

Avaliação da qualidade do ar no âmbito do EIA do Projeto, a instalar na Celtejo, em Vila Velha de Ródão

RESPOSTA AO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO
REL.005.20170322

PROTERMIA – PROJETOS TÉRMICOS INDUSTRIAIS E DE AMBIENTE,
LDA

MARÇO 2017

TRABALHO REALIZADO POR:

UVW – Centro de Modelação de Sistemas Ambientais, Lda.

Centro Empresarial da Gafanha da Nazaré

Rua de Goa, n.º 20, 2º Andar, Bloco C, E20

3830–702 Gafanha da Nazaré

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

PROTERMIA – Projetos térmicos industriais e de ambiente, Lda

Praceta João Villaret, 157–169

4460–337 Senhora da Hora

IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

TÍTULO: Avaliação da qualidade do ar no âmbito do EIA da empresa EDP Produção

Bioelétrica, a instalar na Celtejo, em Vila Velha de Ródão

N.º RELATÓRIO: REL.005.20170322

ÂMBITO DO RELATÓRIO: Resposta ao pedido de esclarecimento da comissão de avaliação

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

N.º PROJETO: UVW.24/2016

N.º PROPOSTA: UVW.027.17

PROJETO

RESPONSÁVEL GABINETE

Cristina Monteiro

TÉCNICO

Cristina Monteiro

EXECUÇÃO

Cristina Monteiro *Joana Nunes*

Cristina Monteiro/Joana Nunes

RELATÓRIO

ELABORAÇÃO

Cristina Monteiro *Joana Nunes*

Cristina Monteiro/Joana Nunes

VALIDAÇÃO

Carlos Pedro Ferreira

Carlos Pedro Ferreira

ÍNDICE

I	Modelação da Dispersão Atmosférica	8
I.1	RESULTADOS DA MODELAÇÃO DA DISPERSÃO DE POLUENTES – SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	8
I.1.1	Dióxido de Azoto	8
I.1.2	Monóxido de Carbono	13
I.1.3	Partículas em Suspensão PM10	17
I.1.4	Dióxido de Enxofre	22
I.2	RESULTADOS DA MODELAÇÃO DA DISPERSÃO DE POLUENTES – SITUAÇÃO FUTURA	27
I.2.1	Dióxido de Azoto	28
I.2.2	Monóxido de Carbono	33
I.2.3	Partículas em Suspensão PM10	37
I.2.4	Dióxido de Enxofre	43
I.3	COMPARAÇÃO COM A SITUAÇÃO ATUAL	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura I-1 – Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de NO ₂ (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação atual).	9
Figura I-2 – Campo estimado das concentrações médias anuais de NO ₂ (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação atual).	10
Figura I-3 – Campo estimado das concentrações máximas das médias octohorárias de CO (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação atual).	14
Figura I-4 – Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de PM10 (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação atual).	18
Figura I-5 – Campo estimado das concentrações médias anuais de PM10 (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação atual).	19
Figura I-6 – Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de SO ₂ (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação atual).	24
Figura I-7 – Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de SO ₂ (µg.m ⁻³) verificadas no	24
Figura I-8 – Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de NO ₂ (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação futura).	29
Figura I-9 – Campo estimado das concentrações médias anuais de NO ₂ (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise	30
Figura I-10 – Campo estimado das concentrações máximas das médias octohorárias de CO (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação futura).	34
Figura I-11 – Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de PM10 (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação futura).	38
Figura I-12 – Campo estimado das concentrações médias anuais de PM10 (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação futura).	39
Figura I-13 – Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de SO ₂ (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação futura).	44
Figura I-14 – Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de SO ₂ (µg.m ⁻³) verificadas no domínio em análise (situação futura).	45

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I-I – Dados estruturais das fontes fixas, fatores de emissão e características do escoamento, para a situação de referência	Erro! Marcador não definido.
Tabela I-II – Dados estruturais das fontes fixas, fatores de emissão e características do escoamento, para a situação futura.....	Erro! Marcador não definido.
Tabela I-III – Comparação dos fatores de emissão para a situação de referência atual e futura..	Erro! Marcador não definido.

Tabela III-I – Resumo dos valores estimados de NO ₂ e comparação com os respetivos valores limite legislados no Decreto-Lei n.º 102/2010	11
Tabela III-II – Resumo dos valores estimados de NO ₂ , para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados	12
Tabela III-III – Resumo dos valores estimados de CO e comparação com o valor limite legislado no Decreto-Lei n.º 102/2010	15
Tabela III-IV – Resumo dos valores estimados de CO, para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados	16
Tabela III-V – Resumo dos valores estimados de PM ₁₀ e comparação com os respetivos valores limite legislados no Decreto-Lei n.º 102/2010	20
Tabela III-VI – Resumo dos valores estimados de PM ₁₀ , para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados	21
Tabela III-VII – Resumo dos valores estimados de SO ₂ e comparação com os respetivos valores limite legislado.	25
Tabela III-VIII – Resumo dos valores estimados de SO ₂ , para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados	26
Tabela VI-I – Resumo dos valores estimados de NO ₂ e comparação com os respetivos valores limite legislados no Decreto-Lei n.º 102/2010	31
Tabela III-X – Resumo dos valores estimados de NO ₂ , para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados	32
Tabela VI-III – Resumo dos valores estimados de CO e comparação com o valor limite legislado no Decreto-Lei n.º 102/2010	35
Tabela III-XII – Resumo dos valores estimados de CO, para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados	36
Tabela III-XIII – Resumo dos valores estimados de PM ₁₀ e comparação com os respetivos valores limite legislados no Decreto-Lei n.º 102/2010	40
Tabela III-XIV – Resumo dos valores estimados de PM ₁₀ , para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados	41
Tabela III-XV – Resumo dos valores estimados de SO ₂ e comparação com os respetivos valores limite legislado	46
Tabela III-XVI – Resumo dos valores estimados de SO ₂ , para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados	47

I Modelação da Dispersão Atmosférica

De seguida apresentam-se as novas simulações da qualidade do ar para a situação atual e futura, tendo em consideração as novas emissões determinadas para cada um dos cenários em avaliação.

I.1 RESULTADOS DA MODELAÇÃO DA DISPERSÃO DE POLUENTES – SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Nesta fase é realizada a simulação da dispersão dos poluentes atmosféricos (NO_2 , CO, PM_{10} e SO_2), para um ano completo de dados meteorológicos (2014), para o domínio em estudo, tendo em conta as emissões reais das fontes emissoras associadas à Ródão Power e à Celtejo e ainda, as emissões geradas pelo tráfego rodoviário das principais vias inseridas no domínio em estudo, nomeadamente A23, EN241, ER18, EN3, EN18, EM1373 e via de acesso à Celtejo.

Os resultados apresentados incluem, para os poluentes NO_2 , PM_{10} e SO_2 os respetivos valores de fundo. Para o CO não foi possível estabelecer um valor de fundo, uma vez que este poluente não é medido na estação rural de fundo de Chamusca.

I.1.1 Dióxido de Azoto

A Figura I-1 e a Figura I-2 apresentam os mapas de distribuição de valores máximos das médias horárias e médios anuais de NO_2 , respetivamente. A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite horário e anual estipulado no Decreto-Lei nº 102/2010 para este poluente, $200 \mu\text{g.m}^{-3}$ e $40 \mu\text{g.m}^{-3}$, respetivamente. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de $6,18 \mu\text{g.m}^{-3}$.

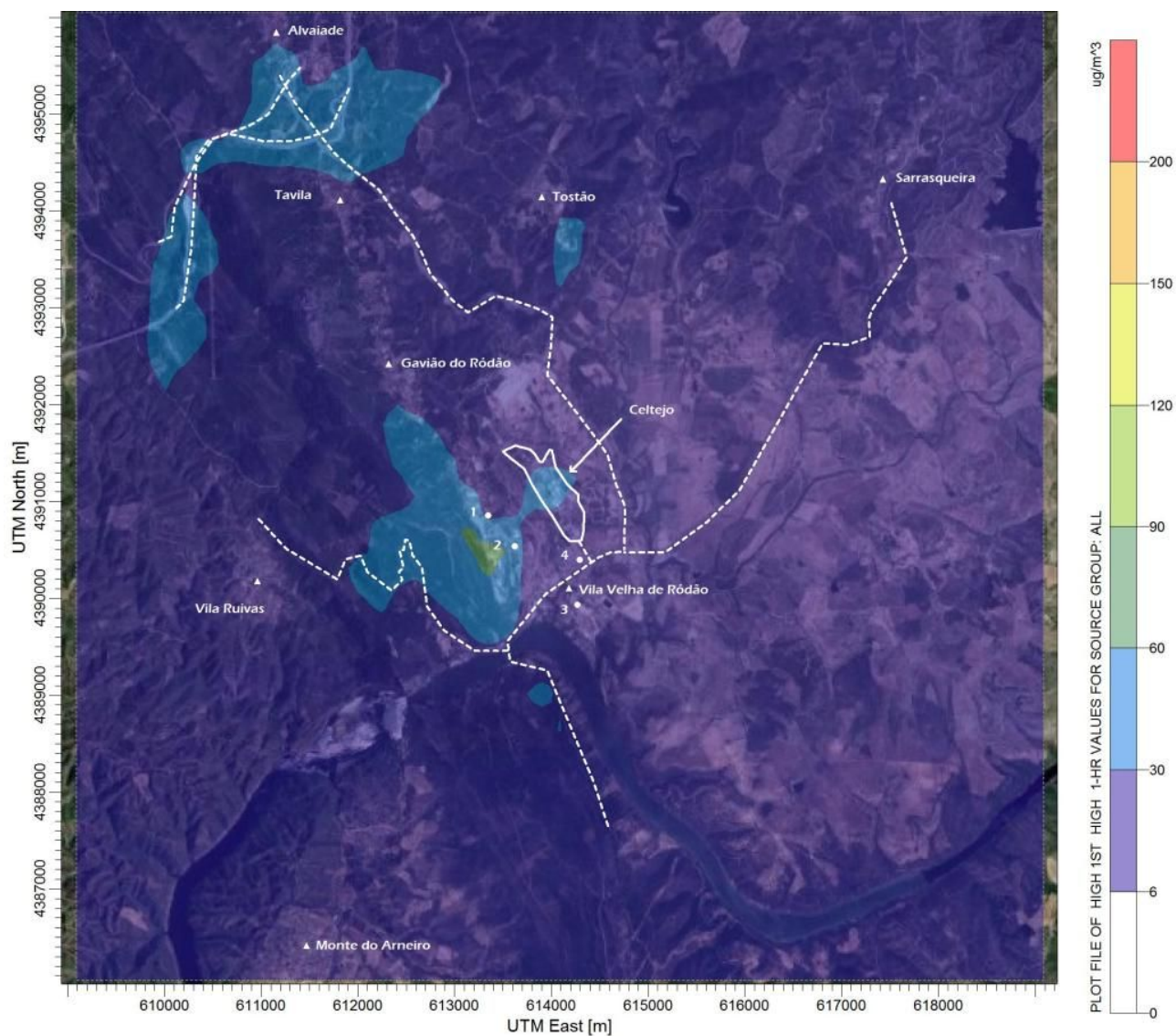


Figura I-1 – Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de NO₂ (µg.m⁻³) verificadas no domínio em análise (situação atual).

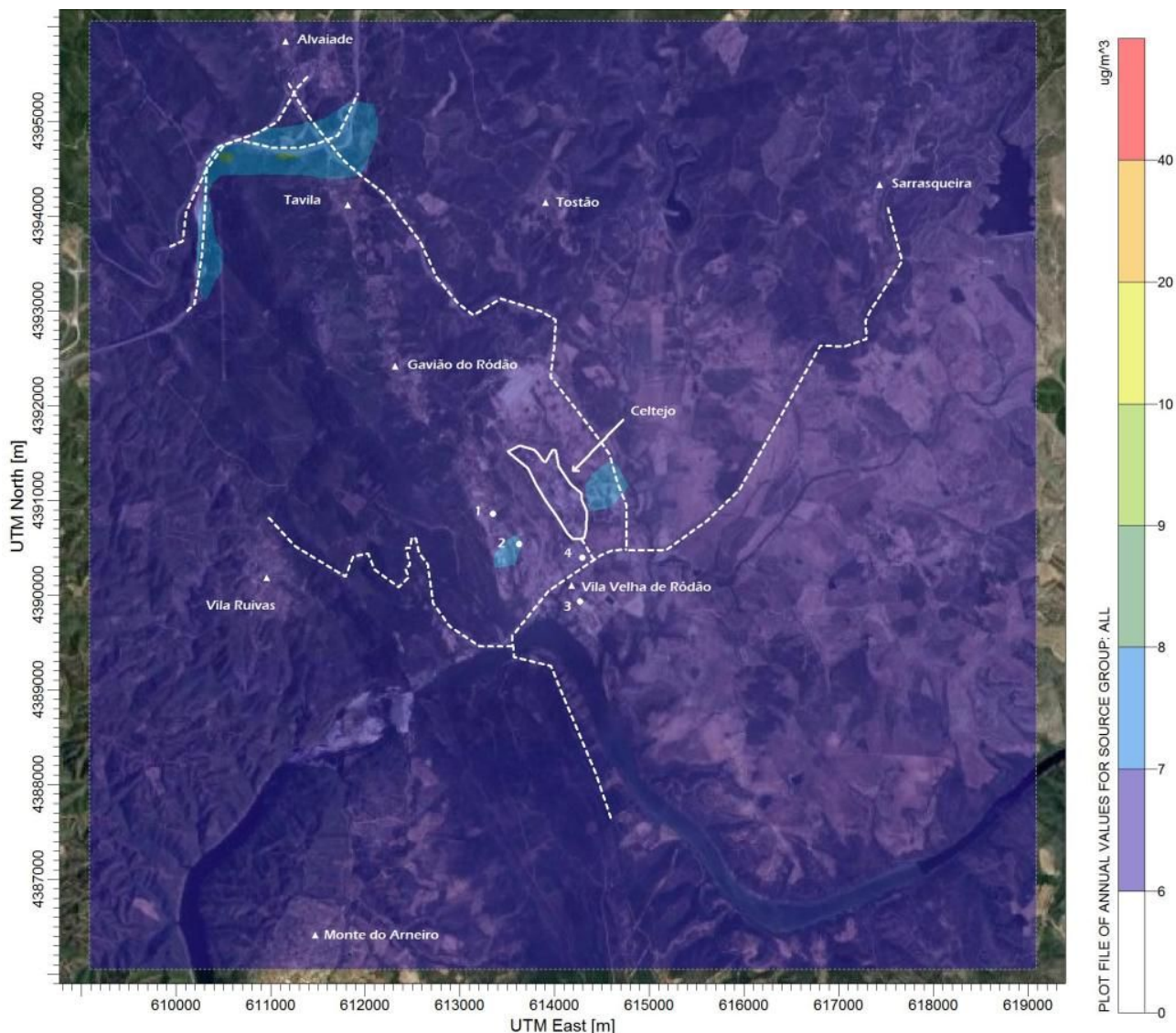


Figura I-2 – Campo estimado das concentrações médias anuais de NO_2 ($\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$) verificadas no domínio em análise (situação atual).

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- O mapa de distribuição das concentrações máximas horárias e médias anuais de NO_2 , mostra que no domínio em estudo, nas condições atuais de funcionamento das fontes

consideradas no presente cenário, não são registadas concentrações horárias e anuais acima do valor limite, 200 $\mu\text{g.m}^{-3}$ e 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$, respetivamente.

- Os valores diários e anuais mais elevados foram verificados na vizinhança próxima da Celtejo e nas vias de tráfego rodoviário existentes no domínio, evidenciando-se, no entanto, a contribuição da A23 para os níveis de concentração médios anuais obtidos.

A Tabela I-I resume os valores máximos estimados para o NO_2 na situação atual e estabelece a sua comparação com os respetivos valores limite legislados. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 6,18 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Tabela I-I – Resumo dos valores estimados de NO_2 e comparação com os respetivos valores limite legislados no Decreto-Lei n.º 102/2010

REFERÊNCIA	PERÍODO	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		EXC. PERMITIDAS	ÁREA DO DOMÍNIO (km ²) COM EXCEDÊNCIAS EM N.º SUPERIOR AO PERMITIDO	
			SEM F2 ⁽¹⁾	COM F2 ⁽²⁾		SEM F2 ⁽¹⁾	COM F2 ⁽²⁾
Decreto- Lei n.º 102/2010	Horário	200	89,92	48,05	18	0	0
				173,67			0
	Anual	40	9,01	7,60	-	0	0
				11,85			0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Na situação atual, verificou-se o cumprimento legal do valor limite horário de NO_2 em todo o domínio (sem e com aplicação do fator F2).

- Os valores anuais deste poluente são reduzidos, não se verificando a ultrapassagem do valor limite em nenhum dos recetores do domínio.

A Tabela I-II resume os valores máximos estimados para o NO₂, registados nos 4 recetores sensíveis considerados no estudo, na situação atual. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 6,18 µg.m⁻³.

Tabela I-II - Resumo dos valores estimados de NO₂, para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados

Local	Referência	Período	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km²) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem F2 (1)	Com F2 (2)		Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Bombeiros Voluntários de Vila Velha de Ródão (1)	Decreto- Lei n.º 102/2010	Horário	200	21,93	14,05 37,67	18	0	0 0	0	0 0
		Anual	40	6,61	6,39 7,04	-	0	0 0	0	0 0
Centro de Saúde de Vila Velha de Ródão (2)		Horário	200	46,20	26,19 86,23	18	0	0 0	0	0 0
		Anual	40	7,12	6,65 8,05	-	0	0 0	0	0 0
Estalagem Portas de Ródão (3)		Horário	200	21,55	13,87 36,92	18	0	0 0	0	0 0
		Anual	40	6,62	6,40 7,07	-	0	0 0	0	0 0
Porto do Tejo (4)		Horário	200	21,33	36,48 13,76	18	0	0 0	0	0 0

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO – PONTO 7

Local	Referência	Período	VL ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	VE ($\mu\text{g.m}^{-3}$)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km^2) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem F2 (1)	Com F2 (2)		Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
		Anual	40	7,00	6,59 7,83	–	0	0 0	0	0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os valores máximos horários e anuais de NO_2 estimados para os quatro recetores sensíveis existentes na envolvente da Celtejo são inferiores aos respetivos valores limite para proteção da saúde humana.

I.1.2 Monóxido de Carbono

A Figura I-3 apresenta o mapa de distribuição de valores máximos das médias octohorárias de CO. A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite estipulado no Decreto-Lei nº 102/2010 para este poluente, $10000 \mu\text{g.m}^{-3}$.

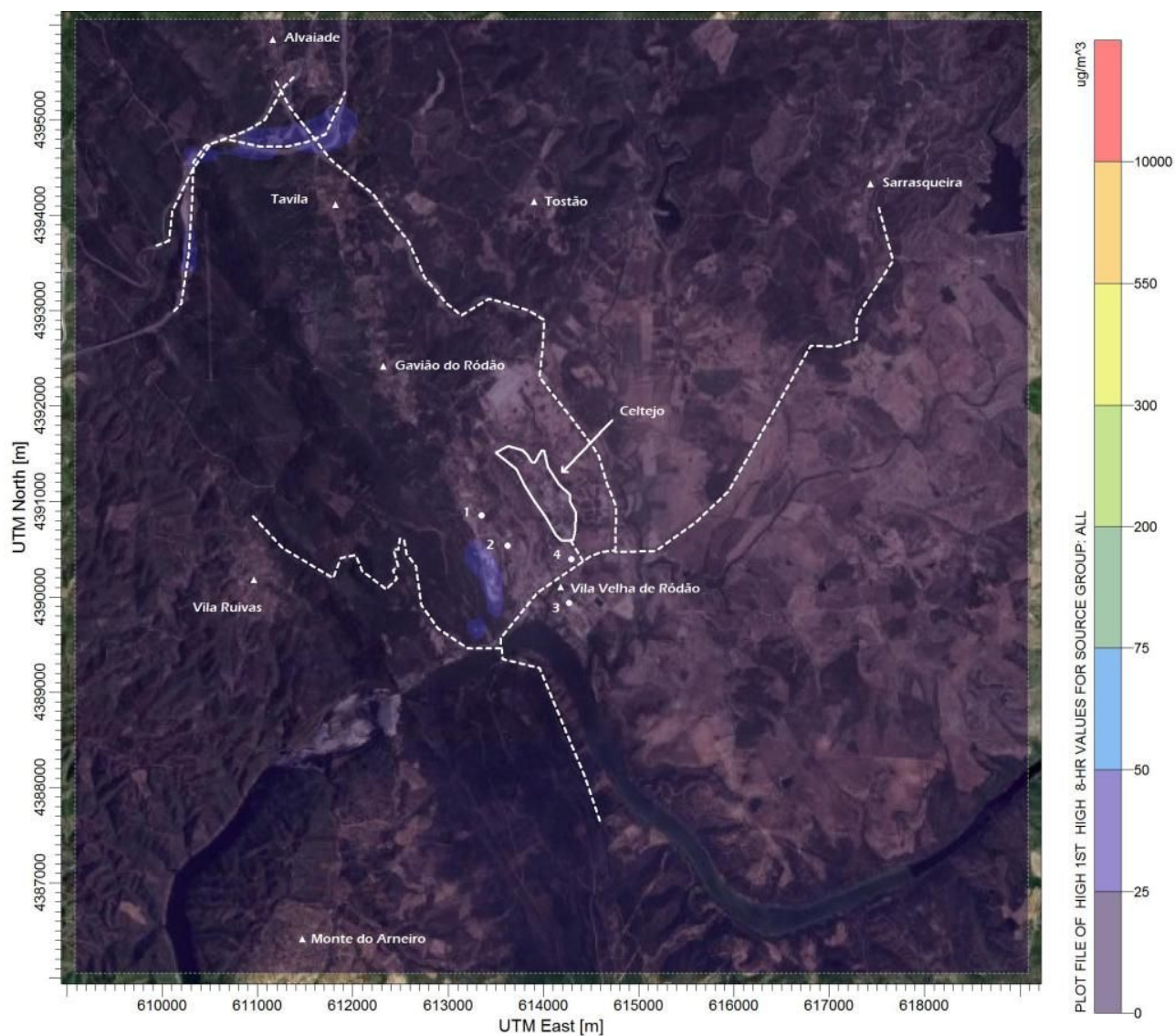


Figura I-3 – Campo estimado das concentrações máximas das médias octohorárias de CO ($\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$) verificadas no domínio em análise (situação atual).

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- O mapa de distribuição das concentrações máximas octohorárias de CO mostra que os valores estimados, em todo o domínio, são muito reduzidos quando comparados com o valor limite.
- Os valores mais elevados, mas bastante inferiores ao valor limite legislado, são registados a cerca de 900 metros a sudoeste da Celtejo.

A Tabela I-III resume os valores máximos estimados para o CO na situação atual e estabelece a sua comparação com o valor limite legislado.

Tabela I-III – Resumo dos valores estimados de CO e comparação com o valor limite legislado no Decreto-Lei n.º 102/2010

REFERÊNCIA	PERÍODO	VL ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	VE ($\mu\text{g.m}^{-3}$)		ÁREA DO DOMÍNIO (km^2) COM EXCEDÊNCIAS EM N.º SUPERIOR AO PERMITIDO	
			SEM F2 ⁽¹⁾	COM F2 ⁽²⁾	SEM F2 ⁽¹⁾	COM F2 ⁽²⁾
Decreto-Lei n.º 102/2010	Octohorário	10000	55,44	27,72 110,88	0	0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os níveis máximos octohorários de CO estimados na situação atual são muito inferiores ao valor limite, sem e com aplicação do fator F2 aos valores estimados.

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

A Tabela I-IV resume os valores máximos estimados para o CO, registados nos 4 recetores sensíveis considerados no estudo, na situação atual.

Tabela I-IV – Resumo dos valores estimados de CO, para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados

Local	Referência	Período	VL ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	VE ($\mu\text{g.m}^{-3}$)		Área do domínio (km^2) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Bombeiros Voluntários de Vila Velha de Ródão (1)				5,11	2,56 10,23	0	0 0	0	0 0
Centro de Saúde de Vila Velha de Ródão (2)	Decreto- Lei n.º 102/2010	Octohorário	10000	6,44	3,22 12,88	0	0 0	0	0 0
Estalagem Portas de Ródão (3)				3,79	1,89 7,57	0	0 0	0	0 0
Porto do Tejo (4)				4,10	8,21 2,05	0	0 0	0	0 0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os valores máximos octohorários de CO estimados para os quatro recetores sensíveis existentes na envolvente da Celtejo são inferiores ao valor limite legislado para proteção da saúde humana.

I.1.3 Partículas em Suspensão PM10

A Figura I-4 e a Figura I-5 apresentam os mapas de distribuição de valores máximos das médias diárias e médios anuais de PM10, respetivamente.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite diário e anual estipulado no Decreto-Lei nº 102/2010 para este poluente, $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ e $40 \mu\text{g.m}^{-3}$, respetivamente. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de $16,04 \mu\text{g.m}^{-3}$.

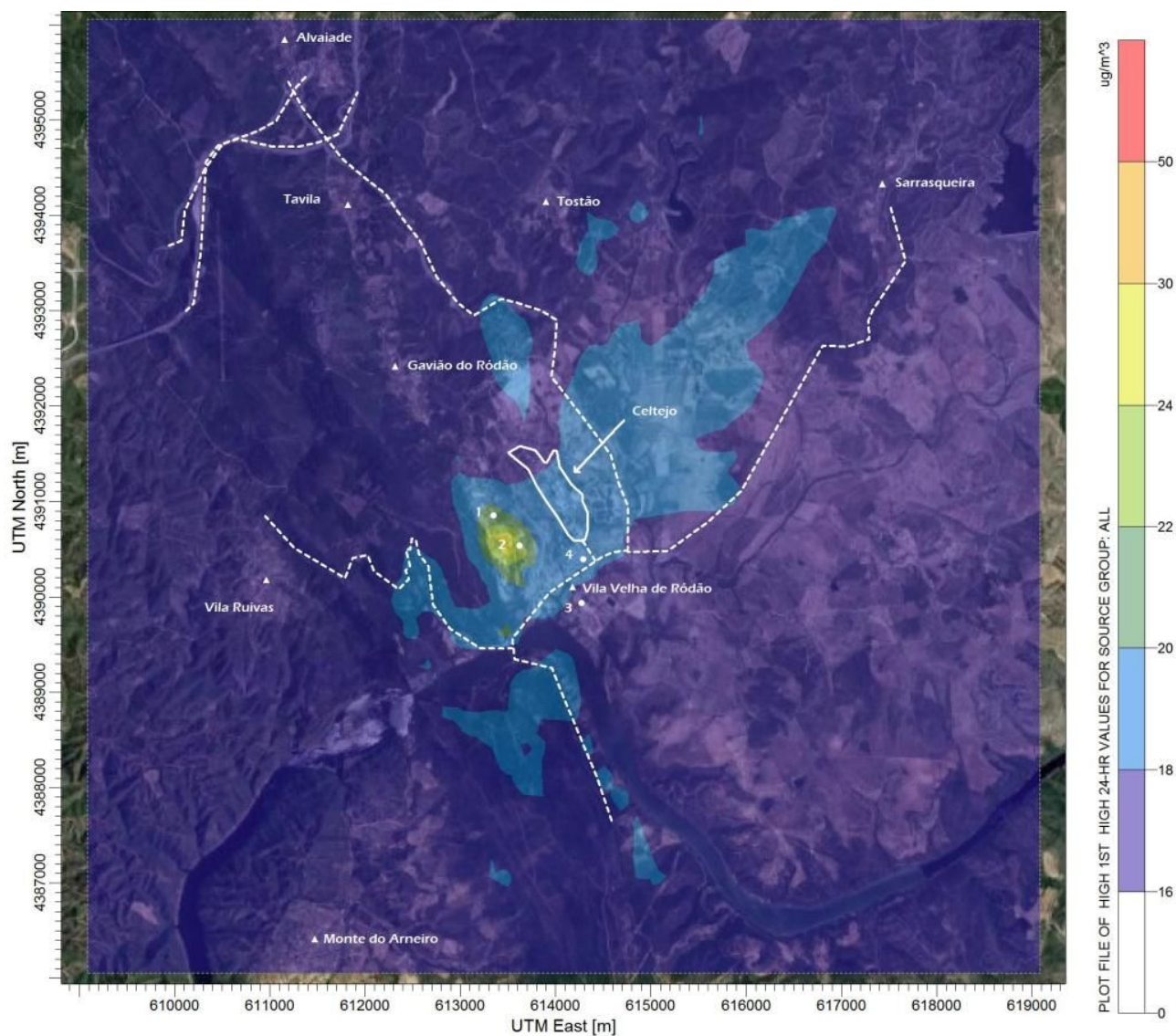


Figura I-4 – Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de PM10 ($\mu\text{g.m}^{-3}$) verificadas no domínio em análise (situação atual).

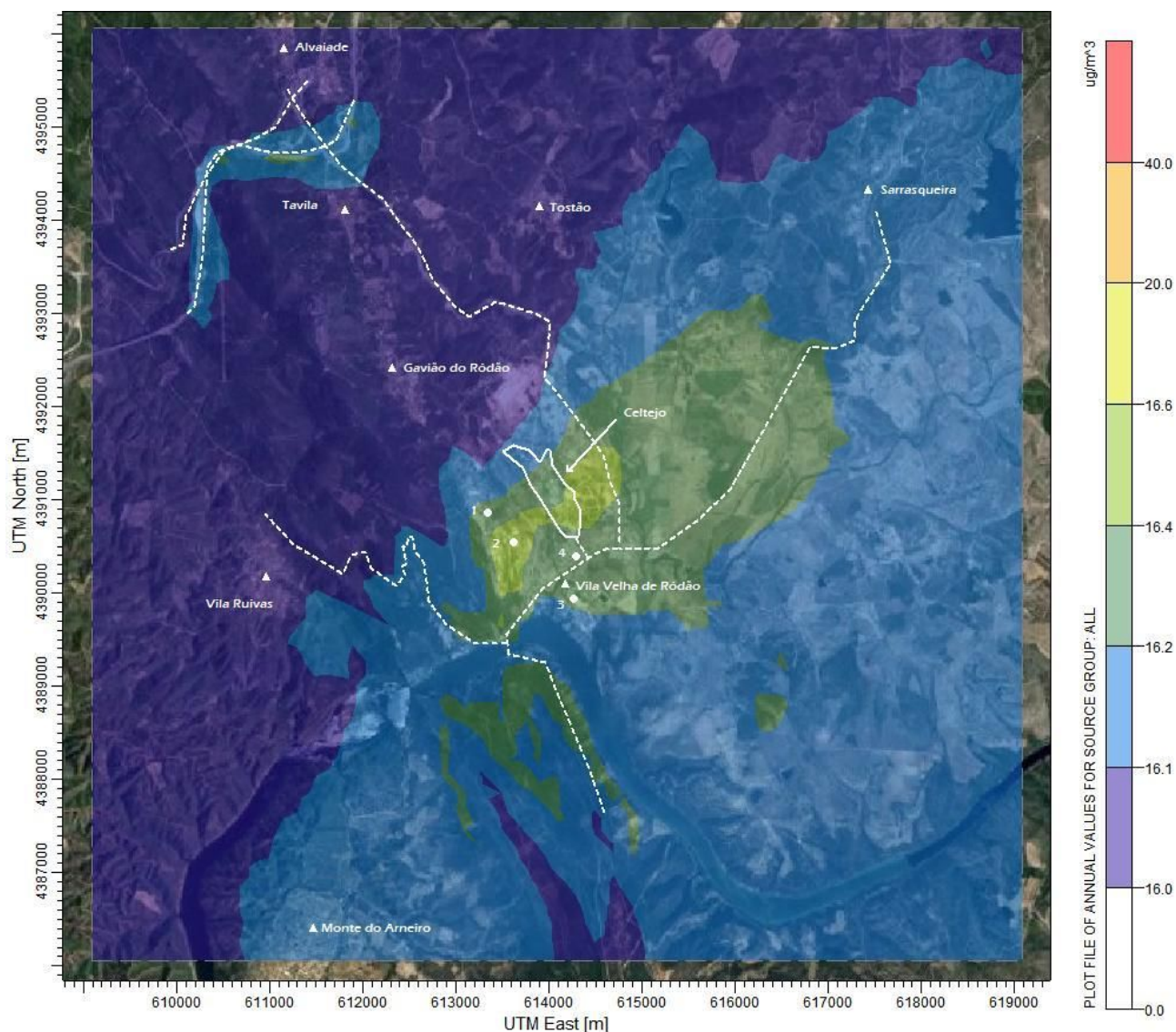


Figura I-5 – Campo estimado das concentrações médias anuais de PM10 ($\mu\text{g.m}^{-3}$) verificadas no domínio em análise (situação atual).

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- O mapa de distribuição das concentrações máximas diárias de PM10 mostra que a envolvente próxima da Celtejo, num raio máximo de 900 metros, é atingida por

concentrações máximas, na gama dos 22 aos 24 $\mu\text{g.m}^{-3}$, verificando-se assim que em todo o domínio de estudo os valores estimados são reduzidos e inferiores ao valor limite;

- Os valores médios anuais, representados na Figura I-5, mostram que os valores mais elevados ocorrem no interior e envolvente próxima da Celtejo e ao longo das vias de tráfego consideradas no estudo, não sendo no entanto ultrapassado o respetivo valor limite.

A Tabela I-V resume os valores máximos estimados para as PM10 na situação atual e estabelece a sua comparação com os respetivos valores limite legislados. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 16,04 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Tabela I-V – Resumo dos valores estimados de PM10 e comparação com os respetivos valores limite legislados no Decreto-Lei n.º 102/2010

REFERÊNCIA	PERÍODO	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		EXC. PERMITIDAS	ÁREA DO DOMÍNIO (km ²) COM EXCEDÊNCIAS EM N.º SUPERIOR AO PERMITIDO	
			SEM F2 ⁽¹⁾	COM F2 ⁽²⁾		SEM F2 ⁽¹⁾	COM F2 ⁽²⁾
Decreto- Lei n.º 102/2010	Diário	50	25,52	20,78	35	0	0
				35,00			0
	Anual	40	16,64	16,34	-	0	0
				17,24			0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os valores máximos diários de PM10 estimados não ultrapassam o valor limite, sem e com aplicação do fator F2 aos resultados;

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

- Em termos anuais e, tendo por base o cenário de emissões totais do domínio, verifica-se o cumprimento do valor limite, sem e com aplicação do fator F2 aos resultados. Os valores anuais estimados são muito reduzidos e próximos do valor de fundo definido para este poluente.

A Tabela I-VI resume os valores máximos estimados para as PM10, registados nos 4 recetores sensíveis considerados no estudo, na situação atual. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 16,04 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Tabela I-VI – Resumo dos valores estimados de PM10, para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados

Local	Referência	Período	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km ²) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem F2 (1)	Com F2 (2)		Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Bombeiros Voluntários de Vila Velha de Ródão (1)	Decreto–Lei n.º 102/2010	Diário	50	20,97	18,51 25,91	35	0	0 0	0	0 0
		Anual	40	16,24	16,14 16,44	–	0	0 0	0	0 0
Diário		50	23,54	19,79 31,03	35	0	0 0	0	0 0	
Anual		40	16,59	16,32 17,14	–	0	0 0	0	0 0	
Diário		50	17,91	16,98 19,79	35	0	0 0	0	0 0	
Centro de Saúde de Vila Velha de Ródão (2)										

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

Local	Referência	Período	VL ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	VE ($\mu\text{g.m}^{-3}$)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km ²) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem F2 (1)	Com F2 (2)		Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Estalagem Portas de Ródão (3)		Anual	40	16,22	16,40	-	0	0	0	0
					16,13			0		0
Porto do Tejo (4)		Diário	50	18,39	17,21	35	0	0	0	0
					20,73			0		0
		Anual	40	16,29	16,53	-	0	0	0	0
					16,16			0		0

Legenda

VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os valores máximos diários e anuais de PM10 estimados para os quatro recetores sensíveis existentes na envolvente da Celtejo são inferiores aos respetivos valores limite para proteção da saúde humana.

I.1.4 Dióxido de Enxofre

As Figura I-6 e Figura I-7 mostram os mapas de distribuição de valores máximos das médias horárias e diárias de SO₂, respetivamente. O mapa de distribuição não é apresentado para os valores anuais de SO₂, porque estes são avaliados apenas para a proteção dos ecossistemas, devendo restringir-se a

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

recetores afastados pelo menos 5 km de zonas urbanizadas (não aglomerações), indústrias ou vias de tráfego com mais de 50000 veículos por dia. Logo, o domínio de estudo não apresenta recetores adequados à avaliação do impacte nos ecossistemas pelos valores de SO₂ anual.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite horário, diário e anual estipulado no Decreto-Lei nº 102/2010 para este poluente, 350 µg.m⁻³ e 125 µg.m⁻³ respetivamente. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 1,2 µg.m⁻³.

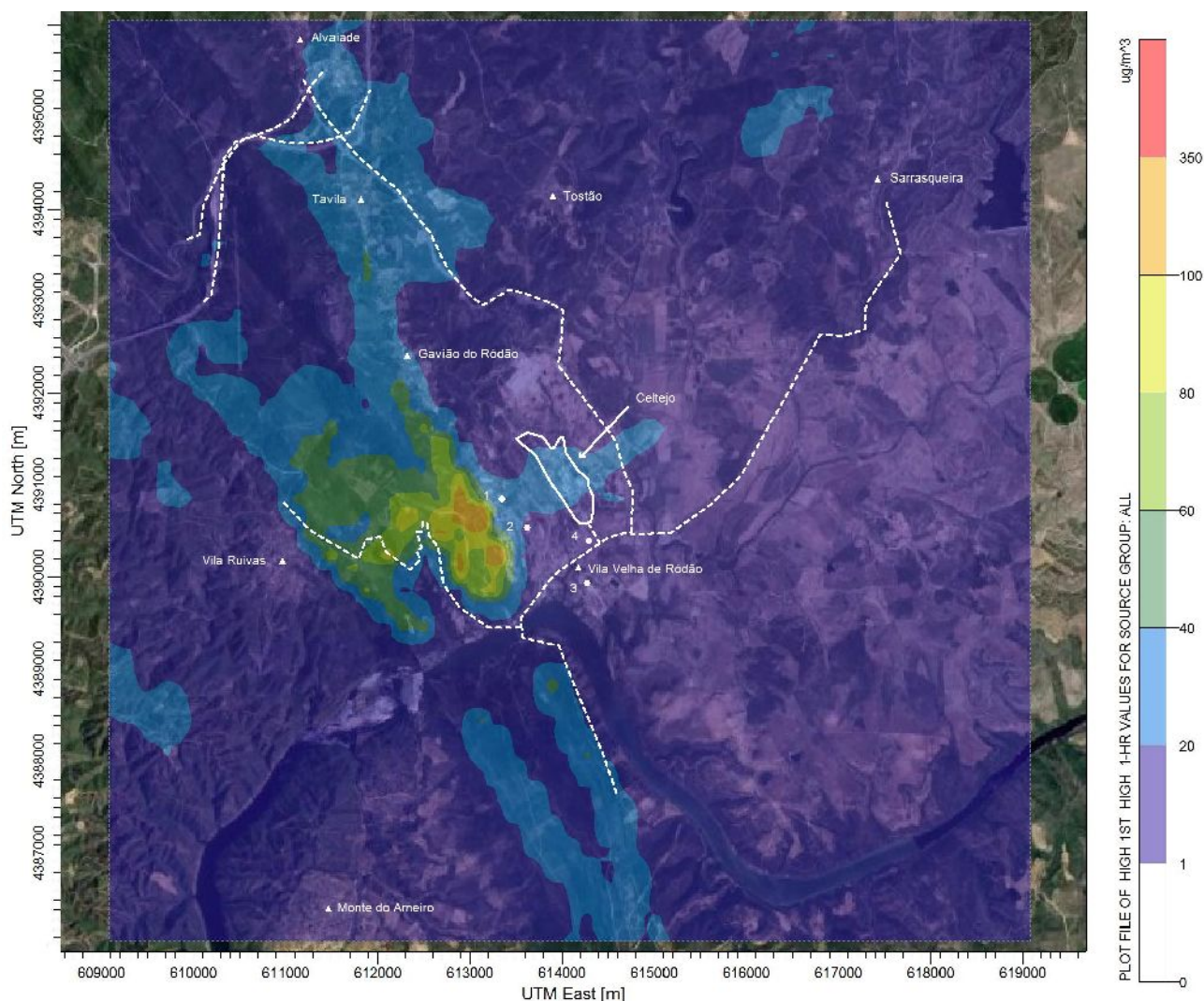


Figura I-6 – Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de SO₂ (µg.m⁻³) verificadas no domínio em análise (situação atual).

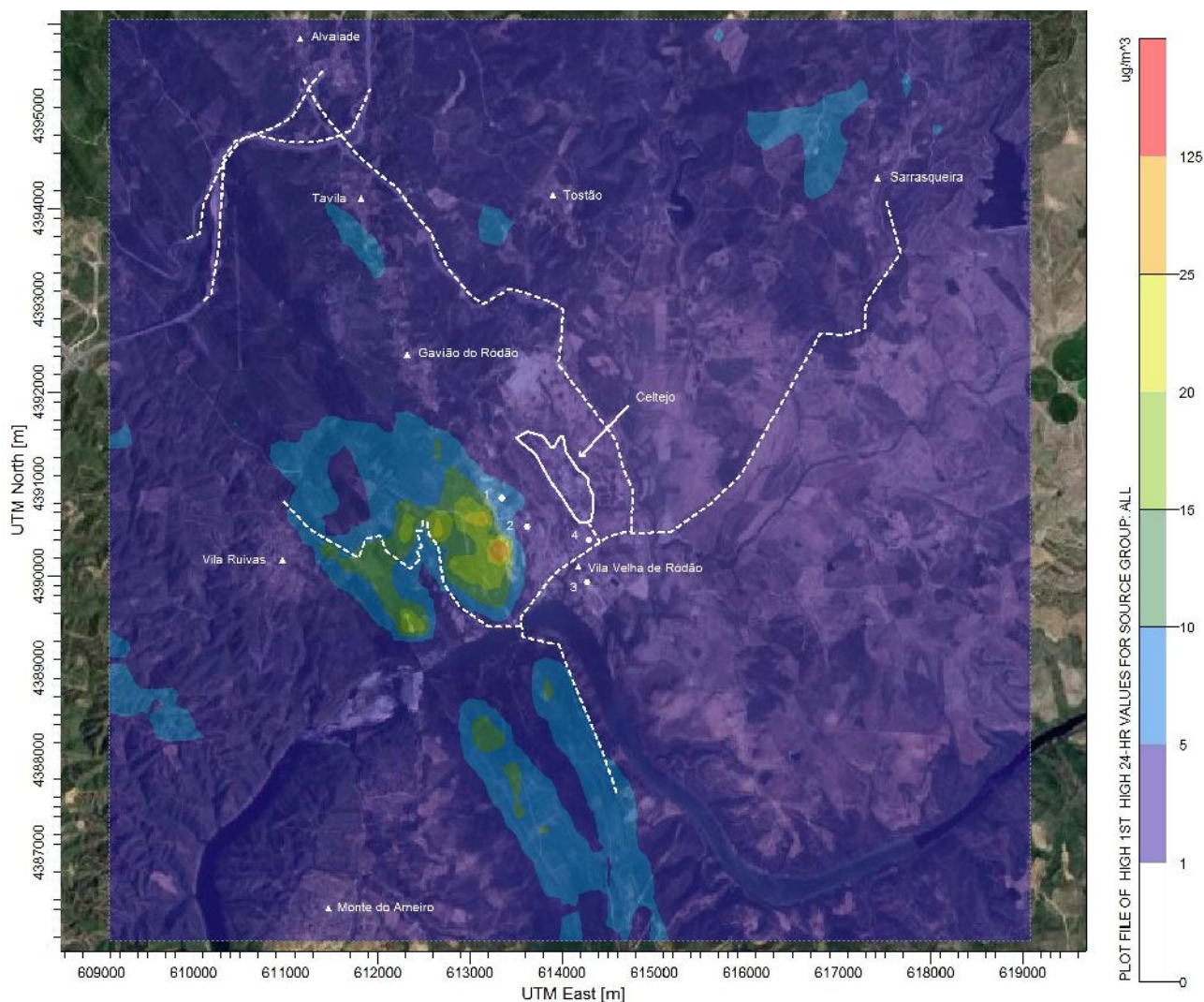


Figura I-7 – Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de SO₂ (µg.m⁻³) verificadas no domínio em análise (situação atual).

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- O mapa de distribuição das concentrações máximas horárias e diárias de SO₂ mostram que os valores mais elevados para este poluente são registados na vizinhança próxima da unidade industrial, a cerca de 950 metros a sudoeste, atingindo gamas de concentração bastante inferiores aos respetivos valores limite.

A Tabela I–VII resume os valores máximos estimados para o SO₂ na situação atual e estabelece a sua comparação com os respetivos valores limite legislados. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 1,2 µg.m⁻³.

Tabela I–VII – Resumo dos valores estimados de SO₂ e comparação com os respetivos valores limite legislado

Referência	Período	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km ²) com excedências em n.º superior ao permitido	
			Sem F2 ⁽¹⁾	Com F2 ⁽²⁾		Sem F2 ⁽¹⁾	Com F2 ⁽²⁾
Decreto-Lei n.º 102/2010	Horário	350	251,82	126,51	24	0	0
				502,43			0
	Diário	125	64,12	32,66	3	0	0
				127,04			0

Legenda: VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

- Os valores máximos horários e diários de SO₂ estimados para a envolvente da Celtejo, encontram-se em cumprimento da legislação.
- No entanto, verifica-se a ultrapassagem do valor limite horário e diário estabelecido para este poluente, com a aplicação do fator F2 mais conservativo (F2D), mas em número inferior ao permitido em termos horários (24 horas num ano) e diários (3 dias num ano).

A Tabela I-VIII resume os valores máximos estimados para o SO₂, registados nos 4 recetores sensíveis considerados no estudo, na situação atual. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 1,20 µg.m⁻³.

Tabela I-VIII – Resumo dos valores estimados de SO₂, para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados

Local	Referência	Período	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km ²) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem	Com		Sem	Com	Sem	Com F2
				F2 (1)	F2 (2)		F2 (1)	F2 (2)	F2 (1)	(2)
Bombeiros Voluntários de Vila Velha de Ródão (1)	Decreto– Lei n.º 102/2010	Horário	350	22,04	11,62 42,88	24	0	0 0	0	0 0
		Diário	125	4,43	2,81 7,66	3	0	0 0	0	0 0
Centro de Saúde de Vila Velha de Ródão (2)		Horário	350	14,44	7,82 27,68	24	0	0 0	0	0 0
		Diário	125	4,46	2,83 7,73	3	0	0 0	0	0 0

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

Local	Referência	Período	VL ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	VE ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km ²) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem F2 (1)	Com F2 (2)		Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Estalagem Portas de Ródão (3)		Horário	350	16,68	33,47 32,15	24	0	0 0	0	0 0
		Diário	125	3,34	2,27 5,48	3	0	0 0	0	0 0
Porto do Tejo (4)		Horário	350	17,34	9,27 33,47	24	0	0 0	0	0 0
		Diário	125	4,27	2,73 7,33	3	0	0 0	0	0 0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os valores máximos horários e diários de SO₂ estimados para os quatro recetores sensíveis existentes na envolvente da Celtejo são inferiores aos respetivos valores limite para proteção da saúde humana.

I.2 RESULTADOS DA MODELAÇÃO DA DISPERSÃO DE POLUENTES – SITUAÇÃO FUTURA

Neste capítulo foi efetuada a avaliação do impacto na qualidade do ar da exploração da central de biomassa e da caldeira de recuperação, a ser instalada no interior do perímetro da Celtejo, com recurso

à modelação da dispersão atmosférica, a nível local. Consideraram-se as emissões das novas fontes, a ocorrer nas condições previstas de funcionamento, para além das fontes consideradas na situação atual. Salienta-se que, com a entrada em funcionamento dos novos projetos, as fontes FF3 (tanque de smelt) e FF7 (central de cogeração a gás natural) deixarão de funcionar, não sendo portanto contempladas nesta fase do estudo. Uma vez que a nova central de biomassa irá utilizar a atual caldeira de recuperação da Celtejo (FF4), neste cenário foram contempladas as emissões associadas à nova caldeira de recuperação da Celtejo, para recuperação química do licor negro e produção de vapor, bem como as emissões provenientes da fonte FF6, associada ao lavador dos gases de branqueamento, numa perspetiva de no futuro se vir a produzir pasta ECF.

Nesta fase considerou-se ainda que as emissões das fontes FF1 e FF2 se mantinham face à situação atual.

As emissões do tráfego rodoviário das vias existentes no domínio em estudo mantêm-se inalteradas face à situação atual, com exceção da via de acesso à Celtejo, em que se considera um acréscimo do número de veículos pesados.

Os resultados apresentados incluem, para os poluentes NO₂, PM10 e SO₂ os respetivos valores de fundo. Para o CO não foi possível estabelecer um valor de fundo, uma vez que este poluente não é medido na estação rural de fundo de Chamusca.

I.2.1 Dióxido de Azoto

A Figura I-8 e a Figura I-9 apresentam os mapas de distribuição de valores máximos das médias horárias e médios anuais de NO₂ para a situação de exploração futura, respetivamente. A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite horário e anual estipulado no Decreto-Lei nº 102/2010 para este poluente, 200 µg.m⁻³ e 40 µg.m⁻³, respetivamente. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 6,18 µg.m⁻³.

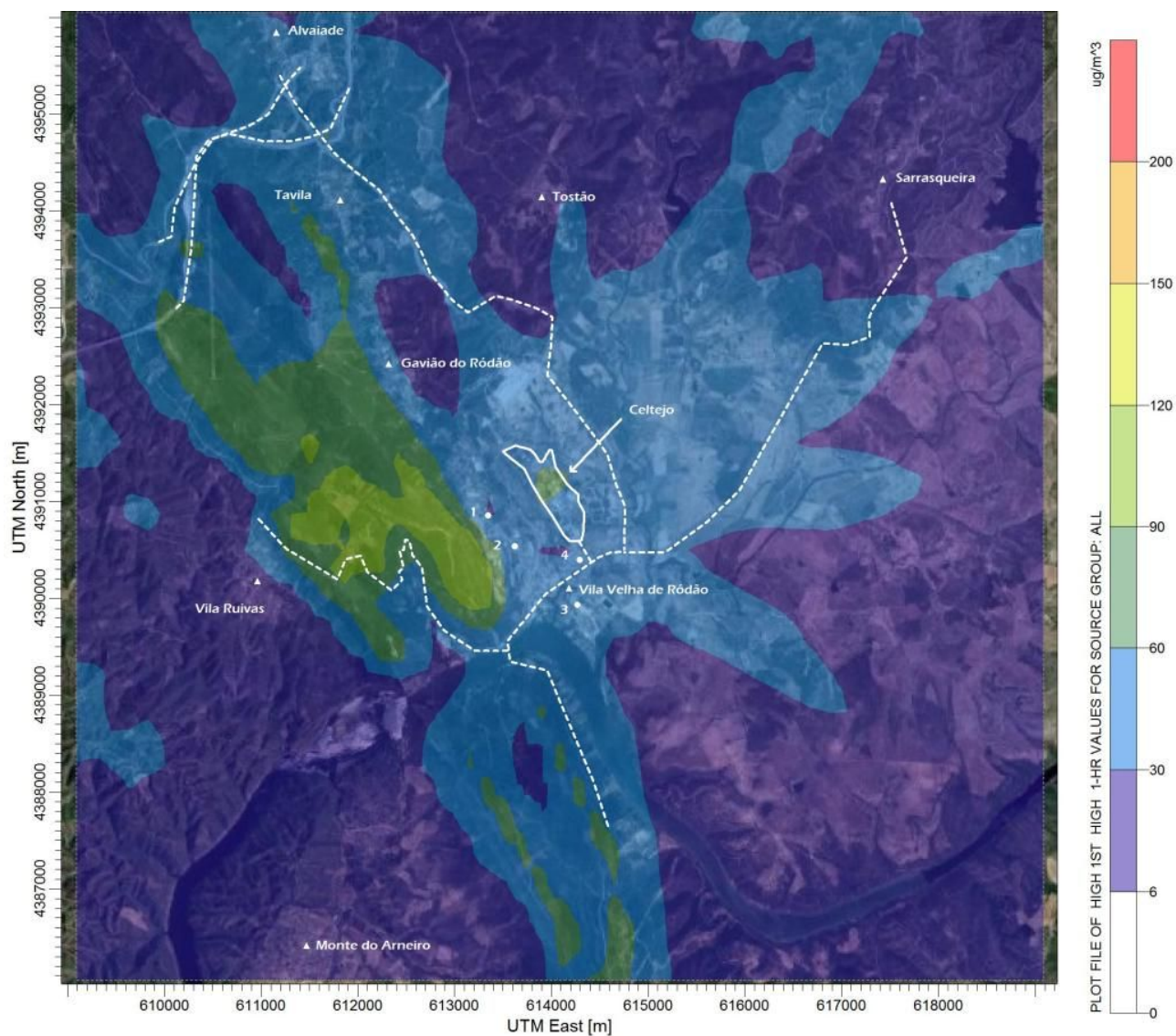


Figura I-8 – Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de NO_2 ($\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$) verificadas no domínio em análise (situação futura).

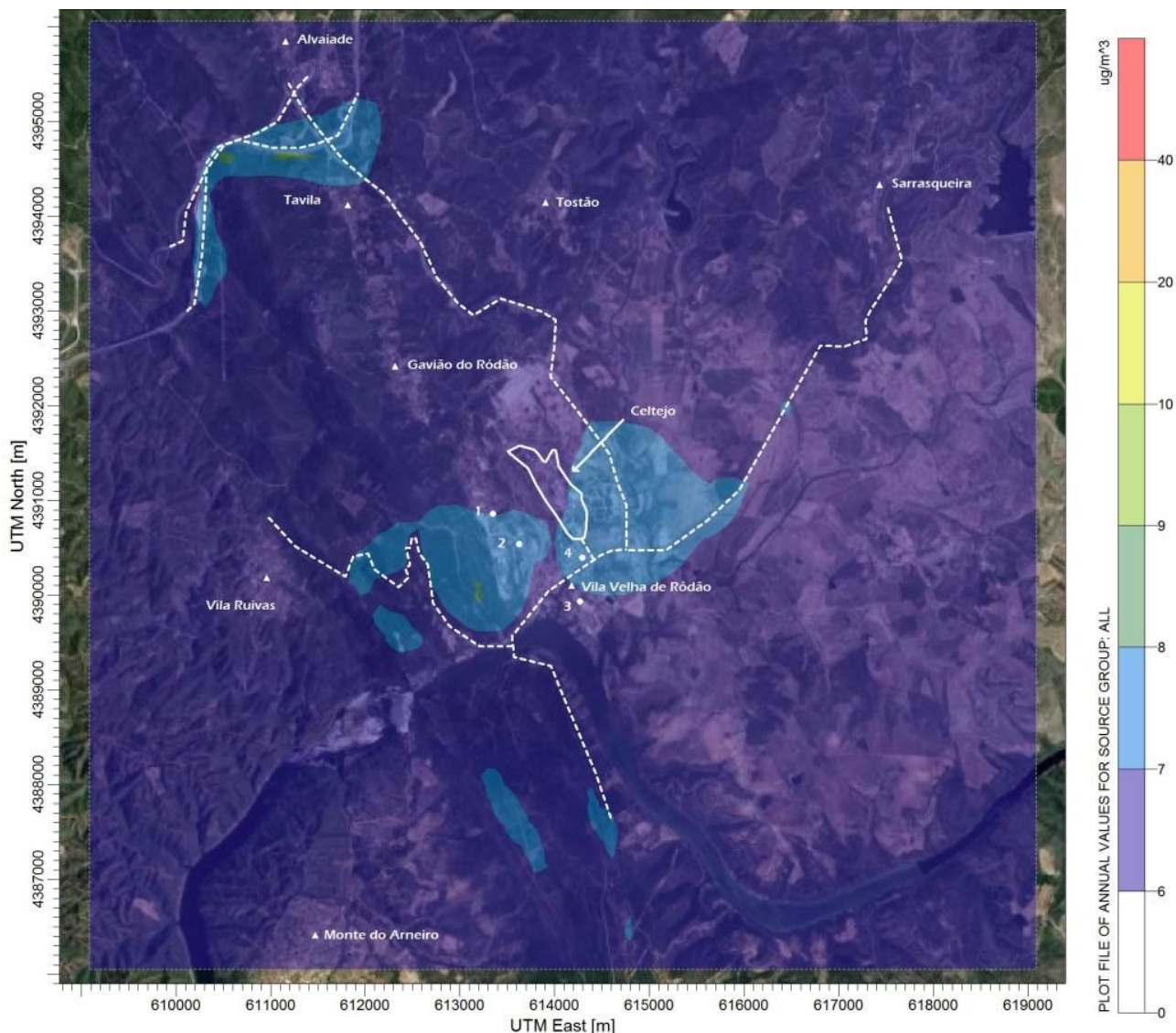


Figura I-9 – Campo estimado das concentrações médias anuais de NO₂ (µg.m⁻³) verificadas no domínio em análise (situação futura).

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- O mapa de distribuição das concentrações máximas horárias de NO₂ demonstra que no domínio em estudo não são registadas concentrações horárias acima do valor limite, 200 µg.m⁻³;

- O mapa de distribuição das concentrações médias anuais de NO₂ demonstra que não ocorre o registo de concentrações médias anuais acima do valor limite, 40 µg.m⁻³;
- Face à situação atual, verifica-se um aumento da área afetada pelos valores diários e anuais mais elevados, mas ainda assim, inferiores aos respetivos valores limite.

A Tabela I-IX resume os valores máximos estimados para o NO₂ na situação futura e estabelece a sua comparação com os respetivos valores limite legislados. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 6,18 µg.m⁻³.

Tabela I-IX – Resumo dos valores estimados de NO₂ e comparação com os respetivos valores limite legislados no Decreto-Lei n.º 102/2010

REFERÊNCIA	PERÍODO	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		EXC. PERMITIDAS	ÁREA DO DOMÍNIO (km ²) COM EXCEDÊNCIAS EM N.º SUPERIOR AO PERMITIDO	
			SEM F2 ⁽¹⁾	COM F2 ⁽²⁾		SEM F2 ⁽¹⁾	COM F2 ⁽²⁾
Decreto- Lei n.º 102/2010	Horário	200	149,77	77,97	18	0	0
				293,36			0,08
	Anual	40	9,07	7,62	-	0	0
				11,96			0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os níveis máximos horários de NO₂ estimados, após a implantação dos projetos, apresentam-se acima dos 200 µg.m⁻³, apenas com a aplicação do fator F2 mais

conservativo (F2D). Neste caso, o número de excedências estimadas ultrapassou as 18 horas permitidas no ano, em apenas dois recetores, situados a cerca de 1500 metros a sudoeste da instalação, correspondendo a 0,08 km² do domínio (0,08% do domínio);

- Os valores anuais deste poluente continuam a ser reduzidos, tal como na situação atual, não se verificando a ultrapassagem do valor limite em nenhum dos recetores do domínio (sem e com aplicação do fator F2).

A Tabela I-X resume os valores máximos estimados para o NO₂, registados nos 4 recetores sensíveis considerados no estudo, após implantação dos novos projetos. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 6,18 µg.m⁻³.

Tabela I-X – Resumo dos valores estimados de NO₂, para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados

Local	Referência	Período	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km²) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem	Com		Sem	Com	Sem	Com
				F2 (1)	F2 (2)		F2 (1)	F2 (2)	F2 (1)	F2 (2)
Bombeiros Voluntários de Vila Velha de Ródão (1)	Decreto- Lei n.º 102/2010	Horário	200	27,93	17,06 49,69	18	0	0 0	0 0	
		Anual	40	6,87	7,57 6,53	-	0	0 0	0 0	
Centro de Saúde de Vila Velha de Ródão (2)		Horário	200	42,63	24,40 79,08	18	0	0 0	0 0	
		Anual	40	7,37	6,77 8,55	-	0	0 0	0 0	

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

Local	Referência	Período	VL ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	VE ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km ²) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem F2 (1)	Com F2 (2)		Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Estalagem Portas de Ródão (3)		Horário	200	33,10	19,64 60,02	18	0	0 0	0	0
		Anual	40	6,94	6,56 7,71	–	0	0 0	0	0
Porto do Tejo (4)		Horário	200	31,94	19,06 57,71	18	0	0 0	0	0
		Anual	40	7,49	6,83 8,80	–	0	0 0	0	0

Legenda

VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os valores máximos horários e anuais de NO₂ estimados para os quatro recetores sensíveis existentes na envolvente da Celtejo, após implantação dos novos projetos, encontram-se em cumprimento da legislação.

I.2.2 Monóxido de Carbono

A Figura I-10 apresenta o mapa de distribuição de valores máximos das médias octohorárias de CO. A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite estipulado no Decreto-Lei nº 102/2010 para este poluente, 10000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

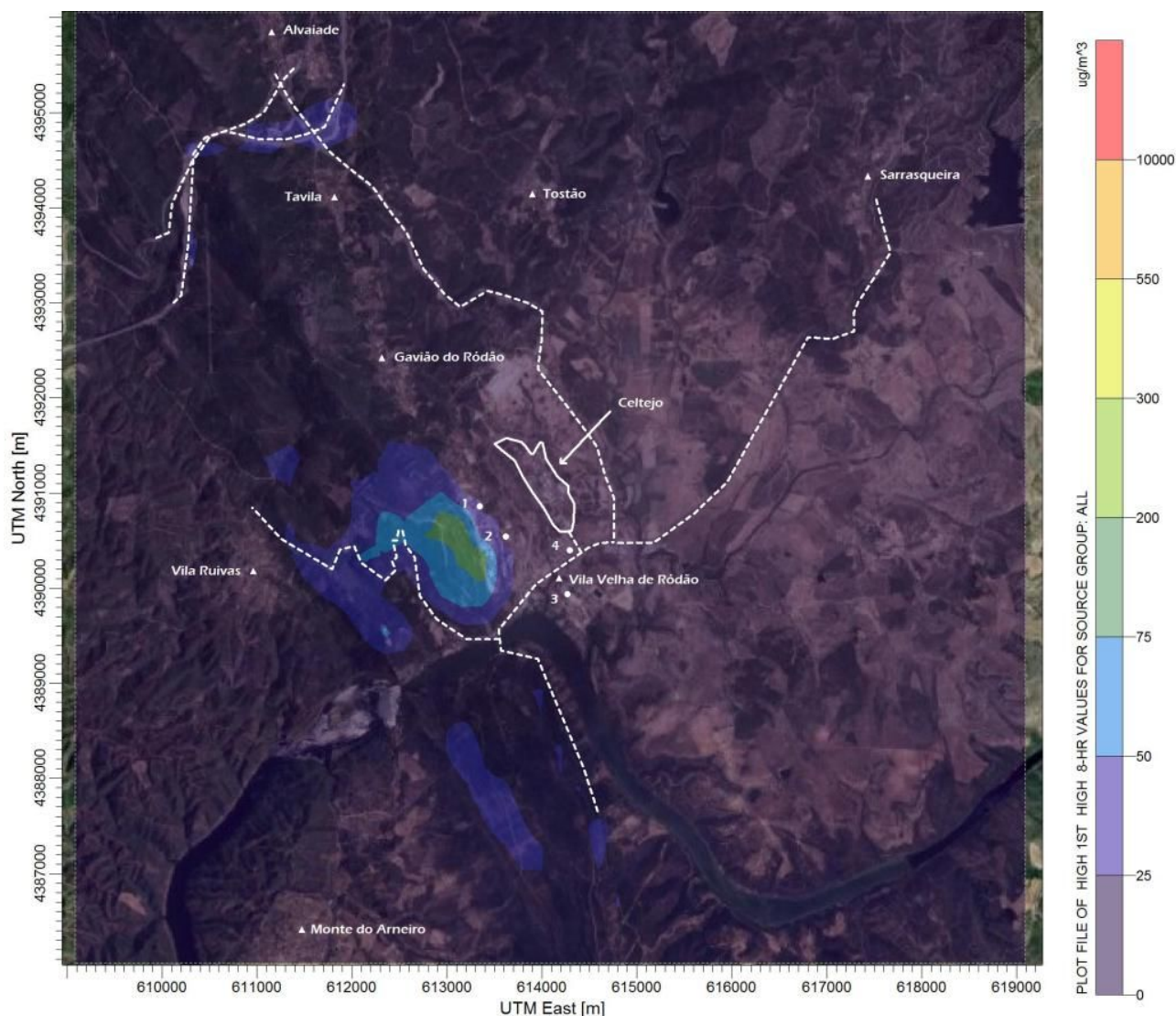


Figura I-10 – Campo estimado das concentrações máximas das médias octohorárias de CO ($\mu\text{g.m}^{-3}$) verificadas no domínio em análise (situação futura).

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- O mapa de distribuição das concentrações máximas octohorárias de CO mostra que, após a implantação dos novos projetos, os valores estimados em todo o domínio são muito

reduzidos quando comparados com o valor limite, à semelhança do verificado perante as condições atuais de funcionamento da unidade industrial.

A Tabela I–XI resume os valores máximos estimados para o CO na situação futura e estabelece a sua comparação com o valor limite legislado.

Tabela I–XI – Resumo dos valores estimados de CO e comparação com o valor limite legislado no Decreto–Lei nº 102/2010

REFERÊNCIA	PERÍODO	VL ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	VE ($\mu\text{g.m}^{-3}$)		ÁREA DO DOMÍNIO (km^2) COM EXCEDÊNCIAS EM N.º SUPERIOR AO PERMITIDO	
			SEM F2 (1)	COM F2 (2)	SEM F2 (1)	COM F2 (2)
Decreto–Lei n.º 102/2010	Octohorário	10000	247,30	123,65	0	0
				494,60		0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- À semelhança do verificado na situação atual, os níveis máximos octohorários de CO estimados após a implantação dos novos projetos continuam a ser bastante inferiores quando comparados com o valor limite, sem e com aplicação do fator F2 aos valores estimados.

A Tabela I–XII resume os valores máximos estimados para o CO, registados nos 4 recetores sensíveis considerados no estudo, após implantação dos novos projetos.

Tabela I-XII – Resumo dos valores estimados de CO, para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados

Local	Referência	Período	VL ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	VE ($\mu\text{g.m}^{-3}$)		Área do domínio (km^2) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Bombeiros Voluntários de Vila Velha de Ródão (1)				16,74	8,37 33,47	0	0 0	0	0
Centro de Saúde de Vila Velha de Ródão (2)	Decreto- Lei n.º 102/2010	Octohorário	10000	18,19	9,10 36,39	0	0 0	0	0
Estalagem Portas de Ródão (3)				11,19	5,60 22,38	0	0 0	0	0
Porto do Tejo (4)				13,16	6,58 26,32	0	0 0	0	0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os valores máximos octohorários de CO estimados para os quatro recetores sensíveis existentes na envolvente da Celtejo são bastante inferiores ao valor limite legislado para proteção da saúde humana, tal como verificado na situação atual.

I.2.3 Partículas em Suspensão PM10

A Figura I-11 e a Figura I-12 apresentam os mapas de distribuição de valores máximos das médias diárias e médios anuais de PM10, respetivamente.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite diário e anual estipulado no Decreto-Lei nº 102/2010 para este poluente, $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ e $40 \mu\text{g.m}^{-3}$, respetivamente. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de $16,04 \mu\text{g.m}^{-3}$.

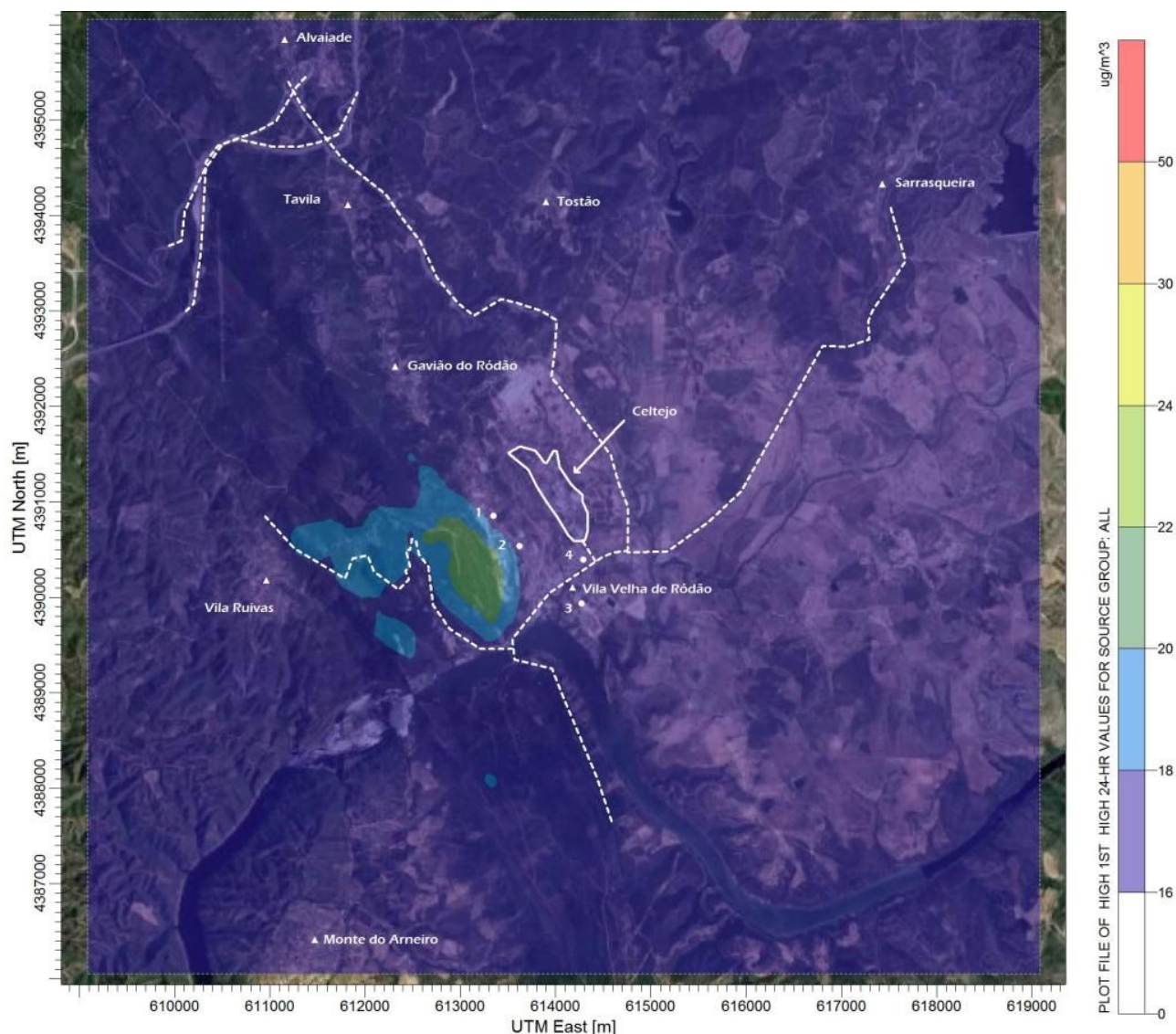


Figura I-11 – Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de PM10 ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) verificadas no domínio em análise (situação futura).

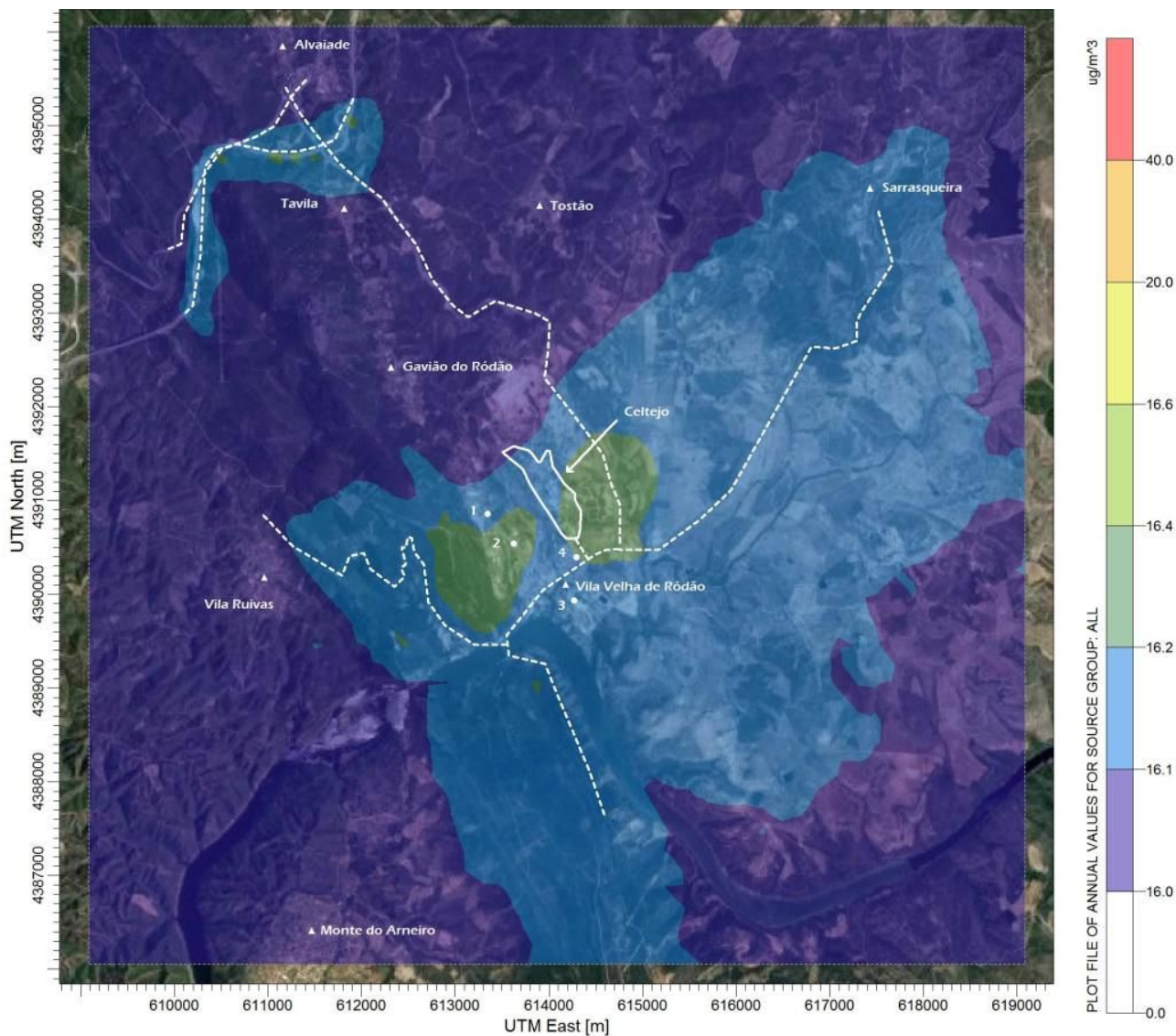


Figura I-12 – Campo estimado das concentrações médias anuais de PM10 ($\mu\text{g.m}^{-3}$) verificadas no domínio em análise (situação futura).

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Tal como verificado nas condições atuais de funcionamento, as concentrações máximas diárias de PM₁₀, após implantação dos projetos, continuam a ser inferiores ao respetivo valor limite.
- Os valores médios anuais, representados na Figura I-12, mostram que os valores das concentrações na envolvente da Celtejo não ultrapassam o valor limite legislado, à semelhança da situação atual.

A Tabela I-XIII resume os valores máximos estimados para as PM₁₀ na situação futura e estabelece a sua comparação com os respetivos valores limite legislados. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 16,04 µg.m⁻³.

Tabela I-XIII – Resumo dos valores estimados de PM₁₀ e comparação com os respetivos valores limite legislados no Decreto-Lei n.º 102/2010

REFERÊNCIA	PERÍODO	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		EXC. PERMITIDAS	ÁREA DO DOMÍNIO (km ²) COM EXCEDÊNCIAS EM N.º SUPERIOR AO PERMITIDO	
			SEM F2 (1)	COM F2 (2)		SEM F2 (1)	COM F2 (2)
Decreto- Lei n.º 102/2010	Diário	50	22,97	19,50	35	0	0
				29,89			0
	Anual	40	16,39	16,22	-	0	0
				16,74			0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

- Os valores máximos diários de PM10 são reduzidos, não ultrapassando o respetivo valor limite, sem e com aplicação do fator F2, tal como verificado na situação atual;
- De forma análoga à situação atual, os valores anuais de PM10 são muito reduzidos (muito próximos do valor de fundo definido para este poluente), não se verificando a ultrapassagem do valor limite em nenhum dos recetores do domínio em estudo.

A Tabela I-XIV resume os valores máximos estimados para as PM10, registados nos 4 recetores sensíveis considerados no estudo, após implantação dos projetos. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 16,04 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Tabela I-XIV – Resumo dos valores estimados de PM10, para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados

Local	Referência	Período	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km ²) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem F2 (1)	Com F2 (2)		Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Bombeiros Voluntários de Vila Velha de Ródão (1)	Decreto- Lei n.º 102/2010	Diário	50	17,40	16,72 18,77	35	0	0 0	0	0 0
		Anual	40	16,16	16,10 16,28	-	0	0 0	0	0 0
Centro de Saúde de Vila Velha de Ródão (2)		Diário	50	18,16	17,10 20,28	35	0	0 0	0	0 0
		Anual	40	16,28	16,16 16,52	-	0	0 0	0	0 0

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

Local	Referência	Período	VL ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	VE ($\mu\text{g.m}^{-3}$)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km ²) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem F2 (1)	Com F2 (2)		Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Estalagem Portas de Ródão (3)		Diário	50	17,02	16,53 17,99	35	0	0 0	0	0 0
		Anual	40	16,16	16,10 16,27	-	0	0 0	0	0 0
Porto do Tejo (4)		Diário	50	17,37	16,71 18,70	35	0	0 0	0	0 0
		Anual	40	16,20	16,12 16,36	-	0	0 0	0	0 0

Legenda

VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os valores máximos diários e anuais de PM10 estimados para os quatro recetores sensíveis existentes na envolvente da Celtejo, após implantação dos projetos, continuam a ser inferiores aos respetivos valores limite para proteção da saúde humana, tal como verificado na situação atual.

I.2.4 Dióxido de Enxofre

As Figura I-13 e Figura I-14 mostram os mapas de distribuição de valores máximos das médias horárias e diárias de SO₂, respetivamente. Tal como na situação atual, o mapa de distribuição não é apresentado para os valores anuais de SO₂, porque estes são avaliados apenas para a proteção dos ecossistemas, devendo restringir-se a recetores afastados pelo menos 5 km de zonas urbanizadas (não aglomerações), indústrias ou vias de tráfego com mais de 50000 veículos por dia. Logo, o domínio de estudo não apresenta recetores adequados à avaliação do impacte nos ecossistemas pelos valores de SO₂ anual.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite horário, diário e anual estipulado no Decreto-Lei nº 102/2010 para este poluente, 350 µg.m⁻³ e 125 µg.m⁻³ respetivamente. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 1,2 µg.m⁻³.

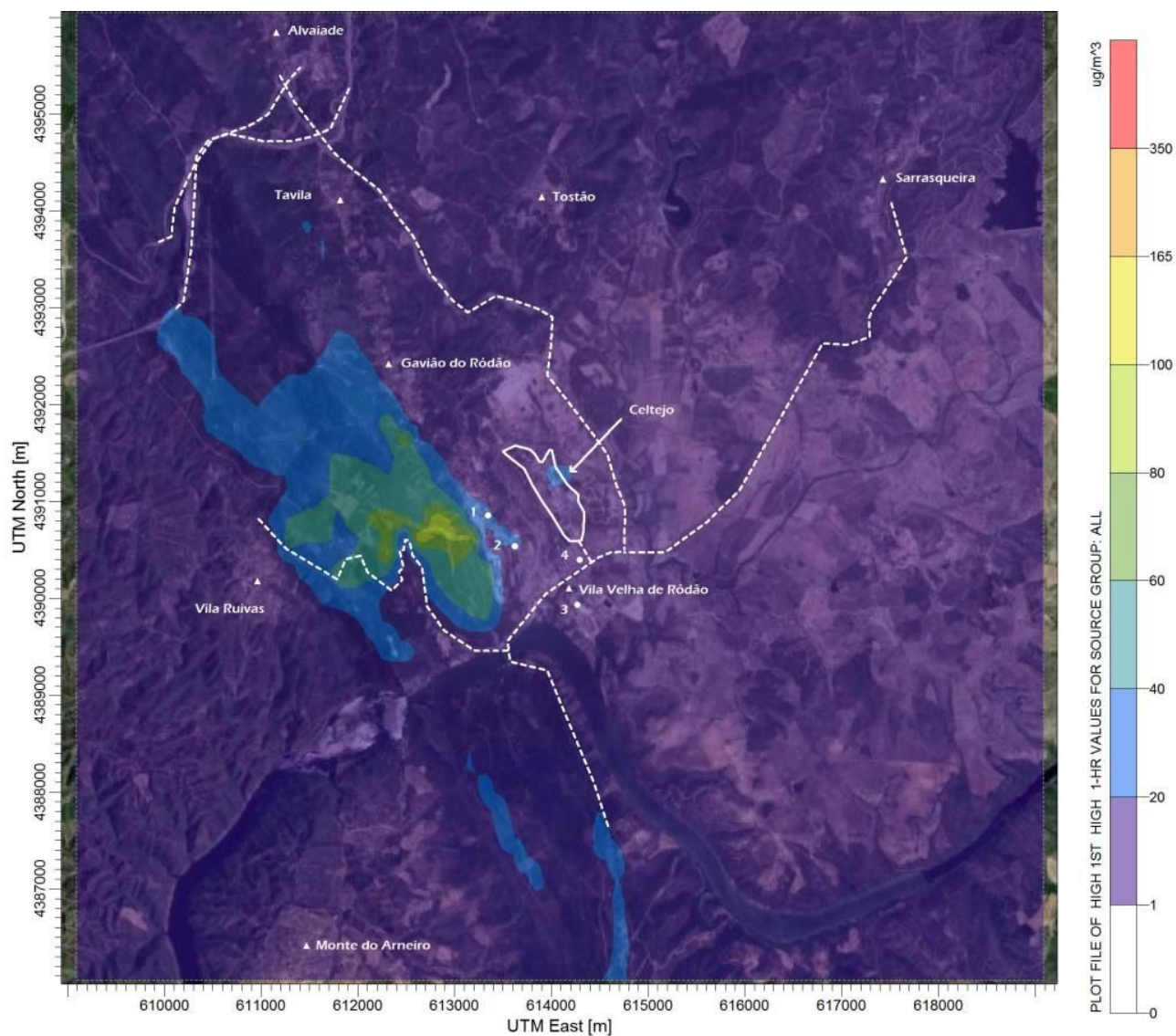


Figura I-13 – Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de SO₂ (µg.m⁻³) verificadas no domínio em análise (situação futura).

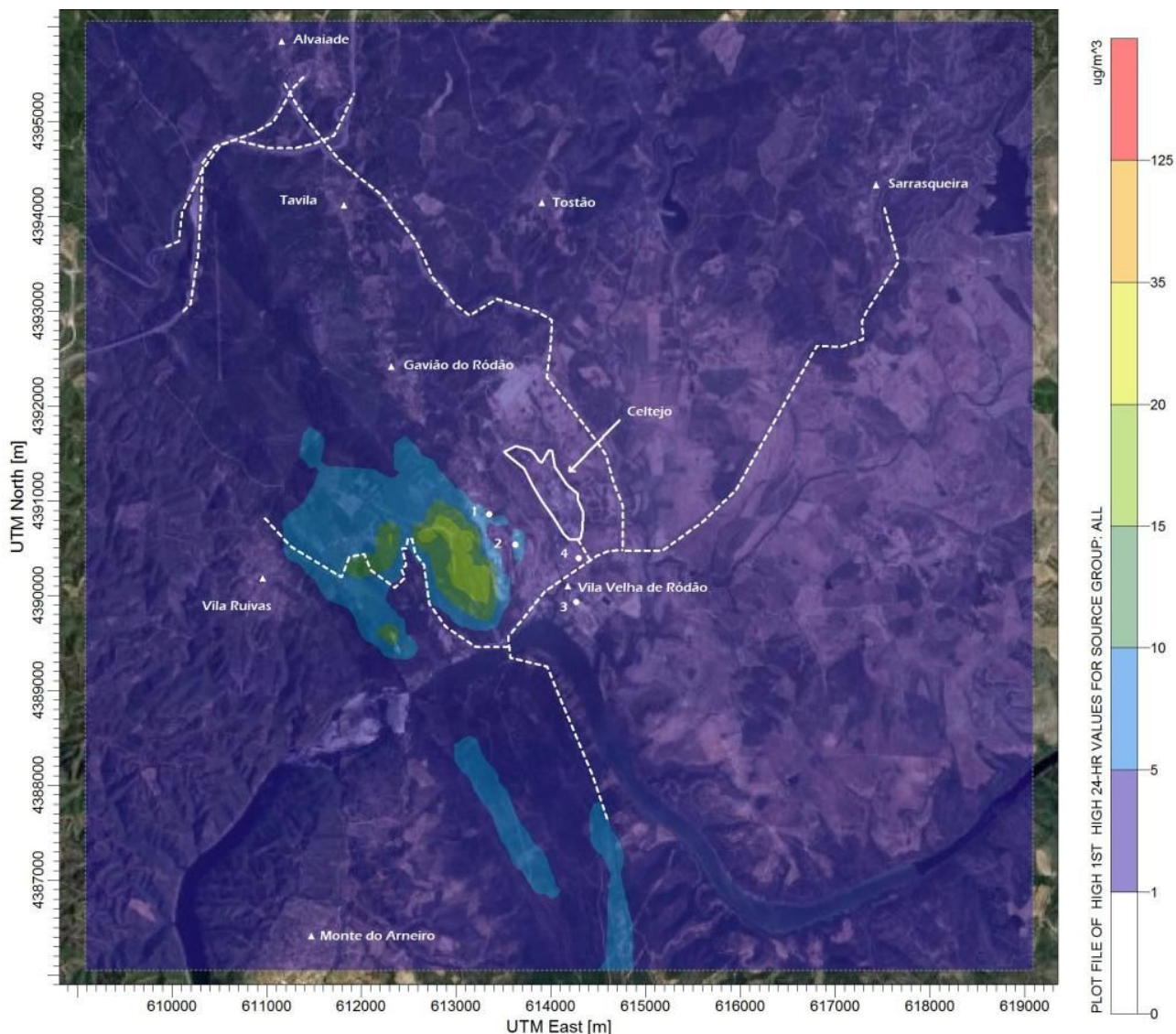


Figura I-14 – Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de SO_2 ($\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$) verificadas no domínio em análise (situação futura).

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- O mapa de distribuição das concentrações máximas horárias e diárias de SO_2 mostram que os valores mais elevados para este poluente são registados na vizinhança próxima da Celtejo, atingindo gamas de concentração bastante inferiores aos respetivos valores limite,

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

A Tabela I–XV resume os valores máximos estimados para o SO₂ na situação futura e estabelece a sua comparação com os respetivos valores limite legislados, Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 1,2 µg,m⁻³,

Tabela I–XV – Resumo dos valores estimados de SO₂ e comparação com os respetivos valores limite legislado

Referência	Período	VL (µg,m ⁻³)	VE (µg,m ⁻³)		Exc, Permitidas	Área do domínio (km ²) com excedências em n,º superior ao permitido	
			Sem F2 ⁽¹⁾	Com F2 ⁽²⁾		Sem F2 ⁽¹⁾	Com F2 ⁽²⁾
Decreto-Lei n.º 102/2010	Horário	350	142,87	72,04	24	0	0
				284,55			0
	Diário	125	27,28	14,24	3	0	0
				53,37			0

Legenda: VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Para os dois períodos de integração (horário e diário), não se verificam ultrapassagens aos valores limite legislados para este poluente, com e sem aplicação do fator F2 aos resultados.
- Salienta-se que as concentrações estimadas, após as alterações previstas, são mais reduzidas que as obtidas perante as condições atuais de funcionamento da instalação, uma vez que o acréscimo das emissões, do cenário atual para o cenário futuro, é pouco significativo e as condições de dispersão são mais favoráveis neste cenário (velocidades de escoamento mais elevadas).

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

A Tabela I–XVI resume os valores máximos estimados para o SO₂, registados nos 4 recetores sensíveis considerados no estudo, na situação atual. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 1,20 µg.m⁻³.

Tabela I–XVI – Resumo dos valores estimados de SO₂, para os recetores sensíveis, e comparação com os respetivos valores limite legislados

Local	Referência	Período	VL (µg.m ⁻³)	VE (µg.m ⁻³)		Exc. Permitidas	Área do domínio (km ²) com excedências em n.º superior ao permitido		Número de horas em excedência	
				Sem	Com		Sem	Com	Sem	Com F2
				F2 (1)	F2 (2)		F2 (1)	F2 (2)	F2 (1)	(2)
Bombeiros Voluntários de Vila Velha de Ródão (1)	Decreto- Lei n.º 102/2010	Horário	350	21,56	11,38 41,92	24	0	0 0	0	0 0
		Diário	125	4,36	2,78 7,52	3	0	0 0	0	0 0
Horário		350	40,19	20,70 79,18	24	0	0 0	0	0 0	
Diário		125	7,57	13,95 4,39	3	0	0 0	0	0 0	
Horário		350	9,98	5,59 18,77	24	0	0 0	0	0 0	
Diário		125	3,21	2,20 5,21	3	0	0 0	0	0 0	
Horário		350	10,09	5,56 18,98	24	0	0 0	0	0 0	
Diário		125	3,92	2,56 6,64	3	0	0 0	0	0 0	

Legenda

VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VL – Valor Limite

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

- (1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais
- (2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os valores máximos horários e diários de SO₂ estimados para os quatro recetores sensíveis existentes na envolvente da Celtejo são inferiores aos respetivos valores limite para proteção da saúde humana, tal como verificado na situação atual.

I.3 COMPARAÇÃO COM A SITUAÇÃO ATUAL

A Tabela I-XVII resume os valores máximos estimados para os poluentes analisados, para a situação atual e para a situação futura, e a variação percentual entre ambos. São apresentados apenas os valores estimados sem aplicação do fator F2, é ainda apresentada a variação da área do domínio em situação de incumprimento, em comparação com a situação atual.

Tabela I-XVII – Resumo dos valores estimados para os poluentes em estudo, para a situação atual e futura

POLUENTE	PERÍODO	VE ⁽¹⁾ (µg.m ⁻³)			ÁREA DO DOMÍNIO (KM ²) COM EXCEDÊNCIAS EM N° SUPERIOR AO PERMITIDO		
		SITUAÇÃO ATUAL	SITUAÇÃO FUTURA	VARIAÇÃO (%)	SITUAÇÃO ATUAL	SITUAÇÃO FUTURA	VARIAÇÃO (%)
NO ₂	Horário	89,92	149,77	67	0	0	0
	Anual	9,01	9,07	1	0	0	0
CO	Octohorário	55,44	247,30	346,07	0	0	0
PM10	Diário	25,52	22,97	-9,99	0	0	0
	Anual	16,64	16,39	-1,50	0	0	0
SO ₂	Horário	251,82	142,87	-43	0	0	0

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

POLUENTE	PERÍODO	VE ⁽¹⁾ ($\mu\text{g.m}^{-3}$)			ÁREA DO DOMÍNIO (km^2) COM EXCEDÊNCIAS EM Nº SUPERIOR AO PERMITIDO		
		SITUAÇÃO ATUAL	SITUAÇÃO FUTURA	VARIAÇÃO (%)	SITUAÇÃO ATUAL	SITUAÇÃO FUTURA	VARIAÇÃO (%)
	Diário	64,12	27,28	-58	0	0	0

(1) VE – Valor Máximo Estimado obtido na simulação,

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Para os poluentes NO_2 e CO , verifica-se um aumento dos valores de concentração estimados face à situação atual. No entanto, para os poluentes PM_{10} e SO_2 , uma vez que o acréscimo previsto das emissões destes dois poluentes não é muito significativo e as condições de escoamento, no cenário futuro, são mais favoráveis (velocidades de escoamento superiores), verifica-se uma diminuição dos valores de concentração obtidos.
- Analisando as áreas em excedência para os poluentes em estudo, considerando que os resultados estimados são representativos dos valores reais (sem aplicação do fator F2), verifica-se que não ocorrem ultrapassagens aos valores limite legislados em número superior ao permitido.

A Tabela I-XVII resume os valores máximos estimados para os poluentes analisados, para a situação atual e para a situação futura, e a variação percentual entre ambos, para os quatro recetores sensíveis identificados. São apresentados apenas os valores estimados sem aplicação do fator F2. É ainda apresentada a variação da área do domínio em situação de incumprimento, em comparação com a situação atual.

Tabela I-XVIII – Resumo dos valores estimados para os poluentes em estudo, para a situação atual e futura, para os recetores sensíveis identificados

RESPOSTA PEDIDO ESCLARECIMENTO - PONTO 7

POLUENTE	RECETOR SENSÍVEL	PERÍODO	VE ⁽¹⁾ ($\mu\text{g.m}^{-3}$)			ÁREA DO DOMÍNIO (km^2) COM EXCEDÊNCIAS EM N° SUPERIOR AO PERMITIDO		
			SITUAÇÃO	SITUAÇÃO	VARIAÇÃO	SITUAÇÃO	SITUAÇÃO	VARIAÇÃO
			ATUAL	FUTURA	(%)	ATUAL	FUTURA	(%)
NO ₂	1	Horário	21,93	27,93	27	0	0	0
		Anual	6,61	6,87	4	0	0	0
	2	Horário	46,20	42,63	-8	0	0	0
		Anual	7,12	7,37	4	0	0	0
	3	Horário	21,55	33,10	54	0	0	0
		Anual	6,62	6,94	5	0	0	0
	4	Horário	21,33	31,94	50	0	0	0
		Anual	7,00	7,49	7	0	0	0
CO	1	Octohorário	5,11	16,74	228	0	0	0
	2	Octohorário	6,44	18,19	182	0	0	0
	3	Octohorário	3,79	11,19	195	0	0	0
	4	Octohorário	4,10	13,16	221	0	0	0
PM10	1	Diário	20,97	17,40	-17	0	0	0
		Anual	16,24	16,16	0	0	0	0
	2	Diário	23,54	18,16	-23	0	0	0
		Anual	16,59	16,28	-2	0	0	0
	3	Diário	17,91	17,02	-5	0	0	0
		Anual	16,22	16,16	0	0	0	0
	4	Diário	19,39	17,37	-10	0	0	0
		Anual	16,29	16,20	-1	0	0	0
SO ₂	1	Horário	22,04	24,56	11	0	0	0
		Diário	4,43	4,36	-2	0	0	0
	2	Horário	14,44	40,19	178	0	0	0
		Diário	4,46	7,57	70	0	0	0
	3	Horário	16,68	9,98	-40	0	0	0
		Diário	3,34	3,21	-4	0	0	0
	4	Horário	17,34	10,09	-42	0	0	0
		Diário	4,27	3,92	-8	0	0	0

(1) VE – Valor Máximo Estimado obtido na simulação.

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Relativamente ao poluente NO₂ verifica-se, no geral, um aumento dos valores de concentração estimados na situação futura. No entanto, verifica-se a diminuição da concentração deste poluente em termos horários, no recetor 2 (centro de saúde);
- Para o poluente CO verifica-se, para todos os recetores em estudo, um aumento dos valores de concentração estimados na situação futura;
- Em relação ao poluente PM10 verifica-se, no geral, uma ligeira diminuição dos valores de concentração obtidos após as alterações previstas;
- Relativamente ao poluente SO₂, verifica-se que os valores de concentração estimados, para os recetores sensíveis em análise, diminuem na situação futura, à exceção do recetor 2 (centro de saúde) e do recetor 1 (Bombeiro Voluntários Vila Velha Ródão), em termos horários, com concentrações estimadas mais elevadas face à situação de referência atual;
- De uma forma geral, apesar de existir, para alguns dos poluentes em estudo, um aumento das concentrações estimadas, nos 4 recetores sensíveis considerados, verifica-se que esse aumento não resulta do incumprimento da legislação existente para proteção da saúde humana.