217894,5	7730023	0,5492
83		217394,5	7735523	0,54752
84		220394,5	7732023	0,54681
85		218894,5	7735023	0,5466
86		215394,5	7734523	0,54518
87		215394,5	7733023	0,54465
88		219394,5	7733023	0,54381
89		215894,5	7732023	0,54375
90		216894,5	7735523	0,54331
91		218894,5	7729523	0,54217
92		217894,5	7735523	0,54164
93		219394,5	7729523	0,53931
94		218394,5	7729523	0,53572

95		216394,5	7735523	0,53207
96		215394,5	7732523	0,53197
97		220394,5	7730023	0,53058
98	Ponte_Rio	216186,7	7735467	0,5305
99		216894,5	7730523	0,53025
100		216394,5	7731023	0,52966

NOX Anual Cenario 1A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		217882,7	7733589	0,65708
2		217882,7	7734089	0,65489
3		217382,7	7733589	0,64711
4		218382,7	7733589	0,64543
5		217382,7	7734089	0,64536
6		217882,7	7733089	0,64391
7		218382,7	7734089	0,64326
8		218382,7	7733089	0,63477
9		217382,7	7733089	0,63405
10		217882,7	7732589	0,62902
11		218382,7	7732589	0,62768
12		217882,7	7734589	0,62622
13		216882,7	7733589	0,62509
14	Balneario	218455	7732342	0,62454
15		216882,7	7734089	0,62396
16		218882,7	7731589	0,62283
17		218382,7	7732089	0,62238
18		219382,7	7731589	0,6211
19		217382,7	7734589	0,62105
20		218882,7	7732089	0,61932
21		217382,7	7732589	0,61675
22		219382,7	7731089	0,61561
23		217882,7	7732089	0,6145
24		218382,7	7731589	0,61363
25		216882,7	7733089	0,61309
26		218882,7	7731089	0,61261
27		218382,7	7734589	0,61213
28		218882,7	7732589	0,60656
29		216882,7	7734589	0,60417
30		219882,7	7731589	0,60303
31		219882,7	7731089	0,60249
32		219382,7	7732089	0,60216
33		218382,7	7731089	0,59894
34		217382,7	7732089	0,59867
35		218882,7	7733589	0,59851
36		217882,7	7731589	0,59822
37		218882,7	7734089	0,59781
38		216382,7	7733589	0,59732
39		216382,7	7734089	0,5968
40		218882,7	7733089	0,596
41		216882,7	7732589	0,59598
42		219382,7	7730589	0,5934
43		218882,7	7730589	0,59088
44		216382,7	7733089	0,58665

45		216382,7	7734589	0,58101
46		219882,7	7730589	0,58081
47		217882,7	7731089	0,57975
48		217382,7	7731589	0,57913
49		218382,7	7730589	0,5779
50		216882,7	7732089	0,57746
51		217382,7	7735089	0,57706
52		217882,7	7735089	0,57583
53		216382,7	7732589	0,57083
54		218882,7	7734589	0,5706
55		219882,7	7732089	0,5687
56		220382,7	7731089	0,56846
57		215882,7	7733589	0,56748
58		215882,7	7734089	0,56745
59		216882,7	7735089	0,56728
60		220382,7	7731589	0,56458
61		219382,7	7730089	0,56249
62		218882,7	7730089	0,56218
63		219382,7	7732589	0,56132
64		217882,7	7730589	0,55881
65		218382,7	7735089	0,55868
66		217382,7	7731089	0,55845
67		215882,7	7733089	0,55814
68		216882,7	7731589	0,55751
69		215882,7	7734589	0,55495
70		216382,7	7732089	0,5533
71		218382,7	7730089	0,55196
72		216382,7	7735089	0,55066
73		220382,7	7730589	0,54965
74		219882,7	7730089	0,54925
75		215882,7	7732589	0,54399
76		215382,7	7734089	0,53808
77		215382,7	7733589	0,53776
78		217382,7	7730589	0,53724
79		216882,7	7731089	0,53652
80		217882,7	7730089	0,53535
81		216382,7	7731589	0,53442
82		218882,7	7729589	0,53043
83		215882,7	7735089	0,5302
84		215382,7	7733089	0,52958
85		219382,7	7729589	0,52836
86		215382,7	7734589	0,52816
87		215882,7	7732089	0,52797
88		218382,7	7729589	0,52343
89		217382,7	7735589	0,5229
90		218882,7	7735089	0,52243
91		220382,7	7730089	0,52052
92		216882,7	7735589	0,51995
93		220382,7	7732089	0,51948
94		219382,7	7733089	0,51948

95		215382,7	7732589	0,51702
96		217882,7	7735589	0,51649
97		220882,7	7731089	0,51605
98		217382,7	7730089	0,51546
99		216882,7	7730589	0,51545
100	Ponte_Rio	216186,7	7735467	0,51504

NOX Anual Cenario 2				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		217684,1	7733814	1,23611
2		218184,1	7733814	1,23236
3		217684,1	7733314	1,22215
4		218184,1	7733314	1,21816
5		217684,1	7734314	1,21183
6		217184,1	7733814	1,20723
7		218184,1	7734314	1,20528
8		218184,1	7732814	1,19635
9		217184,1	7733314	1,19449
10		217684,1	7732814	1,19395
11		217184,1	7734314	1,18696
12		218184,1	7732314	1,17895
13	Balneario	218455	7732342	1,17722
14		218684,1	7733814	1,1742
15		218684,1	7731814	1,17183
16		218684,1	7732314	1,16888
17		219184,1	7731314	1,16876
18		219184,1	7731814	1,16664
19		217184,1	7732814	1,16585
20		217684,1	7732314	1,16491
21		218684,1	7733314	1,1631
22		216684,1	7733814	1,16076
23		218684,1	7732814	1,16024
24		218184,1	7731814	1,15893
25		218684,1	7731314	1,15823
26		219684,1	7731314	1,15328
27		216684,1	7733314	1,14935
28		218684,1	7734314	1,14912
29		216684,1	7734314	1,14457
30		217684,1	7734814	1,14232
31		219184,1	7730814	1,13892
32		219684,1	7731814	1,13477
33		217184,1	7732314	1,13333
34		217684,1	7731814	1,1332
35		218184,1	7731314	1,13191
36		217184,1	7734814	1,12842
37		219184,1	7732314	1,12823
38		218184,1	7734814	1,12713
39		219684,1	7730814	1,12671
40		218684,1	7730814	1,12583
41		216684,1	7732814	1,12268
42		216184,1	7733814	1,10629
43		220184,1	7731314	1,10172
44		217184,1	7731814	1,09783

45		217684,1	7731314	1,09759
46		216684,1	7734814	1,0967
47		218184,1	7730814	1,09641
48		216184,1	7733314	1,09625
49		216184,1	7734314	1,09369
50		216684,1	7732314	1,09083
51		219184,1	7730314	1,08892
52		220184,1	7730814	1,08015
53		218684,1	7730314	1,07894
54		219684,1	7730314	1,07517
55		216184,1	7732814	1,07247
56		219184,1	7732814	1,07161
57		218684,1	7734814	1,07152
58		220184,1	7731814	1,06957
59		217184,1	7731314	1,05903
60		217684,1	7730814	1,05888
61		216684,1	7731814	1,05598
62		216184,1	7734814	1,05505
63		219684,1	7732314	1,05368
64		218184,1	7730314	1,05271
65		215684,1	7733814	1,04981
66		216184,1	7732314	1,04303
67		217684,1	7735314	1,04297
68		217184,1	7735314	1,04168
69		215684,1	7733314	1,0409
70		215684,1	7734314	1,04005
71		219184,1	7733814	1,03592
72		219184,1	7733314	1,03463
73		220184,1	7730314	1,03098
74		219184,1	7729814	1,02887
75		219184,1	7734314	1,02483
76		218684,1	7729814	1,02377
77		216684,1	7735314	1,02336
78		215684,1	7732814	1,01998
79		218184,1	7735314	1,01994
80		217184,1	7730814	1,01877
81		216684,1	7731314	1,01789
82		217684,1	7730314	1,01717
83		219684,1	7729814	1,01249
84		220684,1	7731314	1,01083
85		216184,1	7731814	1,0106
86		215684,1	7734814	1,0089
87		218184,1	7729814	1,0032
88		220684,1	7730814	0,99774
89		215184,1	7733814	0,99423
90		216184,1	7735314	0,99414
91		215684,1	7732314	0,99342
92		215184,1	7734314	0,9867
93		215184,1	7733314	0,98632
94		216684,1	7730814	0,97829

95		217184,1	7730314	0,97818
96		216184,1	7731314	0,97524
97		217684,1	7729814	0,97268
98	Ponte_Rio	216186,7	7735467	0,97241
99		220184,1	7729814	0,97045
100		220684,1	7731814	0,97038

NOX Anual Cenario 2A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		217664,4	7733844	1,19804
2		218164,4	7733844	1,19466
3		217664,4	7733344	1,18478
4		218164,4	7733344	1,18123
5		217664,4	7734344	1,1724
6		217164,4	7733844	1,17002
7		218164,4	7734344	1,16586
8		218164,4	7732844	1,15866
9		217164,4	7733344	1,15779
10		217664,4	7732844	1,15627
11		217164,4	7734344	1,14876
12		218164,4	7732344	1,14103
13	Balneario	218455	7732342	1,13831
14		218664,4	7733844	1,1379
15		218664,4	7731844	1,13467
16		219164,4	7731344	1,13463
17		218664,4	7732344	1,13044
18		217164,4	7732844	1,12899
19		219164,4	7731844	1,12896
20		217664,4	7732344	1,12721
21		218664,4	7733344	1,12689
22		216664,4	7733844	1,12533
23		218664,4	7731344	1,12332
24		218664,4	7732844	1,12215
25		218164,4	7731844	1,12192
26		219664,4	7731344	1,12051
27		216664,4	7733344	1,1142
28		218664,4	7734344	1,11103
29		216664,4	7734344	1,10848
30		219164,4	7730844	1,10776
31		217664,4	7734844	1,10246
32		219664,4	7730844	1,09764
33		219664,4	7731844	1,09677
34		218164,4	7731344	1,09669
35		217164,4	7732344	1,09655
36		217664,4	7731844	1,0965
37		218664,4	7730844	1,09344
38		217164,4	7734844	1,08976
39		219164,4	7732344	1,08823
40		218164,4	7734844	1,08753
41		216664,4	7732844	1,08741
42		216164,4	7733844	1,07307
43		220164,4	7731344	1,0716
44		218164,4	7730844	1,0635

45		216164,4	7733344	1,06311
46		217664,4	7731344	1,06267
47		217164,4	7731844	1,06201
48		219164,4	7730344	1,06019
49		216664,4	7734844	1,06014
50		216164,4	7734344	1,06003
51		216664,4	7732344	1,0556
52		220164,4	7730844	1,05411
53		218664,4	7730344	1,049
54		219664,4	7730344	1,04853
55		216164,4	7732844	1,03916
56		218664,4	7734844	1,03394
57		220164,4	7731844	1,03283
58		219164,4	7732844	1,03256
59		217664,4	7730844	1,02615
60		217164,4	7731344	1,02484
61		218164,4	7730344	1,02225
62		216664,4	7731844	1,02148
63		216164,4	7734844	1,02095
64		215664,4	7733844	1,01877
65		219664,4	7732344	1,01197
66		215664,4	7733344	1,00983
67		216164,4	7732344	1,00972
68		215664,4	7734344	1,00879
69		220164,4	7730344	1,00715
70		217664,4	7735344	1,00436
71		217164,4	7735344	1,00383
72		219164,4	7733844	1,00352
73		219164,4	7729844	1,00246
74		219164,4	7733344	1,00023
75		218664,4	7729844	0,99617
76		219164,4	7734344	0,9908
77		215664,4	7732844	0,98875
78		219664,4	7729844	0,98797
79		216664,4	7735344	0,98723
80		217664,4	7730344	0,98673
81		217164,4	7730844	0,98658
82		216664,4	7731344	0,98483
83		220664,4	7731344	0,98447
84		218164,4	7735344	0,98209
85		216164,4	7731844	0,97787
86		215664,4	7734844	0,97731
87		220664,4	7730844	0,97509
88		218164,4	7729844	0,97505
89		215164,4	7733844	0,96541
90		215664,4	7732344	0,96221
91		216164,4	7735344	0,96019
92		215164,4	7734344	0,95777
93		215164,4	7733344	0,95738
94		220164,4	7729844	0,94841

95		217164,4	7730344	0,94812
96		216664,4	7730844	0,94702
97		217664,4	7729844	0,94448
98	Ponte_Rio	216186,7	7735467	0,94408
99		216164,4	7731344	0,94364
100		219164,4	7729344	0,94163

SOX 24 h Cenario 1				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220889,8	7732625	1,6417
2		221889,8	7733625	1,61452
3		220889,8	7734625	1,60558
4		219889,8	7733625	1,60011
5		221389,8	7732625	1,59516
6		220389,8	7734125	1,59252
7		220389,8	7733125	1,58744
8		221389,8	7734125	1,5706
9		221389,8	7733125	1,56817
10		220389,8	7732625	1,56676
11		221889,8	7733125	1,56676
12		221889,8	7734125	1,56334
13		221389,8	7734625	1,55757
14	Rod_262	221067,3	7734280	1,55287
15		220389,8	7734625	1,54835
16		219889,8	7733125	1,54738
17		219889,8	7734125	1,54485
18		221889,8	7732625	1,41872
19		221889,8	7734625	1,3961
20		220889,8	7732125	1,39109
21		219889,8	7732625	1,38545
22		219889,8	7734625	1,38018
23		220889,8	7735125	1,3711
24		222389,8	7733625	1,35404
25		221389,8	7732125	1,35337
26		220389,8	7735125	1,34994
27		219389,8	7733625	1,33256
28		220389,8	7732125	1,33029
29		220389,8	7733625	1,31993
30		221389,8	7733625	1,31547
31		220889,8	7733125	1,31253
32		222389,8	7733125	1,312
33		220889,8	7734125	1,31036
34		222389,8	7734125	1,31013
35		221389,8	7735125	1,30189
36		219389,8	7733125	1,29255
37		219389,8	7734125	1,29088
38		221889,8	7732125	1,24077
39		219889,8	7735125	1,22262
40		222389,8	7732625	1,21468
41		219889,8	7732125	1,20742
42		222389,8	7734625	1,20455
43		220889,8	7735625	1,20265
44		221889,8	7735125	1,20149

45		220389,8	7735625	1,19948
46		219389,8	7732625	1,19278
47		219389,8	7734625	1,19027
48		220889,8	7731625	1,16885
49		221389,8	7731625	1,1492
50		220389,8	7731625	1,13384
51		222889,8	7733625	1,1281
52		221389,8	7735625	1,12334
53		219889,8	7735625	1,11375
54		218889,8	7733625	1,11292
55		222889,8	7733125	1,10548
56		222389,8	7732125	1,10479
57		222889,8	7734125	1,10452
58		218889,8	7733125	1,09139
59		218889,8	7734125	1,09048
60		221889,8	7731625	1,08356
61		222389,8	7735125	1,08055
62		219389,8	7732125	1,07562
63		219389,8	7735125	1,07074
64		219889,8	7731625	1,05817
65		220389,8	7736125	1,05695
66		220889,8	7736125	1,05246
67		222889,8	7732625	1,04786
68		222889,8	7734625	1,04389
69		221889,8	7735625	1,04017
70		218889,8	7732625	1,03381
71		218889,8	7734625	1,03229
72		219889,8	7736125	1,00297
73		220889,8	7731125	1,00235
74		222389,8	7731625	0,99314
75		221389,8	7736125	0,99063
76		221389,8	7731125	0,99055
77		219389,8	7735625	0,98779
78		220389,8	7731125	0,98037
79		222889,8	7732125	0,976
80		219389,8	7731625	0,96586
81		223389,8	7733625	0,96544
82		222889,8	7735125	0,96337
83		223389,8	7734125	0,96306
84		222389,8	7735625	0,96192
85		218889,8	7732125	0,95628
86		218889,8	7735125	0,95431
87		218389,8	7733625	0,95409
88		223389,8	7733125	0,95177
89		221889,8	7731125	0,94877
90		218389,8	7733125	0,94087
91		218389,8	7734125	0,9403
92		220389,8	7730625	0,93465
93		220389,8	7736625	0,93157
94		219889,8	7731125	0,93064

95		220889,8	7736625	0,9246
96		223389,8	7734625	0,9218
97		223389,8	7732625	0,91375
98		219389,8	7736125	0,91262
99		221889,8	7736125	0,9083
100		218389,8	7732625	0,90328

SOX 24 h Cenario 1A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		221213,8	7732745	1,6305
2		220713,8	7732745	1,62505
3		221713,8	7733245	1,60638
4		220213,8	7734245	1,60161
5		221713,8	7733745	1,59795
6		220213,8	7733245	1,59137
7		221713,8	7734245	1,57919
8		220213,8	7733745	1,5457
9		220213,8	7732745	1,54067
10		221213,8	7734245	1,53725
11		220713,8	7734745	1,52529
12	Rod_262	221067,3	7734280	1,5245
13		221713,8	7732745	1,5183
14		221213,8	7734745	1,51326
15		220713,8	7734245	1,50424
16		219713,8	7733745	1,49332
17		219713,8	7733245	1,46511
18		222213,8	7733745	1,43366
19		220713,8	7732245	1,42704
20		220213,8	7734745	1,42621
21		221213,8	7732245	1,42356
22		219713,8	7734245	1,4112
23		222213,8	7733245	1,40729
24		221713,8	7734745	1,39325
25		222213,8	7734245	1,35887
26		219713,8	7732745	1,33912
27		220213,8	7732245	1,32574
28		220713,8	7735245	1,3236
29		221713,8	7732245	1,31703
30		222213,8	7732745	1,29834
31		221213,8	7733245	1,27846
32		220713,8	7733245	1,27164
33		221213,8	7735245	1,26971
34		220213,8	7735245	1,26781
35		219713,8	7734745	1,25578
36		219213,8	7733745	1,22781
37		222213,8	7734745	1,21804
38		219213,8	7733245	1,21111
39		221213,8	7733745	1,19178
40		220713,8	7731745	1,19105
41		221213,8	7731745	1,19046
42		219213,8	7734245	1,18006
43		222713,8	7733745	1,1799
44		219713,8	7732245	1,17859

45		221713,8	7735245	1,17786
46		222213,8	7732245	1,16674
47		222713,8	7733245	1,16541
48		220713,8	7735745	1,16209
49		219213,8	7732745	1,13845
50		222713,8	7734245	1,13833
51		219713,8	7735245	1,13305
52		220213,8	7735745	1,13271
53		220213,8	7731745	1,13268
54		221713,8	7731745	1,13219
55		221213,8	7735745	1,11159
56		222713,8	7732745	1,10353
57		219213,8	7734745	1,09053
58		222213,8	7735245	1,07364
59		222713,8	7734745	1,05888
60		219713,8	7731745	1,04024
61		219213,8	7732245	1,03997
62		222213,8	7731745	1,03958
63		219713,8	7735745	1,03863
64		218713,8	7733745	1,03419
65		218713,8	7733245	1,02509
66		222713,8	7732245	1,02384
67		220713,8	7736245	1,01928
68		221213,8	7731245	1,01869
69		220713,8	7731245	1,01842
70		221713,8	7735745	1,0124
71		218713,8	7734245	1,00774
72		220213,8	7736245	1,00507
73		223213,8	7733745	1,00049
74		223213,8	7733245	0,99238
75		223213,8	7734245	0,9918
76		219213,8	7735245	0,98796
77		221713,8	7731245	0,98375
78		218713,8	7732745	0,98349
79		220213,8	7731245	0,98278
80		221213,8	7736245	0,97854
81		222713,8	7735245	0,96518
82		223213,8	7732745	0,95536
83		218713,8	7734745	0,95402
84		222213,8	7735745	0,94702
85		219713,8	7736245	0,94282
86		219213,8	7731745	0,94161
87		222713,8	7731745	0,93802
88		223213,8	7734745	0,93468
89		222213,8	7731245	0,92389
90		219713,8	7731245	0,92209
91		218713,8	7732245	0,92081
92		219213,8	7735745	0,91923
93		220213,8	7730745	0,90959
94		223213,8	7732245	0,90196

95		220213,8	7730245	0,90045
96		221713,8	7736245	0,90018
97		220713,8	7736745	0,89748
98		218213,8	7733745	0,8931
99		220213,8	7736745	0,8913
100		218213,8	7733245	0,88736

SOX 24 h Cenario 2 Adicional				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220231,1	7733609	25,99042
2	Rod_262	221067,3	7734280	25,98656
3		221731,1	7733609	25,72585
4		220231,1	7734109	25,62385
5		220231,1	7733109	25,53162
6		221231,1	7733109	25,45174
7		221231,1	7734109	25,01646
8		221731,1	7734109	24,55704
9		221731,1	7733109	24,48106
10		220731,1	7732609	24,30737
11		220731,1	7733109	24,20665
12		221231,1	7732609	24,04336
13		220731,1	7734609	24,01953
14		220731,1	7734109	23,81657
15		221231,1	7734609	23,62264
16		219731,1	7733609	21,95072
17		220231,1	7734609	21,69786
18		220231,1	7732609	21,6428
19		221731,1	7732609	20,92747
20		219731,1	7734109	20,78723
21		219731,1	7733109	20,68898
22		221731,1	7734609	20,67965
23		222231,1	7733609	20,27193
24		221231,1	7733609	19,91996
25		222231,1	7734109	19,30897
26		222231,1	7733109	19,23329
27		220731,1	7732109	18,86214
28		221231,1	7732109	18,72437
29		220731,1	7735109	18,37254
30		221231,1	7735109	18,14106
31		219731,1	7734609	17,99118
32		219731,1	7732609	17,86829
33		220231,1	7732109	17,32305
34		220231,1	7735109	17,08864
35		222231,1	7732609	17,04612
36		221731,1	7732109	17,01926
37		222231,1	7734609	16,967
38		219231,1	7733609	16,7206
39		221731,1	7735109	16,53714
40		219231,1	7734109	16,14158
41		219231,1	7733109	16,09191
42		222731,1	7733609	15,57527
43		222731,1	7734109	15,26273
44		222731,1	7733109	15,05909

45		219731,1	7732109	15,01762
46		219731,1	7735109	15,00252
47		220731,1	7731609	14,84128
48		221231,1	7731609	14,78192
49		222231,1	7732109	14,67908
50		219231,1	7734609	14,66003
51		219231,1	7732609	14,58506
52		220731,1	7735609	14,57405
53		222231,1	7735109	14,3781
54		221231,1	7735609	14,22042
55		220231,1	7731609	14,1924
56		220231,1	7735609	14,03735
57		222731,1	7734609	13,93488
58		221731,1	7731609	13,88655
59		222731,1	7732609	13,85826
60		221731,1	7735609	13,38337
61		219731,1	7731609	13,34335
62		220231,1	7731109	13,3266
63		218731,1	7733609	13,22961
64		220731,1	7731109	12,96826
65		218731,1	7734109	12,92936
66		218731,1	7733109	12,90314
67		219231,1	7735109	12,86968
68		219231,1	7732109	12,81358
69		223231,1	7734109	12,78508
70		222231,1	7731609	12,7818
71		220231,1	7730609	12,72894
72		223231,1	7733609	12,68592
73		219731,1	7735609	12,68194
74		219731,1	7731109	12,50362
75		222731,1	7732109	12,45712
76		219231,1	7731609	12,44383
77		219231,1	7731109	12,41949
78		222731,1	7735109	12,31053
79		220731,1	7736109	12,25855
80		223231,1	7733109	12,19176
81		222231,1	7735609	12,13724
82		218731,1	7734609	12,11339
83		218731,1	7732609	12,0701
84		221231,1	7731109	12,06024
85		220731,1	7730609	12,0515
86		223231,1	7734609	12,04003
87		220231,1	7736109	11,99085
88		221231,1	7736109	11,83972
89		220231,1	7730109	11,70532
90		219231,1	7730609	11,62707
91		221731,1	7731109	11,55747
92		223231,1	7732609	11,49655
93		218231,1	7733609	11,38545
94		218231,1	7734609	11,33975

95		217731,1	7733609	11,30535
96		219731,1	7730609	11,29624
97		222731,1	7731609	11,28512
98		218231,1	7735109	11,18864
99		219231,1	7735609	11,17629
100		219731,1	7736109	11,16541

SOX 24 h Cenario 2				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220278,3	7733167	17,89049
2	Rod_262	221067,3	7734280	17,88339
3		221278,3	7734167	17,80587
4		220278,3	7734167	17,69055
5		220278,3	7733667	17,65315
6		221778,3	7733667	17,52167
7		220778,3	7732667	17,2812
8		221278,3	7733167	17,21452
9		221278,3	7732667	16,90454
10		220778,3	7734167	16,86307
11		221778,3	7733167	16,81784
12		221778,3	7734167	16,4565
13		220778,3	7734667	16,229
14		221278,3	7734667	15,78628
15		220278,3	7732667	15,60955
16		219778,3	7733667	15,59785
17		220778,3	7733167	15,35835
18		219778,3	7733167	14,87943
19		220278,3	7734667	14,85227
20		219778,3	7734167	14,57399
21		221778,3	7732667	14,56759
22		221278,3	7733667	14,28769
23		221778,3	7734667	13,7704
24		222278,3	7733667	13,70145
25		220778,3	7732167	13,5403
26		221278,3	7732167	13,30937
27		222278,3	7733167	13,17391
28		222278,3	7734167	12,94818
29		219778,3	7732667	12,90981
30		220278,3	7732167	12,49778
31		219778,3	7734667	12,48755
32		220778,3	7735167	12,41744
33		221278,3	7735167	12,17585
34		221778,3	7732167	11,9725
35		219278,3	7733667	11,91166
36		222278,3	7732667	11,80034
37		220278,3	7735167	11,68215
38		219278,3	7733167	11,54832
39		219278,3	7734167	11,39205
40		222278,3	7734667	11,38201
41		221778,3	7735167	11,09999
42		219778,3	7732167	10,83382
43		220778,3	7731667	10,63937
44		222778,3	7733667	10,60525

45		221278,3	7731667	10,53077
46		219278,3	7732667	10,5012
47		222778,3	7734167	10,37931
48		219778,3	7735167	10,37196
49		222778,3	7733167	10,34333
50		219278,3	7734667	10,26696
51		222278,3	7732167	10,25737
52		220278,3	7731667	10,0895
53		220778,3	7735667	9,98742
54		221778,3	7731667	9,82424
55		220278,3	7735667	9,71376
56		222278,3	7735167	9,70049
57		221278,3	7735667	9,63909
58		222778,3	7732667	9,59416
59		222778,3	7734667	9,44363
60		218778,3	7733667	9,42161
61		220278,3	7731167	9,33441
62		218778,3	7733167	9,23474
63		219278,3	7732167	9,22593
64		219778,3	7731667	9,1991
65		218778,3	7734167	9,15264
66		221778,3	7735667	9,06745
67		219278,3	7735167	8,97406
68		222278,3	7731667	8,9676
69		220278,3	7730667	8,95947
70		219778,3	7735667	8,85799
71		220778,3	7731167	8,82562
72		223278,3	7734167	8,74517
73		223278,3	7733667	8,74304
74		219278,3	7731167	8,71477
75		222778,3	7732167	8,68273
76		219778,3	7731167	8,67429
77		219278,3	7731667	8,67035
78		218778,3	7732667	8,66349
79		221278,3	7731167	8,59691
80		218778,3	7734667	8,52864
81		220778,3	7736167	8,43541
82		223278,3	7733167	8,40794
83		222778,3	7735167	8,36205
84		220278,3	7736167	8,30758
85		220778,3	7730667	8,29855
86		220278,3	7730167	8,25314
87		222278,3	7735667	8,24548
88		223278,3	7734667	8,20579
89		221778,3	7731167	8,19963
90		219278,3	7730667	8,182
91		221278,3	7736167	8,10754
92		223278,3	7732667	7,97493
93		217778,3	7733667	7,92647
94		218778,3	7732167	7,88857

95		222778,3	7731667	7,86736
96		217278,3	7733667	7,83951
97		218278,3	7734667	7,83057
98		218278,3	7733667	7,80967
99		219778,3	7730667	7,80552
100		219778,3	7736167	7,78907

SOX 24 h Cenario 2A Adicional				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		221366,3	7734209	25,54717
2		220366,3	7733209	25,42429
3	Rod_262	221067,3	7734280	25,40457
4		220366,3	7734209	25,39406
5		220866,3	7732709	25,1394
6		221366,3	7733209	24,82341
7		220866,3	7734209	24,41106
8		221866,3	7733709	24,18164
9		221366,3	7732709	24,08865
10		220366,3	7733709	23,93221
11		221866,3	7733209	23,3297
12		220366,3	7732709	23,26705
13		219866,3	7733709	23,25337
14		220866,3	7734709	22,77813
15		219866,3	7733209	22,4088
16		221866,3	7734209	22,39413
17		221366,3	7734709	21,72525
18		221366,3	7733709	21,66483
19		219866,3	7734209	21,52432
20		220366,3	7734709	21,30351
21		221866,3	7732709	20,38937
22		220866,3	7733209	20,29204
23		220866,3	7732209	19,86122
24		219866,3	7732709	19,41497
25		221366,3	7732209	19,15065
26		221866,3	7734709	18,74024
27		222366,3	7733709	18,63979
28		220366,3	7732209	18,56919
29		219866,3	7734709	18,15077
30		222366,3	7733209	18,10193
31		219366,3	7733709	17,78534
32		222366,3	7734209	17,55475
33		220866,3	7735209	17,38405
34		219366,3	7733209	17,30999
35		221866,3	7732209	16,93005
36		219366,3	7734209	16,82529
37		221366,3	7735209	16,81784
38		220366,3	7735209	16,59319
39		222366,3	7732709	16,36914
40		219866,3	7732209	16,12492
41		219366,3	7732709	15,6772
42		220866,3	7731709	15,49371
43		222366,3	7734709	15,48083
44		221866,3	7735209	15,21305

45		221366,3	7731709	15,14508
46		219366,3	7734709	14,96348
47		219866,3	7735209	14,87935
48		220366,3	7731709	14,81835
49		222866,3	7733709	14,51228
50		222366,3	7732209	14,34522
51		222866,3	7734209	14,30264
52		222866,3	7733209	14,21618
53		221866,3	7731709	13,99937
54		218866,3	7733709	13,92012
55		220866,3	7735709	13,88509
56		220366,3	7735709	13,68774
57		218866,3	7733209	13,68027
58		219366,3	7732209	13,6618
59		218866,3	7734209	13,42918
60		219866,3	7731709	13,42689
61		220366,3	7731209	13,37672
62		221366,3	7735709	13,36365
63		222866,3	7732709	13,27464
64		222366,3	7735209	13,26449
65		222866,3	7734709	13,01373
66		219366,3	7735209	12,92922
67		218866,3	7732709	12,80792
68		220366,3	7730709	12,79504
69		220866,3	7731209	12,65033
70		222366,3	7731709	12,64681
71		219866,3	7735709	12,63894
72		219366,3	7731209	12,60372
73		219366,3	7731709	12,58946
74		221866,3	7735709	12,495
75		218866,3	7734709	12,40175
76		221366,3	7731209	12,33153
77		219866,3	7731209	12,23
78		223366,3	7733709	12,11951
79		222866,3	7732209	12,07905
80		223366,3	7734209	12,07131
81		219366,3	7730709	11,77361
82		221866,3	7731209	11,76993
83		220366,3	7730209	11,73322
84		220866,3	7736209	11,72557
85		220366,3	7736209	11,65628
86		218866,3	7732209	11,60499
87		223366,3	7733209	11,57307
88		222866,3	7735209	11,44257
89		220866,3	7730709	11,43407
90		218366,3	7733709	11,33471
91		222366,3	7735709	11,32995
92		223366,3	7734709	11,3209
93		218866,3	7731209	11,31804
94		219866,3	7730709	11,30855

95		217866,3	7733709	11,28307
96		217366,3	7733709	11,27755
97		218366,3	7733209	11,20174
98		221366,3	7736209	11,19405
99		219366,3	7735709	11,19309
100		218866,3	7730709	11,16194

SOX 24 h Cenario 2A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220201,8	7733717	17,58644
2		221701,8	7733717	17,52405
3	Rod_262	221067,3	7734280	17,48103
4		220201,8	7733217	17,47476
5		221201,8	7734217	17,41476
6		220701,8	7732717	17,20255
7		220701,8	7734217	17,19835
8		221201,8	7732717	17,17191
9		221701,8	7733217	17,1602
10		220201,8	7734217	16,93923
11		221701,8	7734217	16,50281
12		221201,8	7733217	15,61374
13		220701,8	7734717	15,56322
14		221201,8	7734717	15,41673
15		220201,8	7732717	15,36742
16		221701,8	7732717	15,13759
17		219701,8	7733717	14,80669
18		220701,8	7733217	14,51731
19		219701,8	7733217	14,31666
20		222201,8	7733717	14,14771
21		220201,8	7734717	14,07076
22		219701,8	7734217	13,75133
23		221701,8	7734717	13,71265
24		222201,8	7733217	13,70777
25		220701,8	7732217	13,68645
26		221201,8	7732217	13,66087
27		222201,8	7734217	13,19942
28		221201,8	7733717	12,98751
29		219701,8	7732717	12,60974
30		220201,8	7732217	12,4309
31		221701,8	7732217	12,3807
32		222201,8	7732717	12,26252
33		220701,8	7735217	11,95566
34		221201,8	7735217	11,87638
35		219701,8	7734717	11,82434
36		222201,8	7734717	11,45357
37		219201,8	7733717	11,36019
38		220201,8	7735217	11,16079
39		219201,8	7733217	11,11414
40		221701,8	7735217	10,9682
41		222701,8	7733717	10,90324
42		219201,8	7734217	10,82487
43		220701,8	7731717	10,74919
44		221201,8	7731717	10,74465

45		222701,8	7733217	10,68414
46		219701,8	7732217	10,66934
47		222201,8	7732217	10,59859
48		222701,8	7734217	10,5039
49		219201,8	7732717	10,21543
50		220201,8	7731717	10,07922
51		221701,8	7731717	10,07887
52		222701,8	7732717	9,90348
53		219701,8	7735217	9,89567
54		219201,8	7734717	9,77413
55		220701,8	7735717	9,73065
56		222201,8	7735217	9,67142
57		220701,8	7733717	9,64356
58		222701,8	7734717	9,47479
59		221201,8	7735717	9,40916
60		220201,8	7735717	9,37793
61		222201,8	7731717	9,18498
62		219701,8	7731717	9,08779
63		219201,8	7732217	9,04831
64		218701,8	7733717	9,04358
65		223201,8	7733717	8,95784
66		222701,8	7732217	8,93366
67		221701,8	7735717	8,92849
68		218701,8	7733217	8,91548
69		220201,8	7731217	8,90854
70		220701,8	7731217	8,90587
71		223201,8	7734217	8,88845
72		218701,8	7734217	8,76143
73		220201,8	7730717	8,75226
74		221201,8	7731217	8,72704
75		219701,8	7731217	8,72563
76		223201,8	7733217	8,62243
77		219201,8	7735217	8,58423
78		219201,8	7731217	8,5369
79		219701,8	7735717	8,52399
80		220701,8	7730717	8,44407
81		218701,8	7732717	8,42417
82		222701,8	7735217	8,37764
83		221701,8	7731217	8,3584
84		219201,8	7731717	8,28709
85		223201,8	7734717	8,26386
86		220701,8	7736217	8,24172
87		223201,8	7732717	8,18149
88		222201,8	7735717	8,17741
89		218701,8	7734717	8,16859
90		220201,8	7730217	8,16251
91		219201,8	7730717	8,13868
92		222701,8	7731717	8,06925
93		220201,8	7736217	8,05932
94		221201,8	7736217	7,99673

95		219701,8	7730717	7,94319
96		222201,8	7731217	7,92836
97		217701,8	7733717	7,8444
98		217201,8	7733717	7,73714
99		218701,8	7732217	7,72242
100		220701,8	7730217	7,71254

SOX anual Cenario 1A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		218213,8	7733745	0,24883
2		217713,8	7733745	0,2454
3		218213,8	7733245	0,24468
4		218213,8	7734245	0,24382
5		218713,8	7733745	0,24148
6		217713,8	7733245	0,24137
7		217713,8	7734245	0,24117
8		218213,8	7732745	0,23873
9		218713,8	7733245	0,23817
10		218713,8	7734245	0,23649
11		217213,8	7733745	0,23634
12		218713,8	7732745	0,2361
13		219213,8	7731745	0,23596
14	Balneario	218455	7732342	0,23553
15		218713,8	7732245	0,23535
16		217713,8	7732745	0,23438
17		219713,8	7731745	0,23347
18		218213,8	7732245	0,23313
19		217213,8	7734245	0,23299
20		218713,8	7731745	0,23295
21		217213,8	7733245	0,23272
22		219213,8	7732245	0,23228
23		219213,8	7731245	0,23207
24		219713,8	7731245	0,23143
25		218713,8	7731245	0,22723
26		217713,8	7732245	0,22699
27		218213,8	7734745	0,22697
28		218213,8	7731745	0,22685
29		217713,8	7734745	0,2268
30		217213,8	7732745	0,22592
31		216713,8	7733745	0,22474
32		219213,8	7732745	0,22343
33		220213,8	7731745	0,22289
34		219713,8	7732245	0,22272
35		220213,8	7731245	0,22254
36		219213,8	7730745	0,2224
37		216713,8	7734245	0,2222
38		216713,8	7733245	0,22155
39		219713,8	7730745	0,2214
40		217213,8	7734745	0,2213
41		218213,8	7731245	0,21946
42		217713,8	7731745	0,21904
43		218713,8	7734745	0,21889
44		217213,8	7732245	0,21831

45		218713,8	7730745	0,21813
46		219213,8	7733745	0,2169
47		219213,8	7733245	0,21658
48		216713,8	7732745	0,21539
49		219213,8	7734245	0,21413
50		220213,8	7730745	0,21294
51		216713,8	7734745	0,21291
52		216213,8	7733745	0,21235
53		218213,8	7730745	0,21071
54		217713,8	7731245	0,21063
55		216213,8	7734245	0,21048
56		217213,8	7731745	0,21012
57		219213,8	7730245	0,20971
58		216213,8	7733245	0,20958
59		216713,8	7732245	0,20825
60		219713,8	7730245	0,20779
61		218713,8	7730245	0,20678
62		220213,8	7732245	0,206
63		217713,8	7735245	0,20569
64		220713,8	7731245	0,20421
65		216213,8	7732745	0,20417
66		217213,8	7735245	0,20341
67		218213,8	7735245	0,20333
68		216213,8	7734745	0,20315
69		220713,8	7731745	0,20289
70		217713,8	7730745	0,20192
71		217213,8	7731245	0,20152
72		218213,8	7730245	0,20068
73		216713,8	7731745	0,20055
74		219213,8	7734745	0,2004
75		215713,8	7733745	0,20012
76		220213,8	7730245	0,19954
77		219713,8	7732745	0,19947
78		215713,8	7734245	0,19877
79		216713,8	7735245	0,19815
80		216213,8	7732245	0,19774
81		215713,8	7733245	0,19771
82		220713,8	7730745	0,19652
83		219213,8	7729745	0,19602
84		218713,8	7735245	0,19493
85		218713,8	7729745	0,19447
86		219713,8	7729745	0,19327
87		215713,8	7732745	0,19301
88		215713,8	7734745	0,19299
89		217213,8	7730745	0,19292
90		217713,8	7730245	0,19285
91		216713,8	7731245	0,19239
92		216213,8	7735245	0,19113
93		216213,8	7731745	0,19079
94		218213,8	7729745	0,1899

95		215213,8	7733745	0,18851
96		215213,8	7734245	0,18755
97		215713,8	7732245	0,18732
98		215213,8	7733245	0,1864
99		220213,8	7729745	0,18535
100		220713,8	7730245	0,18501

SOX anual Cenario 1A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		218213,8	7733745	0,24883
2		217713,8	7733745	0,2454
3		218213,8	7733245	0,24468
4		218213,8	7734245	0,24382
5		218713,8	7733745	0,24148
6		217713,8	7733245	0,24137
7		217713,8	7734245	0,24117
8		218213,8	7732745	0,23873
9		218713,8	7733245	0,23817
10		218713,8	7734245	0,23649
11		217213,8	7733745	0,23634
12		218713,8	7732745	0,2361
13		219213,8	7731745	0,23596
14	Balneario	218455	7732342	0,23553
15		218713,8	7732245	0,23535
16		217713,8	7732745	0,23438
17		219713,8	7731745	0,23347
18		218213,8	7732245	0,23313
19		217213,8	7734245	0,23299
20		218713,8	7731745	0,23295
21		217213,8	7733245	0,23272
22		219213,8	7732245	0,23228
23		219213,8	7731245	0,23207
24		219713,8	7731245	0,23143
25		218713,8	7731245	0,22723
26		217713,8	7732245	0,22699
27		218213,8	7734745	0,22697
28		218213,8	7731745	0,22685
29		217713,8	7734745	0,2268
30		217213,8	7732745	0,22592
31		216713,8	7733745	0,22474
32		219213,8	7732745	0,22343
33		220213,8	7731745	0,22289
34		219713,8	7732245	0,22272
35		220213,8	7731245	0,22254
36		219213,8	7730745	0,2224
37		216713,8	7734245	0,2222
38		216713,8	7733245	0,22155
39		219713,8	7730745	0,2214
40		217213,8	7734745	0,2213
41		218213,8	7731245	0,21946
42		217713,8	7731745	0,21904
43		218713,8	7734745	0,21889
44		217213,8	7732245	0,21831

45		218713,8	7730745	0,21813
46		219213,8	7733745	0,2169
47		219213,8	7733245	0,21658
48		216713,8	7732745	0,21539
49		219213,8	7734245	0,21413
50		220213,8	7730745	0,21294
51		216713,8	7734745	0,21291
52		216213,8	7733745	0,21235
53		218213,8	7730745	0,21071
54		217713,8	7731245	0,21063
55		216213,8	7734245	0,21048
56		217213,8	7731745	0,21012
57		219213,8	7730245	0,20971
58		216213,8	7733245	0,20958
59		216713,8	7732245	0,20825
60		219713,8	7730245	0,20779
61		218713,8	7730245	0,20678
62		220213,8	7732245	0,206
63		217713,8	7735245	0,20569
64		220713,8	7731245	0,20421
65		216213,8	7732745	0,20417
66		217213,8	7735245	0,20341
67		218213,8	7735245	0,20333
68		216213,8	7734745	0,20315
69		220713,8	7731745	0,20289
70		217713,8	7730745	0,20192
71		217213,8	7731245	0,20152
72		218213,8	7730245	0,20068
73		216713,8	7731745	0,20055
74		219213,8	7734745	0,2004
75		215713,8	7733745	0,20012
76		220213,8	7730245	0,19954
77		219713,8	7732745	0,19947
78		215713,8	7734245	0,19877
79		216713,8	7735245	0,19815
80		216213,8	7732245	0,19774
81		215713,8	7733245	0,19771
82		220713,8	7730745	0,19652
83		219213,8	7729745	0,19602
84		218713,8	7735245	0,19493
85		218713,8	7729745	0,19447
86		219713,8	7729745	0,19327
87		215713,8	7732745	0,19301
88		215713,8	7734745	0,19299
89		217213,8	7730745	0,19292
90		217713,8	7730245	0,19285
91		216713,8	7731245	0,19239
92		216213,8	7735245	0,19113
93		216213,8	7731745	0,19079
94		218213,8	7729745	0,1899

95		215213,8	7733745	0,18851
96		215213,8	7734245	0,18755
97		215713,8	7732245	0,18732
98		215213,8	7733245	0,1864
99		220213,8	7729745	0,18535
100		220713,8	7730245	0,18501

SOX Anual Cenario 2 Adicional				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		218731,1	7733609	3,76817
2		218731,1	7734109	3,70631
3		218731,1	7733109	3,67589
4		218231,1	7733609	3,6691
5		218231,1	7734109	3,61429
6		219731,1	7732109	3,61015
7		219231,1	7733609	3,59566
8		219231,1	7732609	3,59086
9		219231,1	7733109	3,57292
10		218231,1	7733109	3,56814
11		218731,1	7732609	3,5628
12		219231,1	7732109	3,56199
13		219231,1	7734109	3,54793
14		219731,1	7731609	3,52255
15		220231,1	7732109	3,50132
16		219731,1	7732609	3,46093
17		220231,1	7731609	3,45016
18		217731,1	7733609	3,44443
19		219231,1	7731609	3,43403
20		218731,1	7732109	3,42814
21		218231,1	7732609	3,41939
22	Balneario	218455	7732342	3,41105
23		217731,1	7734109	3,40217
24		218731,1	7734609	3,3846
25		217731,1	7733109	3,35566
26		218231,1	7734609	3,34123
27		219731,1	7731109	3,28194
28		218731,1	7731609	3,26494
29		218231,1	7732109	3,25124
30		219231,1	7734609	3,24307
31		219231,1	7731109	3,21757
32		217731,1	7732609	3,21373
33		220231,1	7731109	3,20104
34		217731,1	7734609	3,19001
35		217231,1	7733609	3,18288
36		220731,1	7732109	3,1786
37		219731,1	7733109	3,16602
38		220731,1	7731609	3,15711
39		217231,1	7734109	3,1523
40		220231,1	7732609	3,15164
41		217231,1	7733109	3,10953
42		218231,1	7731609	3,07218
43		218731,1	7731109	3,06974
44		217731,1	7732109	3,05182

45		219731,1	7734109	3,0382
46		219731,1	7733609	3,01677
47		217231,1	7734609	2,9923
48		219731,1	7730609	2,98782
49		217231,1	7732609	2,98693
50		219231,1	7730609	2,95894
51		220731,1	7731109	2,93983
52		218231,1	7735109	2,93249
53		216731,1	7733609	2,92579
54		218731,1	7735109	2,92023
55		216731,1	7734109	2,90469
56		220231,1	7730609	2,89624
57		219731,1	7734609	2,89553
58		218231,1	7731109	2,88979
59		217731,1	7731609	2,87942
60		216731,1	7733109	2,86599
61		217731,1	7735109	2,85713
62		218731,1	7730609	2,85136
63		217231,1	7732109	2,84521
64		219231,1	7735109	2,79059
65		216731,1	7734609	2,78501
66		221231,1	7732109	2,76978
67		216731,1	7732609	2,7637
68		220731,1	7732609	2,73567
69		221231,1	7731609	2,73361
70		217231,1	7735109	2,731
71		217731,1	7731109	2,70912
72		218231,1	7730609	2,704
73		219231,1	7730109	2,69763
74		219731,1	7730109	2,69724
75		217231,1	7731609	2,69238
76		216231,1	7733609	2,68956
77		216231,1	7734109	2,67559
78		220731,1	7730609	2,67032
79		216731,1	7732109	2,64418
80		216231,1	7733109	2,64068
81		218731,1	7730109	2,62825
82		220231,1	7730109	2,60185
83		216231,1	7734609	2,58585
84		216731,1	7735109	2,58262
85		219731,1	7735109	2,5712
86		221231,1	7731109	2,56681
87		216231,1	7732609	2,55609
88		217731,1	7730609	2,54548
89		217231,1	7731109	2,53868
90		218231,1	7730109	2,51715
91		216731,1	7731609	2,514
92		218231,1	7735609	2,50537
93		221231,1	7732609	2,50346
94		220231,1	7734609	2,5006

95		217731,1	7735609	2,48769
96		215731,1	7733609	2,47893
97		215731,1	7734109	2,4701
98		218731,1	7735609	2,45972
99		221731,1	7732109	2,45737
100		216231,1	7732109	2,45621

SOX Anual Cenario 2				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		218778,3	7733667	2,60649
2		218278,3	7733667	2,55743
3		218778,3	7733167	2,55096
4		218778,3	7734167	2,54505
5		218278,3	7734167	2,50228
6		218278,3	7733167	2,4957
7		219778,3	7732167	2,48766
8		218778,3	7732667	2,48147
9		219278,3	7732167	2,47599
10		219278,3	7732667	2,47445
11		219278,3	7733667	2,45628
12		219778,3	7731667	2,4535
13		219278,3	7733167	2,44558
14		217778,3	7733667	2,4122
15		219278,3	7734167	2,41037
16		219278,3	7731667	2,40419
17		218778,3	7732167	2,39902
18		218278,3	7732667	2,3972
19		220278,3	7732167	2,38785
20		220278,3	7731667	2,38691
21		217778,3	7734167	2,36908
22	Balneario	218455	7732342	2,36742
23		217778,3	7733167	2,35766
24		219778,3	7732667	2,3463
25		218778,3	7734667	2,30671
26		219778,3	7731167	2,29979
27		218278,3	7734667	2,29616
28		218778,3	7731667	2,29455
29		218278,3	7732167	2,28563
30		219278,3	7731167	2,26287
31		217778,3	7732667	2,26191
32		217278,3	7733667	2,23575
33		220278,3	7731167	2,23117
34		217778,3	7734667	2,20706
35		217278,3	7734167	2,20388
36		219278,3	7734667	2,1915
37		217278,3	7733167	2,19055
38		220778,3	7731667	2,16833
39		218278,3	7731667	2,16525
40		218778,3	7731167	2,16423
41		217778,3	7732167	2,1518
42		220778,3	7732167	2,15019
43		219778,3	7733167	2,11552
44		217278,3	7732667	2,1073

45		219778,3	7730667	2,10031
46		220278,3	7732667	2,08919
47		219278,3	7730667	2,08627
48		217278,3	7734667	2,08075
49		216778,3	7733667	2,05931
50		219778,3	7734167	2,04508
51		218278,3	7731167	2,04083
52		216778,3	7734167	2,0365
53		220778,3	7731167	2,0363
54		217778,3	7731667	2,03354
55		220278,3	7730667	2,02697
56		216778,3	7733167	2,02231
57		219778,3	7733667	2,02031
58		218778,3	7730667	2,01421
59		217278,3	7732167	2,00981
60		218278,3	7735167	2,00596
61		218778,3	7735167	1,98355
62		217778,3	7735167	1,96702
63		216778,3	7732667	1,95261
64		219778,3	7734667	1,95096
65		216778,3	7734667	1,94383
66		217778,3	7731167	1,91569
67		218278,3	7730667	1,91238
68		219278,3	7730167	1,90441
69		217278,3	7731667	1,90403
70		219778,3	7730167	1,89917
71		216278,3	7733667	1,89561
72		217278,3	7735167	1,89021
73		219278,3	7735167	1,88469
74		221278,3	7732167	1,88064
75		216278,3	7734167	1,87965
76		221278,3	7731667	1,87403
77		216778,3	7732167	1,8699
78		216278,3	7733167	1,86522
79		220778,3	7730667	1,85923
80		218778,3	7730167	1,85854
81		220278,3	7730167	1,82521
82		216278,3	7734667	1,80981
83		216278,3	7732667	1,80755
84		217778,3	7730667	1,80171
85		217278,3	7731167	1,79685
86		216778,3	7735167	1,79506
87		220778,3	7732667	1,78927
88		218278,3	7730167	1,78177
89		216778,3	7731667	1,77941
90		221278,3	7731167	1,77184
91		215778,3	7733667	1,74878
92		216278,3	7732167	1,7382
93		215778,3	7734167	1,73781
94		219778,3	7735167	1,7369

95		219278,3	7729667	1,73358
96		215778,3	7733167	1,72347
97		219778,3	7729667	1,71528
98		218278,3	7735667	1,71126
99		218778,3	7729667	1,7085
100		217778,3	7735667	1,70839

SOX Anual Cenario 2A Adicional				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		218866,3	7733709	3,60037
2		218366,3	7733709	3,57811
3		218866,3	7733209	3,52827
4		218866,3	7734209	3,4961
5		218366,3	7733209	3,4943
6		218366,3	7734209	3,48105
7		218866,3	7732709	3,44584
8		219366,3	7732209	3,44034
9		219866,3	7732209	3,42549
10		219866,3	7731709	3,41505
11		217866,3	7733709	3,39545
12		219366,3	7732709	3,39164
13		219366,3	7731709	3,36741
14		218366,3	7732709	3,35762
15		218866,3	7732209	3,35268
16		217866,3	7733209	3,32045
17		217866,3	7734209	3,31876
18		219366,3	7733709	3,31832
19		219366,3	7733209	3,31166
20		220366,3	7731709	3,28676
21	Balneario	218455	7732342	3,27603
22		219366,3	7734209	3,24861
23		220366,3	7732209	3,24405
24		218866,3	7731709	3,22264
25		219866,3	7731209	3,21437
26		218366,3	7732209	3,20696
27		217866,3	7732709	3,18307
28		219366,3	7731209	3,17885
29		218366,3	7734709	3,16558
30		219866,3	7732709	3,16059
31		217366,3	7733709	3,15447
32		218866,3	7734709	3,14346
33		217366,3	7734209	3,09765
34		217366,3	7733209	3,09196
35		220366,3	7731209	3,09034
36		217866,3	7734709	3,06633
37		218866,3	7731209	3,04644
38		218366,3	7731709	3,0442
39		217866,3	7732209	3,02697
40		217366,3	7732709	2,97129
41		220866,3	7731709	2,95027
42		219366,3	7734709	2,94535
43		219866,3	7730709	2,93773
44		219366,3	7730709	2,93131

45		216866,3	7733709	2,90706
46		217366,3	7734709	2,9044
47		220866,3	7732209	2,88993
48		218366,3	7731209	2,87322
49		216866,3	7734209	2,86626
50		217866,3	7731709	2,86079
51		216866,3	7733209	2,85563
52		218866,3	7730709	2,83582
53		217366,3	7732209	2,83096
54		220366,3	7730709	2,81377
55		220866,3	7731209	2,79032
56		219866,3	7733209	2,77128
57		216866,3	7732709	2,75429
58		220366,3	7732709	2,74686
59		218366,3	7735209	2,7434
60		216866,3	7734709	2,72043
61		217866,3	7735209	2,71018
62		219866,3	7734209	2,70634
63		217866,3	7731209	2,69563
64		218366,3	7730709	2,69306
65		218866,3	7735209	2,68744
66		217366,3	7731709	2,6796
67		216366,3	7733709	2,67503
68		219366,3	7730209	2,67298
69		219866,3	7730209	2,65458
70		216366,3	7734209	2,64635
71		219866,3	7733709	2,63702
72		216866,3	7732209	2,63444
73		216366,3	7733209	2,63254
74		217366,3	7735209	2,61813
75		218866,3	7730209	2,61405
76		219866,3	7734709	2,60939
77		220866,3	7730709	2,55774
78		216366,3	7732709	2,54859
79		221366,3	7732209	2,54516
80		221366,3	7731709	2,54361
81		216366,3	7734709	2,53644
82		217866,3	7730709	2,53555
83		220366,3	7730209	2,535
84		219366,3	7735209	2,53271
85		217366,3	7731209	2,52721
86		218366,3	7730209	2,50755
87		216866,3	7731709	2,50412
88		216866,3	7735209	2,49522
89		215866,3	7733709	2,46589
90		216366,3	7732209	2,44797
91		215866,3	7734209	2,44604
92		215866,3	7733209	2,43037
93		219366,3	7729709	2,42958
94		221366,3	7731209	2,41451

95		218866,3	7729709	2,39961
96		219866,3	7729709	2,3948
97		217366,3	7730709	2,38203
98		217866,3	7730209	2,37858
99		216866,3	7731209	2,36965
100		215866,3	7734709	2,36278

SOX anual Cenario 2A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		218701,8	7733717	2,50362
2		218701,8	7733217	2,45022
3		218201,8	7733717	2,44785
4		218701,8	7734217	2,42985
5		218201,8	7733217	2,3928
6		218201,8	7734217	2,38368
7		219201,8	7733717	2,38201
8		219701,8	7732217	2,37931
9		218701,8	7732717	2,37714
10		219201,8	7732717	2,36852
11		219201,8	7732217	2,36822
12		219701,8	7731717	2,36608
13		219201,8	7733217	2,35806
14		220201,8	7731717	2,32027
15		219201,8	7734217	2,32021
16		219201,8	7731717	2,3093
17		217701,8	7733717	2,30759
18		218701,8	7732217	2,29763
19		218201,8	7732717	2,29755
20		220201,8	7732217	2,29087
21	Balneario	218455	7732342	2,27425
22		217701,8	7733217	2,25979
23		217701,8	7734217	2,25808
24		219701,8	7732717	2,24226
25		219701,8	7731217	2,23592
26		218701,8	7731717	2,20169
27		218201,8	7732217	2,19194
28		218701,8	7734717	2,19141
29		220201,8	7731217	2,18875
30		219201,8	7731217	2,18688
31		218201,8	7734717	2,17927
32		217701,8	7732717	2,16915
33		217201,8	7733717	2,14044
34		220701,8	7731717	2,12964
35		217201,8	7734217	2,10403
36		217201,8	7733217	2,10075
37		217701,8	7734717	2,0971
38		219201,8	7734717	2,09184
39		218701,8	7731217	2,08448
40		218201,8	7731717	2,07895
41		220701,8	7732217	2,07653
42		217701,8	7732217	2,06547
43		219701,8	7733217	2,05469
44		219701,8	7730717	2,05397
45		219201,8	7730717	2,02723

46		217201,8	7732717	2,02243
47		220701,8	7731217	2,0165
48		219701,8	7734217	2,00419
49		219701,8	7733717	2,00061
50		220201,8	7730717	1,99876
51		220201,8	7732717	1,98671
52		217201,8	7734717	1,9812
53		216701,8	7733717	1,97404
54		218201,8	7731217	1,96353
55		217701,8	7731717	1,95444
56		218701,8	7730717	1,94873
57		216701,8	7734217	1,948
58		216701,8	7733217	1,94129
59		217201,8	7732217	1,93072
60		218201,8	7735217	1,90234
61		218701,8	7735217	1,88223
62		219701,8	7734717	1,87892
63		216701,8	7732717	1,87571
64		217701,8	7735217	1,86708
65		219701,8	7730217	1,86444
66		219201,8	7730217	1,85827
67		216701,8	7734717	1,8552
68		221201,8	7731717	1,85039
69		220701,8	7730717	1,84762
70		218201,8	7730717	1,84555
71		217701,8	7731217	1,84363
72		217201,8	7731717	1,83142
73		221201,8	7732217	1,82346
74		216201,8	7733717	1,81977
75		218701,8	7730217	1,80524
76		220201,8	7730217	1,80453
77		216201,8	7734217	1,80147
78		216701,8	7732217	1,79769
79		217201,8	7735217	1,79739
80		219201,8	7735217	1,79319
81		216201,8	7733217	1,79251
82		221201,8	7731217	1,76273
83		216201,8	7732717	1,7381
84		217701,8	7730717	1,73719
85		216201,8	7734717	1,73126
86		217201,8	7731217	1,73041
87		218201,8	7730217	1,72525
88		216701,8	7731717	1,71273
89		216701,8	7735217	1,71066
90		219201,8	7729717	1,6967
91		219701,8	7729717	1,688
92		215701,8	7733717	1,68121
93		220701,8	7730217	1,67403
94		216201,8	7732217	1,67249
95		220701,8	7732717	1,67235

96		215701,8	7734217	1,66853
97		218701,8	7729717	1,66476
98		219701,8	7735217	1,65857
99		215701,8	7733217	1,65824
100		220201,8	7734717	1,65331

TRS 24 h Cenario 1				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220859,4	7732609	0,06811
2		221859,4	7733609	0,0679
3		220859,4	7734609	0,06768
4		219859,4	7733609	0,06712
5		221859,4	7734109	0,06691
6		221859,4	7733109	0,06678
7		221359,4	7732609	0,06676
8		221359,4	7734609	0,06667
9		220359,4	7733109	0,06612
10		220359,4	7734609	0,06598
11		220359,4	7734109	0,06574
12		220359,4	7732609	0,06566
13		219859,4	7734109	0,06552
14		219859,4	7733109	0,06536
15		221359,4	7733109	0,06371
16	Rod_262	221067,3	7734280	0,06361
17		221359,4	7734109	0,06299
18		221859,4	7734609	0,06117
19		221859,4	7732609	0,06082
20		219859,4	7734609	0,05955
21		222359,4	7733609	0,0594
22		220859,4	7735109	0,0593
23		219859,4	7732609	0,05921
24		220859,4	7732109	0,05865
25		220359,4	7735109	0,05816
26		222359,4	7734109	0,05758
27		221359,4	7732109	0,05743
28		222359,4	7733109	0,05742
29		219359,4	7733609	0,05711
30		221359,4	7735109	0,05699
31		220359,4	7732109	0,05605
32		219359,4	7734109	0,05541
33		220359,4	7733609	0,05539
34		219359,4	7733109	0,05526
35		221359,4	7733609	0,05389
36		220859,4	7734109	0,05382
37		220859,4	7733109	0,05367
38		221859,4	7732109	0,05315
39		219859,4	7735109	0,05265
40		222359,4	7734609	0,05258
41		220859,4	7735609	0,05257
42		221859,4	7735109	0,05234
43		222359,4	7732609	0,05232
44		220359,4	7735609	0,05225

45		219859,4	7732109	0,05115
46		219359,4	7734609	0,05081
47		219359,4	7732609	0,05057
48		220859,4	7731609	0,04995
49		221359,4	7731609	0,04931
50		221359,4	7735609	0,04925
51		222859,4	7733609	0,04896
52		220359,4	7731609	0,04841
53		219859,4	7735609	0,04837
54		222859,4	7734109	0,04805
55		222859,4	7733109	0,04797
56		222359,4	7732109	0,04777
57		218859,4	7733609	0,04744
58		222359,4	7735109	0,04705
59		221859,4	7731609	0,04677
60		218859,4	7734109	0,04662
61		218859,4	7733109	0,04655
62		220359,4	7736109	0,04637
63		220859,4	7736109	0,04629
64		219359,4	7735109	0,04604
65		219359,4	7732109	0,04593
66		222859,4	7734609	0,04555
67		222859,4	7732609	0,04553
68		221859,4	7735609	0,04531
69		219859,4	7731609	0,0453
70		218859,4	7734609	0,04436
71		218859,4	7732609	0,04424
72		219859,4	7736109	0,04387
73		221359,4	7736109	0,04364
74		220859,4	7731109	0,04324
75		222359,4	7731609	0,04314
76		221359,4	7731109	0,04285
77		219359,4	7735609	0,04285
78		222859,4	7732109	0,04252
79		220359,4	7731109	0,04225
80		223359,4	7733609	0,04224
81		222859,4	7735109	0,0422
82		222359,4	7735609	0,0421
83		223359,4	7734109	0,04186
84		223359,4	7733109	0,04162
85		219359,4	7731609	0,04153
86		218859,4	7735109	0,04125
87		221859,4	7731109	0,0412
88		218859,4	7732109	0,04112
89		218359,4	7733609	0,04107
90		220359,4	7736609	0,04104
91		220859,4	7736609	0,04081
92		218359,4	7734109	0,04054
93		218359,4	7733109	0,0405
94		223359,4	7734609	0,04017

95		219859,4	7731109	0,04014
96		223359,4	7732609	0,03999
97		219359,4	7736109	0,03981
98		221859,4	7736109	0,0398
99		220359,4	7730609	0,03966
100		219859,4	7736609	0,03945

TRS 24 h Cenario 1A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		221112,6	7732775	0,06729
2		220612,6	7732775	0,06698
3		221612,6	7734275	0,06683
4		220112,6	7733275	0,06677
5		220112,6	7734275	0,06635
6		220112,6	7733775	0,06619
7		221612,6	7733275	0,0657
8		221612,6	7732775	0,06559
9		220112,6	7732775	0,06464
10		221112,6	7734775	0,06445
11		220612,6	7734775	0,0641
12		221612,6	7733775	0,06409
13		220612,6	7734275	0,06409
14		222112,6	7733775	0,06374
15		222112,6	7733275	0,063
16		221112,6	7734275	0,06284
17	Rod_262	221067,3	7734280	0,06252
18		219612,6	7733775	0,06188
19		221112,6	7732275	0,06121
20		219612,6	7733275	0,06112
21		221612,6	7734775	0,06092
22		222112,6	7734275	0,06054
23		220612,6	7732275	0,0604
24		220112,6	7734775	0,0598
25		219612,6	7734275	0,05871
26		222112,6	7732775	0,05835
27		221612,6	7732275	0,0576
28		220612,6	7735275	0,05666
29		219612,6	7732775	0,05661
30		220112,6	7732275	0,05627
31		221112,6	7735275	0,05516
32		222112,6	7734775	0,05399
33		220112,6	7735275	0,05358
34		222612,6	7733775	0,05308
35		222612,6	7733275	0,0525
36		219612,6	7734775	0,0525
37		220612,6	7733275	0,05232
38		221112,6	7733275	0,05179
39		221112,6	7731775	0,05167
40		222112,6	7732275	0,05155
41		221612,6	7735275	0,05122
42		220612,6	7731775	0,05115
43		219112,6	7733775	0,0511
44		222612,6	7734275	0,05068

45		219112,6	7733275	0,05056
46		220612,6	7735775	0,05028
47		219612,6	7732275	0,04978
48		221612,6	7731775	0,04967
49		220612,6	7733775	0,04916
50		222612,6	7732775	0,04914
51		219112,6	7734275	0,0489
52		221112,6	7735775	0,04867
53		220112,6	7735775	0,04845
54		220112,6	7731775	0,04831
55		219612,6	7735275	0,04766
56		219112,6	7732775	0,04761
57		222112,6	7735275	0,04673
58		222612,6	7734775	0,04657
59		222112,6	7731775	0,046
60		222612,6	7732275	0,04552
61		219112,6	7734775	0,04545
62		221612,6	7735775	0,04465
63		221112,6	7731275	0,04453
64		223112,6	7733775	0,04449
65		220612,6	7736275	0,04439
66		219612,6	7731775	0,04433
67		223112,6	7733275	0,04421
68		220612,6	7731275	0,0442
69		219612,6	7735775	0,04411
70		219112,6	7732275	0,04402
71		223112,6	7734275	0,04352
72		220112,6	7736275	0,04337
73		221612,6	7731275	0,04334
74		218612,6	7733775	0,04328
75		218612,6	7733275	0,04303
76		221112,6	7736275	0,04302
77		223112,6	7732775	0,04261
78		220112,6	7731275	0,04242
79		222612,6	7735275	0,04241
80		218612,6	7734275	0,04224
81		222612,6	7731775	0,04176
82		219112,6	7735275	0,04161
83		218612,6	7732775	0,04155
84		222112,6	7735775	0,04132
85		223112,6	7734775	0,04111
86		222112,6	7731275	0,04096
87		219612,6	7736275	0,0404
88		223112,6	7732275	0,04029
89		219112,6	7731775	0,04024
90		218612,6	7734775	0,04018
91		221612,6	7736275	0,03982
92		219612,6	7731275	0,0397
93		220612,6	7736775	0,03925
94		218612,6	7732275	0,0392

95		221112,6	7733775	0,03911
96		219112,6	7735775	0,03896
97		221112,6	7730775	0,03892
98		223612,6	7733775	0,0389
99		220612,6	7730775	0,03869
100		223612,6	7734275	0,03869

TRS 24 h Cenario 2A				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		221027,7	7732708	0,15834
2		220527,7	7732708	0,15594
3		220027,7	7733708	0,15567
4		221527,7	7734208	0,15539
5		220027,7	7733208	0,15506
6		221527,7	7732708	0,15316
7		220027,7	7734208	0,15308
8		221027,7	7734708	0,15202
9		221527,7	7733208	0,15174
10		222027,7	7733708	0,15107
11		220527,7	7734708	0,14982
12		220527,7	7734208	0,14895
13		222027,7	7733208	0,14821
14	Rod_262	221067,3	7734280	0,14696
15		221527,7	7734708	0,14548
16		222027,7	7734208	0,14491
17		220027,7	7732708	0,14461
18		221527,7	7733708	0,14099
19		221027,7	7732208	0,13948
20		219527,7	7733708	0,13878
21		220027,7	7734708	0,13798
22		221027,7	7734208	0,13752
23		220527,7	7732208	0,13589
24		219527,7	7733208	0,1358
25		222027,7	7732708	0,13579
26		221527,7	7732208	0,13288
27		219527,7	7734208	0,13269
28		220527,7	7735208	0,13219
29		220527,7	7733208	0,13125
30		221027,7	7735208	0,13071
31		222027,7	7734708	0,1297
32		222527,7	7733708	0,12659
33		219527,7	7732708	0,12474
34		220027,7	7732208	0,12429
35		222527,7	7733208	0,12408
36		220027,7	7735208	0,12293
37		221027,7	7733208	0,12265
38		221527,7	7735208	0,12235
39		222527,7	7734208	0,12148
40		220527,7	7733708	0,12133
41		222027,7	7732208	0,11993
42		219527,7	7734708	0,11961
43		220527,7	7735708	0,11735
44		221027,7	7731708	0,11726
45		222527,7	7732708	0,11524

46		220527,7	7731708	0,11514
47		221027,7	7735708	0,11505
48		219027,7	7733708	0,11382
49		221527,7	7731708	0,11373
50		219027,7	7733208	0,1122
51		222027,7	7735208	0,11165
52		220027,7	7735708	0,11148
53		222527,7	7734708	0,11137
54		219527,7	7732208	0,11066
55		219027,7	7734208	0,11055
56		220027,7	7731708	0,10826
57		219527,7	7735208	0,10821
58		219027,7	7732708	0,10643
59		221527,7	7735708	0,10621
60		222527,7	7732208	0,10614
61		222027,7	7731708	0,10606
62		223027,7	7733708	0,1055
63		223027,7	7733208	0,10427
64		219027,7	7734708	0,10374
65		220527,7	7736208	0,10357
66		223027,7	7734208	0,10305
67		221027,7	7736208	0,10134
68		222527,7	7735208	0,10089
69		221027,7	7731208	0,10088
70		219527,7	7735708	0,10042
71		220027,7	7736208	0,10006
72		223027,7	7732708	0,09983
73		220527,7	7731208	0,09955
74		219527,7	7731708	0,09916
75		221527,7	7731208	0,09877
76		219027,7	7732208	0,09839
77		222027,7	7735708	0,09795
78		223027,7	7734708	0,0976
79		218527,7	7733708	0,09751
80		222527,7	7731708	0,09665
81		218527,7	7733208	0,09657
82		218527,7	7734208	0,09559
83		219027,7	7735208	0,09536
84		220027,7	7731208	0,09516
85		221527,7	7736208	0,09432
86		223027,7	7732208	0,09388
87		222027,7	7731208	0,09387
88		218527,7	7732708	0,09303
89		219527,7	7736208	0,09232
90		220527,7	7736708	0,09147
91		223527,7	7733708	0,09145
92		223527,7	7734208	0,09141
93		218527,7	7734708	0,09131
94		222527,7	7735708	0,09075
95		223027,7	7735208	0,09061

96		223527,7	7733208	0,09053
97		219027,7	7731708	0,08996
98		221027,7	7736708	0,08957
99		220027,7	7736708	0,08941
100		219527,7	7731208	0,08888

TRS 24 h Cenario 2				
		Coordenadas		
N.	Receptores Discretos	X	Y	Concentração [ug/m^3]
1		220731,8	7732671	0,15977
2		221231,8	7732671	0,15955
3		220231,8	7734171	0,15823
4		221731,8	7733171	0,15804
5		221731,8	7733671	0,15747
6		220231,8	7733171	0,1572
7		221731,8	7734171	0,15707
8		220731,8	7734671	0,15503
9		221231,8	7734671	0,15388
10		220231,8	7732671	0,15115
11		219731,8	7733671	0,15057
12		220231,8	7733671	0,14968
13	Rod_262	221067,3	7734280	0,14948
14		220231,8	7734671	0,14718
15		221731,8	7732671	0,14717
16		219731,8	7733171	0,14669
17		221231,8	7734171	0,14523
18		219731,8	7734171	0,14467
19		222231,8	7733671	0,14354
20		221731,8	7734671	0,14294
21		222231,8	7733171	0,13969
22		220731,8	7732171	0,13836
23		222231,8	7734171	0,13776
24		221231,8	7732171	0,13774
25		220731,8	7734171	0,13664
26		220731,8	7735171	0,13553
27		219731,8	7732671	0,13345
28		221231,8	7733171	0,13171
29		220231,8	7735171	0,13007
30		219731,8	7734671	0,12993
31		220231,8	7732171	0,12974
32		221231,8	7735171	0,12966
33		221731,8	7732171	0,12831
34		222231,8	7732671	0,1274
35		220731,8	7733171	0,1266
36		219231,8	7733671	0,12472
37		222231,8	7734671	0,12422
38		219231,8	7733171	0,12177
39		221731,8	7735171	0,12086
40		219231,8	7734171	0,12031
41		220731,8	7735671	0,11979
42		222731,8	7733671	0,11798
43		221231,8	7733671	0,11794
44		220731,8	7731671	0,11717
45		221231,8	7731671	0,11697

46		220231,8	7735671	0,11689
47		219731,8	7732171	0,11686
48		219731,8	7735171	0,11615
49		222731,8	7733171	0,11588
50		222231,8	7732171	0,11511
51		222731,8	7734171	0,11485
52		221231,8	7735671	0,1141
53		219231,8	7732671	0,11394
54		220231,8	7731671	0,11212
55		219231,8	7734671	0,11205
56		221731,8	7731671	0,11163
57		222231,8	7735171	0,11
58		222731,8	7732671	0,10971
59		222731,8	7734671	0,10777
60		219731,8	7735671	0,10696
61		218731,8	7733671	0,10532
62		220731,8	7736171	0,10526
63		221731,8	7735671	0,10434
64		219231,8	7732171	0,1042
65		218731,8	7733171	0,1039
66		220231,8	7736171	0,1039
67		219731,8	7731671	0,10378
68		218731,8	7734171	0,10319
69		222231,8	7731671	0,10314
70		219231,8	7735171	0,10203
71		222731,8	7732171	0,102
72		220731,8	7731171	0,10107
73		221231,8	7731171	0,10097
74		223231,8	7733671	0,10092
75		221231,8	7736171	0,10068
76		223231,8	7733171	0,09969
77		223231,8	7734171	0,09952
78		218731,8	7732671	0,09936
79		222731,8	7735171	0,09888
80		218731,8	7734671	0,09815
81		220231,8	7731171	0,09784
82		221731,8	7731171	0,09759
83		222231,8	7735671	0,09755
84		219731,8	7736171	0,09731
85		223231,8	7732671	0,09575
86		223231,8	7734671	0,09459
87		219231,8	7731671	0,09448
88		219231,8	7735671	0,09437
89		222731,8	7731671	0,09351
90		218731,8	7732171	0,09282
91		220731,8	7736671	0,09268
92		221731,8	7736171	0,09223
93		219731,8	7731171	0,09216
94		220231,8	7736671	0,09213
95		222231,8	7731171	0,09185

96		220231,8	7730671	0,09164
97		218731,8	7735171	0,09131
98		218231,8	7733671	0,09119
99		223231,8	7732171	0,09027
100		218231,8	7733171	0,09025

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CREA-MS

Rua Sebastião Taveira, 272 Bairro Monte Castelo
CEP 79010-480 Campo Grande-MS
Fone(67) 3368-1000 FAX(67) 3356-1112
Site: www.creams.org.br E-mail: creams@creams.org.br

Nº 11536588

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77 **ART WEB**

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

1.NOME DO PROFISSIONAL - 2.TÍTULO		3.Nº REGISTRO-VISTO
ALFRINK HARUO KIKUCHI PORFIRIO - Engenheiro Ambiental		**MS10978D-0**
4.ENDEREÇO PROFISSIONAL		5.TELEFONE
RUA ORFEU BAÍS 362 AMAMBAÍ CAMPO GRANDE/MS		3026-3956
6.NOME DA EMPRESA CONTRATADA	7.Nº REGISTRO	8.CNPJ

CONTRATANTE

9.NOME DO CONTRATANTE		10.CPF OU CNPJ
CRPE HOLDING S.A.		18.314.340/0001-52
11.ENDEREÇO DO CONTRATANTE		
RUA JERONIMO DA VEIGA 384 ANDAR 8 ITAIM BIBI		
12.CIDADE/UF DO CONTRATANTE	13.CEP	14.TELEFONE
SAO PAULO/SP	04.536-001	
15.NOME DO PROPRIETÁRIO	16.CPF OU CNPJ	17.TELEFONE
CRPE HOLDING S.A.	18.314.340/0001-52	

LOCAL DA OBRA OU SERVIÇO

18.ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO		
RUAS DE RIBAS DO RIO PARDO GERAL		
19.CIDADE/UF DA OBRA/SERVIÇO	20.CEP	21.TELEFONE
RIBAS DO RIO PARDO/MS		

TIPO DE ART/VÍNCULO/PARTICIPAÇÃO

22.MODELO ART	23.TIPO DE REGISTRO	24.TIPO ART
NORMAL	NORMAL	**SERVIÇO**
25.VÍNCULO	26.PARTICIPAÇÃO	27.VINCULADA A ART Nº / DO PROFISSIONAL/Nº REGISTRO
AUTÔNOMO	INDIVIDUAL	/

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	NÍVEL	QUANTIDADE	UNIDADE
29 ASSISTENCIA,ASSESSORIA E CONSULTORIA	J8026 CONTROLE À POLUIÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS	4 ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA	1,0000	45 UNIDADES
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

TIPO DE ART E DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

28.TIPO DE ART - RESUMO DO CONTRATO: DESCRIÇÃO DA OBRA E/OU SERVIÇO CONTRATADO

TIPO DE ART: SERVIÇO

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR
1º PONTO - CENTRO DE RIBAS - PERÍODO: 16 A 26 DE ABRIL 2014
2º PONTO - PRÓXIMO DO AEROPORTO - PERÍODO 08 A 18 DE MAIO DE 2014.

ESTUDO DA DISPERSÃO ATMOSFÉRICA.

29.ENTIDADE DE CLASSE
IEMS - Instituto de Engenharia de Mato Grosso do Sul

30.VALOR DO CONTRATO	31.VALOR DOS HONORÁRIOS	32.VALOR DO DOCUMENTO
1.000,00	1,00	63,64

LOCAL E DATA	Declaro como verdadeiras as informações acima	Declaro como verdadeiras as informações acima
CAMPO GRANDE/MS **26/05/2014**	Profissional CPF: 785.004.191-72	Contratante CPF/CNPJ: 18.314.340/0001-52

ESTE DOCUMENTO ANOTA PERANTE O CREA/MS, PARA OS EFEITOS LEGAIS, O CONTRATO ESCRITO OU VERBAL REALIZADO ENTRE AS PARTES (LEI 6.496/77).
DECLARO ESTAR CIENTE DA NECESSIDADE DE CUMPRIR AS NORMAS DE ACESSIBILIDADE, CONFORME ART. 11 DO DECRETO FEDERAL 5.296/04.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br informando o numero desta ART.
Importante: Ao encerrar as atividades e/ou contrato, informar a baixa desta ART ao CREA-MS apresentando a primeira via assinada no verso pelo profissional e contratante.

Valor ART R$ 63,64 **Registrada em 26/05/2014** **Valor Pago: 63,64** **Nosso Numero: 240060100115365882**

[1ª via CREA-MS] - [2ª via Profissional] - [3ª via Contratante] - [4ª via Obra/Serviço] - [5ª via Prefeitura/Outros Órgãos]

ART QUITADA