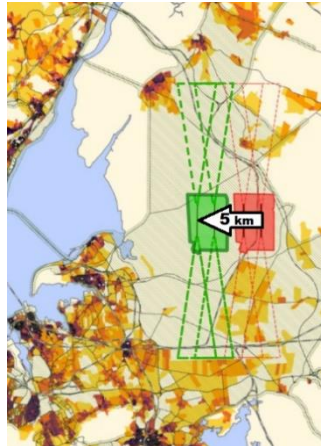


CARTA ABERTA

Sugestão de alteração da microlocalização do novo Aeroporto Luís de Camões

À ANA – Aeroportos de Portugal



As Associações de Moradores e Juntas de Freguesia subscritoras desta Carta Aberta vêm, de forma construtiva e institucional, contribuir para o debate em curso sobre a localização do novo Aeroporto Luís de Camões.

Reconhecemos a decisão estratégica do Estado português quanto à **localização do novo aeroporto no Campo de Tiro de Alcochete**, bem como a sua importância para o futuro da mobilidade, da economia e da competitividade do país.

Não está em causa essa opção estruturante!

Entendemos, porém, que após essa definição em decorrência das conclusões da Comissão Técnica Independente (CTI), não foi desenvolvido qualquer trabalho adicional de afinação da localização.

O que propomos é um **ajuste**, tecnicamente fundamentado, que consiste em **afinar a implantação das pistas do aeroporto cerca de 5 km para oeste**, fazendo coincidir essa infraestrutura com a pista militar existente no Campo de Tiro de Alcochete.

Esta proposta assenta em estudos técnicos já realizados, quer por entidades oficiais – Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) – quer por entidades independentes, tais como os promovidos pelas respetivas signatárias e desenvolvidos por equipas técnicas especializadas em planeamento territorial, ambiente e análise de impacto, e por consultores técnicos externos, que demonstram que este ajustamento permitiria:

- Uma **mitigação muito significativa do impacto da poluição e do ruído aeronáutico sobre as populações residentes**, resultante da deslocação dos cones de voo para fora de áreas densamente habitadas, permitindo reduzir em cerca de 70% o número de pessoas expostas a níveis de ruído considerados

críticos, o que corresponde a **mais de quatro mil residentes atualmente (e a cerca do triplo no futuro), que deixam de estar expostos**, incluindo centenas de crianças e idosos, com benefícios diretos ao nível da saúde pública e da qualidade de vida;

- Uma **melhoria da eficiência carbónica global do projeto**, decorrente da redução da distância média entre o aeroporto e a cidade de Lisboa, com impacto direto na diminuição das emissões associadas aos transportes terrestres de passageiros, trabalhadores e mercadorias, estimando-se uma redução acumulada de cerca de **1 milhão de toneladas de CO₂ equivalente ao longo de um horizonte de 50 anos**, resultante da diminuição dos quilómetros percorridos em acessos rodoviários e ferroviários. Este valor equivale à fixação de CO₂ que realizariam, em média, 6.8 milhões de sobreiros ao longo de 40 anos de vida.
- Uma **maior concentração da infraestrutura em solo público já afeto a uso aeronáutico**, designadamente em áreas integradas no perímetro do Campo de Tiro de Alcochete e já utilizadas para fins aeronáuticos e militares, reduzindo, **ou mesmo eliminando**, a necessidade de expropriações adicionais, os impactos sobre propriedade privada e os custos económicos, sociais e administrativos associados a processos expropriativos prolongados.

Temos plena consciência de que qualquer opção de localização aeroportuária implica **trade-offs ambientais relevantes**, que devem ser assumidos com transparência e responsabilidade.

Precisamente por isso, defendemos que este debate deve ser conduzido de forma **comparada, informada e baseada em dados técnicos verificáveis**, permitindo uma ponderação equilibrada entre **a proteção das populações e da saúde pública, a salvaguarda dos valores ambientais, a eficiência do investimento público e o interesse nacional de longo prazo**.

Entendemos que ignorar alternativas de microlocalização tecnicamente fundamentadas, numa fase em que o projeto ainda se encontra em desenvolvimento, pode traduzir-se em impactos evitáveis, maior contestação futura e custos acrescidos para o Estado. Não se trata, portanto, de atrasar o projeto nem de o politizar, mas sim de **o tornar mais robusto, mais equilibrado e socialmente mais sustentável**, enquanto ainda é possível afinar decisões com consequências para várias décadas.

Não aguardamos, pois, por participações reativas em processo de Avaliação de Impacto Ambiental. Optamos, de forma proativa e consciente, por colaborar ativamente na busca da melhor solução a nível nacional, regional e local, atendendo à importância que o novo aeroporto tem para todos nós.

As entidades subscritoras reafirmam a sua total disponibilidade para colaborar de forma construtiva com a ANA – Aeroportos de Portugal, com o Governo e com as autoridades competentes, partilhando informação técnica, esclarecendo dúvidas e contribuindo ativamente para um processo de decisão informado, transparente e sustentado, que sirva simultaneamente o interesse estratégico do país e as populações locais.

Com os melhores cumprimentos,

(Lista de associações e juntas de freguesia subscritoras)

Presidente Ana Rosa Aveiro,



União das Freguesias de Pegões

Presidente Bernardo Cabral,



União de Freguesias de Poceirão e Marateca

Dr. Jorge B. Sousa, pela



Associação dos Moradores Mata do Duque II

Eng. José Gatta, pela



Associação dos Proprietários e Moradores da Herdade do Zambujeiro

Dr. José Cordeiro, pela

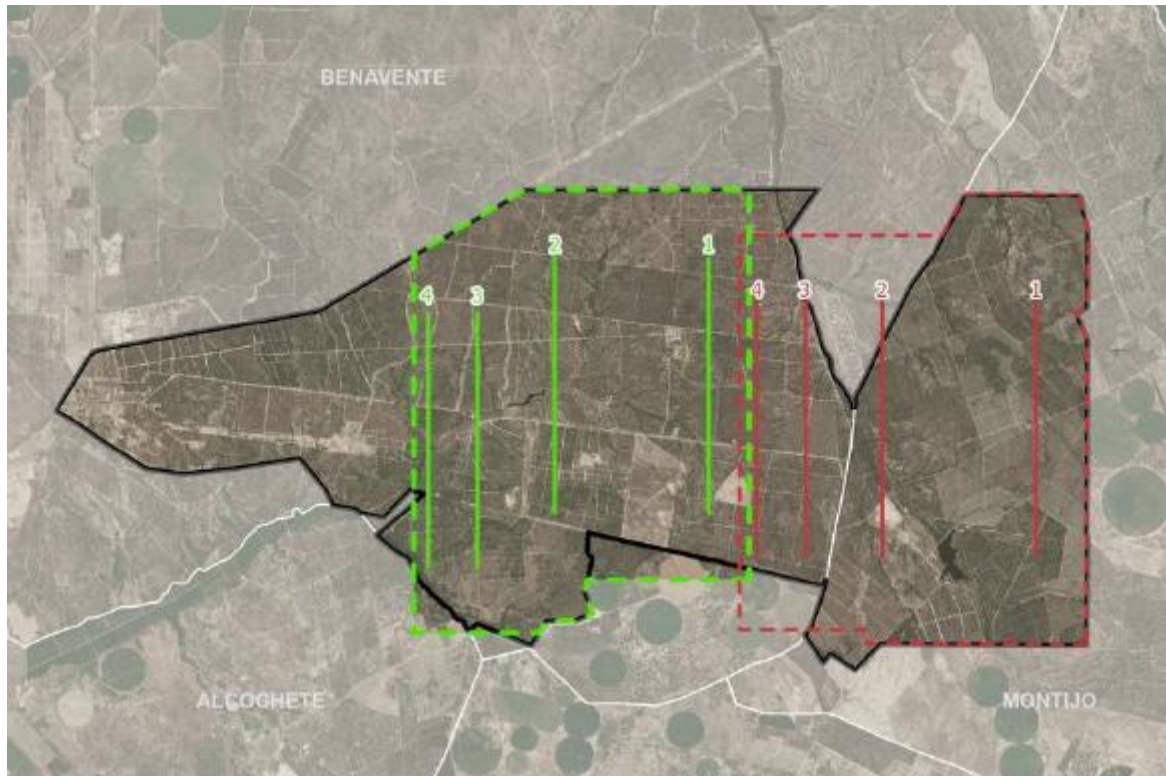


Associação dos Proprietários da Mata do Duque I

21 de janeiro de 2026

Nota:

A presente carta aberta foi igualmente remetida, para conhecimento, ao Ministério das Infraestruturas e Habitação, ao Ministério do Ambiente e Energia, ao Ministério da Economia e da Coesão Territorial e ao Ministério de Estado e das Finanças.



**ESTUDO DA REDUÇÃO DA PEGADA AMBIENTAL CONSEGUIDA COM
A ESCOLHA DE LOCALIZAR O AEROPORTO LUÍS DE CAMÕES (ALC)
NO PERÍMETRO DO CAMPO DE TIRO DE ALCOCHETE (CTA).**

ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DA MATA DO DUQUE II.
SANTO ESTEVÃO , BENAVENTE.
Presidente Jorge B. Sousa

Elaborado por
Virginia Martín

Aprovado por
Jose Luís Canga

Novembro, 2025

ÍNDICE

1. TITULAR DO ESTUDO.	2
2. AUTOR DO ESTUDO.	2
3. INFORMAÇÃO DO PROJETO.	2
4. NORMAS, MÉTODOS E MANUAIS DE REFERENCIA CONSIDERADOS NO ESTUDO.	4
5. OBJETIVO DO ESTUDO.	4
6. Informação sobre a Pegada Ambiental e a Pegada de Carbono avaliadas.	4
6.1. ÂMBITO DO ESTUDO PARA A COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO PARA O NOVO AEROPORTO DE LISBOA.	4
6.2. LIMITAÇÕES DA ACV.	1
6.3. REGRAS DE CORTE E ATRIBUIÇÃO.	1
6.4. REPRESENTATIVIDADE, QUALIDADE E SELEÇÃO DOS DADOS.	1
7. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS APLICADA.	2
8. REFERÊNCIAS.	1

1. TITULAR DO ESTUDO.

Titular: ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DA MATA DO DUQUE II, SANTO ESTEVÃO , BENAVENTE

A pedido do seu Presidente Jorge B. Sousa

Doutor em Engenharia Civil pela Universidade da Califórnia em Berkeley, Estados Unidos da America

Engenheiro de Aeródromos pela Academia da Força Aérea, Portugal

Pessoa de contato: Dr. Jorge B. Sousa (jorge.b.sousa@gmail.com).

O titular deste estudo é o único responsável pelo seu conteúdo, bem como pela veracidade dos dados apresentados. Como responsável, deverá conservar, durante a sua vigência, a documentação que sustente as afirmações e os dados apresentados.

2. AUTOR DO ESTUDO.

Autor: [ABALEO S.L.](#)

Informação de contato: José Luis Canga Cabañes

Telefone: +34 639 901 043

jlcanga@abaleo.es; info@abaleo.es



3. INFORMAÇÃO DO PROJETO.

A Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 66/2024, de 27 de maio, define a “*localização e desenvolvimento do Aeroporto Luís de Camões*”, determinando que se localize no Campo de Tiro de Alcochete e substituindo, de forma integral, o Aeroporto Humberto Delgado (AHD). A opção de localização e desenvolvimento do novo aeroporto incorpora as recomendações e o resultado do Relatório Final da Comissão Técnica Independente (CTI), constituída pela RCM n.º 89/2022, de 14 de outubro.

Nesta sequência, e por obrigação contratual da ANA – Aeroportos de Portugal, integrada na VINCI Airports, com o Estado Português, é apresentado a 20 de janeiro de 2025, o Relatório Inicial sobre várias temáticas associadas à implantação do Novo Aeroporto de Lisboa (NAL).

O relatório referido inclui uma localização e implantação do NAL no Campo de Tiro de Alcochete.

ANA – Aeroportos de Portugal reconhece que a implantação do novo aeroporto possa ser ajustada na sequência de uma “*validação técnica e ambiental suplementar*”, possivelmente a ser analisada em fase de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e decidida em processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA).

O presente relatório avalia a Pegada Ambiental e a Pegada de Carbono de uma proposta alternativa para a localização do AEROPORTO LUÍS DE CAMÕES (ALC), dentro do perímetro do CTA. Apresentam-se de seguida: a vermelha, a alternativa proposta pela ANA – Aeroportos de Portugal (alternativa NAL); e a verde, a alternativa proposta (alternativa CTA) para o Campo de Tiro de Alcochete.

*Estudo da redução da pegada ambiental alcançada com a escolha de localizar
 o Aeroporto Luís de Camões (ALC) no perímetro do Campo de Tiro de Alcochete (CTA).*



LEGENDA

Localização alternativa:

Polígono de Implantação

Pistas

Localização base:

Polígono de Implantação

Pistas

Localização do Campo de Tiro de Alcochete (CTA):

Limites Administrativos:

Concelhos

0 1 2 km

SRC: PT-TM06/ETRS89
 EPSG:3763

Cartografia de Base:
 OrtoSat 2023 (DGT, 2023)
 CAOP 2024 (DGT, 2024)



4. NORMAS, MÉTODOS E MANUAIS DE REFERENCIA CONSIDERADOS NO ESTUDO.

Para a elaboração do presente relatório foram considerados:

- Recomendação (UE) 2021/2279 da Comissão, de 15 de dezembro de 2021, relativa à utilização dos métodos da pegada ambiental para medir e comunicar o desempenho ambiental dos produtos e das organizações ao longo do seu ciclo de vida.
- ISO 14040. Gestão Ambiental. Análise do Ciclo de Vida. Princípios e enquadramento. 2006.
- ISO 14044. Gestão Ambiental. Análise do Ciclo de Vida. Requisitos e orientações. Dezembro de 2006.

5. OBJETIVO DO ESTUDO.

O objetivo do estudo é avaliar a Pegada Ambiental e a Pegada de Carbono reduzidas/evitadas com a alternativa de implantação (CTA) proposta para o Aeroporto Luís de Camões (ALC) no Campo de Tiro de Alcochete, em comparação com a alternativa proposta pela ANA para o Novo Aeroporto de Lisboa (alternativa NAL), tendo em conta a redução da distância de transporte desde Lisboa (40 km na alternativa NAL; 35 km na alternativa CTA).

6. INFORMAÇÃO SOBRE A PEGADA AMBIENTAL E A PEGADA DE CARBONO AVALIADAS.

6.1. ÂMBITO DO ESTUDO PARA A COMPARAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO PARA O NOVO AEROPORTO DE LISBOA.

O estudo avalia a redução da Pegada Ambiental e da Pegada de Carbono que se obtém graças à diminuição da distância de transporte a partir de Lisboa, ao substituir o local proposto pela ANA para o Aeroporto Luís de Camões (ALC) (alternativa NAL) por uma nova localização no Campo de Tiro de Alcochete (alternativa CTA).

Com base nos dados incluídos no documento denominado Relatório Inicial, elaborado pela Aeroportos de Portugal e pela VINCI Airports, de acordo com o Plano Diretor e com a modelização realizada pelo Ministério no âmbito do estudo CTI9 (que permitiu determinar as quotas dos modos de transporte ferroviário e rodoviário), foi possível conhecer a estimativa do número de milhões de passageiros por ano (MPPA, milhões de passageiros por ano):

*Estudo da redução da pegada ambiental alcançada com a escolha de localizar
o Aeroporto Luís de Camões (ALC) no perímetro do Campo de Tiro de Alcochete (CTA).*

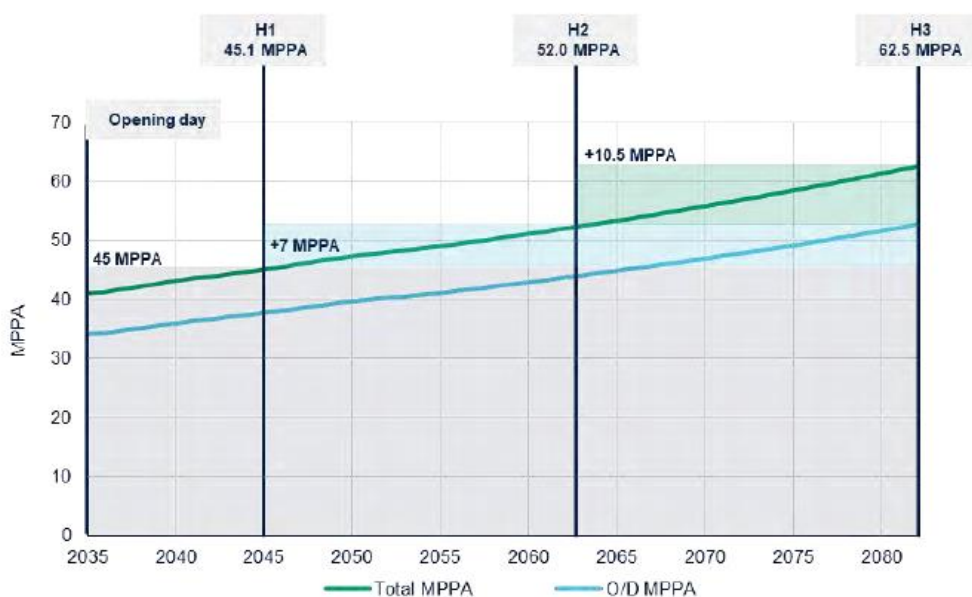


Figura 69: Previsão de aumento do tráfego e horizontes de planeamento considerados

- No momento do início das operações, no ano 2045 se esperam 45,1 MPPA.
- Em 2062, 52 MPPA.
- Em 2082, 62,5 MPPA.

O mesmo documento (na secção Previsões de passageiros de ligação) estima que a percentagem de passageiros com ligação no aeroporto de Lisboa será de 47,3% em 2024 e de 48,5% em 2080. Com base nestas estimativas, deduz-se que a percentagem de passageiros com ligação será de 47,75% em 2045 e de 48,54% em 2082.

Os passageiros sem ligação serão aqueles que efetuam o trajeto Lisboa–aeroporto, de ida e volta.

	2024	2080
TAP	44,6%	45,5%
Outras FSC	2,7%	3,0%
Outras companhias aéreas	Negligenciável	Negligenciável

Da mesma fonte (na secção II.c.iv.1. Acesso à superfície) deduz-se que, até 2082, as quotas dos modos de transporte poderão alcançar um máximo de 35% para comboio, 15% para autocarro e os restantes 50% para opções baseadas no automóvel.

Com esta informação, foi estimado o número de viagens de carro, autocarro e comboio entre Lisboa e cada um dos locais de implantação, desde o ano de 2045 (entrada em operação do novo aeroporto)

até ao ano de 2082. De acuerdo con la información recibida, la distancia de transporte desde Lisboa es de: 40 km en la alternativa NAL; y de 35 km en la alternativa CTA.

Na tabela seguinte apresentam-se:

- Milhões de passageiros por ano estimados no aeroporto.
- % de passageiros com ligação no aeroporto, que, por conseguinte, não efetuam o trajeto até Lisboa.
- Milhões de passageiros sem ligação por ano.
- Milhões de quilómetros percorridos, em viagem de ida e volta entre Lisboa e o aeroporto, por ano, no local previsto (alternativa NAL), a uma distância de 40 km.
- Milhões de quilómetros percorridos, em viagem de ida e volta entre Lisboa e o aeroporto, por ano, no local alternativo (Campo de Tiro de Alcochete, alternativa CTA), a uma distância de 35 km.
- Milhões de quilómetros de viagem de ida e volta evitados, por ano, entre Lisboa e o aeroporto, no local alternativo (Campo de Tiro de Alcochete, alternativa CTA).
- Milhões de quilómetros de viagem de ida e volta evitados em comboio (35%), por ano, entre Lisboa e o aeroporto, no local alternativo (Campo de Tiro de Alcochete, alternativa CTA).
- Milhões de quilómetros de viagem de ida e volta evitados em autocarro (15%), por ano, entre Lisboa e o aeroporto, no local alternativo (Campo de Tiro de Alcochete, alternativa CTA).
- Milhões de quilómetros de viagem de ida e volta evitados em automóvel (50%, assumindo 1 passageiro por automóvel), por ano, entre Lisboa e o aeroporto, no local alternativo (Campo de Tiro de Alcochete, alternativa CTA).
- Milhões de quilómetros de viagem de ida e volta evitados em automóvel (50%, assumindo 2 passageiros por automóvel), por ano, entre Lisboa e o aeroporto, no local alternativo (Campo de Tiro de Alcochete, alternativa CTA).

Os resultados indicam que, caso se opte pela localização do aeroporto na alternativa Campo de Tiro de Alcochete (alternativa CTA), desde o ano de 2045 (entrada em operação) até ao ano de 2082, serão evitados:

- 3.671,96 milhões de km percorridos em comboio.
- 1.573,70 milhões de km percorridos em autocarro.
- 2.622,83 milhões de km percorridos em automóvel (2 passageiros por automóvel).

*Estudo da redução da pegada ambiental alcançada com a escolha de localizar
o Aeroporto Luís de Camões (ALC) no perímetro do Campo de Tiro de Alcochete (CTA).*

Ano	MPPA total	% de passageiros com conexão	MPPA sem conexão	milhões de km recorridos i/v			milhões de km evitados i/v			
				Proposta atual 40 km	Campo de Tiro de Alcochete 35 km	milhões de km evitados	Comboio 35%	Autocarro 15%	automóvel 50% 1 passageiro por automóvel	automóvel 50% 2 passageiros por automóvel
2045	45,1	47,75%	23,56	1.885,18	1.649,53	235,65	82,48	35,35	117,82	58,91
2046	45,51	47,77%	23,77	1.901,37	1.663,70	237,67	83,18	35,65	118,84	59,42
2047	45,91	47,79%	23,97	1.917,54	1.677,85	239,69	83,89	35,95	119,85	59,92
2048	46,32	47,81%	24,17	1.933,70	1.691,98	241,71	84,60	36,26	120,86	60,43
2049	46,72	47,84%	24,37	1.949,84	1.706,11	243,73	85,31	36,56	121,86	60,93
2050	47,13	47,86%	24,57	1.965,97	1.720,22	245,75	86,01	36,86	122,87	61,44
2051	47,54	47,88%	24,78	1.982,09	1.734,33	247,76	86,72	37,16	123,88	61,94
2052	47,94	47,90%	24,98	1.998,19	1.748,41	249,77	87,42	37,47	124,89	62,44
2053	48,35	47,92%	25,18	2.014,28	1.762,49	251,78	88,12	37,77	125,89	62,95
2054	48,75	47,94%	25,38	2.030,35	1.776,56	253,79	88,83	38,07	126,90	63,45
2055	49,16	47,96%	25,58	2.046,41	1.790,61	255,80	89,53	38,37	127,90	63,95
2056	49,56	47,99%	25,78	2.062,46	1.804,65	257,81	90,23	38,67	128,90	64,45
2057	49,97	48,01%	25,98	2.078,49	1.818,68	259,81	90,93	38,97	129,91	64,95
2058	50,38	48,03%	26,18	2.094,51	1.832,70	261,81	91,63	39,27	130,91	65,45
2059	50,78	48,05%	26,38	2.110,51	1.846,70	263,81	92,34	39,57	131,91	65,95
2060	51,19	48,07%	26,58	2.126,51	1.860,69	265,81	93,03	39,87	132,91	66,45
2061	51,59	48,09%	26,78	2.142,48	1.874,67	267,81	93,73	40,17	133,91	66,95
2062	52	48,11%	26,98	2.158,45	1.888,64	269,81	94,43	40,47	134,90	67,45
2063	52,53	48,14%	27,24	2.179,34	1.906,92	272,42	95,35	40,86	136,21	68,10
2064	53,05	48,16%	27,50	2.200,21	1.925,18	275,03	96,26	41,25	137,51	68,76
2065	53,58	48,18%	27,76	2.221,07	1.943,43	277,63	97,17	41,64	138,82	69,41

*Estudo da redução da pegada ambiental alcançada com a escolha de localizar
o Aeroporto Luís de Camões (ALC) no perímetro do Campo de Tiro de Alcochete (CTA).*

Ano	MPPA total	% de passageiros com conexão	MPPA sem conexão	milhões de km recorridos i/v			milhões de km evitados i/v			
				Proposta atual 40 km	Campo de Tiro de Alcochete 35 km	milhões de km evitados	Comboio 35%	Autocarro 15%	automóvel 50% 1 passageiro por automóvel	automóvel 50% 2 passageiros por automóvel
2066	54,10	48,20%	28,02	2.241,90	1.961,67	280,24	98,08	42,04	140,12	70,06
2067	54,63	48,22%	28,28	2.262,72	1.979,88	282,84	98,99	42,43	141,42	70,71
2068	55,15	48,24%	28,54	2.283,53	1.998,08	285,44	99,90	42,82	142,72	71,36
2069	55,68	48,26%	28,80	2.304,31	2.016,27	288,04	100,81	43,21	144,02	72,01
2070	56,20	48,29%	29,06	2.325,07	2.034,44	290,63	101,72	43,60	145,32	72,66
2071	56,73	48,31%	29,32	2.345,82	2.052,59	293,23	102,63	43,98	146,61	73,31
2072	57,25	48,33%	29,58	2.366,55	2.070,73	295,82	103,54	44,37	147,91	73,95
2073	57,78	48,35%	29,84	2.387,26	2.088,86	298,41	104,44	44,76	149,20	74,60
2074	58,30	48,37%	30,10	2.407,96	2.106,96	300,99	105,35	45,15	150,50	75,25
2075	58,83	48,39%	30,36	2.428,63	2.125,05	303,58	106,25	45,54	151,79	75,89
2076	59,35	48,41%	30,62	2.449,29	2.143,13	306,16	107,16	45,92	153,08	76,54
2077	59,88	48,44%	30,87	2.469,93	2.161,19	308,74	108,06	46,31	154,37	77,19
2078	60,40	48,46%	31,13	2.490,55	2.179,23	311,32	108,96	46,70	155,66	77,83
2079	60,93	48,48%	31,39	2.511,15	2.197,26	313,89	109,86	47,08	156,95	78,47
2080	61,45	48,50%	31,65	2.531,74	2.215,27	316,47	110,76	47,47	158,23	79,12
2081	61,98	48,52%	31,90	2.552,31	2.233,27	319,04	111,66	47,86	159,52	79,76
2082	62,5	48,54%	32,16	2.572,86	2.251,25	321,61	112,56	48,24	160,80	80,40
2083	63,03	48,56%	32,42	2.593,39	2.269,22	324,17	113,46	48,63	162,09	81,04
2084	63,55	48,59%	32,67	2.613,90	2.287,16	326,74	114,36	49,01	163,37	81,68
2085	64,08	48,61%	32,93	2.634,40	2.305,10	329,30	115,25	49,39	164,65	82,32
2086	64,60	48,63%	33,19	2.654,88	2.323,02	331,86	116,15	49,78	165,93	82,96
2087	65,13	48,65%	33,44	2.675,34	2.340,92	334,42	117,05	50,16	167,21	83,60
2088	65,65	48,67%	33,70	2.695,78	2.358,80	336,97	117,94	50,55	168,49	84,24

Estudo da redução da pegada ambiental alcançada com a escolha de localizar o Aeroporto Luís de Camões (ALC) no perímetro do Campo de Tiro de Alcochete (CTA).

Ano	MPPA total	% de passageiros com conexão	MPPA sem conexão	milhões de km recorridos i/v			milhões de km evitados i/v			
				Proposta atual 40 km	Campo de Tiro de Alcochete 35 km	milhões de km evitados	Comboio 35%	Autocarro 15%	automóvel 50% 1 passageiro por automóvel	automóvel 50% 2 passageiros por automóvel
2089	66,18	48,69%	33,95	2.716,20	2.376,68	339,53	118,83	50,93	169,76	84,88
2090	66,70	48,71%	34,21	2.736,61	2.394,53	342,08	119,73	51,31	171,04	85,52
2091	67,23	48,74%	34,46	2.756,99	2.412,37	344,62	120,62	51,69	172,31	86,16
2092	67,75	48,76%	34,72	2.777,36	2.430,19	347,17	121,51	52,08	173,59	86,79
2093	68,28	48,78%	34,97	2.797,71	2.448,00	349,71	122,40	52,46	174,86	87,43
2094	68,80	48,80%	35,23	2.818,05	2.465,79	352,26	123,29	52,84	176,13	88,06
2095	69,33	48,82%	35,48	2.838,36	2.483,57	354,80	124,18	53,22	177,40	88,70
TOTAL							5.216,73	2.235,74	7.452,47	3.726,23

Para representar os transportes em comboio, autocarro e automóvel, foram utilizados os seguintes processos da base de dados Ecoinvent 3.11 (a mais atualizada no momento da elaboração deste relatório):

- Transport, passenger, car, EURO 5, fleet average {RER} | transport, passenger, car, EURO 5, fleet average | Cut-off, U. Mede-se em quilómetros percorridos.
- Transport, passenger, coach, diesel {CH} | transport, passenger, coach, diesel | Cut-off, U. Mede-se em unidades de pessoa-km percorridas.
- Transport, passenger, train, fleet average {CH} | transport, passenger, train, electric, regional | Cut-off, U. Mede-se em quilómetros percorridos.

6.2. LIMITAÇÕES DA ACV.

As principais limitações desta ACV são as seguintes:

- Avalia-se apenas a melhoria da Pegada Ambiental e da Pegada de Carbono resultante da redução da distância de transporte entre Lisboa e o novo aeroporto na alternativa CTA.
- O número de trajetos realizados entre Lisboa e cada uma das alternativas de localização é estimado com base nos dados disponíveis nos estudos efetuados sobre a nova localização do Aeroporto Luís de Camões.

6.3. REGRAS DE CORTE E ATRIBUIÇÃO

No estudo foi avaliado mais de 99% em massa dos materiais e da energia utilizados nos processos de transporte.

Não foi aplicada nenhuma regra de atribuição no estudo.

6.4. REPRESENTATIVIDADE, QUALIDADE E SELEÇÃO DOS DADOS

Para modelar os processos de transporte foram utilizados processos da base de dados Ecoinvent 3.11 (março de 2025), que constitui a versão mais atualizada disponível no momento da realização do estudo. Para a escolha dos processos mais representativos, aplicaram-se os seguintes critérios:

- Que os dados sejam representativos do desenvolvimento tecnológico efetivamente aplicado nos processos de produção. Na ausência de informação, selecionou-se um dado representativo de uma tecnologia média.
- Que sejam dados médios europeus.
- Que sejam dados o mais atualizados possível.

Todos os dados da ACV foram processados com o software SimaPro 10.2.0.0, a versão mais recente disponível no momento da realização do estudo. Com este software foram calculadas as categorias de impacto ambiental.

7. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS APLICADA.

A metodologia de avaliação de impactos escolhida para este estudo é Environmental Footprint 3.1 (adapted) V1.00 / EF 3.1 normalization and weighting set, doravante designada por EF 3.1.

A metodologia EF 3.1 baseia-se na iniciativa da União Europeia relativa à Pegada Ambiental de Produto (PEF). Trata-se da metodologia definida pela UE para avaliar o desempenho ambiental de produtos e organizações. No âmbito desta metodologia, são avaliadas as fases de caracterização e de pontuação única, de forma a analisar os impactos ambientais por categoria de impacto e de forma agregada.

*Estudo da redução da pegada ambiental alcançada com a escolha de localizar
o Aeroporto Luís de Camões (ALC) no perímetro do Campo de Tiro de Alcochete (CTA).*

Na tabela seguinte sintetiza-se a Pegada Ambiental da unidade de medida de cada meio de transporte, na fase de caracterização. A pegada de carbono por pessoa-km mais baixa corresponde ao transporte em comboio, enquanto a mais elevada corresponde ao transporte em automóvel.

Categoria de impacto	Unidade	1 km Transport, passenger, car, EURO 5, fleet average {RER} transport, passenger, car, EURO 5, fleet average Cut-off, U (del proyecto Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - unit)	1 personkm Transport, passenger, coach, diesel {CH} transport, passenger, coach, diesel Cut-off, U (del proyecto Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - unit)	1 personkm Transport, passenger, train, fleet average {CH} transport, passenger, train, electric, regional Cut-off, U (del proyecto Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - unit)
Acidification	mol H+ eq	5,63E-04	3,51E-04	4,88E-06
Climate change	kg CO2 eq	2,45E-01	4,90E-02	6,25E-04
Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	1,10E-05	1,70E-06	2,84E-05
Climate change - Fossil	kg CO2 eq	2,45E-01	4,90E-02	5,94E-04
Climate change - Land use and LU change	kg CO2 eq	8,93E-06	6,09E-07	2,43E-06
Ecotoxicity, freshwater	CTUe	2,28E-01	1,32E-02	4,84E-02
Ecotoxicity, freshwater - inorganics	CTUe	2,16E-01	1,09E-02	4,83E-02
Ecotoxicity, freshwater - organics	CTUe	1,21E-02	2,29E-03	6,49E-05
Particulate matter	disease inc.	6,71E-09	4,07E-09	8,97E-10
Eutrophication, marine	kg N eq	1,76E-04	1,69E-04	1,61E-06
Eutrophication, freshwater	kg P eq	8,26E-07	2,70E-08	6,03E-09
Eutrophication, terrestrial	mol N eq	1,93E-03	1,85E-03	2,30E-05
Human toxicity, cancer	CTUh	5,54E-11	2,44E-11	4,18E-13
Human toxicity, cancer - inorganics	CTUh	5,81E-12	7,65E-13	9,18E-14
Human toxicity, cancer - organics	CTUh	4,96E-11	2,36E-11	3,27E-13
Human toxicity, non-cancer	CTUh	1,22E-09	8,50E-11	1,34E-11
Human toxicity, non-cancer - inorganics	CTUh	5,03E-10	7,39E-11	1,32E-11
Human toxicity, non-cancer - organics	CTUh	7,15E-10	1,10E-11	2,12E-13

Estudo da redução da pegada ambiental alcançada com a escolha de localizar o Aeroporto Luís de Camões (ALC) no perímetro do Campo de Tiro de Alcochete (CTA).

Categoria de impacto	Unidade	1 km Transport, passenger, car, EURO 5, fleet average {RER} transport, passenger, car, EURO 5, fleet average Cut-off, U (del proyecto Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - unit)	1 personkm Transport, passenger, coach, diesel {CH} transport, passenger, coach, diesel Cut-off, U (del proyecto Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - unit)	1 personkm Transport, passenger, train, fleet average {CH} transport, passenger, train, electric, regional Cut-off, U (del proyecto Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - unit)
Ionising radiation	kBq U-235 eq	2,65E-04	6,54E-05	3,85E-03
Land use	Pt	2,18E-02	7,19E-04	5,63E-02
Ozone depletion	kg CFC11 eq	4,43E-09	1,03E-09	3,55E-12
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	8,94E-04	5,43E-04	4,66E-06
Resource use, fossils	MJ	3,14E+00	6,35E-01	2,52E-01
Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	1,43E-08	9,01E-10	7,33E-10
Water use	m3 depriv.	2,48E-03	2,32E-04	3,13E-03

Na tabela seguinte sintetiza-se a Pegada Ambiental da unidade de medida de cada meio de transporte, na fase de pontuação única. A pontuação única por pessoa-km mais baixa corresponde ao transporte em comboio, e a mais elevada ao transporte em automóvel.

Categoría de dano	Unidade	1 km Transport, passenger, car, EURO 5, fleet average {RER} transport, passenger, car, EURO 5, fleet average Cut-off, U (del proyecto Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - unit)	1 personkm Transport, passenger, coach, diesel {CH} transport, passenger, coach, diesel Cut-off, U (del proyecto Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - unit)	1 personkm Transport, passenger, train, fleet average {CH} transport, passenger, train, electric, regional Cut-off, U (del proyecto Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - unit)
Total	μPt	14,60	4,52	0,59

Estudo da redução da pegada ambiental alcançada com a escolha de localizar o Aeroporto Luís de Camões (ALC) no perímetro do Campo de Tiro de Alcochete (CTA).

Apresentam-se de seguida os resultados numéricos da avaliação dos impactes evitados pelos quilómetros não percorridos nos 50 anos de operação do aeroporto (2045 a 2095), na fase de caracterização.

Categoria de impacto	Unidade	Impactos evitados			
		Automóvel 50% com 2 passageiros por automóvel	Autocarro 15%	Comboio 35%	Total
Acidification	mol H+ eq	2,10E+06	7,85E+05	2,55E+04	2,91E+06
Climate change	kg CO2 eq	9,14E+08	1,09E+08	3,26E+06	1,03E+09
Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	4,12E+04	3,80E+03	1,48E+05	1,93E+05
Climate change - Fossil	kg CO2 eq	9,14E+08	1,09E+08	3,10E+06	1,03E+09
Climate change - Land use and LU change	kg CO2 eq	3,33E+04	1,36E+03	1,27E+04	4,73E+04
Ecotoxicity, freshwater	CTUe	8,51E+08	2,95E+07	2,52E+08	1,13E+09
Ecotoxicity, freshwater - inorganics	CTUe	8,06E+08	2,44E+07	2,52E+08	1,08E+09
Ecotoxicity, freshwater - organics	CTUe	4,51E+07	5,11E+06	3,39E+05	5,05E+07
Particulate matter	disease inc.	2,50E+01	9,11E+00	4,68E+00	3,88E+01
Eutrophication, marine	kg N eq	6,54E+05	3,78E+05	8,38E+03	1,04E+06
Eutrophication, freshwater	kg P eq	3,08E+03	6,04E+01	3,14E+01	3,17E+03
Eutrophication, terrestrial	mol N eq	7,21E+06	4,15E+06	1,20E+05	1,15E+07
Human toxicity, cancer	CTUh	2,06E-01	5,45E-02	2,18E-03	2,63E-01
Human toxicity, cancer - inorganics	CTUh	2,16E-02	1,71E-03	4,79E-04	2,38E-02
Human toxicity, cancer - organics	CTUh	1,85E-01	5,28E-02	1,70E-03	2,39E-01
Human toxicity, non-cancer	CTUh	4,54E+00	1,90E-01	6,98E-02	4,80E+00
Human toxicity, non-cancer - inorganics	CTUh	1,87E+00	1,65E-01	6,87E-02	2,11E+00
Human toxicity, non-cancer - organics	CTUh	2,66E+00	2,47E-02	1,11E-03	2,69E+00
Ionising radiation	kBq U-235 eq	9,87E+05	1,46E+05	2,01E+07	2,12E+07
Land use	Pt	8,14E+07	1,61E+06	2,94E+08	3,77E+08
Ozone depletion	kg CFC11 eq	1,65E+01	2,31E+00	1,85E-02	1,88E+01

*Estudo da redução da pegada ambiental alcançada com a escolha de localizar
o Aeroporto Luís de Camões (ALC) no perímetro do Campo de Tiro de Alcochete (CTA).*

Categoria de impacto	Unidade	Impactos evitados			
		Automóvel 50% com 2 passageiros por automóvel	Autocarro 15%	Comboio 35%	Total
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	3,33E+06	1,21E+06	2,43E+04	4,57E+06
Resource use, fossils	MJ	1,17E+10	1,42E+09	1,31E+09	1,44E+10
Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	5,35E+01	2,01E+00	3,83E+00	5,93E+01
Water use	m3 depriv.	9,23E+06	5,18E+05	1,63E+07	2,61E+07

A redução dos impactos em todas as categorias de impacto é muito significativa. Em particular, a redução da Pegada de Carbono, nos 50 anos de operação, é de 1.026.832,87 toneladas de CO₂e (uma média de 20.536,66 toneladas de CO₂e por ano), o que equivale a:

- A fixação de CO₂ que realizariam (em média) 6.845.552,49 sobreiros (*Quercus suber*) ao longo de 40 anos de vida.
- As emissões de CO₂e produzidas pelo mix elétrico português para gerar 4,95 milhões de MWh (equivalente a 9,63% da energia elétrica produzida em 2024).

Apresentam-se de seguida os resultados numéricos da avaliação dos impactos evitados na fase de pontuação única.

Categoria de dano	Unidade	Impactos evitados			
		Automóvel 50% com 2 passageiros por automóvel	Autocarro 15%	Comboio 35%	Total
Total	μPt	5,44E+10	1,01E+10	3,06E+09	6,76E+10

Os impactos evitados na pontuação única, pelos quilómetros não percorridos, na alternativa CTA ao longo dos 50 anos de operação, equivalem ao impacto ambiental que seria produzido por:

- Um automóvel a percorrer 4.627,45 milhões de km.
- 14.962,21 milhões de passageiro-km em autocarro.
- 115.084,62 milhões de passageiro-km em comboio.

8. REFERÊNCIAS.

- Norma UNE-EN ISO 14040. Gestão Ambiental. Análise do Ciclo de Vida. Princípios e enquadramento. 2006.
- Norma UNE-EN ISO 14044. Gestão Ambiental. Análise do Ciclo de Vida. Requisitos e orientações. 2006.
- Recomendação (UE) 2021/2279 da Comissão, de 15 de dezembro de 2021, relativa à utilização dos métodos da pegada ambiental para medir e comunicar o desempenho ambiental dos produtos e das organizações ao longo do seu ciclo de vida.
- Base de dados Ecoinvent 3.11 (março de 2025).
- Metodologias de impacto ambiental aplicadas através do SimaPro 10.2.0.0.
- Metodologia de avaliação de impactos ambientais: Environmental Footprint 3.1 (adapted) V1.00 / EF 3.1 normalization and weighting set.