



PROFICO
AMBIENTE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL AEROPORTO DO MONTIJO E RESPETIVAS ACESSIBILIDADES

VOLUME III – ANEXOS TEMÁTICOS

ANEXO 11 – SAUDE HUMANA

JULHO 2019

ANA Aeroportos
de Portugal

VINCI
AIRPORTS

GRUPO ANA

PROFICO AMBIENTE E ORDENAMENTO, LDA.

Morada: Rua Alfredo da Silva 11-B 1300-040 Lisboa

E-mail: ambiente@profico.pt

Tel.: (+351) 21 361 93 60

Fax: (+351) 21 361 93 69

www.proficoambiente.pt



PROFICO AMBIENTE E ORDENAMENTO, LDA.

EIA DO AEROPORTO DO MONTIJO E RESPETIVAS ACESSIBILIDADES • VOLUME III – ANEXOS TEMÁTICOS

ANEXO 11 – SAÚDE HUMANA

JULHO 2019 • VERSÃO 01



PROFICO AMBIENTE E ORDENAMENTO, LDA.

Morada: Rua Alfredo da Silva 11-B 1300-040 Lisboa

E-mail: ambiente@profico.pt

Tel.: (+351) 21 361 93 60

Fax: (+351) 21 361 93 69

Capital social: 30 000,00 €

Contribuinte N.º: 505 198 290

COM O AMBIENTE NA LIDERANÇA

Estudos de Impacte Ambiental

Avaliação Ambiental Estratégica

Auditorias Ambientais

Gestão / Desempenho Ambiental

Acompanhamento de Obras - Ambiente e Segurança

Planos e Relatórios Ambientais de Sustentabilidade

ÍNDICE GERAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME II – RELATÓRIO TÉCNICO

- A – Capítulos Introdutórios e Descrição do Projeto
- B – Caracterização da Situação de Referência e sua Evolução sem Projeto
- C – Impactes, Medidas de Minimização, Monitorização e Conclusões

VOLUME III – ANEXOS TEMÁTICOS

- ANEXO 1 – Equipa Técnica
- ANEXO 2 – Elementos Base
- ANEXO 3 – Elementos de Projeto
- ANEXO 4 – Consulta às Entidades
- ANEXO 5 – Recursos Hídricos
- ANEXO 6 – Sistemas Ecológicos
- ANEXO 7 – Acessibilidades e Transportes
- ANEXO 8 – Ambiente Sonoro
- ANEXO 9 – Qualidade do Ar Ambiente
- ANEXO 10 – Socioeconomia
- ANEXO 11 – Saúde Humana - Qualidade do Ar
- ANEXO 12 – Património Cultural
- ANEXO 13 – Análise de Risco
- ANEXO 14 – Ordenamento do Território
- ANEXO 15 – Critérios de Avaliação de Impactes
- ANEXO 16 – Síntese de Impactes
- ANEXO 17 – Avaliação Global

VOLUME IV – ANEXO CARTOGRÁFICO

- 1 – ENQUADRAMENTO
- 2 – SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO
- 3 – RECURSOS HÍDRICOS
- 4 – SISTEMAS ECOLÓGICOS
- 5 – USO DO SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
- 6 – PAISAGEM
- 7 – AMBIENTE SONORO
- 8 – PATRIMÓNIO CULTURAL

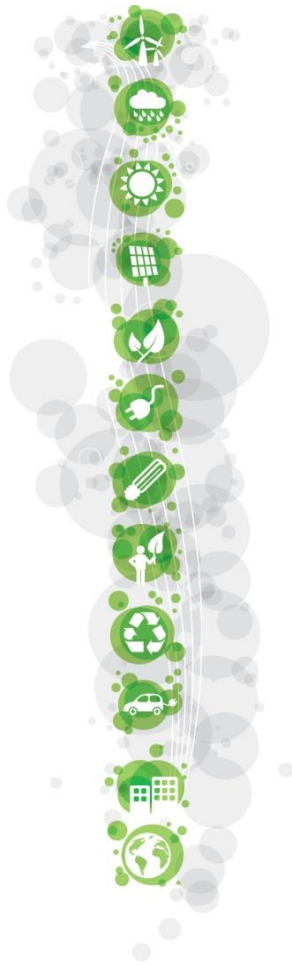
PROFICO AMBIENTE E ORDENAMENTO, LDA.

EIA DO AEROPORTO DO MONTIJO E RESPECTIVAS ACESSIBILIDADES • VOLUME III – ANEXOS TEMÁTICOS

ANEXO 11 – SAÚDE HUMANA

JULHO 2019 • VERSÃO 01

(Página intencionalmente deixada em branco)



ANEXO 11 – SAUDE HUMANA

(Página intencionalmente deixada em branco)

ÍNDICE

ANEXO 11.1 - RELAÇÃO DOSE – RESPOSTA: VALORES PADRÃO UTILIZADOS	1
ANEXO 11.2 - AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO: EQUAÇÕES E VALORES PADRÃO	3
ANEXO 11.3 - CARACTERIZAÇÃO DO RISCO: EQUAÇÕES.....	4
ANEXO 11.4 – ASSUNÇÕES E INCERTEZAS	5
ANEXO 11.5 – POPULAÇÃO ADULTA EXPOSTA AO RUÍDO.....	6

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 11.1 - RELAÇÃO DOSE – RESPOSTA: VALORES PADRÃO UTILIZADOS

Tabela III.11.1.1 – Valores Padrão da OMS: Incidências de Mortalidade e Morbidade

	INCIDÊNCIA (por 100 000 hab)
MORTALIDADE	
Mortalidade total	1 013
Mortalidade Cardiovascular	497
Mortalidade Respiratória	66
MORBIDADE	
Admissões hospitalares: Doença respiratória	1 260
Admissões hospitalares: Doença cardiovascular	436

Tabela III.11.1.2 – Valores Padrão da OMS: Risco Relativo por aumento das médias diárias de PM₁₀ de 10 µg/m³ (exposições de curta duração)

	RISCO RELATIVO (Intervalo de Confiança 95%)	NÍVEL DE CONFIANÇA
MORTALIDADE		
Mortalidade total	1.0074 (1.0062-1.0086)	Elevado
Mortalidade Cardiovascular	1.008 (1.005-1.018)	Médio
Mortalidade Respiratória	1.012 (1.008-1.037)	Médio
MORBIDADE		
Admissões hospitalares: Doença respiratória	1.008 (1.0048-1.0112)	Elevado
Admissões hospitalares: Doença cardiovascular	1.009 (1.006-1.013)	Elevado

Tabela III.11.1.3 – Valores Padrão da OMS: Risco Relativo por aumento das médias diárias anuais de PM_{2.5} de 10 µg/m³

	RISCO RELATIVO (Intervalo de Confiança 95%)	NÍVEL DE CONFIANÇA
Mortalidade total	1.015 (1.011 - 1.019)	Elevado

Tabela III.11.1.4 – Valores Padrão da OMS: Risco Relativo por aumento das médias horárias e médias anuais de NO₂ de 10 µg/m³

	RISCO RELATIVO (RR) – Curto Prazo (Intervalo de Confiança 95%)		RISCO RELATIVO (RR) – Longo Prazo (Intervalo de Confiança 95%)	
	RR	Nível de confiança	RR	Nível de confiança
MORTALIDADE				
Mortalidade total	1.003 (1.0018 – 1.0034)	Elevado	1.041 (1.019 – 1.064)	Elevado
Mortalidade cardiovascular	—	—	1.002 (1.0 – 1.004)	Médio
MORBIDADE				
Admissões hospitalares: Doença respiratória	1.0015 (0.9992 – 1.0038)	Médio	—	—

Tabela III.11.1.5 - Valores de referência para a saúde da EPA (*health benchmarks*) para a exposição por via inalatória ao Benzeno

POLUENTE	CAS NÚMERO	RfC (mg/m³)	RfC Nível de confiança (UF)	EFEITO TÓXICO CRÍTICO	FACTOR DE UNIDADE DE RISCO DE INALAÇÃO (µg/m³)⁻¹	NÍVEL DE CONFIANÇA
Benzeno	71-43-2	3.0E-02	Médio (300)	Diminuição da contagem de linfócitos	2.2E-06	Elevado

ANEXO 11.2 - AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO: EQUAÇÕES E VALORES PADRÃO

Equações para quantificação da exposição

Estimativa da exposição de Benzeno, por inalação, num cenário particular

$$ADI = (Car * IR * ET * EF * ED * 0.001) / (BW * AT * 365)$$

Onde:

- ADI = Média diária de benzeno via inalação (mg/kg-dia)
- AT = Tempo médio ou período ao longo do qual a exposição é estimada (ano) [assume-se AT como 25.550 dias, com base numa exposição ao longo dum período médio de vida de 70 anos; para não carcinogénicos, AT é calculado pelo produto de ED (em anos) por 365 dias por ano]
- BW = Massa corporal média do receptor humano no período médio de exposição (kg)
- Car = Concentração anual de Benzeno no ar ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- ED = Duração da exposição (ano)
- EF = Frequência de exposição (dias/ano)
- ET = Tempo de exposição (h/dia)
- IR = Taxa de inalação (m^3/h)

Tabela III.11.2.1 - Parâmetros “por defeito” utilizados no cálculo da captação via inalação (ADI)

PARÂMETRO	ABREVIATURA	UNIDADES	ADULTO	CRIANÇA
<i>Inhalation Rate</i> Taxa de inalação	IR	m^3/h	0.63	0.30
<i>Exposure Time</i> Tempo de exposição	ET	h/dia	24	24
<i>Exposure Frequency</i> Frequência da exposição	EF	dia/ano	350	350
<i>Exposure Duration</i> Duração da exposição	ED	ano	30	6
<i>Body Weight</i> Peso	BW	kg	70	15
<i>Averaging time</i> Tempo médio	AT	ano	30 (não-cancro) 70 (cancro)	6 (não-cancro) 70 (cancro)

ANEXO 11.3 - CARACTERIZAÇÃO DO RISCO: EQUAÇÕES

EQUAÇÃO 1:

$$\text{Risco de Cancro Risk}_{(\text{inh})} = \text{ADI} * \text{CSF}_{(\text{inh})}$$

Onde

ADI = Ingestão média diária de substância por via inalatória (mg substância/kg-dia)

$\text{CSF}_{(\text{inh})}$ = Factor de declive inalação cancro (mg/kg-dia)⁻¹

EQUAÇÃO 2 (Método 1)

$$\text{HQ} = C_a / \text{RfC}$$

Onde

C_a = Concentração no ar de substância (mg/m³)

RfC = Concentração de referência (mg/m³)

EQUAÇÃO 3 (Método 2)

$$\text{HQ} = \text{ADI} / [(\text{RfC} * 20) / 70]$$

Onde

ADI = Ingestão média diária de substância por via inalatória (mg substância/kg-dia)

RfC = Concentração de referência (mg/m³)

ANEXO 11.4 – ASSUNÇÕES E INCERTEZAS

Tabela III.11.4.1 - Principais assumções e incertezas

ASSUNÇÕES EFETUADAS E INCERTEZAS INTRODUZIDAS	NÍVEL DE CONFIANÇA	EFEITO PROVÁVEL NAS ESTIMATIVAS DO RISCO
AVALIAÇÃO DA DOSE-RESPOSTA		
Limites quantitativos dose-resposta utilizados	Variável (ver Anexo 6)	Sobre-estimação
Unidades utilizadas para o cálculo do risco de cancro por inalação	Elevado	Sobre-estimação
AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO		
Concentrações modeladas dos poluentes	Discutidas na componente da Qualidade do Ar	
Utilização dos cenários de máxima exposição avaliados	Médio	Sobre-estimação
Avaliação limitada à exposição por via inalatória	Médio	Sub-estimação
Seleção dos cenários de exposição	Elevado	Sobre-estimação
Equações utilizadas para a avaliação da exposição	Elevado	Sobre-estimação
CARACTERIZAÇÃO DO RISCO		
NO ₂ , PM ₁₀ e PM _{2.5} : Equações utilizadas para a quantificação dos efeitos na saúde	Elevado	Sobre-estimação
Benzeno: Equações utilizadas para a quantificação dos efeitos não-cancro	Médio	Sobre-estimação
Benzeno: Equações utilizadas para a quantificação do risco de cancro	Médio	Sobre-estimação

WHO 2016 Health risk assessment of air pollution – general principles. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016.

WHO 2017 Evolution of WHO air quality guidelines: past, present and future. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2017.

ANEXO 11.5 – POPULAÇÃO ADULTA EXPOSTA AO RUÍDO

Tabela III.11.5.1 – População residente exposta a ruído (L_{den}) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2022SET) – Zona de sobrevoos (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2022SET)					
	L_{den}			L_{den}					
	50-55	65-70	TOTAL	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	TOTAL
S01	6 658	1 175	7 833	5 162	2 514	0	0	0	7 676
S02	6 214	768	6 982	25	3 501	3 316	0	0	6 842
S03	3 954	391	4 345	3 909	349	0	0	0	4 258
S04	24 598	1 852	26 450	7 085	11 378	7 458	0	0	25 921
S05	3 229	206	3 435	1 670	1 696	0	0	0	3 366
S06	1 876	78	1 954	44	1 871	0	0	0	1 915
S07	98	9	107	105	0	0	0	0	105
TOTAL	46 627	4 479	51 106	18 000	21 309	10 774	0	0	50 083

Tabela III.11.5.2 – População residente exposta a ruído (L_n) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2022SET) – Zona de sobrevoos (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2022SET)					
	L_n			L_n					
	40-45	55-60	TOTAL	40-45	45-50	50-55	55-60	>60	TOTAL
S01	5 553	980	6 533	4 935	1 467	0	0	0	6 402
S02	6 218	768	6 986	118	3 423	3 294	11	0	6 846
S03	3 339	330	3669	3 146	450	0	0	0	3 596
S04	24 366	1 834	26 200	6 716	9 783	9177	0	0	25 676
S05	3 212	205	3 417	1 342	1 849	158	0	0	3 349
S06	1 876	78	1 954	6	1 874	35	0	0	1 915
S07	145	13	158	155	0	0	0	0	155
TOTAL	44 709	4 208	48 917	16 418	18 846	12 664	11	0	47 939

Tabela III.11.5.3 – População residente exposta a ruído (L_{den}) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2042SET) – Zona de sobrevoos (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2042SET)					
	L_{den}			L_{den}					
	50-55	65-70	TOTAL	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	TOTAL
S01	7 397	1 305	8 702	2 861	4 577	481	0	0	7 919
S02	6 187	765	6 952	0	1 361	4 516	449	0	6 326
S03	7 559	748	8 307	6 537	1 022	0	0	0	7559
S04	25 439	1 915	27 354	5 591	8 292	11 009	0	0	24 892
S05	4348	277	4 625	1 716	2 215	278	0	0	4 209
S06	1 918	80	1 998	45	1 564	209	0	0	1 818
S07	167	15	182	164	2	0	0	0	166
TOTAL	53 015	5 105	58 120	16 914	19 033	16493	449	0	52 889

Tabela III.11.5.4 – População residente exposta a ruído (L_n) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2042SET) – Zona de sobrevoos (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2042SET)					
	L_n			L_n					
	40-45	55-60	TOTAL	40-45	45-50	50-55	55-60	>60	TOTAL
S01	7 471	1 318	8 789	2 148	4 967	883	0	0	7 998
S02	6 187	764	6 951	0	846	4 688	791	0	6 325
S03	8 693	860	9 553	7 418	1 275	0	0	0	8 693
S04	25 452	1 916	27 368	4 920	8 115	11 854	16	0	24 905
S05	5 299	338	5 637	2 525	2 290	315	0	0	5 130
S06	1 919	80	1 999	45	1 498	276	0	0	1 819
S07	252	22	274	246	3	0	0	0	249
TOTAL	55 273	5 298	60 571	17 302	18 994	18 016	807	0	55 119

Tabela III.11.5.5 – População residente exposta a ruído (L_{den}) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2042CET) – Zona de sobrevoos (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2042CET)					
	L_{den}			L_{den}					
	50-55	65-70	TOTAL	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	TOTAL
S01	7 045	1 243	8 288	4 378	3 129	35	0	0	7 542
S02	6 187	764	6 951	0	2 988	3 337	0	0	6 325
S03	4 803	475	5 278	4 431	372	0	0	0	4 803
S04	24 968	1 880	26 848	6 689	10 928	6 815	0	0	24 432
S05	3 270	209	3 479	1 574	1 592	0	0	0	3 166
S06	1 873	78	1 951	45	1 730	0	0	0	1 775
S07	89	8	97	88	0	0	0	0	88
TOTAL	53 015	5 105	58 120	16 914	19 033	16493	449	0	52 889

Tabela III.11.5.6 – População residente exposta a ruído (L_n) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2042CET) – Zona de sobrevoos (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2042CET)					
	L_n			L_n					
	40-45	55-60	TOTAL	40-45	45-50	50-55	55-60	>60	TOTAL
S01	7 429	1311	8740	3 610	4 139	204	0	0	7 953
S02	6 187	765	6952	0	2 328	3 998	0	0	6 326
S03	6 138	607	6745	5 561	577	0	0	0	6 138
S04	25 296	1904	27200	6 453	10 700	7 599	0	0	24 752
S05	3 434	219	3653	1 486	1 838	0	0	0	3 324
S06	1 889	79	1968	37	1 754	0	0	0	1 791
S07	124	11	135	123	0	0	0	0	123
TOTAL	50 497	4 896	55 393	17 270	21 336	11 801	0	0	50 407

Tabela III.11.5.7 – População residente exposta a ruído (L_{den}) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2062CET) – Zona de sobrevoos (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2062CET)					
	L_{den}			L_{den}					
	50-55	65-70	TOTAL	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	TOTAL
S01	7 080	1 249	8 329	4 232	2 909	22	0	0	7 163
S02	6 243	771	7 014	0	2 946	3 086	0	0	6 032
S03	4 681	463	5 144	4 104	320	0	0	0	4 424
S04	25 097	1 890	26 987	6 403	10 577	6 229	0	0	23 209
S05	3 285	210	3 495	1 560	1 446	0	0	0	3 006
S06	1 890	79	1 969	54	1 639	0	0	0	1 693
S07	72	6	78	67	0	0	0	0	67
TOTAL	48 348	4 668	53 016	16 420	19 837	9 337	0	0	45 594

Tabela III.11.5.8 – População residente exposta a ruído (L_n) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2062CET) – Zona de sobrevoos (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2062CET)					
	L_n			L_n					
	40-45	55-60	TOTAL	40-45	45-50	50-55	55-60	>60	TOTAL
S01	7 504	1 324	8 828	3 381	3 985	226	0	0	7 592
S02	6 242	771	7 013	0	2 086	3 945	0	0	6 031
S03	6 372	630	7 002	5 405	617	0	0	0	6 022
S04	25 566	1 925	27 491	6 058	9 889	7 695	0	0	23 642
S05	3 538	226	3 764	1 376	1 860	1	0	0	3 237
S06	1 917	80	1 997	34	1 683	0	0	0	1 717
S07	139	12	151	130	0	0	0	0	130
TOTAL	51 278	4 968	56 246	16 384	20 120	11 867	0	0	48 371

Tabela III.11.5.9 – População residente exposta a ruído (L_{den}) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2022SET) – Zona de tráfego rodoviário – Solução Base (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2022)					
	L_{den}			L_{den}					
	50-55	65-70	TOTAL	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	TOTAL
S09	13	0	13	10	3	0	1	0	14
S10	30	0	30	14	0	8	5	5	32
S11	3 017	22	3 047	2 191	1 033	66	1	0	3 291
S12	325	11	373	85	232	67	17	2	403
S13	44	0	73	0	2	38	27	12	79
S14	207	1	230	12	143	85	7	1	248
S15	22 170	2 473	25 779	17 660	7 537	1 682	772	190	27 841
S16	267	7	310	54	159	86	23	13	335
TOTAL	26 073	2 514	28 587	20 026	9 109	2 032	853	223	32 243

Tabela III.11.5.10 – População residente exposta a ruído (L_n) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2022SET) – Zona de tráfego rodoviário – Solução Base (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2022)					
	L_n			L_n					
	40-45	55-60	TOTAL	40-45	45-50	50-55	55-60	>60	TOTAL
S09	26	0	26	23	4	0	1	0	28
S10	31	0	31	3	0	18	5	7	33
S11	3 090	31	3 121	714	2479	171	7	0	3 371
S12	323	48	371	9	217	139	34	2	401
S13	42	29	71	0	0	8	56	13	77
S14	207	23	230	3	75	149	20	1	248
S15	26 704	4347	31 051	16 519	12 989	2 777	967	283	33 535
S16	269	43	312	23	137	130	33	14	337
TOTAL	30 692	4 521	35 213	17 294	15 901	3 392	1 123	320	38 030

Tabela III.11.5.11 – População residente exposta a ruído (L_{den}) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2022SET) – Zona de tráfego rodoviário – Solução Alternativa (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2022)					
	L_{den}			L_{den}					
	50-55	65-70	TOTAL	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	TOTAL
S09	12	0	12	9	3	0	1	0	13
S10	31	0	31	15	0	9	5	5	34
S11	3 020	30	3050	2 197	1 028	68	1	0	3 294
S12	325	48	373	87	227	68	19	2	403
S13	44	30	74	0	2	15	34	29	80
S14	207	23	230	16	163	64	4	1	248
S15	21 784	3 547	25 331	17 441	7 282	1 666	771	197	27 357
S16	267	43	310	54	159	86	23	13	335
TOTAL	25 690	3 721	29 411	19 819	8 864	1 976	858	247	31 764

Tabela III.11.5.12 – População residente exposta a ruído (L_n) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2022) – Zona de tráfego rodoviário – Solução Alternativa (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2022)					
	L_n			L_n					
	40-45	55-60	TOTAL	40-45	45-50	50-55	55-60	>60	TOTAL
S09	31	0	31	23	4	0	1	0	28
S10	58	0	58	3	0	18	5	7	33
S11	3 108	31	3 139	703	2 488	171	8	0	3 370
S12	325	48	373	10	215	135	41	2	403
S13	43	29	72	0	0	5	37	36	78
S14	208	23	231	4	94	138	10	1	247
S15	34 164	5 562	39 726	16 369	12 651	2 642	962	290	32 914
S16	273	44	317	23	138	130	32	14	337
TOTAL	38 210	5 737	43 947	17 135	15 590	3 239	1 096	350	37 410

Tabela III.11.5.13 – População residente exposta a ruído (L_{den}) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2042SET) – Zona de tráfego rodoviário – Solução Base (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2042)					
	L_{den}			L_{den}					
	50-55	65-70	TOTAL	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	TOTAL
S09	20	0	20	20	4	0	1	0	25
S10	28	0	28	8	0	14	6	7	35
S11	3 075	31	3 106	1 776	2 003	102	2	0	3 883
S12	325	48	373	45	297	96	26	2	466
S13	43	29	72	0	2	26	48	14	90
S14	205	23	228	8	131	132	13	1	285
S15	23 699	3 858	27 557	19 312	11 631	2 288	969	246	34 446
S16	267	43	310	42	176	121	32	17	388
TOTAL	27 662	4 032	31 694	21 211	14 244	2 779	1 097	287	39 618

Tabela III.11.5.14 – População residente exposta a ruído (L_n) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2042SET) – Zona de tráfego rodoviário – Solução Base (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2042)					
	L_n			L_n					
	40-45	55-60	TOTAL	40-45	45-50	50-55	55-60	>60	TOTAL
S09	27	0	27	28	5	0	1	0	34
S10	38	0	38	2	0	28	7	10	47
S11	3 113	31	3 144	411	3 045	463	11	0	3 930
S12	325	48	373	3	204	205	51	3	466
S13	44	30	74	0	0	6	65	21	92
S14	206	23	229	2	51	185	45	3	286
S15	27 647	4501	32 148	17 843	16 846	3 922	1 204	370	40 185
S16	270	43	313	20	131	174	46	20	391
TOTAL	31 670	4676	36 346	18 309	20 282	4 983	1 430	427	45 431

Tabela III.11.5.15 – População residente exposta a ruído (L_{den}) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2042SET) – Zona de tráfego rodoviário – Solução Alternativa (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2042)					
	L_{den}			L_{den}					
	50-55	65-70	TOTAL	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	TOTAL
S09	19	0	19	19	4	0	1	0	24
S10	28	0	28	8	0	14	6	7	35
S11	3 077	31	3 108	1 768	2 011	104	2	0	3 885
S12	325	48	373	44	292	98	30	2	466
S13	44	30	74	0	2	9	44	37	92
S14	206	23	229	10	153	114	7	2	286
S15	23 321	3 797	27 118	19 141	11 328	2 210	967	252	33 898
S16	267	43	310	42	176	120	32	17	387
TOTAL	27 287	3 972	31 259	21 032	13 966	2 669	1 089	317	39 073

Tabela III.11.5.16 – População residente exposta a ruído (L_n) na Situação Atual (2018) e na Situação Futura (2042SET) – Zona de tráfego rodoviário – Solução Alternativa (habitantes)

SITUAÇÕES	SITUAÇÃO ATUAL (2018)			SITUAÇÃO FUTURA (2042)					
	L_n			L_n					
	40-45	55-60	TOTAL	40-45	45-50	50-55	55-60	>60	TOTAL
S09	27	0	27	28	5	0	1	0	34
S10	38	0	38	2	0	28	7	10	47
S11	3 113	31	3 144	393	3 062	462	13	0	3 930
S12	324	48	372	3	206	197	56	3	465
S13	44	29	73	0	0	5	38	48	91
S14	206	23	229	3	79	178	24	2	286
S15	27 186	4426	31 612	17 887	16267	3 787	1 193	381	39 515
S16	269	43	312	21	131	174	45	19	390
TOTAL	31 207	4 600	35 807	18 337	19 750	4 831	1 377	463	44 758