ANEXO 4 – Qualidade do Ar

ESTUDO COMPLEMENTAR SOBRE A QUALIDADE DO AR

ANEXO 4.1 – ESTUDO COMPLEMENTAR DA QUALIDADE DO AR

ÍNDICE DE PORMENOR

1. METODOLOGIA 1

2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES NA FASE DE EXPLORAÇÃO 1

2.1 Introdução 1
2.2 Enquadramento Legislativo 2
2.3 Descrição do Modelo de Simulação CALINE4 6
2.4 Dados de Base 6
2.5 Resultados das Simulações 12

3. OUTPUTS DO CALINE 16

3.1 CO – Concentrações médias de 8 h (Cenário Típico em 2009) 16
3.2 NO_2 – Concentrações 1h (Cenário Típico em 2009) 19
3.3 PTS – Concentrações 1h (Cenário Típico em 2009) 21
3.4 CO – Concentrações médias de 8 h (Cenário Típico em 2029) 23
3.5 NO_2 – Concentrações 1h (Cenário Típico em 2029) 26
3.6 PTS – Concentrações 1h (Cenário Típico em 2029) 28
3.7 CO – Concentrações médias de 8 h (Cenário Crítico em 2009) 30
3.8 NO_2 – Concentrações 1h (Cenário Crítico em 2009) 33
3.9 PTS – Concentrações 1h (Cenário Critico em 2009) 35
3.10 CO – Concentrações médias de 8 h (Cenário Crítico em 2029) 37
3.11 NO_2 – Concentrações 1h (Cenário Crítico em 2029) 40
3.12 PTS – Concentrações 1h (Cenário Crítico em 2029) 42

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro A4. 1 – Valores Normativos da Qualidade do Ar – Decreto-Lei n.º 111/2002 ($\mu g/m^3$) 4
Quadro A4. 2– Factores Típicos de Emissão para Veículos Automóveis (g/km.veículo) 7
Quadro A4. 3– Links considerados 8
Quadro A4. 4 – Localização de Receptores 9
Quadro A4. 5 – Condições Meteorológicas Consideradas 10
Quadro A4. 6 – Dados de Tráfego Médio Diário (veículos/dia) 11
Quadro A4. 7 – Concentração do Poluente em Estudo na Ausência do Projecto 12
Quadro A4. 8 – Concentração Média Estimada de Monóxido de Carbono para 8 Horas ($\mu g/m^3$) nos vários receptores – Anos 2009 e 2029 13
Quadro A4. 9 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono ($\mu g/m^3$) para 1 Hora nos vários receptores – Anos 2009 e 2029 14
Quadro A4. 10 – Concentração Estimada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu g/m^3$) nos vários receptores – Anos 2009 e 2029 15

1. METODOLOGIA

Neste estudo foram estimadas as concentrações para os poluentes monóxido de carbono, dióxido de azoto e partículas totais em suspensão, para o ano início de exploração (2009) e para o ano horizonte de exploração (2029). Para tal, foi utilizado o programa CALINE4. As concentrações calculadas foram comparadas com os valores legislados.

2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES NA FASE DE EXPLORAÇÃO

2.1 Introdução

Os impactes na qualidade do ar atribuíveis a uma via rodoviária dependem de numerosos factores, nomeadamente das características morfológicas e meteorológicas da região onde a via está inserida, bem como do tipo, volume e velocidade dos veículos que nela circulam.

Os impactes associados a este tipo de projecto são diferentes consoante se considerar as fases de construção e de exploração. Assim, os principais problemas na primeira fase são a emissão de poeiras, enquanto na segunda fase os impactes têm origem na circulação automóvel, sendo de considerar os poluentes como o monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC), óxidos de azoto (NO_X), dióxido de enxofre (SO_2), metais e partículas.

O monóxido de carbono tem origem na combustão incompleta dos combustíveis fósseis ou outros materiais orgânicos e o seu principal efeito na saúde é a asfixia, na sequência da sua combinação com a hemoglobina do sangue em detrimento do oxigénio.

Os hidrocarbonetos também têm origem na combustão incompleta e dentro destes alguns são considerados tóxicos, nomeadamente alguns compostos orgânicos voláteis (COV) tais como o benzeno e o 1,3-butadieno.

Os óxidos de azoto mais importantes como poluentes atmosféricos são o monóxido de azoto (NO) e o dióxido de azoto (NO_2), que resultam da queima de combustíveis a altas temperaturas. Na maior parte das situações, o NO emitido para a atmosfera é posteriormente transformado em NO_2 por oxidação fotoquímica.

Os NO_x emitidos para a atmosfera podem transformar-se em poluentes secundários, tais como o ácido nitroso, o ácido nítrico e os respectivos sais, que contribuem para a ocorrência de chuvas ácidas.

O dióxido de enxofre é um gás irritante para as mucosas dos olhos e vias respiratórias, que pode ser oxidado a trióxido de enxofre, o qual na presença da humidade do ar dá origem ao ácido sulfúrico e respectivos sais, contribuindo assim para a formação de chuvas ácidas. Fazem parte dos metais emitidos, o chumbo (Pb) e o cádmio (Cd), os quais apresentam propriedades tóxicas e cumulativas para o Homem.

As partículas emitidas para a atmosfera apresentam dimensões muito diferentes, sendo as de diâmetro inferior a 10 μm as mais prejudiciais para a saúde devido à sua capacidade de penetrar até aos alvéolos pulmonares, enquanto as partículas maiores alojam-se nas vias respiratórias superiores, podendo provocar irritações e hiper-secreção das mucosas.

As quantidades de poluentes emitidas variam com o tipo de combustível utilizado (gasolina ou gasóleo), o tipo e o estado de conservação do veículo, a velocidade de circulação e as próprias características do traçado, em termos de desenvolvimento do perfil longitudinal.

Em relação ao tipo de combustível utilizado, para veículos com as mesmas características, verifica-se que as emissões dos veículos com motor a gasóleo são cerca de 10 vezes inferiores para o CO, 2 a 5 vezes menores para os HC e praticamente idênticas para o NO_x, do que as observadas para os motores de gasolina. No entanto, os motores a gasóleo dão origem a emissões mais significativas de SO_2 e partículas.

Em termos da velocidade de circulação, constata-se que as emissões de CO e HC diminuem com o aumento da velocidade média, ao contrário do verificado para o NO_x.

Do mesmo modo, o mau estado de conservação de um veículo, com uma deficiente afinação do motor, conduz a um aumento significativo das emissões de CO.

2.2 Enquadramento Legislativo

O Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho define as linhas de orientação da política de gestão da qualidade do ar em Portugal.

O Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril e o Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de Dezembro, em conformidade com os objectivos traçados no Decreto-Lei n.º 276/99, estabelecem, designadamente, os valores limite e os limiares de alerta para as concentrações de determinados poluentes no ar ambiente.

Assim, no Decreto-Lei n.º 111/2002 são estabelecidos valores limite para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, partículas em suspensão com diâmetro inferior a 10 μm (PM10), chumbo, benzeno e monóxido de carbono com datas de cumprimento de 1 de Janeiro de 2005 (actualmente em vigor) e de 1 de Janeiro de 2010. Para determinados poluentes foram estabelecidas margens de tolerância aplicáveis entre a entrada em vigor e a data de cumprimento.

Durante o referido período transitório e conforme disposto no Artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 111/2002 (Norma de Aplicação Transitória), tem-se que:

b) Mantêm-se em vigor, até 1 de Janeiro de 2010, os valores limite e os métodos de referência de amostragem e análise constantes, respectivamente, dos Anexos I e III à Portaria n.º 286/93, de 12 de Março, no que se refere ao dióxido de azoto."

O Decreto-Lei n.º 320/2003 visa definir objectivos a longo prazo, valores alvo, um limiar de alerta e um limiar de informação, bem como métodos e critérios comuns para a avaliação das concentrações de ozono e suas substâncias precursoras no ar ambiente e para a informação ao público.

No **Quadro A4. 1** apresentam-se os valores normativos de qualidade do ar para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM_{10}) e monóxido de carbono, de acordo com o Decreto-Lei n.º 111/2002 e para o ozono, de acordo com o Decreto-lei n.º 320/2003.

Quadro A4. 1 –Valores Normativos da Qualidade do Ar – Decretos-Lei n.os 111/2002 e 320/2003

Poluente	Legislação		Período Considerado				
			1 h	8 h	24 h	Ano Civil	*AOT40*
Decreto-Lei n.º 111/2002 (µg/m^3)							
Dióxido de Enxofre	Valor Limite para Protecção da Saúde Humana		350	—	125 (1)	—	—
	Valor Limite para Protecção dos Ecossistemas		—	—	—	20	—
	Limiar de Alerta		500 (2)	—	—	—	—
Dióxido de Azoto	Valor Limite para Protecção da Saúde Humana (3)		200 (4)	—	—	40 (5)	—
	Limiar de Alerta		400 (2)	—	—	—	—
Óxidos de Azoto	Valor Limite para Protecção da Vegetação		—	—	—	30	—
Partículas em Suspensão (PM_{10})	Valor Limite para Protecção da Saúde Humana	1ª Fase	—	—	50 (6)	40	—
		2ª Fase (3)	—	—	50 (7)	20 (8)	—
Monóxido de Carbono	Valor Limite para Protecção da Saúde Humana		—	10 000	—	—	—
Chumbo	Valor para Protecção da Saúde Humana(9)		—	—	—	0,5(10)	—
Benzeno	Valor para Protecção da Saúde Humana		—	—	—	5(11)	—
Decreto-Lei n.º 302/2003 (µg/m^3)							
Ozono	Valor Alvo para Protecção da Saúde Humana(12)		—	120(13)	—	—	—
	Valor Alvo para Protecção da Vegetação (14)		—		—	—	18 000(15)
	Objectivos a Longo Prazo para Protecção da Saúde Humana		—	120(13)	—	—	—
	Objectivos a Longo Prazo para Protecção da Vegetação		—	—	—	—	6 000(15)
	Limiar de informação		180	—	—	—	—
	Limiar de alerta		240				

Notas relativas ao **Error! Reference source not found.**:

(1) – Valor Limite que não deve ser excedido mais de 3 vezes em cada ano civil.

(2) – Valor medido em três horas consecutivas, em locais que sejam representativos da qualidade do ar, numa área de pelo menos 100 km^2, ou numa zona ou aglomeração, consoante o espaço que apresentar menor área.

(3) – Data de cumprimento: 1 de Janeiro 2010 (Valores indicativos). De referir que está ainda em vigor para este parâmetro a Portaria n.º 286/93, de 12 de Março, que estipula para o NO_2 o valor limite de 200 µg/m^3 para o Percentil 98, e como valores guia: 50 para o Percentil 50 e 135 µg/m^3 para o Percentil 98.

(4) – Valor Limite que não deve ser excedido mais de 18 vezes em cada ano civil – A margem de tolerância é de 80µg/m^3 à data de entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 111/2002, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.

(5) – A margem de tolerância é de 16µg/m^3 à data de entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 111/2002, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.

(6) – Valor Limite que não deve ser excedido em mais de 35 vezes em cada ano civil – A margem de tolerância é de 15µg/m^3 à data de entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 111/2002, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2005.

(7) – A margem de tolerância é de 5µg/m^3 à data de entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 111/2002, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2005.

(8) – Valor Limite que não deve ser excedido em mais de 7 vezes em cada ano civil – A margem de tolerância é calculada em função dos dados, de modo a ser equivalente ao valor limite da 1ª Fase.

No **Quadro A4. 2** apresentam-se os valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para a qualidade do ar tendo em conta efeitos no Homem que não estão directamente relacionados com doenças cancerígenas ou incomodidade devido ao odor.

No **Quadro A4. 3** apresentam-se os valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para a qualidade do ar no sentido de proteger a vegetação terrestre.

De referir que, quando os valores de qualidade do ar observados são de ordem inferior aos recomendados pela OMS, não é expectável que a exposição permanente conduza a efeitos nocivos para o Homem ou vegetação.

Quadro A4. 2 – Valores Recomendados pela OMS para Protecção da Saúde Humana

Poluente	Valor Recomendado	Período
Ozono	120 µg/m^3 (0,06 ppm)	8 h
Dióxido de Azoto	200 µg/m^3 (0,11 ppm) 40 to 50 µg/m^3 (0,021 to 0,026 ppm)	1 h Anual
Dióxido de Enxofre	500 µg/m^3 (0,175 ppm) 125 µg/m^3 (0,044 ppm) 50 µg/m^3 (0,017 ppm)	10 min 24 h Anual
Partículas em suspensão	[a]	
Monóxido de Carbono	100 mg/m^3 (90 ppm)[b] 60 mg/m^3 (50 ppm) 30 mg/m^3 (25 ppm) 10 mg/m^3 (10 ppm)	15 min 30 min 1 h 8 h
Chumbo [c]	0,5 mg/m^3	Anual

[a] Não foram estabelecidos valores para partículas em suspensão dado que não existe nenhum valor limite evidente associado a causas de morbilidade e mortalidade.

[b] O valor recomendado visa prevenir que os níveis de carboxihemoglobina no sangue não excedam 2,5 %. Os valores superiores baseiam-se em estimativas matemáticas para diferentes períodos de exposição.

[c] O valor guia para o chumbo foi estabelecido pela OMS em 1987.

Fonte: WHO regional publications. European series, No. 91; Air quality guidelines for Europe; 2nd edition.

Quadro A4. 3 – Valores Recomendados pela OMS para Protecção da Vegetação

Poluente		Valor Recomendado	Período
SO_2:	nível crítico	10–30 µg/m^3 [a]	Anual
	carga crítica	250–1500 eq/ha/ano[b]	Anual
NOx:	nível crítico	30 µg/m^3	Anual
	carga crítica	5–35 kg N/ha/ano[b]	Anual
Ozone: nível crítico		0,2–10 ppm·h[a,c]	5 dias–6 meses

[a] Depende do tipo de vegetação.

[b] Depende do tipo de solo e ecossistema.

[c] AOT: exposição acumulada acima de um valor limite de 40 ppb.

2.3 Descrição do Modelo de Simulação CALINE4

O programa CALINE4 é um modelo de dispersão atmosférico desenvolvido pelo *Departamento de Transportes da Califórnia,* baseado no modelo Gaussiano de difusão e emprega o conceito de zona de mistura, de modo a caracterizar a dispersão de poluentes numa via rodoviária, de acordo com as emissões do tráfego circundante, geometria do local e condições meteorológicas.

Este modelo processa a modelação de poluentes inertes como partículas e gases inertes. Adicionalmente também processa a modelação do dióxido de azoto. Todos estes poluentes podem ser considerados como indicadores de poluição de origem rodoviária.

O modelo aplicado considera a estrada como uma fonte em linha, que pode ser dividida em troços rectos com características de tráfego, topográficas e meteorológicas semelhantes, em que cada troço é representado por um ponto de emissão ao qual é aplicado o modelo de dispersão Gaussiano.

Desta forma, o impacte da estrada num dado ponto (receptor) é a soma dos impactes de todos os pontos ao longo da estrada.

O modelo permite a determinação de concentrações médias horárias para receptores localizados na vizinhança da via rodoviária requerendo os seguintes parâmetros:

- Características meteorológicas da região;
- Acidentes de relevo;
- Densidade e características do tráfego;
- Concentração do poluente em estudo na ausência do projecto;
- Localização dos receptores.

Pretende-se com este estudo calcular as concentrações de poluentes nos receptores sensíveis – aglomerados habitacionais ou habitações isoladas – mais próximos do traçado, que se localizam, neste caso específico, entre 30 a 130 m relativamente à fonte.

2.4 Dados de Base

Em seguida apresentam-se os dados de base considerados nas simulações.

a) Factores de Emissão

A quantificação dos factores de emissão depende de vários factores, nomeadamente a velocidade de circulação, a idade do veículo, bem como a sua potência e tipo de motor.

Para calcular estes factores foi utilizado o COPERT III ("*Computer Programme to Calculate Emissions from Road Transport*"), desenvolvido pela European Environmental Agency.

No **Quadro A4. 4** apresentam-se os factores de emissão calculados.

Quadro A4. 4– Factores Típicos de Emissão para Veículos Automóveis (g/km.veículo)

Poluentes	Veículos Ligeiros	Veículos Pesados
CO	8,40	2,35
NO_x	1,48	3,37
Partículas	0,05	0,13

COPERT III

Os factores de emissão foram convertidos em g/milha.veículo de modo a poderem ser utilizados no modelo de dispersão.

b) Troços em Estudo e Receptores Potencialmente Sensíveis

Na definição dos *links* (troços) convém salientar que, estes mudam quando há alterações significativas na direcção do traçado, no perfil longitudinal da via e/ou quando há alterações de tráfego. Assim, os *links* considerados foram os referidos no **Quadro A4. 5**.

Foram considerados como receptores todas as zonas habitacionais ou habitações isoladas que se encontrassem próximo do traçado (numa faixa de cerca de 130 m para cada lado). No **Quadro A4. 6** apresentam-se as características dos receptores considerados nas simulações.

Adicionalmente, é de referir que se considerou a contribuição em simultâneo de todos os troços de modo a estimar, para cada receptor, a concentração expectável devido não só ao próprio troço, mas também devido aos anteriores e seguintes.

O programa calcula não só as concentrações estimadas para cada receptor tendo em conta a influência simultânea de todos os troços mas também da contribuição de cada troço individualmente.

Quadro A4. 5– Links considerados

Link	Km inicial aproximado	Km final aproximado
Início – Nó de Trancoso		
A	0+000	1+400
B	1+400	2+300
C	2+300	2+950
D	2+950	4+000
Nó de Trancoso – Nó de Vila Franca das Naves		
E	4+000	5+750
F	5+750	6+050
G	6+050	6+800
H	6+800	7+450
I	7+450	8+600
J	8+600	9+800
Nó de Vila Franca das Naves – Nó da Ligação à EN102		
K	9+800	10+450
L	10+450	10+750
M	10+750	11+550
N	11+550	12+300
O	12+300	12+450
P	12+450	14+200
Nó da Ligação à EN102 – Nó com o IP5		
Q	14+200	14+550
R	14+550	16+600
S	16+600	17+482

Quadro A4. 6 – Localização de Receptores

Ref.ª	Localização Plena Via (km)	Referência	Distâncias à Via* (m)
Início – Nó de Trancoso			
1	0+950	Lugar de S. Martinho (Conjunto de habitações)	130 (d)
2	2+950	Habitação isolada	30 (e)
3	3+100	Habitação isolada	40 (d)
4	3+900	Conjunto de habitações junto a cruzamento existente	50 (d)
Nó de Trancoso – Nó de Vila Franca das Naves			
5	4+500	Habitação isolada	70 (d)
6	6+500	Habitação isolada	110 (d)
7	7+500	Núcleo rural (Habitação isolada)	90 (e)
8	8+150	Habitação isolada	40 (e)
9	9+000	Quinta do Rio (Habitação isolada)	30 (d)
Nó de Vila Franca das Naves – Nó da Ligação à EN102			
10	12+200	Habitação isolada	30 (d)
Nó da Ligação à EN102 – Nó com o IP5			
11	16+650	Conjunto de Habitações	30 (d)
12	17+000	Cemitério	90 (e)

* limite exterior da faixa de rodagem (e não eixo da via)

(d) – do lado direito da via; (e) – do lado esquerdo da via

c) Condições Meteorológicas

O transporte e dispersão de poluentes na atmosfera depende das condições meteorológicas locais nomeadamente da direcção e velocidade do vento, estabilidade do ar na baixa troposfera e das inversões de temperatura do ar.

Com o objectivo de exprimir a estabilidade atmosférica, em consequência tanto da intensidade do vento - geradora de turbulência mecânica, como da radiação solar responsável pelos efeitos térmicos na estabilidade, definem-se de acordo com *Pasquill-Turner*, seis classes de estabilidade de A a F, resultantes de diferentes associações de condições de vento e radiação solar.

A Classe A corresponde à situação de maior instabilidade e a Classe F à mais estável, estando as restantes classes intermédias situadas em escalonamento progressivo, onde a Classe D traduz uma situação de neutralidade.

Com base no regime de ventos registado na Estação Meteorológica mais próxima do traçado (Guarda), tentou-se definir dois cenários: um de ocorrência mais frequente (cenário típico) e outro que corresponde à situação mais desfavorável (cenário crítico).

Na estação climatológica considerada neste estudo, os ventos dominantes são, conforme já foi referido, de quadrante Noroeste (24,6%), seguidos dos de Sul (23,1%) e dos de Norte (17,3%), tendo todos os outros rumos frequências inferiores a 11%.

Salienta-se que, ao analisar a velocidade de vento associada à direcção Noroeste, verifica-se que os registos médios são da ordem dos 5,4 m/s, que são velocidades de vento relativamente reduzidas, não sendo as mais favoráveis à dispersão dos poluentes atmosféricos.

O cenário crítico corresponde a uma situação de grande estabilidade atmosférica e consequentemente de difícil dispersão de poluentes, caracterizada por ventos fracos e baixa altura da camada de mistura. Esta situação é representativa de condições atmosféricas de calmaria, a que corresponde uma velocidade de vento de 1 km/h, ou seja, 0,28 m/s e ocorre para a estação em análise com uma frequência muito reduzida de 0,7%.

Será, assim, efectuada simulação para os cenários típico e crítico, adoptando as velocidades de vento referidas. No que se refere à direcção do vento, o CALINE selecciona para cada caso a direcção que corresponde às concentrações mais desfavoráveis.

Um outro critério atmosférico usado no modelo é a variabilidade da direcção do vento, definida no programa CALINE 4 como o desvio padrão da direcção do vento. Quanto maior o valor da variabilidade da direcção do vento, melhores são as condições de dispersão dos poluentes.

Deste modo, optou-se por considerar o valor que traduz a pior situação na dispersão dos poluentes (variabilidade da direcção do vento = 5º).

No **Quadro A4. 7** resumem-se as condições meteorológicas para os cenários considerados.

Quadro A4. 7 – Condições Meteorológicas Consideradas

Condições Meteorológicas	Cenário Típico	Cenário Crítico
Velocidade do Vento (m/s) (1)	5,4	0,28
Classe de Estabilidade (2)	D	F
Altura da Camada de Mistura (m)	1000	300
Variabilidade da Direcção do Vento (Graus)	5	5
Temperatura do ar (ºC)	8,8	8,8

(1) - "O Clima de Portugal", Fascículo XLIX Volume 3 – 3.ª Região, 1990
(2) - "Air Pollution Control Engineering", Noel de Nevers, 1995

d) Dados Diversos

Nas simulações realizadas admitiram-se ainda os seguintes pressupostos:

- Não se consideraram as vias que cruzam o lanço em estudo nem as ligações em estudo, ou seja, apenas a plena via em estudo contribui para a emissão de poluentes;

- Velocidades de sedimentação e deposição do monóxido de carbono e dióxido de azoto foram consideradas nulas e as das partículas, iguais a 0,602 cm/seg, que são os valores recomendados no manual do programa de simulação utilizado (CALINE 4);

- Para o coeficiente de rugosidade utilizou-se o valor de 10 cm.

Relativamente à largura da camada de mistura, esta é calculada somando à largura das faixas de rodagem, 3 metros para cada lado. Assim, chegou-se a uma largura de 23,6 m para todos os links.

e) Volume de Tráfego

No **Quadro A4. 8** apresentam-se os dados de Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) considerados, para o ano de início do projecto (2009) e para o ano horizonte do projecto (2029).

Os valores de TMDA foram divididos por dezasseis horas para calcular o Tráfego Médio Horário, já que o TMDA diurno é considerado para o período das 6 horas às 22 horas, pelos critérios da EP.

Quadro A4. 8 – Dados de Tráfego Médio Diário (veículos/dia)

Tráfego Médio Diário Anual							
Secção	Links	2009			2029		
		Ligeiros	Pesados	Total	Ligeiros	Pesados	Total
Início – Nó de Trancoso	A, B, C, D	4 186	394	4 580	6 915	599	7 514
Nó de Trancoso – Nó de Vila Franca das Naves	E, F,G, H, I , J	9 917	964	10 881	15 559	1 393	16 952
Nó de Vila Franca das Naves – Nó da Ligação à EN102	L, M, N, O, P	9 311	848	10 159	15 226	1 273	16 499
Nó da Ligação à EN102 – Nó com o IP5	Q, R, S	7 715	726	8 441	12 706	1 095	13 801

f) Concentração do Poluente em Estudo na Ausência do Projecto

As concentrações dos poluentes em estudo no ar ambiente, na ausência do projecto, estão referidas no **Quadro A4. 9**.

Quadro A4. 9 – Concentração do Poluente em Estudo na Ausência do Projecto

Poluente	Concentração no ar ambiente (ppm)
Monóxido de carbono (CO)	0,8
Dióxido de azoto (NO_2)	Menosprezável (0)
Partículas totais em suspensão (PTS)	10,0

2.5 Resultados das Simulações

Em seguida apresenta-se uma síntese dos resultados das simulações obtidas por aplicação do modelo aos dados de base acima descritos para os anos 2006 e 2016, e para o monóxido de carbono, dióxido de azoto e partículas totais em suspensão.

Nas simulações efectuadas considerou-se a localização de receptores de ambos os lados da estrada. No entanto, nos resultados das simulações apresentados neste anexo, consideraram-se apenas os valores para o lado com concentrações mais elevadas.

Em seguida, do **Quadro A4. 10** ao **Quadro A4. 12**, apresentam-se os resultados das simulações relativos ao traçado em estudo.

Quadro A4. 10 – Concentração Média Estimada de Monóxido de Carbono para 8 Horas (μg/m^3) nos vários receptores – Anos 2009 e 2029

Receptor	Distância à via (m)	CO (μg/m^3)			
		Cenário Típico		Cenário Crítico	
		2009	2029	2009	2029
Início – Nó de Trancoso					
1	130 (d)	914	914	1371	1486
2	30 (e)	1029	1029	1600	1829
3	40 (d)	1029	1029	1714	2057
4	50 (d)	1029	1029	1943	2286
Nó de Trancoso – Nó de Vila Franca das Naves					
5	70 (d)	914	1029	1371	1714
6	110 (d)	1029	1029	1600	1829
7	90 (e)	1029	1029	1486	1714
8	40 (e)	1029	1029	1714	2057
9	30 (d)	1029	1029	1714	2057
Nó de Vila Franca das Naves – Nó da Ligação à EN102					
10	30 (d)	1029	1143	2057	2514
Nó da Ligação à EN102 – Nó com o IP5					
11	30 (d)	1029	1143	2057	2514
12	90 (e)	1029	1029	1829	2171

Valor máximo (CO) = 2 514 μg/m^3

Quadro A4. 11 – Concentração Estimada de Dióxido de Azoto (μg/m^3) para 1 Hora nos vários receptores – Anos 2009 e 2029

Receptor	Distância à via (m)	NO_2 (μg/m^3)			
		Cenário Típico		Cenário Crítico	
		2009	2029	2009	2029
Início – Nó de Trancoso					
1	130 (d)	< 19	< 19	< 19	< 19
2	30 (e)	< 19	< 19	< 19	< 19
3	40 (d)	< 19	< 19	< 19	< 19
4	50 (d)	< 19	< 19	< 19	19
Nó de Trancoso – Nó de Vila Franca das Naves					
5	70 (d)	< 19	< 19	< 19	< 19
6	110 (d)	< 19	< 19	< 19	< 19
7	90 (e)	< 19	< 19	< 19	< 19
8	40 (e)	< 19	< 19	< 19	< 19
9	30 (d)	< 19	< 19	< 19	< 19
Nó de Vila Franca das Naves – Nó da Ligação à EN102					
10	30 (d)	< 19	< 19	< 19	19
Nó da Ligação à EN102 – Nó com o IP5					
11	30 (d)	< 19	< 19	< 19	19
12	90 (e)	< 19	< 19	< 19	19

Valor máximo (NO_2) = 19 μg/m^3

Quadro A4. 12 – Concentração Estimada de Partículas Totais em Suspensão (μg/m^3) nos vários receptores – Anos 2009 e 2029

Receptor	Distância à via (m)	Partículas Totais em Suspensão (μg/m^3)			
		Cenário Típico		Cenário Crítico	
		2009	2029	2009	2029
Início – Nó de Trancoso					
1	130 (d)	10,2	10,4	11,5	12,3
2	30 (e)	10,5	10,7	13,2	14,8
3	40 (d)	10,6	10,9	14,3	16,5
4	50 (d)	10,8	11,2	15,2	17,5
Nó de Trancoso – Nó de Vila Franca das Naves					
5	70 (d)	10,4	10,5	12,6	13,8
6	110 (d)	10,5	10,7	13,3	14,7
7	90 (e)	10,4	10,6	12,8	14,0
8	40 (e)	10,6	10,9	14,0	15,8
9	30 (d)	10,6	10,9	14,0	15,7
Nó de Vila Franca das Naves – Nó da Ligação à EN102					
10	30 (d)	10,8	11,3	15,7	18,5
Nó da Ligação à EN102 – Nó com o IP5					
11	30 (d)	11,0	11,7	16,5	19,9
12	90 (e)	10,6	10,9	14,0	16,1

Valor máximo (PTS) = 19,9 μg/m^3

3. OUTPUTS DO CALINE

De seguida apresentam-se os *outputs* emitidos pelo Programa CALINE 4.

3.1 CO – Concentrações médias de 8 h (Cenário Típico em 2009)

```
           CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                    JUNE 1989 VERSION
                    PAGE   1

                JOB: CO Vel. Tipica 2029
                RUN: (MULTI-RUN/WORST CASE HYBRID)
         POLLUTANT: Carbon Monoxide


  I.  SITE VARIABLES

       VD=    .0 CM/S            Z0=  10. CM           ALT=   600. (M)
       VS=    .0 CM/S


 II.  METEOROLOGICAL CONDITIONS

                    *   U      BRG    CLASS   AMB    MIXH   SIGTH  TEMP
         RUN        * (M/S)   (DEG)          (PPM)   (M)    (DEG)   (C)
--------------------*-----------------------------------------------------
1. HOUR 1           *  5.4    WORST  4 (D)    .8    1000.    5.00   8.8
2. HOUR 2           *  5.4    WORST  4 (D)    .8    1000.    5.00   8.8
3. HOUR 3           *  5.4    WORST  4 (D)    .8    1000.    5.00   8.8
4. HOUR 4           *  5.4    WORST  4 (D)    .8    1000.    5.00   8.8
5. HOUR 5           *  5.4    WORST  4 (D)    .8    1000.    5.00   8.8
6. HOUR 6           *  5.4    WORST  4 (D)    .8    1000.    5.00   8.8
7. HOUR 7           *  5.4    WORST  4 (D)    .8    1000.    5.00   8.8
8. HOUR 8           *  5.4    WORST  4 (D)    .8    1000.    5.00   8.8
```

III. LINK GEOMETRY

	LINK DESCRIPTION	LINK COORDINATES (M) X1	Y1	X2	Y2	TYPE	H (M)	W (M)
A.	LINK A	69360	*****	68614	*****	AG	.0	23.6
B.	LINK B	68614	*****	68418	*****	AG	.0	23.6
C.	LINK C	68418	*****	68020	*****	AG	.0	23.6
D.	LINK D	68020	*****	67686	*****	AG	.0	23.6
E.	LINK E	67685	*****	67175	*****	AG	.0	23.6
F.	LINK F	67175	*****	67273	*****	AG	.0	23.6
G.	LINK G	67273	*****	67655	*****	AG	.0	23.6
H.	LINK H	67655	*****	67841	*****	AG	.0	23.6
I.	LINK I	67841	*****	68586	*****	AG	.0	23.6
J.	LINK J	68586	*****	69232	*****	AG	.0	23.6
K.	LINK K	69222	*****	69526	*****	AG	.0	23.6
L.	LINK L	69526	*****	69585	*****	AG	.0	23.6
M.	LINK M	69585	*****	69418	*****	AG	.0	23.6
N.	LINK N	69418	*****	69477	*****	AG	.0	23.6
O.	LINK O	69477	*****	69447	*****	AG	.0	23.6
P.	LINK P	69447	*****	68546	*****	AG	.0	23.6
Q.	LINK Q	68546	*****	68527	*****	AG	.0	23.6
R.	LINK R	68527	*****	69046	*****	AG	.0	23.6
S.	LINK S	69046	*****	68830	*****	AG	.0	23.6

IV. EMISSIONS AND VEHICLE VOLUMES

RUN		LINK A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
2	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
3	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
4	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
5	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
6	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
7	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
8	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.

IV. EMISSIONS AND VEHICLE VOLUMES (CONT.)

RUN		LINK K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
2	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
3	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
4	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
5	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
6	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
7	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
8	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.

V. RECEPTOR LOCATIONS AND MULTI-RUN AVERAGE CONCENTRATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z	AVG (PPM)
1. RECPT 1	68871	124052	1.8	.8
2. RECPT 2	67996	121919	1.8	.9
3. RECPT 3	67940	121751	1.8	.9
4. RECPT 4	67689	121062	1.8	.9
5. RECPT 5	67441	120469	1.8	.8
6. RECPT 6	67427	118527	1.8	.9
7. RECPT 7	67985	117736	1.8	.9
8. RECPT 8	68330	117224	1.8	.9
9. RECPT 9	68757	116455	1.8	.9
10. RECPT 10	69439	113502	1.8	.9
11. RECPT 11	69017	109314	1.8	.9
12. RECPT 12	69072	109008	1.8	.9

3.2 NO_2 – Concentrações 1h (Cenário Típico em 2009)

```
          CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                   JUNE 1989 VERSION
                   PAGE   1

                JOB: NO2 Vel. Tipica 2009
                RUN: WC 1h            (WORST CASE ANGLE)
          POLLUTANT: Nitrogen Dioxide


   I.  SITE VARIABLES

          U=   5.4 M/S              Z0=  10. CM            ALT=   600. (M)
        BRG= WORST CASE             VD=   .0 CM/S
       CLAS=     4 (D)              VS=   .0 CM/S
       MIXH= 1000. M               TEMP=  8.8 DEGREE (C)
      SIGTH=    5. DEGREES

      NOX VARIABLES

        NO2=  .00 PPM      NO=  .00 PPM     O3=  .00 PPM        KR=  .000
1/SEC


  II.  LINK VARIABLES

       LINK      *  LINK COORDINATES (M)   *              EF     H     W
    DESCRIPTION  *   X1    Y1    X2    Y2  * TYPE  VPH  (G/MI)  (M)   (M)
 ----------------*---------------------------*-------------------------------
 A.  LINK A      * 69360 ***** 68614 ***** *  AG    286  2.60     .0  23.6
 B.  LINK B      * 68614 ***** 68418 ***** *  AG    286  2.60     .0  23.6
 C.  LINK C      * 68418 ***** 68020 ***** *  AG    286  2.60     .0  23.6
 D.  LINK D      * 68020 ***** 67686 ***** *  AG    286  2.60     .0  23.6
 E.  LINK E      * 67685 ***** 67175 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 F.  LINK F      * 67175 ***** 67273 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 G.  LINK G      * 67273 ***** 67655 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 H.  LINK H      * 67655 ***** 67841 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 I.  LINK I      * 67841 ***** 68586 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 J.  LINK J      * 68586 ***** 69232 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 K.  LINK K      * 69222 ***** 69526 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 L.  LINK L      * 69526 ***** 69585 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 M.  LINK M      * 69585 ***** 69418 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 N.  LINK N      * 69418 ***** 69477 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 O.  LINK O      * 69477 ***** 69447 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 P.  LINK P      * 69447 ***** 68546 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 Q.  LINK Q      * 68546 ***** 68527 ***** *  AG    528  2.60     .0  23.6
 R.  LINK R      * 68527 ***** 69046 ***** *  AG    528  2.60     .0  23.6
 S.  LINK S      * 69046 ***** 68830 ***** *  AG    528  2.60     .0  23.6
```

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z
1. RECPT 1	68871	124052	1.8
2. RECPT 2	67996	121919	1.8
3. RECPT 3	67940	121751	1.8
4. RECPT 4	67689	121062	1.8
5. RECPT 5	67441	120469	1.8
6. RECPT 6	67427	118527	1.8
7. RECPT 7	67985	117736	1.8
8. RECPT 8	68330	117224	1.8
9. RECPT 9	68757	116455	1.8
10. RECPT 10	69439	113502	1.8
11. RECPT 11	69017	109314	1.8
12. RECPT 12	69072	109008	1.8

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE)

RECEPTOR	BRG (DEG)	PRED CONC (PPM)	CONC/LINK (PPM) A	B	C	D	E	F	G	H
1. RECPT 1	199.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2. RECPT 2	196.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
3. RECPT 3	30.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
4. RECPT 4	192.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
5. RECPT 5	187.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6. RECPT 6	342.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
7. RECPT 7	330.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
8. RECPT 8	149.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
9. RECPT 9	139.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
10. RECPT 10	3.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
11. RECPT 11	187.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
12. RECPT 12	350.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE) (CONT.)

RECEPTOR	CONC/LINK (PPM) I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1. RECPT 1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2. RECPT 2	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
3. RECPT 3	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
4. RECPT 4	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
5. RECPT 5	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6. RECPT 6	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
7. RECPT 7	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
8. RECPT 8	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
9. RECPT 9	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
10. RECPT 10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
11. RECPT 11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
12. RECPT 12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

3.3 PTS – Concentrações 1h (Cenário Típico em 2009)

```
          CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                   JUNE 1989 VERSION
                   PAGE   1

              JOB: PTS Vel. Tipica 2009
              RUN: WC 1h            (WORST CASE ANGLE)
       POLLUTANT: Particulate
       (NOTE: OUTPUT IN MICRO-GRAMS/METER**3. IGNORE PPM LABEL)

  I.  SITE VARIABLES

        U=   5.4 M/S             Z0=  10. CM            ALT=   600. (M)
      BRG= WORST CASE            VD=   .6 CM/S
     CLAS=     4 (D)             VS=   .6 CM/S
     MIXH= 1000. M              AMB= 10.0 PPM
    SIGTH=    5. DEGREES       TEMP=  8.8 DEGREE (C)


 II.  LINK VARIABLES

      LINK      *  LINK COORDINATES (M)   *             EF     H     W
   DESCRIPTION  *   X1    Y1    X2    Y2  * TYPE  VPH  (G/MI)  (M)   (M)
----------------*--------------------------*-----------------------------
A.  LINK A      * 69360 ***** 68614 ***** *  AG    286    .0     .0  23.6
B.  LINK B      * 68614 ***** 68418 ***** *  AG    286    .0     .0  23.6
C.  LINK C      * 68418 ***** 68020 ***** *  AG    286    .0     .0  23.6
D.  LINK D      * 68020 ***** 67686 ***** *  AG    286    .0     .0  23.6
E.  LINK E      * 67685 ***** 67175 ***** *  AG    680    .0     .0  23.6
F.  LINK F      * 67175 ***** 67273 ***** *  AG    680    .0     .0  23.6
G.  LINK G      * 67273 ***** 67655 ***** *  AG    680    .0     .0  23.6
H.  LINK H      * 67655 ***** 67841 ***** *  AG    680    .0     .0  23.6
I.  LINK I      * 67841 ***** 68586 ***** *  AG    680    .0     .0  23.6
J.  LINK J      * 68586 ***** 69232 ***** *  AG    680    .0     .0  23.6
K.  LINK K      * 69222 ***** 69526 ***** *  AG    635    .0     .0  23.6
L.  LINK L      * 69526 ***** 69585 ***** *  AG    635    .0     .0  23.6
M.  LINK M      * 69585 ***** 69418 ***** *  AG    635    .0     .0  23.6
N.  LINK N      * 69418 ***** 69477 ***** *  AG    635    .0     .0  23.6
O.  LINK O      * 69477 ***** 69447 ***** *  AG    635    .0     .0  23.6
P.  LINK P      * 69447 ***** 68546 ***** *  AG    635    .0     .0  23.6
Q.  LINK Q      * 68546 ***** 68527 ***** *  AG    528    .0     .0  23.6
R.  LINK R      * 68527 ***** 69046 ***** *  AG    528    .0     .0  23.6
S.  LINK S      * 69046 ***** 68830 ***** *  AG    528    .0     .0  23.6
```

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z
1. RECPT 1	68871	124052	1.8
2. RECPT 2	67996	121919	1.8
3. RECPT 3	67940	121751	1.8
4. RECPT 4	67689	121062	1.8
5. RECPT 5	67441	120469	1.8
6. RECPT 6	67427	118527	1.8
7. RECPT 7	67985	117736	1.8
8. RECPT 8	68330	117224	1.8
9. RECPT 9	68757	116455	1.8
10. RECPT 10	69439	113502	1.8
11. RECPT 11	69017	109314	1.8
12. RECPT 12	69072	109008	1.8

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE)

RECEPTOR	BRG (DEG)	PRED CONC (PPM)	CONC/LINK (PPM) A	B	C	D	E	F	G	H
1. RECPT 1	199.	10.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
2. RECPT 2	196.	10.5	.0	.0	.0	.3	.2	.0	.0	.0
3. RECPT 3	30.	10.6	.0	.0	.4	.2	.0	.0	.0	.0
4. RECPT 4	192.	10.8	.0	.0	.0	.0	.7	.0	.0	.0
5. RECPT 5	187.	10.4	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0
6. RECPT 6	342.	10.5	.0	.0	.0	.0	.0	.2	.2	.0
7. RECPT 7	330.	10.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.2	.2
8. RECPT 8	149.	10.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
9. RECPT 9	139.	10.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10. RECPT 10	3.	10.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11. RECPT 11	187.	11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12. RECPT 12	350.	10.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE) (CONT.)

RECEPTOR	CONC/LINK (PPM) I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1. RECPT 1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
2. RECPT 2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
3. RECPT 3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
4. RECPT 4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5. RECPT 5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
6. RECPT 6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
7. RECPT 7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
8. RECPT 8	.2	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
9. RECPT 9	.0	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10. RECPT 10	.0	.0	.0	.0	.2	.6	.0	.0	.0	.0	.0
11. RECPT 11	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.0
12. RECPT 12	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.4	.2

3.4 CO – Concentrações médias de 8 h (Cenário Típico em 2029)

```
   CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                    JUNE 1989 VERSION
                    PAGE   1

                JOB: CO Vel. Tipica 2029
                RUN: (MULTI-RUN/WORST CASE HYBRID)
          POLLUTANT: Carbon Monoxide


    I.  SITE VARIABLES

         VD=    .0 CM/S              Z0=  10. CM             ALT=   600. (M)
         VS=    .0 CM/S


   II.  METEOROLOGICAL CONDITIONS

                    *   U      BRG    CLASS    AMB    MIXH    SIGTH   TEMP
          RUN       * (M/S)   (DEG)           (PPM)   (M)    (DEG)    (C)
--------------------*-----------------------------------------------------
1. HOUR 1           *  5.4    WORST   4 (D)     .8    1000.    5.00    8.8
2. HOUR 2           *  5.4    WORST   4 (D)     .8    1000.    5.00    8.8
3. HOUR 3           *  5.4    WORST   4 (D)     .8    1000.    5.00    8.8
4. HOUR 4           *  5.4    WORST   4 (D)     .8    1000.    5.00    8.8
5. HOUR 5           *  5.4    WORST   4 (D)     .8    1000.    5.00    8.8
6. HOUR 6           *  5.4    WORST   4 (D)     .8    1000.    5.00    8.8
7. HOUR 7           *  5.4    WORST   4 (D)     .8    1000.    5.00    8.8
8. HOUR 8           *  5.4    WORST   4 (D)     .8    1000.    5.00    8.8


  III.  LINK GEOMETRY

       LINK       *  LINK COORDINATES (M)   *       H      W
    DESCRIPTION   *  X1     Y1     X2     Y2  * TYPE (M)    (M)
-----------------*-------------------------*----------------
A.   LINK A      *69360 ***** 68614 ***** *  AG     .0   23.6
B.   LINK B      *68614 ***** 68418 ***** *  AG     .0   23.6
C.   LINK C      *68418 ***** 68020 ***** *  AG     .0   23.6
D.   LINK D      *68020 ***** 67686 ***** *  AG     .0   23.6
E.   LINK E      *67685 ***** 67175 ***** *  AG     .0   23.6
F.   LINK F      *67175 ***** 67273 ***** *  AG     .0   23.6
G.   LINK G      *67273 ***** 67655 ***** *  AG     .0   23.6
H.   LINK H      *67655 ***** 67841 ***** *  AG     .0   23.6
I.   LINK I      *67841 ***** 68586 ***** *  AG     .0   23.6
J.   LINK J      *68586 ***** 69232 ***** *  AG     .0   23.6
K.   LINK K      *69222 ***** 69526 ***** *  AG     .0   23.6
L.   LINK L      *69526 ***** 69585 ***** *  AG     .0   23.6
M.   LINK M      *69585 ***** 69418 ***** *  AG     .0   23.6
N.   LINK N      *69418 ***** 69477 ***** *  AG     .0   23.6
O.   LINK O      *69477 ***** 69447 ***** *  AG     .0   23.6
P.   LINK P      *69447 ***** 68546 ***** *  AG     .0   23.6
Q.   LINK Q      *68546 ***** 68527 ***** *  AG     .0   23.6
R.   LINK R      *68527 ***** 69046 ***** *  AG     .0   23.6
S.   LINK S      *69046 ***** 68830 ***** *  AG     .0   23.6
```

IV. EMISSIONS AND VEHICLE VOLUMES

RUN		LINK A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
2	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
3	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
4	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
5	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
6	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
7	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
8	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.

IV. EMISSIONS AND VEHICLE VOLUMES (CONT.)

RUN		LINK K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
2	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
3	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
4	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
5	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
6	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
7	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
8	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.

V. RECEPTOR LOCATIONS AND MULTI-RUN AVERAGE CONCENTRATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z	AVG (PPM)
1. RECPT 1	68871	124052	1.8	.8
2. RECPT 2	67996	121919	1.8	.9
3. RECPT 3	67940	121751	1.8	.9
4. RECPT 4	67689	121062	1.8	.9
5. RECPT 5	67441	120469	1.8	.9
6. RECPT 6	67427	118527	1.8	.9
7. RECPT 7	67985	117736	1.8	.9
8. RECPT 8	68330	117224	1.8	.9
9. RECPT 9	68757	116455	1.8	.9
10. RECPT 10	69439	113502	1.8	1.0
11. RECPT 11	69017	109314	1.8	1.0
12. RECPT 12	69072	109008	1.8	.9

3.5 NO_2 – Concentrações 1h (Cenário Típico em 2029)

```
      CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                    JUNE 1989 VERSION
                    PAGE   1

               JOB: NO2 Vel. Tipica 2029
               RUN: WC 1h            (WORST CASE ANGLE)
         POLLUTANT: Nitrogen Dioxide


   I.  SITE VARIABLES

          U=   5.4 M/S              Z0=  10. CM            ALT=   600. (M)
        BRG= WORST CASE             VD=   .0 CM/S
       CLAS=     4 (D)              VS=   .0 CM/S
       MIXH= 1000. M               TEMP=  8.8 DEGREE (C)
      SIGTH=    5. DEGREES

      NOX VARIABLES

        NO2=  .00 PPM      NO=  .00 PPM     O3=  .00 PPM        KR=  .000
1/SEC


  II.  LINK VARIABLES

       LINK      *  LINK COORDINATES (M)   *              EF     H     W
    DESCRIPTION  *   X1    Y1    X2    Y2  * TYPE  VPH  (G/MI)  (M)   (M)
 ----------------*---------------------------*-------------------------------
 A.  LINK A      * 69360 ***** 68614 ***** *  AG    470  2.60     .0  23.6
 B.  LINK B      * 68614 ***** 68418 ***** *  AG    470  2.60     .0  23.6
 C.  LINK C      * 68418 ***** 68020 ***** *  AG    470  2.60     .0  23.6
 D.  LINK D      * 68020 ***** 67686 ***** *  AG    470  2.60     .0  23.6
 E.  LINK E      * 67685 ***** 67175 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
 F.  LINK F      * 67175 ***** 67273 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
 G.  LINK G      * 67273 ***** 67655 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
 H.  LINK H      * 67655 ***** 67841 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
 I.  LINK I      * 67841 ***** 68586 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
 J.  LINK J      * 68586 ***** 69232 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
 K.  LINK K      * 69222 ***** 69526 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
 L.  LINK L      * 69526 ***** 69585 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
 M.  LINK M      * 69585 ***** 69418 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
 N.  LINK N      * 69418 ***** 69477 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
 O.  LINK O      * 69477 ***** 69447 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
 P.  LINK P      * 69447 ***** 68546 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
 Q.  LINK Q      * 68546 ***** 68527 ***** *  AG    863  2.60     .0  23.6
 R.  LINK R      * 68527 ***** 69046 ***** *  AG    863  2.60     .0  23.6
 S.  LINK S      * 69046 ***** 68830 ***** *  AG    863  2.60     .0  23.6
```

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z
1. RECPT 1	68871	124052	1.8
2. RECPT 2	67996	121919	1.8
3. RECPT 3	67940	121751	1.8
4. RECPT 4	67689	121062	1.8
5. RECPT 5	67441	120469	1.8
6. RECPT 6	67427	118527	1.8
7. RECPT 7	67985	117736	1.8
8. RECPT 8	68330	117224	1.8
9. RECPT 9	68757	116455	1.8
10. RECPT 10	69439	113502	1.8
11. RECPT 11	69017	109314	1.8
12. RECPT 12	69072	109008	1.8

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE)

RECEPTOR	BRG (DEG)	PRED CONC (PPM)	CONC/LINK (PPM) A	B	C	D	E	F	G	H
1. RECPT 1	199.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2. RECPT 2	196.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
3. RECPT 3	30.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
4. RECPT 4	192.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
5. RECPT 5	187.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6. RECPT 6	342.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
7. RECPT 7	330.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
8. RECPT 8	149.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
9. RECPT 9	139.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
10. RECPT 10	3.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
11. RECPT 11	187.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
12. RECPT 12	350.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE) (CONT.)

RECEPTOR	CONC/LINK (PPM) I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1. RECPT 1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2. RECPT 2	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
3. RECPT 3	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
4. RECPT 4	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
5. RECPT 5	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6. RECPT 6	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
7. RECPT 7	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
8. RECPT 8	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
9. RECPT 9	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
10. RECPT 10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
11. RECPT 11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
12. RECPT 12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

3.6 PTS – Concentrações 1h (Cenário Típico em 2029)

```
          CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                   JUNE 1989 VERSION
                   PAGE   1

              JOB: PTS Vel. Tipica 2009
              RUN: WC 1h            (WORST CASE ANGLE)
       POLLUTANT: Particulate
       (NOTE: OUTPUT IN MICRO-GRAMS/METER**3. IGNORE PPM LABEL)

  I.  SITE VARIABLES

        U=   5.4 M/S              Z0=  10. CM            ALT=   600. (M)
      BRG= WORST CASE             VD=   .6 CM/S
     CLAS=     4 (D)              VS=   .6 CM/S
     MIXH= 1000. M               AMB= 10.0 PPM
    SIGTH=    5. DEGREES        TEMP=  8.8 DEGREE (C)


 II.  LINK VARIABLES

     LINK      *  LINK COORDINATES (M)   *              EF     H     W
  DESCRIPTION  *   X1    Y1    X2    Y2  * TYPE  VPH  (G/MI)  (M)   (M)
---------------*--------------------------*------------------------------
A.  LINK A     * 69360 ***** 68614 ***** *  AG    470    .0     .0  23.6
B.  LINK B     * 68614 ***** 68418 ***** *  AG    470    .0     .0  23.6
C.  LINK C     * 68418 ***** 68020 ***** *  AG    470    .0     .0  23.6
D.  LINK D     * 68020 ***** 67686 ***** *  AG    470    .0     .0  23.6
E.  LINK E     * 67685 ***** 67175 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
F.  LINK F     * 67175 ***** 67273 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
G.  LINK G     * 67273 ***** 67655 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
H.  LINK H     * 67655 ***** 67841 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
I.  LINK I     * 67841 ***** 68586 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
J.  LINK J     * 68586 ***** 69232 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
K.  LINK K     * 69222 ***** 69526 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
L.  LINK L     * 69526 ***** 69585 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
M.  LINK M     * 69585 ***** 69418 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
N.  LINK N     * 69418 ***** 69477 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
O.  LINK O     * 69477 ***** 69447 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
P.  LINK P     * 69447 ***** 68546 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
Q.  LINK Q     * 68546 ***** 68527 ***** *  AG    863    .0     .0  23.6
R.  LINK R     * 68527 ***** 69046 ***** *  AG    863    .0     .0  23.6
S.  LINK S     * 69046 ***** 68830 ***** *  AG    863    .0     .0  23.6
```

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z
1. RECPT 1	68871	124052	1.8
2. RECPT 2	67996	121919	1.8
3. RECPT 3	67940	121751	1.8
4. RECPT 4	67689	121062	1.8
5. RECPT 5	67441	120469	1.8
6. RECPT 6	67427	118527	1.8
7. RECPT 7	67985	117736	1.8
8. RECPT 8	68330	117224	1.8
9. RECPT 9	68757	116455	1.8
10. RECPT 10	69439	113502	1.8
11. RECPT 11	69017	109314	1.8
12. RECPT 12	69072	109008	1.8

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE)
(NOTE: OUTPUT IN MICRO-GRAMS/METER**3. IGNORE PPM LABEL)

RECEPTOR	BRG (DEG)	PRED CONC (PPM)	CONC/LINK (PPM) A	B	C	D	E	F	G	H
1. RECPT 1	199.	10.4	.0	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0
2. RECPT 2	196.	10.7	.0	.0	.0	.4	.3	.0	.0	.0
3. RECPT 3	30.	10.9	.0	.0	.6	.3	.0	.0	.0	.0
4. RECPT 4	192.	11.2	.0	.0	.0	.0	1.1	.0	.0	.0
5. RECPT 5	187.	10.5	.0	.0	.0	.0	.5	.0	.0	.0
6. RECPT 6	342.	10.7	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.4	.0
7. RECPT 7	330.	10.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.2
8. RECPT 8	149.	10.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
9. RECPT 9	139.	10.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10. RECPT 10	3.	11.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11. RECPT 11	187.	11.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12. RECPT 12	350.	10.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE) (CONT.)

RECEPTOR	CONC/LINK (PPM) I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1. RECPT 1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
2. RECPT 2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
3. RECPT 3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
4. RECPT 4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5. RECPT 5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
6. RECPT 6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
7. RECPT 7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
8. RECPT 8	.3	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
9. RECPT 9	.0	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10. RECPT 10	.0	.0	.0	.0	.3	.9	.0	.0	.0	.0	.0
11. RECPT 11	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.7
12. RECPT 12	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6	.3

3.7 CO – Concentrações médias de 8 h (Cenário Crítico em 2009)

```
       CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                JUNE 1989 VERSION
                PAGE   1

              JOB: CO Vel. Critica 2009
              RUN: (MULTI-RUN/WORST CASE HYBRID)
        POLLUTANT: Carbon Monoxide


  I.  SITE VARIABLES

       VD=    .0 CM/S            Z0=  10. CM            ALT=   600. (M)
       VS=    .0 CM/S


 II.  METEOROLOGICAL CONDITIONS

                    *   U     BRG   CLASS   AMB   MIXH   SIGTH  TEMP
         RUN        * (M/S)  (DEG)         (PPM)  (M)   (DEG)   (C)
-------------------*-----------------------------------------------
1. HOUR 1           *   .5   WORST  6 (F)    .8    300.   5.00   8.8
2. HOUR 2           *   .5   WORST  6 (F)    .8    300.   5.00   8.8
3. HOUR 3           *   .5   WORST  6 (F)    .8    300.   5.00   8.8
4. HOUR 4           *   .5   WORST  6 (F)    .8    300.   5.00   8.8
5. HOUR 5           *   .5   WORST  6 (F)    .8    300.   5.00   8.8
6. HOUR 6           *   .5   WORST  6 (F)    .8    300.   5.00   8.8
7. HOUR 7           *   .5   WORST  6 (F)    .8    300.   5.00   8.8
8. HOUR 8           *   .5   WORST  6 (F)    .8    300.   5.00   8.8


III.  LINK GEOMETRY

      LINK      *  LINK COORDINATES (M)  *       H     W
   DESCRIPTION  *  X1    Y1    X2    Y2  * TYPE (M)   (M)
----------------*------------------------*----------------
A.  LINK A      *69360 ***** 68614 ***** *  AG    .0  23.6
B.  LINK B      *68614 ***** 68418 ***** *  AG    .0  23.6
C.  LINK C      *68418 ***** 68020 ***** *  AG    .0  23.6
D.  LINK D      *68020 ***** 67686 ***** *  AG    .0  23.6
E.  LINK E      *67685 ***** 67175 ***** *  AG    .0  23.6
F.  LINK F      *67175 ***** 67273 ***** *  AG    .0  23.6
G.  LINK G      *67273 ***** 67655 ***** *  AG    .0  23.6
H.  LINK H      *67655 ***** 67841 ***** *  AG    .0  23.6
I.  LINK I      *67841 ***** 68586 ***** *  AG    .0  23.6
J.  LINK J      *68586 ***** 69232 ***** *  AG    .0  23.6
K.  LINK K      *69222 ***** 69526 ***** *  AG    .0  23.6
L.  LINK L      *69526 ***** 69585 ***** *  AG    .0  23.6
M.  LINK M      *69585 ***** 69418 ***** *  AG    .0  23.6
N.  LINK N      *69418 ***** 69477 ***** *  AG    .0  23.6
O.  LINK O      *69477 ***** 69447 ***** *  AG    .0  23.6
P.  LINK P      *69447 ***** 68546 ***** *  AG    .0  23.6
Q.  LINK Q      *68546 ***** 68527 ***** *  AG    .0  23.6
R.  LINK R      *68527 ***** 69046 ***** *  AG    .0  23.6
S.  LINK S      *69046 ***** 68830 ***** *  AG    .0  23.6
```

IV. EMISSIONS AND VEHICLE VOLUMES

RUN		LINK A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
2	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
3	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
4	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
5	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
6	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
7	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
8	VPH	286	286	286	286	680	680	680	680	680	680
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.

IV. EMISSIONS AND VEHICLE VOLUMES (CONT.)

RUN		LINK K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
2	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
3	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
4	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
5	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
6	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
7	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
8	VPH	635	635	635	635	635	635	528	528	528
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.

V. RECEPTOR LOCATIONS AND MULTI-RUN AVERAGE CONCENTRATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z	AVG (PPM)
1. RECPT 1	68871	124052	1.8	1.2
2. RECPT 2	67996	121919	1.8	1.4
3. RECPT 3	67940	121751	1.8	1.5
4. RECPT 4	67689	121062	1.8	1.7
5. RECPT 5	67441	120469	1.8	1.2
6. RECPT 6	67427	118527	1.8	1.4
7. RECPT 7	67985	117736	1.8	1.3
8. RECPT 8	68330	117224	1.8	1.5
9. RECPT 9	68757	116455	1.8	1.5
10. RECPT 10	69439	113502	1.8	1.8
11. RECPT 11	69017	109314	1.8	1.8
12. RECPT 12	69072	109008	1.8	1.6

3.8 NO_2 – Concentrações 1h (Cenário Crítico em 2009)

```
     CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                   JUNE 1989 VERSION
                   PAGE   1

              JOB: NO2 Vel. Critica 2009
              RUN: WC 1h            (WORST CASE ANGLE)
       POLLUTANT: Nitrogen Dioxide


   I.  SITE VARIABLES

         U=    .5 M/S              Z0=  10. CM            ALT=   600. (M)
       BRG= WORST CASE             VD=   .0 CM/S
      CLAS=     6 (F)              VS=   .0 CM/S
      MIXH=  300. M               TEMP=  8.8 DEGREE (C)
     SIGTH=    5. DEGREES

      NOX VARIABLES

        NO2=  .00 PPM      NO=  .00 PPM     O3=  .00 PPM        KR=  .000
1/SEC


  II.  LINK VARIABLES

      LINK      *  LINK COORDINATES (M)   *              EF     H     W
   DESCRIPTION  *   X1    Y1    X2    Y2  * TYPE  VPH  (G/MI)  (M)   (M)
----------------*---------------------------*-------------------------------
 A.  LINK A     * 69360 ***** 68614 ***** *  AG    286  2.60     .0  23.6
 B.  LINK B     * 68614 ***** 68418 ***** *  AG    286  2.60     .0  23.6
 C.  LINK C     * 68418 ***** 68020 ***** *  AG    286  2.60     .0  23.6
 D.  LINK D     * 68020 ***** 67686 ***** *  AG    286  2.60     .0  23.6
 E.  LINK E     * 67685 ***** 67175 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 F.  LINK F     * 67175 ***** 67273 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 G.  LINK G     * 67273 ***** 67655 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 H.  LINK H     * 67655 ***** 67841 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 I.  LINK I     * 67841 ***** 68586 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 J.  LINK J     * 68586 ***** 69232 ***** *  AG    680  2.60     .0  23.6
 K.  LINK K     * 69222 ***** 69526 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 L.  LINK L     * 69526 ***** 69585 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 M.  LINK M     * 69585 ***** 69418 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 N.  LINK N     * 69418 ***** 69477 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 O.  LINK O     * 69477 ***** 69447 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 P.  LINK P     * 69447 ***** 68546 ***** *  AG    635  2.60     .0  23.6
 Q.  LINK Q     * 68546 ***** 68527 ***** *  AG    528  2.60     .0  23.6
 R.  LINK R     * 68527 ***** 69046 ***** *  AG    528  2.60     .0  23.6
 S.  LINK S     * 69046 ***** 68830 ***** *  AG    528  2.60     .0  23.6
```

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z
1. RECPT 1	68871	124052	1.8
2. RECPT 2	67996	121919	1.8
3. RECPT 3	67940	121751	1.8
4. RECPT 4	67689	121062	1.8
5. RECPT 5	67441	120469	1.8
6. RECPT 6	67427	118527	1.8
7. RECPT 7	67985	117736	1.8
8. RECPT 8	68330	117224	1.8
9. RECPT 9	68757	116455	1.8
10. RECPT 10	69439	113502	1.8
11. RECPT 11	69017	109314	1.8
12. RECPT 12	69072	109008	1.8

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE)

RECEPTOR	BRG (DEG)	PRED CONC (PPM)	CONC/LINK (PPM) A	B	C	D	E	F	G	H
1. RECPT 1	199.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2. RECPT 2	194.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
3. RECPT 3	30.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
4. RECPT 4	191.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
5. RECPT 5	174.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6. RECPT 6	149.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
7. RECPT 7	330.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
8. RECPT 8	150.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
9. RECPT 9	331.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
10. RECPT 10	2.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
11. RECPT 11	189.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
12. RECPT 12	351.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE) (CONT.)

RECEPTOR	CONC/LINK (PPM) I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1. RECPT 1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2. RECPT 2	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
3. RECPT 3	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
4. RECPT 4	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
5. RECPT 5	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6. RECPT 6	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
7. RECPT 7	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
8. RECPT 8	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
9. RECPT 9	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
10. RECPT 10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
11. RECPT 11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
12. RECPT 12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

3.9 PTS – Concentrações 1h (Cenário Critico em 2009)

```
      CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                  JUNE 1989 VERSION
                  PAGE   1

            JOB: PTS Vel. Critica 2009
            RUN: WC 1h            (WORST CASE ANGLE)
      POLLUTANT: Particulate
      (NOTE: OUTPUT IN MICRO-GRAMS/METER**3. IGNORE PPM LABEL)

  I.  SITE VARIABLES

        U=    .5 M/S              Z0=  10. CM            ALT=   600. (M)
      BRG= WORST CASE             VD=   .6 CM/S
     CLAS=     6 (F)              VS=   .6 CM/S
     MIXH=  300. M               AMB= 10.0 PPM
    SIGTH=    5. DEGREES        TEMP=  8.8 DEGREE (C)


 II.  LINK VARIABLES

      LINK       *  LINK COORDINATES (M)    *              EF      H      W
   DESCRIPTION   *    X1     Y1     X2     Y2  * TYPE  VPH  (G/MI)  (M)    (M)
----------------*---------------------------*-----------------------------
A.  LINK A      * 69360 ***** 68614 ***** *  AG    286     .0      .0   23.6
B.  LINK B      * 68614 ***** 68418 ***** *  AG    286     .0      .0   23.6
C.  LINK C      * 68418 ***** 68020 ***** *  AG    286     .0      .0   23.6
D.  LINK D      * 68020 ***** 67686 ***** *  AG    286     .0      .0   23.6
E.  LINK E      * 67685 ***** 67175 ***** *  AG    680     .0      .0   23.6
F.  LINK F      * 67175 ***** 67273 ***** *  AG    680     .0      .0   23.6
G.  LINK G      * 67273 ***** 67655 ***** *  AG    680     .0      .0   23.6
H.  LINK H      * 67655 ***** 67841 ***** *  AG    680     .0      .0   23.6
I.  LINK I      * 67841 ***** 68586 ***** *  AG    680     .0      .0   23.6
J.  LINK J      * 68586 ***** 69232 ***** *  AG    680     .0      .0   23.6
K.  LINK K      * 69222 ***** 69526 ***** *  AG    635     .0      .0   23.6
L.  LINK L      * 69526 ***** 69585 ***** *  AG    635     .0      .0   23.6
M.  LINK M      * 69585 ***** 69418 ***** *  AG    635     .0      .0   23.6
N.  LINK N      * 69418 ***** 69477 ***** *  AG    635     .0      .0   23.6
O.  LINK O      * 69477 ***** 69447 ***** *  AG    635     .0      .0   23.6
P.  LINK P      * 69447 ***** 68546 ***** *  AG    635     .0      .0   23.6
Q.  LINK Q      * 68546 ***** 68527 ***** *  AG    528     .0      .0   23.6
R.  LINK R      * 68527 ***** 69046 ***** *  AG    528     .0      .0   23.6
S.  LINK S      * 69046 ***** 68830 ***** *  AG    528     .0      .0   23.6
```

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z
1. RECPT 1	68871	124052	1.8
2. RECPT 2	67996	121919	1.8
3. RECPT 3	67940	121751	1.8
4. RECPT 4	67689	121062	1.8
5. RECPT 5	67441	120469	1.8
6. RECPT 6	67427	118527	1.8
7. RECPT 7	67985	117736	1.8
8. RECPT 8	68330	117224	1.8
9. RECPT 9	68757	116455	1.8
10. RECPT 10	69439	113502	1.8
11. RECPT 11	69017	109314	1.8
12. RECPT 12	69072	109008	1.8

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE)
(NOTE: OUTPUT IN MICRO-GRAMS/METER**3. IGNORE PPM LABEL)

RECEPTOR	BRG (DEG)	PRED CONC (PPM)	CONC/LINK (PPM) A	B	C	D	E	F	G	H
1. RECPT 1	198.	11.5	.4	.6	.2	.0	.2	.0	.0	.0
2. RECPT 2	194.	13.2	.0	.0	.0	2.3	.7	.0	.0	.0
3. RECPT 3	30.	14.3	.1	.3	2.9	1.0	.0	.0	.0	.0
4. RECPT 4	191.	15.2	.0	.0	.0	.0	5.0	.1	.1	.0
5. RECPT 5	187.	12.6	.0	.0	.0	.0	2.2	.3	.1	.0
6. RECPT 6	341.	13.3	.0	.0	.0	.0	.3	1.4	1.5	.0
7. RECPT 7	330.	12.8	.0	.0	.0	.0	.0	.3	1.2	1.2
8. RECPT 8	150.	14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
9. RECPT 9	139.	14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10. RECPT 10	2.	15.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11. RECPT 11	189.	16.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12. RECPT 12	351.	14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE) (CONT.)

RECEPTOR	CONC/LINK (PPM) I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1. RECPT 1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
2. RECPT 2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
3. RECPT 3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
4. RECPT 4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5. RECPT 5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
6. RECPT 6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
7. RECPT 7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
8. RECPT 8	1.6	2.0	.2	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
9. RECPT 9	.0	3.7	.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10. RECPT 10	.0	.0	.2	.2	1.4	3.8	.0	.0	.0	.0	.0
11. RECPT 11	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.5
12. RECPT 12	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.1	.0	2.5	1.2

3.10 CO – Concentrações médias de 8 h (Cenário Crítico em 2029)

```
          CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                   JUNE 1989 VERSION
                   PAGE   1

              JOB: CO Vel. Critica 2029
              RUN: (MULTI-RUN/WORST CASE HYBRID)
       POLLUTANT: Carbon Monoxide


  I.  SITE VARIABLES

       VD=    .0 CM/S            Z0=  10. CM            ALT=   600. (M)
       VS=    .0 CM/S


 II.  METEOROLOGICAL CONDITIONS

                    *   U     BRG    CLASS   AMB    MIXH   SIGTH  TEMP
         RUN        * (M/S)  (DEG)          (PPM)   (M)    (DEG)   (C)
-------------------*-----------------------------------------------------
1. HOUR 1           *   .5   WORST  6 (F)    .8     300.   5.00   8.8
2. HOUR 2           *   .5   WORST  6 (F)    .8     300.   5.00   8.8
3. HOUR 3           *   .5   WORST  6 (F)    .8     300.   5.00   8.8
4. HOUR 4           *   .5   WORST  6 (F)    .8     300.   5.00   8.8
5. HOUR 5           *   .5   WORST  6 (F)    .8     300.   5.00   8.8
6. HOUR 6           *   .5   WORST  6 (F)    .8     300.   5.00   8.8
7. HOUR 7           *   .5   WORST  6 (F)    .8     300.   5.00   8.8
8. HOUR 8           *   .5   WORST  6 (F)    .8     300.   5.00   8.8


III.  LINK GEOMETRY

      LINK       *  LINK COORDINATES (M)  *       H     W
   DESCRIPTION   *  X1    Y1    X2    Y2   * TYPE (M)   (M)
----------------*-------------------------*----------------
A.  LINK A      *69360 ***** 68614 ***** *  AG    .0  23.6
B.  LINK B      *68614 ***** 68418 ***** *  AG    .0  23.6
C.  LINK C      *68418 ***** 68020 ***** *  AG    .0  23.6
D.  LINK D      *68020 ***** 67686 ***** *  AG    .0  23.6
E.  LINK E      *67685 ***** 67175 ***** *  AG    .0  23.6
F.  LINK F      *67175 ***** 67273 ***** *  AG    .0  23.6
G.  LINK G      *67273 ***** 67655 ***** *  AG    .0  23.6
H.  LINK H      *67655 ***** 67841 ***** *  AG    .0  23.6
I.  LINK I      *67841 ***** 68586 ***** *  AG    .0  23.6
J.  LINK J      *68586 ***** 69232 ***** *  AG    .0  23.6
K.  LINK K      *69222 ***** 69526 ***** *  AG    .0  23.6
L.  LINK L      *69526 ***** 69585 ***** *  AG    .0  23.6
M.  LINK M      *69585 ***** 69418 ***** *  AG    .0  23.6
N.  LINK N      *69418 ***** 69477 ***** *  AG    .0  23.6
O.  LINK O      *69477 ***** 69447 ***** *  AG    .0  23.6
P.  LINK P      *69447 ***** 68546 ***** *  AG    .0  23.6
Q.  LINK Q      *68546 ***** 68527 ***** *  AG    .0  23.6
R.  LINK R      *68527 ***** 69046 ***** *  AG    .0  23.6
S.  LINK S      *69046 ***** 68830 ***** *  AG    .0  23.6
```

IV. EMISSIONS AND VEHICLE VOLUMES

RUN		LINK A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
2	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
3	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
4	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
5	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
6	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
7	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
8	VPH	470	470	470	470	1060	1060	1060	1060	1060	1060
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.

IV. EMISSIONS AND VEHICLE VOLUMES (CONT.)

RUN		LINK K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
2	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
3	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
4	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
5	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
6	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
7	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.
8	VPH	1031	1031	1031	1031	1031	1031	863	863	863
	EF	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.	13.

V. RECEPTOR LOCATIONS AND MULTI-RUN AVERAGE CONCENTRATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z	AVG (PPM)
1. RECPT 1	68871	124052	1.8	1.3
2. RECPT 2	67996	121919	1.8	1.6
3. RECPT 3	67940	121751	1.8	1.8
4. RECPT 4	67689	121062	1.8	2.0
5. RECPT 5	67441	120469	1.8	1.5
6. RECPT 6	67427	118527	1.8	1.6
7. RECPT 7	67985	117736	1.8	1.5
8. RECPT 8	68330	117224	1.8	1.8
9. RECPT 9	68757	116455	1.8	1.8
10. RECPT 10	69439	113502	1.8	2.2
11. RECPT 11	69017	109314	1.8	2.2
12. RECPT 12	69072	109008	1.8	1.9

3.11 NO_2 – Concentrações 1h (Cenário Crítico em 2029)

```
           CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                    JUNE 1989 VERSION
                    PAGE   1

                JOB: NO2 Vel. Critica 2029
                RUN: WC 1h            (WORST CASE ANGLE)
         POLLUTANT: Nitrogen Dioxide


   I.  SITE VARIABLES

          U=     .5 M/S              Z0=  10. CM            ALT=   600. (M)
        BRG= WORST CASE              VD=   .0 CM/S
       CLAS=      6 (F)              VS=   .0 CM/S
       MIXH=  300. M               TEMP=  8.8 DEGREE (C)
      SIGTH=    5. DEGREES

      NOX VARIABLES

        NO2=   .00 PPM      NO=   .00 PPM     O3=   .00 PPM        KR=   .000
1/SEC


  II.  LINK VARIABLES

      LINK      *  LINK COORDINATES (M)   *              EF     H     W
   DESCRIPTION  *   X1    Y1    X2    Y2  * TYPE  VPH  (G/MI)  (M)   (M)
----------------*---------------------------*-------------------------------
A.  LINK A      * 69360 ***** 68614 ***** *  AG    470  2.60     .0  23.6
B.  LINK B      * 68614 ***** 68418 ***** *  AG    470  2.60     .0  23.6
C.  LINK C      * 68418 ***** 68020 ***** *  AG    470  2.60     .0  23.6
D.  LINK D      * 68020 ***** 67686 ***** *  AG    470  2.60     .0  23.6
E.  LINK E      * 67685 ***** 67175 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
F.  LINK F      * 67175 ***** 67273 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
G.  LINK G      * 67273 ***** 67655 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
H.  LINK H      * 67655 ***** 67841 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
I.  LINK I      * 67841 ***** 68586 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
J.  LINK J      * 68586 ***** 69232 ***** *  AG   1060  2.60     .0  23.6
K.  LINK K      * 69222 ***** 69526 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
L.  LINK L      * 69526 ***** 69585 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
M.  LINK M      * 69585 ***** 69418 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
N.  LINK N      * 69418 ***** 69477 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
O.  LINK O      * 69477 ***** 69447 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
P.  LINK P      * 69447 ***** 68546 ***** *  AG   1031  2.60     .0  23.6
Q.  LINK Q      * 68546 ***** 68527 ***** *  AG    863  2.60     .0  23.6
R.  LINK R      * 68527 ***** 69046 ***** *  AG    863  2.60     .0  23.6
S.  LINK S      * 69046 ***** 68830 ***** *  AG    863  2.60     .0  23.6
```

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z
1. RECPT 1	68871	124052	1.8
2. RECPT 2	67996	121919	1.8
3. RECPT 3	67940	121751	1.8
4. RECPT 4	67689	121062	1.8
5. RECPT 5	67441	120469	1.8
6. RECPT 6	67427	118527	1.8
7. RECPT 7	67985	117736	1.8
8. RECPT 8	68330	117224	1.8
9. RECPT 9	68757	116455	1.8
10. RECPT 10	69439	113502	1.8
11. RECPT 11	69017	109314	1.8
12. RECPT 12	69072	109008	1.8

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE)

RECEPTOR	BRG (DEG)	PRED CONC (PPM)	CONC/LINK (PPM) A	B	C	D	E	F	G	H
1. RECPT 1	199.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2. RECPT 2	194.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
3. RECPT 3	30.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
4. RECPT 4	191.	.01	.00	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.00
5. RECPT 5	174.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6. RECPT 6	149.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
7. RECPT 7	330.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
8. RECPT 8	151.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
9. RECPT 9	331.	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
10. RECPT 10	2.	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
11. RECPT 11	189.	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
12. RECPT 12	351.	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE) (CONT.)

RECEPTOR	CONC/LINK (PPM) I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1. RECPT 1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2. RECPT 2	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
3. RECPT 3	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
4. RECPT 4	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
5. RECPT 5	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
6. RECPT 6	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
7. RECPT 7	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
8. RECPT 8	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
9. RECPT 9	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
10. RECPT 10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
11. RECPT 11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.01
12. RECPT 12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

3.12 PTS – Concentrações 1h (Cenário Crítico em 2029)

```
          CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
                   JUNE 1989 VERSION
                   PAGE   1

              JOB: PTS Vel. Critica 2029
              RUN: WC 1h            (WORST CASE ANGLE)
       POLLUTANT: Particulate
       (NOTE: OUTPUT IN MICRO-GRAMS/METER**3. IGNORE PPM LABEL)

  I.  SITE VARIABLES

        U=    .5 M/S              Z0=  10. CM            ALT=   600. (M)
      BRG= WORST CASE             VD=   .6 CM/S
     CLAS=     6 (F)              VS=   .6 CM/S
     MIXH=  300. M               AMB= 10.0 PPM
    SIGTH=    5. DEGREES        TEMP=  8.8 DEGREE (C)


 II.  LINK VARIABLES

     LINK      *  LINK COORDINATES (M)   *              EF     H     W
  DESCRIPTION  *   X1    Y1    X2    Y2  * TYPE  VPH  (G/MI)  (M)   (M)
---------------*--------------------------*------------------------------
A.  LINK A     * 69360 ***** 68614 ***** *  AG    470    .0     .0  23.6
B.  LINK B     * 68614 ***** 68418 ***** *  AG    470    .0     .0  23.6
C.  LINK C     * 68418 ***** 68020 ***** *  AG    470    .0     .0  23.6
D.  LINK D     * 68020 ***** 67686 ***** *  AG    470    .0     .0  23.6
E.  LINK E     * 67685 ***** 67175 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
F.  LINK F     * 67175 ***** 67273 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
G.  LINK G     * 67273 ***** 67655 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
H.  LINK H     * 67655 ***** 67841 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
I.  LINK I     * 67841 ***** 68586 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
J.  LINK J     * 68586 ***** 69232 ***** *  AG   1060    .0     .0  23.6
K.  LINK K     * 69222 ***** 69526 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
L.  LINK L     * 69526 ***** 69585 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
M.  LINK M     * 69585 ***** 69418 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
N.  LINK N     * 69418 ***** 69477 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
O.  LINK O     * 69477 ***** 69447 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
P.  LINK P     * 69447 ***** 68546 ***** *  AG   1031    .0     .0  23.6
Q.  LINK Q     * 68546 ***** 68527 ***** *  AG    863    .0     .0  23.6
R.  LINK R     * 68527 ***** 69046 ***** *  AG    863    .0     .0  23.6
S.  LINK S     * 69046 ***** 68830 ***** *  AG    863    .0     .0  23.6
```

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	COORDINATES (M) X	Y	Z
1. RECPT 1	68871	124052	1.8
2. RECPT 2	67996	121919	1.8
3. RECPT 3	67940	121751	1.8
4. RECPT 4	67689	121062	1.8
5. RECPT 5	67441	120469	1.8
6. RECPT 6	67427	118527	1.8
7. RECPT 7	67985	117736	1.8
8. RECPT 8	68330	117224	1.8
9. RECPT 9	68757	116455	1.8
10. RECPT 10	69439	113502	1.8
11. RECPT 11	69017	109314	1.8
12. RECPT 12	69072	109008	1.8

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE)
(NOTE: OUTPUT IN MICRO-GRAMS/METER**3. IGNORE PPM LABEL)

RECEPTOR	BRG (DEG)	PRED CONC (PPM)	CONC/LINK (PPM) A	B	C	D	E	F	G	H
1. RECPT 1	198.	12.3	.7	.8	.3	.1	.3	.0	.0	.0
2. RECPT 2	194.	14.8	.0	.0	.0	3.5	1.1	.1	.1	.0
3. RECPT 3	30.	16.5	.2	.4	4.4	1.5	.0	.0	.0	.0
4. RECPT 4	191.	17.5	.0	.0	.0	.0	7.1	.2	.2	.0
5. RECPT 5	186.	13.8	.0	.0	.0	.0	3.1	.4	.3	.0
6. RECPT 6	341.	14.7	.0	.0	.0	.0	.5	2.0	2.3	.0
7. RECPT 7	330.	14.0	.0	.0	.0	.0	.1	.5	1.7	1.7
8. RECPT 8	150.	15.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
9. RECPT 9	139.	15.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10. RECPT 10	2.	18.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11. RECPT 11	189.	19.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12. RECPT 12	351.	16.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

IV. MODEL RESULTS (WORST CASE WIND ANGLE) (CONT.)

RECEPTOR	CONC/LINK (PPM) I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1. RECPT 1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
2. RECPT 2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
3. RECPT 3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
4. RECPT 4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5. RECPT 5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
6. RECPT 6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
7. RECPT 7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
8. RECPT 8	2.3	2.8	.4	.2	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0
9. RECPT 9	.0	5.4	.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10. RECPT 10	.0	.0	.3	.4	2.1	5.7	.0	.0	.0	.0	.0
11. RECPT 11	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.9
12. RECPT 12	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.2	.1	3.8	1.9