

PROGRAMA DE DESCARBONIZAÇÃO 2024

ASF

AUTORIDADE DE SUPERVISÃO
DE SEGUROS E FUNDOS DE PENSÕES

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

Programa de Descarbonização

EDIÇÃO

Autoridade de Supervisão de Seguros
e Fundos de Pensões

Av. da República, n.º 76
1600-205 Lisboa, Portugal
Telefone: (+351) 21 790 31 00
Endereço eletrónico: asf@asf.com.pt

www.asf.com.pt

Ano de Edição: 2025

ISSN 0000-0000 (em linha)



AUTORIDADE DE SUPERVISÃO
DE SEGUROS E FUNDOS DE PENSÕES

PROGRAMA DE DESCARBONIZAÇÃO **2024**

Lisboa, 2025

ÍNDICE

Índice de Figuras	5
Índice de Tabelas	7
Siglas e Simbologia	9
Mensagem da Presidente	11
Sumário Executivo	13
1. Introdução	17
1.1. Enquadramento legal da preparação do documento e sua articulação com as iniciativas da ASF na esfera da sustentabilidade	17
1.2. O processo de Descarbonização no contexto específico da ASF	18
2. Diagnóstico do impacto da ASF na geração de emissões de Carbono	19
2.1. Estrutura da abordagem da ASF com vista a quantificar e mitigar o seu impacto na geração de emissões de Carbono	19
2.2. Implementação da abordagem da ASF com vista a quantificar e mitigar o seu impacto na geração de emissões de Carbono/GEE	21
2.2.1. Passos A1 e A2 da metodologia: Diagnóstico da articulação entre o inventário de atividades e estruturas de suporte da ASF com mecanismos específicos de geração de emissões de Carbono/GEE	21
2.2.2. Passo A3 da metodologia: Para as atividades geradoras de emissões de Carbono/GEE, a identificação do processo de geração de emissões	23
2.2.3. Passo A4 da metodologia: Identificação das áreas para as quais é relevante conceber uma metodologia específica de mensuração de emissões	25
2.2.4. Passo A5 da metodologia: Quantificação das emissões decorrentes da atividade e estrutura da ASF	26

2.3. Perspetiva global das emissões geradas (base CO ₂)	42
2.4. Perspetiva global das emissões geradas (base CO ₂ e)	44
2.5. <i>Disclaimers</i> relativos às análises realizadas	47
3. Vias para a descarbonização da ASF	49
3.1. Objetivo da ASF no contexto da sua descarbonização	51
3.2. Descarbonização do edifício e da estrutura da ASF	54
3.2.1. Potencial papel da energia produzida a partir da radiação solar nas necessidades energéticas da ASF	57
3.3. Descarbonização da frota automóvel da ASF	58
3.3.1. Estimativa de impactos da via de descarbonização mais imediata relativamente à frota automóvel da ASF – completar a hibridificação da frota	60
4. Ambições e metas da ASF no contributo para a descarbonização	61
5. Governação do Programa de Descarbonização da ASF	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Natureza do papel potencial da ASF no processo de descarbonização: inventário de atividades e estrutura da ASF – relação com a geração de emissões de gases com efeitos de estufa	22
Figura 2	Natureza do papel potencial da ASF no processo de descarbonização: atividades e estrutura da ASF – relação com a geração de emissões de gases com efeitos de estufa (detalhe)	24
Figura 3	Identificação das componentes com metodologia específica para a mensuração de emissões	26
Figura 4	Consumo energético dos edifícios e estrutura da ASF	27
Figura 5	Distribuição de fontes de produção de energia elétrica em Portugal e Espanha, e respetivas intensidades carbónicas	29
Figura 6	Evolução do consumo de água no edifício sede da ASF	32
Figura 7	Estimativa das emissões de CO ₂ subjacentes ao consumo de água da ASF, e às águas residuais por esta geradas	33
Figura 8	Distribuição de emissões de CO ₂ (WLTP), em função da respetiva motorização, dos veículos da frota da ASF	34
Figura 9	Emissões de CO ₂ decorrentes da frota da ASF	35
Figura 10	Emissões de CO ₂ decorrentes das deslocações diárias dos colaboradores da ASF, em viatura própria, não integrante da frota da ASF	36
Figura 11	Papel das deslocações aéreas na geração de emissões de CO ₂ , ao longo do ano de 2023	37
Figura 12	Consumos de papel e impressões. Valores mensais por colaborador, e estimativa das emissões totais decorrentes	39
Figura 13	Comparação do <i>overall score</i> climático nacional com a média da UE para a data de referência, e evolução anual	41

Figura 14	Perspetiva consolidada dos mecanismos conducentes à geração de emissões de CO ₂ e respetiva quantificação (volumes anuais de emissões de CO ₂)	43
Figura 15	Perspetiva consolidada dos mecanismos conducentes à geração de emissões de CO ₂ e e respetiva quantificação (volumes totais anuais de emissões de CO ₂ e)	45
Figura 16	Vias para a descarbonização da ASF: perspetiva macro	50
Figura 17	Perspetiva macro para a descarbonização do edifício e estrutura da ASF	54
Figura 18	Potencial papel da produção de energia elétrica a partir de fonte solar, no preenchimento das necessidades energéticas totais do edifício sede da ASF	57
Figura 19	Perspetiva macro para a descarbonização da frota da ASF	59
Figura 20	Estimativa da redução de emissões por intermédio da conversão da componente não híbrida da frota atual	60

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1	Abordagem adotada para conhecer o impacto institucional da ASF na geração de emissões de Carbono	19
Tabela 2	Emissões decorrentes da produção da energia elétrica consumida pelos edifícios e estrutura da ASF	30
Tabela 3	Síntese das emissões anuais totais, em base de CO ₂ e, e respectivos dados técnicos e fontes	46
Tabela 4	Aplicação da abordagem sistematizada para a descarbonização do edifício-sede e estrutura da ASF	55
Tabela 5	Ambições e metas de descarbonização da ASF	62
Tabela 6	Principais estruturas envolvidas e respectivas funções	63
Tabela 7	Princípios relativos à integração do Programa de Descarbonização na ASF	64

SIGLAS E SIMBOLOGIA

CH₄	Metano (símbolo químico)
CO₂	Dióxido de carbono (símbolo químico)
CO₂e	Unidades de Dióxido de carbono equivalente
CS	Comité de Sustentabilidade (da ASF)
ECO.AP 2030	Programa de Eficiência de Recursos e de Descarbonização na Administração Pública para o período até 2030
GEE	Gases com efeitos de estufa
GWP	<i>Global Warming Potential</i> (Potencial de Aquecimento Global)
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (das Nações Unidas)
LED	Díodo emissor de luz
N₂O	Óxido Nitroso (símbolo químico)
RFI	<i>Radiative Forcing Index</i> (Índice de <i>Forcing</i> Radiativo)
WLTP	<i>Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure</i> (procedimento de teste global harmonizado para veículos ligeiros)

MENSAGEM DA PRESIDENTE

Através da preparação e divulgação deste Programa de Descarbonização, a Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (ASF) reafirma o seu compromisso perante o desafio das alterações climáticas e da transição para uma economia e sociedade hipocarbónicas.

Com efeito, em paralelo com os esforços investidos no âmbito da supervisão e regulação dos setores segurador, dos fundos de pensões e da mediação – setores com papel potencial muito relevante na transição climática, nas vertentes de grandes investidores institucionais e da gestão especializada de riscos suscetíveis de agravamento decorrente das alterações climáticas – a ASF aborda neste Programa o seu contributo direto, enquanto instituição.

Este Programa de Descarbonização foi preparado num contexto de forte *engagement* interno com o desafio da descarbonização, de forma transversal aos diversos níveis da organização, e com um forte envolvimento do Conselho de Administração da ASF.

A abordagem seguida na preparação deste Programa visa um diagnóstico rigoroso da pegada carbónica da ASF, através da averiguação da interação entre as atividades prosseguidas pela ASF e a geração de emissões de gases com efeitos de estufa (GEE). O Programa visa também a quantificação de emissões de GEE de forma articulável com a identificação de medidas tendentes à sua redução, a respetiva avaliação, de modo a selecionar criteriosamente as medidas a adotar e assegurar a respetiva monitorização.

Importa salientar que este Programa de Descarbonização não traduz um exercício isolado, ou delimitado no tempo. Traduz um passo importante no posicionamento da pegada carbónica da ASF como uma dimensão orgânica e permanentemente presente no seu funcionamento. na tomada de decisão no seio da instituição e na forma como esta mobiliza recursos em benefício do cumprimento das suas atribuições e atividades.

A agudização do aquecimento global e os decorrentes impactos sobre a intensificação das alterações climáticas devem constituir uma preocupação partilhada, e motivar esforços de todos os intervenientes.

O sucesso deste Programa de Descarbonização passa também pela mobilização de todos Colaboradores da ASF, assumindo a comunicação e a monitorização funções relevantes no apoio esta participação ativa e responsável.

Juntos iremos construir um futuro mais resiliente e sustentável para todos.



Margarida Corrêa de Aguiar

Presidente do Conselho de Administração da Autoridade
de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões

SUMÁRIO

EXECUTIVO

O Programa de descarbonização da ASF reflete a relação entre as características específicas da ASF, as atividades por si desempenhadas e a geração de emissões de Carbono. Este exercício revela a ambição da ASF na contribuição para a transição climática, enquanto instituição, e é independente, embora complementar, das iniciativas adotadas no âmbito da supervisão e regulação dos setores segurador, dos fundos de pensões e da distribuição/mediação.

A elaboração deste Programa foi antecedida por um trabalho de investigação cujas conclusões serviram de base para as medidas apresentadas neste documento. Estes trabalhos – de perímetro mais delimitado na descarbonização – articulam-se com o **Plano de Desenvolvimento Sustentável da ASF**, uma iniciativa através da qual a instituição apresenta, de forma mais alargada, as suas iniciativas no âmbito ESG¹ (ambiental, social e de governação)

Importa começar por definir o que se entende, para este efeito, por descarbonização. Considera-se **descarbonização** o **conjunto de medidas e processos através dos quais se contribui para uma recomposição do desequilíbrio existente entre a geração de emissões adicionais de Carbono para a atmosfera e os sumidouros de Carbono a partir da mesma**, prevenindo assim o aumento do *efeito de estufa* – decorrente da concentração de gases com efeitos de estufa (GEE) na atmosfera – e propulsor de fenómenos e dinâmicas causadoras de alterações climáticas.

O **contributo da ASF para a descarbonização** decorre, em particular, do seu **contributo para a redução de emissões de Carbono para a atmosfera**.

Este exercício inclui **duas componentes principais**: o **diagnóstico e a estimativa das emissões** decorrentes da atividade e estrutura da ASF, e a **pré-identificação de medidas** que podem contribuir para a descarbonização, permitindo o estabelecimento mais informado de **ambições e respetivas metas temporais**.

¹ Corresponde à designação ESG em língua inglesa (*environmental, social and governance*).

O exercício tem como **data de referência o ano de 2023**, para efeitos de diagnóstico de pegada carbónica e referencial comparativo para redução de emissões.

Para efeitos do diagnóstico de emissões decorrentes da atividade e estrutura da ASF, foi implementada uma abordagem com os seguintes passos:

- / A1 – Elaboração de um inventário da intervenção global da ASF em atividades desempenhadas e respetivas estruturas de suporte;
- / A2 – Classificação das atividades desenvolvidas pela ASF e respetivas estruturas de suporte enquanto geradoras ou não geradoras de emissões de Carbono/GEE;
- / A3 – Identificação do processo através do qual as atividades, e respetivas estruturas de suporte geram emissões de Carbono/GEE;
- / A4 – Identificação das áreas para as quais é relevante conceber uma metodologia específica de mensuração de emissões, com base em considerações de materialidade e granularidade de informação disponível;
- / A5 – Quantificação das emissões decorrentes da atividade e estrutura da ASF.

No processo de diagnóstico foi possível concluir que **a prossecução das atividades core de supervisão e regulação da ASF não depende intrinsecamente da geração de emissões (adicionais) de CO₂/GEE**. Todavia, a sua **estrutura de suporte e necessidades operacionais conduzem a gerações de emissões diretas e indiretas de CO₂/GEE**.

De forma agregada, estima-se que os **volumes anuais de emissões de CO₂ decorrentes da estrutura da ASF variam entre 240 – 260 toneladas métricas**.

Quanto à **pegada carbónica total da ASF**, contabilizando também os efeitos de outros GEE, e expressando-os em **base CO₂e**, estima-se que se posicione na faixa das **315 a 355 toneladas métricas de CO₂ e anuais**.

As três principais componentes geradoras destas emissões são:

- i. as **emissões decorrentes do consumo energético dos edifícios da ASF**, incluindo equipamentos e estrutura de redes e TI (com um peso de 42% e enquadrável no contexto de emissões do âmbito 2);
- ii. as **deslocações profissionais por transporte aéreo** (com um peso de 30% e enquadrável no contexto de emissões do âmbito 3); e

iii. a **frota de veículos da ASF** (com um peso de 20%, associado a emissões do âmbito 1).

Após o diagnóstico realizado, que permite identificar as causas da pegada carbónica da ASF, o seu peso relativo, bem como explorar potenciais vias de descarbonização, a ASF enuncia os seus objetivos no contributo para a descarbonização.

Estes objetivos obedecem aos seguintes princípios:

- i. **perímetro** de objetivos relativos às emissões enquadráveis nos âmbitos 1 e 2;
- ii. no seio deste perímetro, **foco prioritário nas emissões relativas ao âmbito 1**, fruto de serem aquelas que a **ASF pode influenciar de forma mais direta**; e
- iii. definição de **objetivos de descarbonização enquanto metas acionáveis e mensuráveis de relativo curto prazo, isto é, prévio a 2030**.

Para horizontes temporais mais alargados, a incerteza tecnológica é muito elevada, e o contributo mais significativo – atendendo ao perfil da pegada carbónica da ASF – advém da futura distribuição de fontes energéticas a nível nacional, bem como da evolução do transporte aéreo.

Assim, estabelecem-se os seguintes **objetivos e metas de descarbonização, acionáveis e mensuráveis no curto-prazo**:

/ Emissões de âmbito 1: frota automóvel da ASF

Completar a redução de, pelo menos, 50% das emissões de CO₂ (face à data de referência do diagnóstico, correspondente a 2023) **até, no máximo, 2029**.

/ Emissões do âmbito 2: consumo energético do edifício e estrutura de suporte da ASF

Explorar com fornecedores de energia elétrica o **fornecimento de energia produzida exclusivamente a partir de fontes renováveis e limpas, até 2030**, com o **objetivo de eliminar totalmente a pegada de carbono decorrente da componente com maior peso específico**.

Em paralelo, explorar, **também até 2030**, a possibilidade de a ASF **produzir diretamente, a partir de fonte solar, parte da energia que é consumida na data de referência do exercício**.

1. Introdução

1.1. Enquadramento legal da preparação do documento e sua articulação com as iniciativas da ASF na esfera da sustentabilidade

A Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), doravante mencionada como LBC, estabelece no n.º 3 do seu artigo 37.º que:

*“Os órgãos de gestão dos serviços da administração direta e indireta do Estado, das entidades administrativas independentes e os órgãos executivos das autarquias locais e das associações públicas aprovam **programas de descarbonização específicos para os respetivos serviços e instituições**”.*

Mais recentemente, foi publicado o Programa de Eficiência de Recursos e de Descarbonização na Administração Pública para o período até 2030 (ECO.AP 2030²),

Tendo por base este enquadramento normativo, a Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (ASF) desenvolveu um programa no sentido de identificar vias para a redução de emissões de gases com efeitos de estufa (GGE), com destaque para o Dióxido de Carbono (CO₂).

Este processo, para além de assegurar o cumprimento da obrigação prevista no n.º 3 do artigo 37.º da LBC, constitui uma componente da abordagem da ASF, enquanto instituição, às temáticas ambiental, social e de governação (ESG).

² Disponível em: <https://ecoap.pt/ecoap/programa-eco-ap/>. O ECO.AP 2030 que vem substituir o anterior Programa de Eficiência Energética na Administração Pública e com este Programa, o Estado coloca-se na linha da frente, como modelo na adoção de medidas de melhoria de eficiência energética e de outros recursos, fixando um conjunto de objetivos e metas que contribuam para a descarbonização e transição energética das atividades desenvolvidas pela Administração Pública. O ECO.AP 2030 é mais ambicioso e apresenta medidas para a redução dos consumos de energia, água e materiais, e respetivas emissões de Gases de Efeito de Estufa (GEE), verificados nas instalações afetas a edifícios, equipamentos, frotas e infraestruturas, incluindo infraestruturas de mobilidade elétrica, e à capacidade de produção de energia e soluções de armazenamento de energia, sob gestão ou utilização pelas entidades da Administração Pública. Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2024, de 30 de outubro, (RCM n.º 150/2024), o qual veio alterar a Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2020, de 24 de novembro (RCM n.º 104/2020).

Note-se que este passo corresponde à densificação da intervenção da ASF no domínio das alterações climáticas e transição hipocarbónica, atentando à sua atividade e estrutura – para além das atividades de regulação e supervisão dos setores financeiros abrangidos pelas suas atribuições.

1.2. O processo de Descarbonização no contexto específico da ASF

Como ponto de partida para a realização deste exercício, afigura-se indispensável **compreender o conceito de descarbonização**.

Este passo preliminar permite estabelecer um elo de ligação com as características específicas da ASF e das atividades por si desempenhadas, e assim o papel específico da instituição na geração, ou atenuação, de emissões de GEE (em particular, CO₂³).

Para efeitos deste exercício, considera-se **descarbonização** o conjunto de medidas e processos através dos quais se contribui para uma recomposição do desequilíbrio entre a geração de emissões adicionais de Carbono para a atmosfera e os sumidouros de Carbono a partir da mesma, prevenindo assim a agudização do *efeito de estufa* – decorrente da concentração de gases com efeitos de estufa (GEE) na atmosfera – propulsor de fenómenos e dinâmicas conotados como traduzindo **alterações climáticas**.

Este objetivo geral associado ao contexto de descarbonização, é materializado, ou acionável, de diferentes formas para diferentes setores de atividade económica e para instituições de diferentes escalas e características. Assim, à escala mais macro, o contributo para a descarbonização pode advir de dois tipos principais de ação: (i) reduzir emissões adicionais de Carbono para a atmosfera, e (ii) contribuir diretamente para a capacidade de captura, ou sumidouro, de Carbono a partir da atmosfera.

O contributo da ASF para a descarbonização decorre, em particular, do seu contributo para a redução de emissões de Carbono para a atmosfera.

De seguida, de modo a aferir as possíveis vias para o reforço do seu contributo no processo de descarbonização descrito, o **primeiro passo corresponde ao diagnóstico / estimativa do impacto da ASF na geração de emissões de Carbono**. Esse passo é desenvolvido no capítulo seguinte.

³ Por completude, refira-se que serão também considerados outros GEE, para determinação da pegada global da ASF em base CO₂e (equivalente).

2. Diagnóstico do impacto da ASF na geração de emissões de Carbono

2.1. Estrutura da abordagem da ASF com vista a quantificar e mitigar o seu impacto na geração de emissões de Carbono

De modo a implementar um primeiro exercício com o objetivo de **conhecer o seu impacto institucional na emissão de Carbono**⁴, foi implementada a seguinte abordagem:

TABELA 1

ABORDAGEM ADOTADA PARA CONHECER O IMPACTO INSTITUCIONAL DA ASF NA GERAÇÃO DE EMISSÕES DE CARBONO

Componentes (A _i) do processo de avaliação das emissões de Carbono / GEE da ASF	Descrição
A1 – Inventário da intervenção global da ASF em atividades desempenhadas e respetivas estruturas de suporte	Para viabilizar a mensuração / estimativa de emissões de Carbono/ GEE da ASF, é relevante traduzir a missão / intervenção global desta instituição num conjunto de atividades específicas desempenhadas , e respetivas estruturas de suporte , que possam ser mapeadas para mecanismos específicos de geração de emissões de Carbono/GEE .

continua...

⁴ As referências ao termo “Carbono” ao longo do processo de diagnóstico, salvo indicação explícita em contrário, focam, em particular, Dióxido de Carbono (CO₂). **Posteriormente, são também contabilizados outros GEE, de modo a determinar a pegada total de Carbono da ASF, em base CO₂e.**

Componentes (A _i) do processo de avaliação das emissões de Carbono / GEE da ASF	Descrição
A2 – Classificar as atividades desempenhadas e as respetivas estruturas de suporte enquanto geradoras ou não geradoras de emissões de Carbono/GEE	A partir da decomposição da intervenção da ASF num conjunto de atividades, e respetivas estruturas de suporte, identificar quais geram emissões de Carbono/GEE para posterior mensuração / estimativa. Complementarmente, o mapeamento das emissões geradas pelas atividades da ASF em emissões dos âmbitos⁵ 1, 2 e 3 permite diferenciar o projetável impacto direto da ASF na redução das mesmas.
A3 – Para as atividades, e respetivas estruturas de suporte, geradoras de emissões, identificar o processo através do qual geram emissões de Carbono/GEE	Em complementaridade com os passos anteriores (A1 e A2), para o conjunto de atividades, e respetivas estruturas de suporte, passíveis de gerar emissões de Carbono/GEE, será feita uma identificação entre: / Atividade (ou estrutura de suporte) geradora de emissões de Carbono por via indireta, através do consumo de energia elétrica (i.e., emissões de Carbono/GEE subjacentes à produção de energia elétrica); / Atividade (ou estrutura de suporte) geradora de emissões diretas de Carbono/GEE (por outra via, que não o consumo de energia elétrica, cuja produção acarreta emissões).
A4 – Identificação das áreas para as quais é relevante conceber uma metodologia específica de mensuração de emissões, com base em considerações de materialidade e granularidade de informação disponível	As componentes metodológicas anteriormente implementadas permitem o gradual conhecimento da articulação entre as atividades desempenhadas pela ASF, e respetivas estruturas de suporte, com a emissão de Carbono/GEE. De modo a permitir a sua quantificação, é importante identificar, com base em considerações de granularidade da informação disponível, bem como de materialidade do mecanismo gerador de emissões, quais as áreas para as quais é relevante conceber uma metodologia específica de mensuração / estimativa de emissões.
A5 – Quantificação das emissões decorrentes da atividade e estrutura da ASF	Identificação de fontes de informação relevantes de emissões de Carbono/GEE para a atividade ou componente da estrutura de suporte, que permitam estimar as emissões geradas. Cálculo inicial de emissões em base CO₂, de modo a maximizar a utilização de dados reais da ASF, e posterior determinação de emissões totais em base CO₂e⁶.

⁵ No mapeamento das atividades e estrutura da ASF para a geração de emissões, é utilizada a classificação de emissões dos âmbitos 1, 2 e 3. Esta tem por base o **protocolo internacional de contabilização de gases com efeitos de estufa** conforme: <https://ghgprotocol.org/standards-guidance>. De forma resumida, este protocolo classifica as emissões de GEE em: (i) **âmbito 1** – emissões diretas de fontes detidas ou controladas pela organização, como as suas instalações e frota; (ii) **âmbito 2** – emissões indiretas decorrentes de fontes de energia, associadas à geração da eletricidade para uso próprio da organização; e (iii) **âmbito 3** – outras emissões indiretas de GEE, a montante (como, no caso da ASF, o *commuting* dos trabalhadores ou as deslocações em serviço) ou jusante das atividades da empresa (de aplicabilidade tendencialmente limitada no contexto da ASF).

Note-se que este *standard*/protocolo está subjacente aos principais elementos da moldura regulatória europeia de sustentabilidade, sendo referenciado/utilizado para efeitos da sua taxonomia de investimentos sustentáveis (Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de junho de 2020), relato de sustentabilidade das empresas [Diretiva (UE) 2022/2464 do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de dezembro de 2022, (*Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD))], divulgações relativas à sustentabilidade nos serviços financeiros (Regulamento (UE) 2019/2088 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de novembro de 2019 [*Sustainable Finance Disclosure Regulation* (SFDR)]), entre outros.

⁶ Considerando, adicionalmente, as emissões de outros GEE – em particular Óxido Nitroso (NO₂) e Metano (CH₄) – e expressando-as em base CO₂e, em função das diferenças (face ao CO₂) de (i) tempo de permanência na atmosfera e de (ii) efeito de aquecimento (*Global Warming Potential* (GWP)).

Data de referência do exercício:

A materialização desta abordagem tem como **data de referência o ano de 2023**.

2.2. Implementação da abordagem da ASF com vista a quantificar e mitigar o seu impacto na geração de emissões de Carbono/GEE

De seguida procede-se à materialização da metodologia descrita na secção anterior.

2.2.1. Passos A1 e A2 da metodologia: Diagnóstico da articulação entre o inventário de atividades e estruturas de suporte da ASF com mecanismos específicos de geração de emissões de Carbono/GEE

Tendo em conta as características da atividade desempenhada pela ASF e as características da própria instituição, **o contributo da ASF para a descarbonização é, em particular, materializável por via da redução de emissões de Carbono decorrentes da atividade desta instituição⁷.**

⁷ Por completude, refira-se que essa redução pode também ocorrer de forma indireta, por via da redução das emissões de Carbono inerentes à produção da energia elétrica consumida pela ASF. Este aspeto será explorado em maior detalhe ao longo deste documento.

FIGURA 1

NATUREZA DO PAPEL POTENCIAL DA ASF NO PROCESSO DE DESCARBONIZAÇÃO: INVENTÁRIO DE ATIVIDADES E ESTRUTURA DA ASF – RELAÇÃO COM A GERAÇÃO DE EMISSÕES DE GASES COM EFEITOS DE ESTUFA

ATIVIDADES E ESTRUTURA DA ASF				GERAÇÃO DE EMISSÕES DE GEE	
Atividades core da ASF	Atividades de autorização, regulação, supervisão financeira, e ação sancionatória relativas a empresas de seguros, sociedades gestoras de fundos de pensões e distribuição	Fundo de Acidentes de Trabalho (FAT)	Fundo de Garantia Automóvel (FGA) - Lisboa Fundo de Garantia Automóvel (FGA) - Porto	Atividades core da ASF sem ligação intrínseca à geração direta de emissões adicionais de GEE (*)	Geração de emissões de Carbono no cumprimento das atividades core da ASF
Estrutura de suporte e necessidades operacionais da atividade core da ASF	Estrutura de redes e TI			Emissões diretas das instalações de redes e TI da ASF (âmbito 1)	Geração de emissões de Carbono decorrentes da estrutura de suporte e necessidades operacionais da atividade core da ASF
				Emissões decorrentes da produção da energia elétrica que consome (âmbito 2)	
				Bens e serviços adquiridos no âmbito de estrutura de redes e TI (âmbito 3 - upstream)	
	Edifícios (Lisboa 1 - sede, Lisboa 2, Porto)			Emissões diretas dos edifícios da ASF (âmbito 1)	
				Emissões decorrentes da produção da energia elétrica que consome nos seus edifícios (âmbito 2)	
				Frota de veículos da ASF (âmbito 1)	
	Deslocações de colaboradores			Commuting dos colaboradores (âmbito 3 - upstream)	
				Deslocações em serviço (âmbito 3 - upstream)	
	Fornecedores e prestadores de serviço			Outros bens e serviços adquiridos (âmbito 3 - upstream)	
	Carteiras de investimentos da ASF, FAT e FGA			Investimentos (âmbito 3 - downstream)	

(*) "A atividade da ASF incide sobre produtos / consumidores existentes nos mercados que regula. Não cria diretamente a emissão de GEE não existentes previamente."

Legenda:

Emissões âmbito 1 (diretas)
Emissões âmbito 2 (indiretas)
Emissões âmbito 3 - upstream (indiretas)
Emissões âmbito 3 - downstream (indiretas)

Principais aspetos a reter:

- / A prossecução das **atividades core** da ASF **não depende** intrinsecamente da geração de emissões (adicionais) de GEE.
- / Todavia, a sua **estrutura de suporte e necessidades operacionais conduzem a gerações de emissões de GEE**, em particular dos âmbitos **1** (emissões **diretas dos edifícios e frota da ASF**), e **2** (emissões **indiretas**, decorrentes da **geração da energia elétrica consumida** nos edifícios da ASF, incluindo a sua estrutura de redes e tecnologias de informação).
- / Ao nível das outras emissões indiretas (*i.e.* do âmbito 3), as principais componentes relevantes, com contexto da ASF, estarão associadas às deslocações em serviço (em particular por via de transporte aéreo) e às deslocações diárias (*commuting*) dos trabalhadores.

Nota: as interligações entre as carteiras de investimento de ASF, FAT e FGA com a esfera climática são tratadas de forma diferenciada, dadas as características específicas destas carteiras. Detalhes adicionais podem ser encontrados nas secções seguintes.

2.2.2. Passo A3 da metodologia: Para as atividades geradoras de emissões de Carbono/GEE, a identificação do processo de geração de emissões

Esta análise visa complementar a análise anterior, reforçando a compreensão dos potenciais nexos entre as atividades desempenhadas pela ASF, e respetivas estruturas de suporte, com a geração de emissões de Carbono/GEE.

A investigação do tipo de mecanismo gerador de emissões – isto é, a emissão direta de GEE, ou emissão indireta, através do consumo de energia elétrica cuja produção acarreta a geração de emissões de GEE – permite também **pré-identificar potenciais fontes relevantes de informação para o posterior cálculo de diagnóstico de emissões para a data de referência (e posteriores)**.

⁸ Por completude, ambas as componentes podem ser consideradas como do sub-tipologia âmbito 3 – *upstream*, isto é, outras emissões indiretas, enquadráveis a montante da atividade da ASF.

FIGURA 2

NATUREZA DO PAPEL POTENCIAL DA ASF NO PROCESSO DE DESCARBONIZAÇÃO: ATIVIDADES E ESTRUTURA DA ASF – RELAÇÃO COM A GERAÇÃO DE EMISSÕES DE GASES COM EFEITOS DE ESTUFA (detalhe)

GERAÇÃO DE EMISSÕES DE CARBONO / GEE

Geração de emissões de Carbono no cumprimento das atividades core da ASF	Atividades core da ASF sem ligação intrínseca à geração direta de emissões de GEE (*)		
Geração de emissões de Carbono decorrentes da estrutura de suporte e necessidades operacionais da atividade core da ASF	Emissões diretas das instalações de redes e TI da ASF (âmbito 1)	Emissões diretas de sistemas de refrigeração dos sistemas de TI	Emissões diretas de GEE
		Emissões diretas do sistema de <i>backups</i> que garante a continuação da operação durante falhas da rede de energia elétrica	Emissões diretas de GEE
	Emissões decorrentes da produção da energia elétrica que consome no cumprimento de atividades (âmbito 2)	Servidores, redes, computadores, impressoras e outros dispositivos eletrônicos	Produção / consumo de energia elétrica
	Bens e serviços adquiridos no âmbito de estrutura de redes e TI (âmbito 3 - <i>upstream</i>)	Serviços de telecomunicações, <i>internet</i> , <i>Cloud</i> , etc.	Produção / consumo de energia elétrica
	Emissões diretas dos edifícios da ASF (âmbito 1)	Combustão de combustíveis fósseis em caldeiras ou vazamento de refrigerantes em sistemas de refrigeração	Emissões diretas de GEE
		Aquecimento de água pela combustão de gás natural	Emissões diretas de GEE
	Emissões decorrentes da produção da energia elétrica que consome nos seus edifícios (âmbito 2)	Climatização (aquecimento e arrefecimento) e ventilação	Produção / consumo de energia elétrica
		Iluminação	Produção / consumo de energia elétrica
		Equipamentos que consomem energia elétrica ou outro tipo de combustível	Produção / consumo de energia elétrica
		Aquecimento de água com recurso a energia elétrica	Produção / consumo de energia elétrica
		Elevadores	Produção / consumo de energia elétrica
		Sistemas de gestão do edifício (p.e. sensores, dispositivos de segurança e controlo)	Produção / consumo de energia elétrica
	Frota de veículos da ASF (âmbito 1)	Veículos de frota com motor de combustão	Emissões diretas de GEE
		Veículos de frota híbridos ou elétricos	Produção / consumo de energia elétrica
	<i>Commuting</i> dos colaboradores (âmbito 3 - <i>upstream</i>)	<i>Commuting</i> dos colaboradores em transportes coletivos	Emissões diretas de GEE
		<i>Commuting</i> dos colaboradores em transporte individual	Emissões diretas de GEE
	Deslocações em serviço (âmbito 3 - <i>upstream</i>)	Deslocações nacionais	Emissões diretas de GEE
		Deslocações internacionais - avião	Emissões diretas de GEE
	Outros bens e serviços adquiridos (âmbito 3 - <i>upstream</i>)	Emissões decorrentes do consumo de água e das águas residuais geradas	Produção / consumo de energia elétrica
		Limpeza e manutenção do edifício	Emissões diretas de GEE
		Gestão dos resíduos decorrentes da atividade da ASF (coleta, transporte e reciclagem de resíduos recicláveis)	Emissões diretas de GEE
		Gestão dos resíduos decorrentes da atividade da ASF (decomposição de resíduos orgânicos em aterros conduzem a libertação de Metano)	Emissões diretas de GEE
	Investimentos (âmbito 3 - <i>downstream</i>)	Carteiras de investimentos de ASF, FAT e FGA	Sem articulação explícita com emissões de GEE, dada a preponderância de investimento apenas no soberano doméstico

1)
Ligação com a visão macro (conversão da perspetiva macro em micro)

2)
Componentes da estrutura de suporte e necessidades operacionais da ASF (perspetiva micro)

3)
Mapeamento para o mecanismo predominante da geração de emissões de Carbono / GEE

Principais aspetos a reter:

- / Em termos gerais, as **atividades ou componentes da respetiva estrutura de suporte** que **apenas gerem emissões por via indireta** – isto é na produção da energia elétrica que consomem – podem ser agregadas, e globalmente **quantificadas através dos consumos elétricos totais da ASF**.
- / Por outro lado, as **atividades ou componentes da respetiva estrutura de suporte** que **gerem diretamente emissões de GEE**, **necessitam de apreciação individual**, em particular nos casos em que se afigurem mais materiais.

2.2.3. Passo A4 da metodologia: Identificação das áreas para as quais é relevante conceber uma metodologia específica de mensuração de emissões

Face ao exposto anteriormente, são identificadas de seguida as áreas que, numa lógica de proporcionalidade – bem como atendendo à granularidade da informação de suporte disponível neste momento – são, neste exercício, alvo de abordagem específica para a estimativa das emissões de Carbono/GEE associadas.

FIGURA 3
IDENTIFICAÇÃO DAS COMPONENTES COM METODOLOGIA ESPECÍFICA PARA A MENSURAÇÃO DE EMISSÕES

	Limpeza e manutenção do edifício (âmbito 3) Gestão dos resíduos decorrentes da atividade da ASF (coleta, transporte e reciclagem de resíduos recicláveis) (âmbito 3) Gestão dos resíduos decorrentes da atividade da ASF (decomposição de resíduos orgânicos em aterros conduzem a libertação de Metano) (âmbito 3) Serviços de telecomunicações, <i>internet</i>, <i>Cloud</i>, etc. (âmbito 3)	ÁREAS SEM METODOLOGIA DIRETA ESPECÍFICA, NESTE MOMENTO
Frota de veículos da ASF (âmbito 1)	Papel e impressões (âmbito 3) Deslocações em serviço (por transporte aéreo) (âmbito 3) <i>Commuting</i> diário dos colaboradores da ASF, em viatura automóvel própria (não integrante da frota da ASF) (âmbito 3) Emissões decorrentes do ciclo da água, associadas ao consumo de água da ASF (âmbito 3) Emissões decorrentes do consumo energético dos edifícios da ASF. Inclui iluminação, climatização, ventilação, equipamentos eletrónicos, elevadores, aquecimento de água com recurso a energia elétrica, sistemas de gestão dos edifícios e estrutura de redes e TI. (âmbito 2)	METODOLOGIA ESPECÍFICA DE ESTIMATIVA Carteiras de investimentos de ASF, FAT e FGA
EMISSIONES DIRETAS	EMISSIONES INDIRECTAS	EXTRA: Análise Indiferenciada

2.2.4. Passo A5 da metodologia: Quantificação das emissões decorrentes da atividade e estrutura da ASF

Emissões decorrentes do consumo energéticos dos edifícios e estrutura da ASF

De seguida, procede-se à estimativa das emissões decorrentes da produção de energia subjacente ao consumo energético dos edifícios e estrutura da ASF. Estas constituem

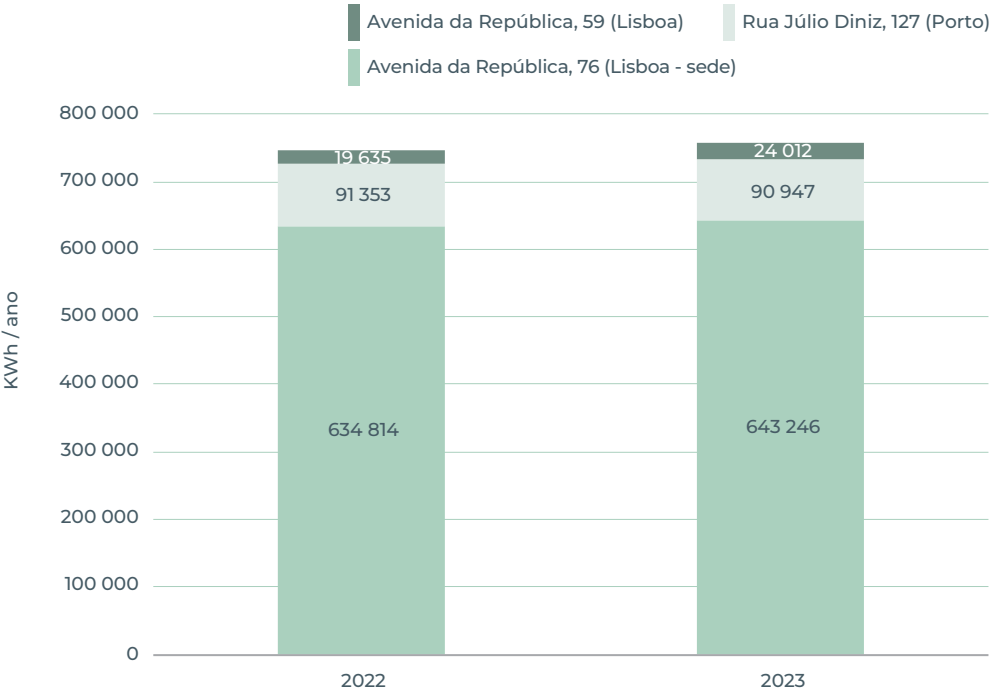
emissões indiretas. O consumo energético do edifício e estrutura da ASF incluem a energia consumida para diversas finalidades, incluindo iluminação, climatização, ventilação, utilização de equipamentos eletrónicos, operação dos elevadores, aquecimento de água com recurso a energia elétrica, sistemas de gestão dos edifícios e estrutura de redes e TI.

A abordagem para estimativa das emissões em causa envolve a **determinação do consumo energético anual total da ASF, e da sua estrutura (a partir do somatório de valores reais)**, estimando, de seguida, as **emissões associadas à produção desse volume energético**.

Consumos energéticos reais da ASF

O consumo energético total anual dos edifícios e estrutura da ASF, em 2022 e 2023, foi de cerca de **750 000 KWh**. Face a 2022, verificou-se um ligeiro aumento do consumo energético (1,7%) em 2023.

FIGURA 4
CONSUMO ENERGÉTICO DOS EDIFÍCIOS E ESTRUTURA DA ASF



Estimativa das emissões associadas

De seguida, traduz-se este consumo energético na geração de emissões de CO₂ associadas à sua produção.

Para o efeito, foram pesquisados dados relativos à **distribuição de fontes de produção de energia elétrica em Portugal**⁹ – e as respetivas **intensidades carbónicas**¹⁰, isto é a quantidade CO₂ gerado por KWh produzido através daquela fonte energética – bem como a **suficiência, em termos nacionais, da energia elétrica produzida localmente**, e a eventual **necessidade de importação energética**.

A produção energética em Portugal denota uma considerável proporção e diversidade de fontes de energia conotadas como renováveis ou limpas. De acordo com as fontes e referências utilizadas, conforme referido acima, obtém-se uma média ponderada de 0.198 Kg de CO₂ por KWh produzido localmente.

Nesta estimativa de emissões de CO₂ decorrentes da produção da energia consumida pelo edifícios e estrutura da ASF, consideram-se **cenários em que a produção energética local é suplementada por importação energética a partir de Espanha**, sendo testados cenários de proporções de 10% e 15%¹¹ dessa importação. Neste caso, comparativamente ao caso nacional, destaca-se o papel da produção de energia elétrica por via nuclear.

⁹ Fonte: *Bloomberg BNEF* – Climate Scope (2022).

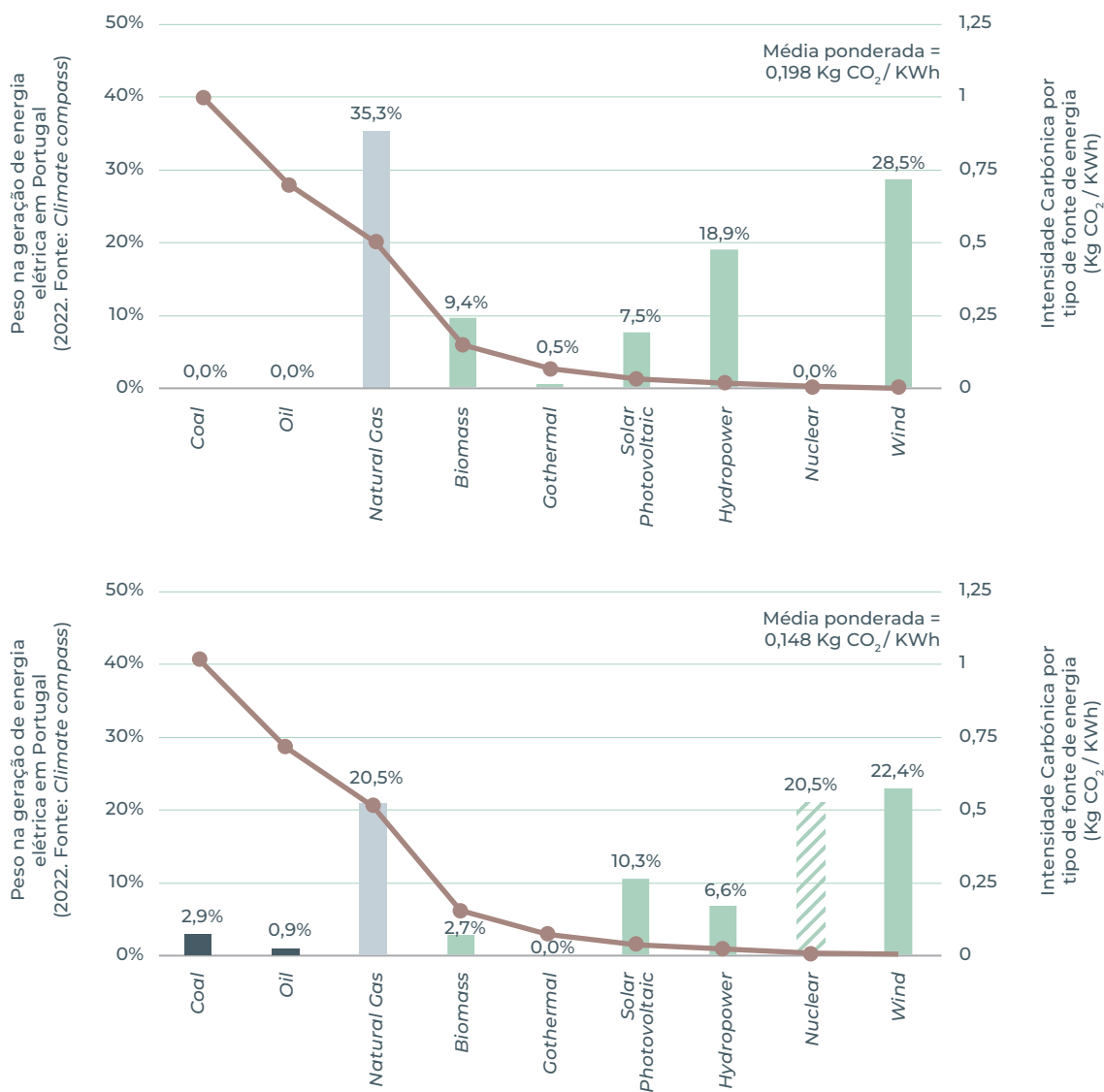
¹⁰ Referências consideradas: International Energy Agency (IEA), Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), U.S. Environmental Protection Agency (EPA).

¹¹ Cenários selecionados a partir da consulta de valores disponibilizados pelo Eurostat.

FIGURA 5

DISTRIBUIÇÃO DE FONTES DE PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM PORTUGAL E ESPANHA, E RESPECTIVAS INTENSIDADES CARBÓNICAS

Peso na geração de energia elétrica em Espanha — Intensidade Carbónica por fonte de energia



Fonte: Climate Scope, Bloomberg BNEF, International Energy Agency (IEA), Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

De acordo com o exercício realizado, estima-se que os edifícios e estrutura da ASF consumam um volume de energia elétrica cuja produção acarreta, nos moldes energéticos de 2022-2023, **um volume de emissões de CO₂ entre 140 – 150 toneladas métricas anuais.**

TABELA 2

EMISSIONES DECORRENTES DA PRODUÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA CONSUMIDA PELOS EDIFÍCIOS E ESTRUTURA DA ASF

Com produção Integral em Portugal da energia consumida

Emissões de Carbono totais (kg CO ₂ / ano)	2022	2023
Total Avenida da República 76	125 468	127 135
Total Avenida da República 59	3 881	4 746
Total Rua Julio Dinis, 127 (Porto)	18 056	17 975
Total edifícios ASF (kg CO₂ / ano)	147 405	149 856
Total edifícios ASF (Toneladas métricas CO₂ / ano)	147	150

Com 10% de importação de eletricidade de Espanha

Emissões de Carbono totais (kg CO ₂ / ano)	2022	2023
Total Avenida da República 76	122 348	123 973
Total Avenida da República 59	3 784	4 628
Total Rua Julio Dinis, 127 (Porto)	17 606	17 528
Total edifícios ASF (kg CO₂ / ano)	143 738	146 129
Total edifícios ASF (Toneladas métricas CO₂ / ano)	144	146

Com 15% de importação de eletricidade de Espanha

Emissões de Carbono totais (kg CO ₂ / ano)	2022	2023
Total Avenida da República 76	120 787	122 391
Total Avenida da República 59	3 736	4 569
Total Rua Julio Dinis, 127 (Porto)	17 382	17 305
Total edifícios ASF (kg CO₂ / ano)	141 905	144 265
Total edifícios ASF (Toneladas métricas CO₂ / ano)	142	144

Principais aspetos a reter:

- / O consumo energético total anual dos edifícios e estrutura da ASF foi de cerca de **750 000 KWh** em 2023.
- / De acordo com os parâmetros de produção de energia elétrica subjacentes a nível local (incluindo possíveis cenários de importação energética), estima-se que os edifícios e estrutura da ASF consumiram um volume de energia elétrica cuja produção acarreta um volume anual de emissões de CO₂ entre **140 – 150 toneladas métricas**.

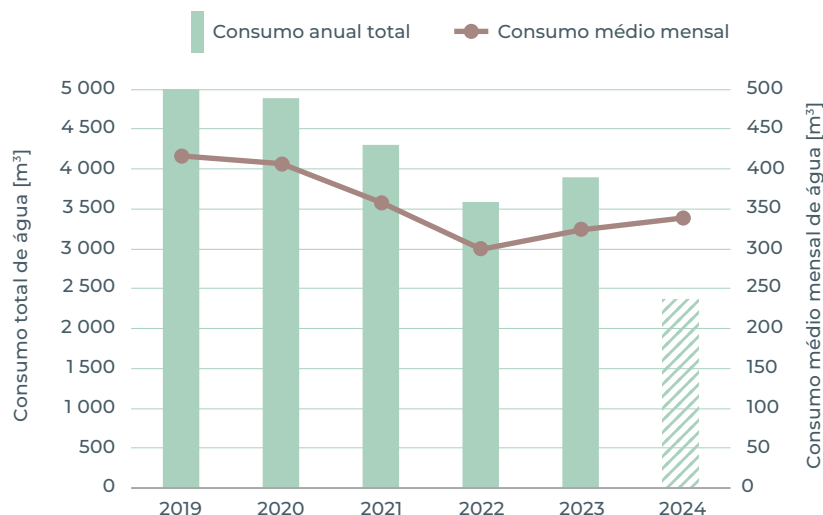
Emissões decorrentes do ciclo da água, associadas ao consumo de água da ASF e às águas residuais geradas pela ASF

Consumos reais de água pela ASF

De seguida é apresentada a evolução do consumo de água pela ASF¹². É possível constatar uma trajetória descendente dos valores médios mensais por ano, após a adoção de um modelo de trabalho híbrido. Com efeito, os consumos médios mensais transitaram da faixa dos 400 – 450 m³ (mais próximos do limiar inferior deste intervalo, isto é, dos **400 m³**), para a faixa dos 300 – 350 m³ (mais próximos do limiar superior deste intervalo, isto é, dos **350 m³**).

¹² Nota: Os valores apresentados correspondem apenas aos decorrentes do edifício sede. Não obstante, estes valores consideram-se descritivos do impacto global da ASF no consumo de água, uma vez que os consumos do edifício localizado no Porto são, em média, de cerca de 11 m³ por período de 30 dias, portanto de cerca de 3% dos valores mensais médios do edifício sede em 2024. Nota: Os valores acumulados para 2024 consideram os dados de consumos até julho desse ano (não afetam a data de referência do exercício).

FIGURA 6
EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA NO EDIFÍCIO SEDE DA ASF



De modo a conhecer melhor os potenciais impactos, em termos de emissões, do consumo de água da ASF, bem como das águas residuais por esta geradas, efetuam-se as estimativas que se seguem.

Estimativa das emissões associadas

De modo a efetuar as estimativas apresentadas seguiu-se uma lógica de, a partir do consumo de água mensurado, aferir o consumo de energia elétrica associado à bombagem, tratamento e transporte desse volume de água potável e, por sua vez, das emissões de CO₂ associadas à produção dessa energia elétrica¹³.

¹³ Para a realização destas estimativas foram utilizados os seguintes referenciais: 0,4 KWh de consumo energético por m³ de água potável consumida, e 0,3 KWh de consumo energético por m³ de água residual gerada. Estes valores foram selecionados após consulta das seguintes fontes: Global Water Research Coalition (GWRC), "Energy Efficiency in the Water Industry" Report (2012); United Nations Environment Programme (UNEP), "Energy Efficiency for Water and Wastewater Utilities"; International Water Association (IWA), "Water and Energy Nexus" Report (2014). Para o efeito, foi tomada em consideração a **localização dos edifícios de ASF, nomeadamente em zonas urbanas**.

Para as emissões de CO₂ decorrentes dos volumes energéticos associados ao ciclo de águas potáveis e residuais foi adotado o valor de 0,198 Kg CO₂ por KWh (de forma consistente com o valor médio estimado para a distribuição de emissões de CO₂ por fonte de produção de energia elétrica em Portugal).

Nota: sem prejuízo das estimativas realizadas, nota-se que a EPAL, Grupo de Águas de Portugal apresenta metas ambiciosas de descarbonização, conforme patente na informação disponível em (e que podem acarretar trajetórias futuras de redução das emissões subjacentes ao ciclo da água): [https://www.epal.pt/EPAL/menu/legal/not%C3%ADcias/2023/04/14/epal-tem-metas-de-redu%C3%A7%C3%A3o-de-gee-aprovadas-pela-iniciativa-science-based-targets-\(sbti\)-atestando-o-seu-compromisso-com-a-descarboniza%C3%A7%C3%A3o](https://www.epal.pt/EPAL/menu/legal/not%C3%ADcias/2023/04/14/epal-tem-metas-de-redu%C3%A7%C3%A3o-de-gee-aprovadas-pela-iniciativa-science-based-targets-(sbti)-atestando-o-seu-compromisso-com-a-descarboniza%C3%A7%C3%A3o).

FIGURA 7

ESTIMATIVA DAS EMISSÕES DE CO₂ SUBJACENTES AO CONSUMO DE ÁGUA DA ASF, E ÀS ÁGUAS RESIDUAIS POR ESTA GERADAS

EMISSIONES DE CO₂ DECORRENTES DO CONSUMO DE ÁGUA POTÁVEL PELA ASF, E DAS ÁGUAS RESIDUAIS GERADAS

	Consumo de água potável (bombagem, tratamento e transporte)	Geração de águas residuais (tratamento)
Água	Consumo anual de água potável pela ASF = 4 000 m ³	Águas residuais geradas pela ASF, em função do seu consumo de água potável = 3 400 m ³ (assumindo que, tendo em conta a utilização de água em edifício do tipo escritório, 85% da água consumida resultará em águas residuais)
Consumo de energia elétrica associado	Consumo de eletricidade assumido à água potável consumida = 1 600 KWh (considerando um valor referencial de 0,4 KWh por m ³ de água consumida)	Consumo de eletricidade assumido à água residual gerada = 1 020 KWh (considerando um valor referencial de 0,3 KWh por m ³ de água residual gerada)
Emissões de CO ₂ associadas à produção dessa energia elétrica	Emissões de CO ₂ necessárias à geração da energia elétrica consumida = 317 Kg CO ₂ (considerando um valor referencial de 0,198 Kg CO ₂ / KWh)	Emissões de CO ₂ necessárias à geração da energia elétrica consumida = 202 Kg CO ₂ (considerando um valor referencial de 0,198 Kg CO ₂ / KWh)

Da estimativa acima decorrem valores na ordem de grandeza dos 300 kg de CO₂ decorrentes da bombagem, tratamento e transporte da água potável consumida, a que se somam cerca de 200 kg de CO₂ decorrentes do tratamento das águas residuais geradas (considerando que 85% das águas consumidas dão origem a águas residuais).

Principais aspetos a reter:

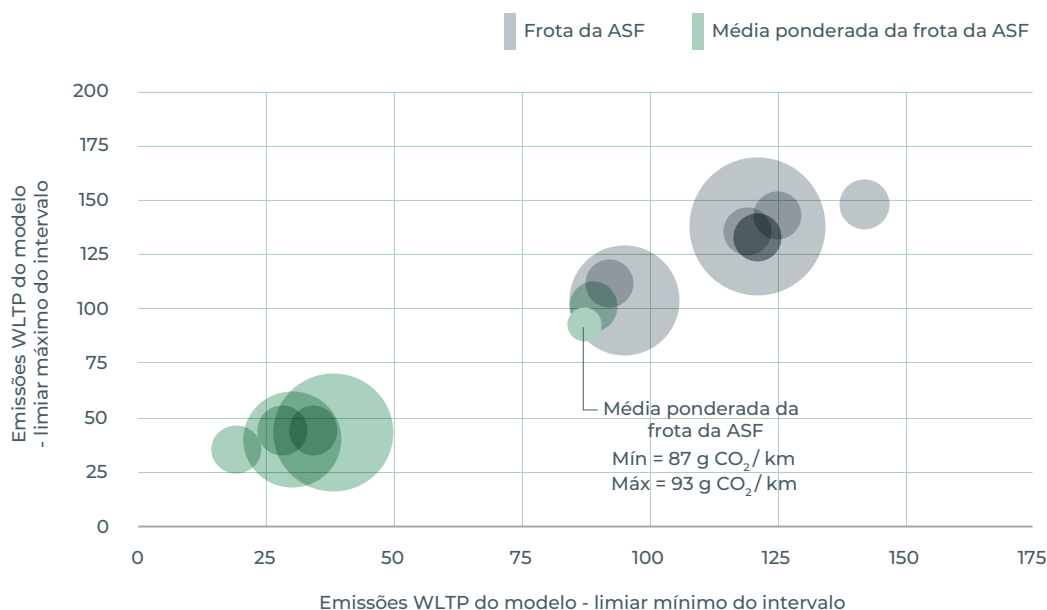
- / O consumo anual de água potável nos edifícios e estrutura da ASF tem vindo a convergir para valores na ordem dos **4 000 m³**.
- / As emissões de CO₂ associadas ao ciclo da água têm um impacto reduzido no total de emissões geradas. Não obstante, realizou-se uma estimativa relativa ao volume de emissões de CO₂ que podem decorrer do consumo de água pela ASF, bem como das águas residuais por esta geradas, em função da água consumida. Estas estimativas apontam para um **volume anual de emissões de CO₂ inferior a uma tonelada métrica (em torno dos 500 kg de CO₂)**.

Emissões decorrentes da frota de veículos da ASF

A frota da ASF compreende 33 veículos, que produzem emissões de GEE diretas (âmbito 1). A referida frota divide-se em 19 automóveis com motor exclusivamente de combustão e 14 automóveis híbridos.

De seguida são apresentadas as respetivas emissões de CO₂¹⁴, bem como o valor de emissões médias por veículo. As emissões totais (apresentadas mais abaixo) são estimadas considerando circunstâncias de número médio anual de quilómetros percorridos por veículo de 10 000, 15 000 e 20 000.

FIGURA 8
DISTRIBUIÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂ (WLTP), EM FUNÇÃO DA RESPETIVA MOTORIZAÇÃO, DOS VEÍCULOS DA FROTA DA ASF



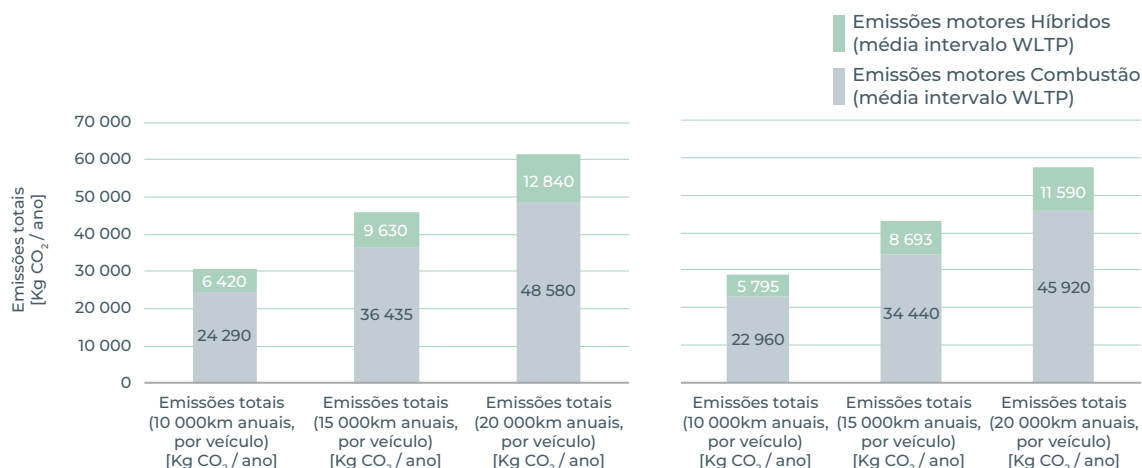
Fonte: ASF (em base WLTP).

Nota: A dimensão das bolhas é proporcional ao número de veículos dessa tipologia na frota da ASF. As cores das bolhas revelam o tipo de motorização dos veículos.

Quanto às emissões totais da frota da ASF, no cenário central – média de 15 000 km anuais percorridos por cada veículo integrante da frota – as **emissões anuais totais** são de cerca de **43 000 kg de CO₂** (se considerando como emissão média por km o ponto médio do intervalo WLTP), a cerca de 46 000 kg de CO₂ (se considerando como emissão média por km o ponto máximo do intervalo WLTP). Destas, cerca de **80% são geradas pelos veículos com motor exclusivamente a combustão** e os restantes **20% pelos veículos de motorização híbrida**.

¹⁴ As emissões consideradas encontram-se em base WLTP (*Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure*). Para cada veículo, no intervalo de emissões disponibilizado, foram considerados o limiar superior e o ponto médio desse intervalo de emissões de CO₂.

FIGURA 9
EMISSIONES DE CO₂ DECORRENTES DA FROTA DA ASF



Fonte: ASF (em base WLTP).

Principais aspetos a reter:

- / No cenário central de 15 000 km anuais percorridos, em média, por cada veículo da frota – **as emissões anuais totais** são de cerca de **43 – 46 toneladas métricas de CO₂**. Destas, cerca de **80% são geradas pelos veículos com motor exclusivamente a combustão** e os restantes **20% pelos veículos de motorização híbrida**.

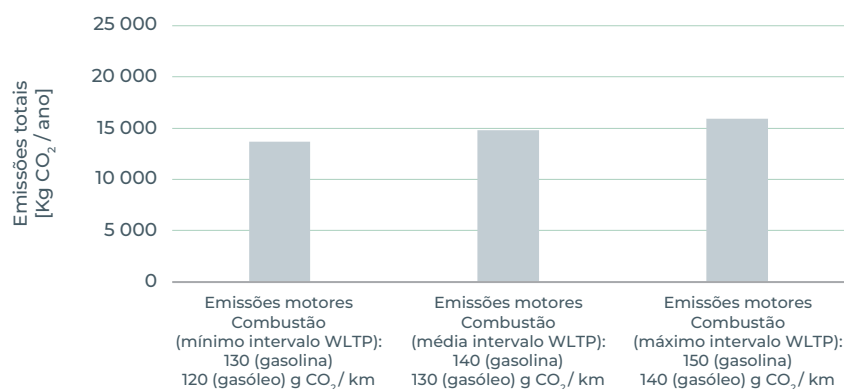
Commuting diário dos colaboradores da ASF, em viatura automóvel própria não integrante da frota da ASF

De seguida são abordadas as emissões de CO₂ geradas pelas deslocações diárias (casa-trabalho-casa) dos colaboradores da ASF através de viatura automóvel própria individual¹⁵.

¹⁵ Para esta finalidade, foram tomadas como referência as seguintes fontes de informação: Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), a partir do Instituto Nacional de Estatística (INE), no que toca ao consumo de combustíveis e energia na rodovia (tendo sido adotada a distribuição de 80% de viaturas automóveis com motor de combustão a gasóleo e 20% de viaturas automóveis com motor de combustão a gasolina. Portanto, de forma conservadora/prudente, não foram considerados veículos híbridos ou elétricos); emissões de CO₂ mensuradas em base WLTP, conforme adotado anteriormente; número de viaturas diárias entre as 35 e as 50 viaturas (conforme utilização da garagem da ASF); foram considerados 253 dias úteis anuais, dos quais 80% com a lotação de 35 viaturas e 20% com a lotação de 50 viaturas (não foram considerados outros efeitos sazonais como, por exemplo, férias); em termos de distâncias diárias casa-trabalho-casa, foi considerada uma distribuição uniforme entre as distâncias diárias de 5km, 10km e 20km.

FIGURA 10

EMISSIONES DE CO₂ DECORRENTES DAS DESLOCAÇÕES DIÁRIAS DOS COLABORADORES DA ASF, EM VIATURA PRÓPRIA, NÃO INTEGRANTE DA FROTA DA ASF



Principais aspetos a reter:

- / Estima-se que as emissões resultantes de deslocações diárias (casa-trabalho-casa) em viatura automóvel própria, movida a motor exclusivamente de combustão, se posicionem na faixa das **13 – 16 toneladas métricas anuais de CO₂**. Utilizando o ponto médio dos intervalos de emissões WLTP considerados, obtém um valor em torno das **14,8 toneladas métricas anuais de CO₂**.

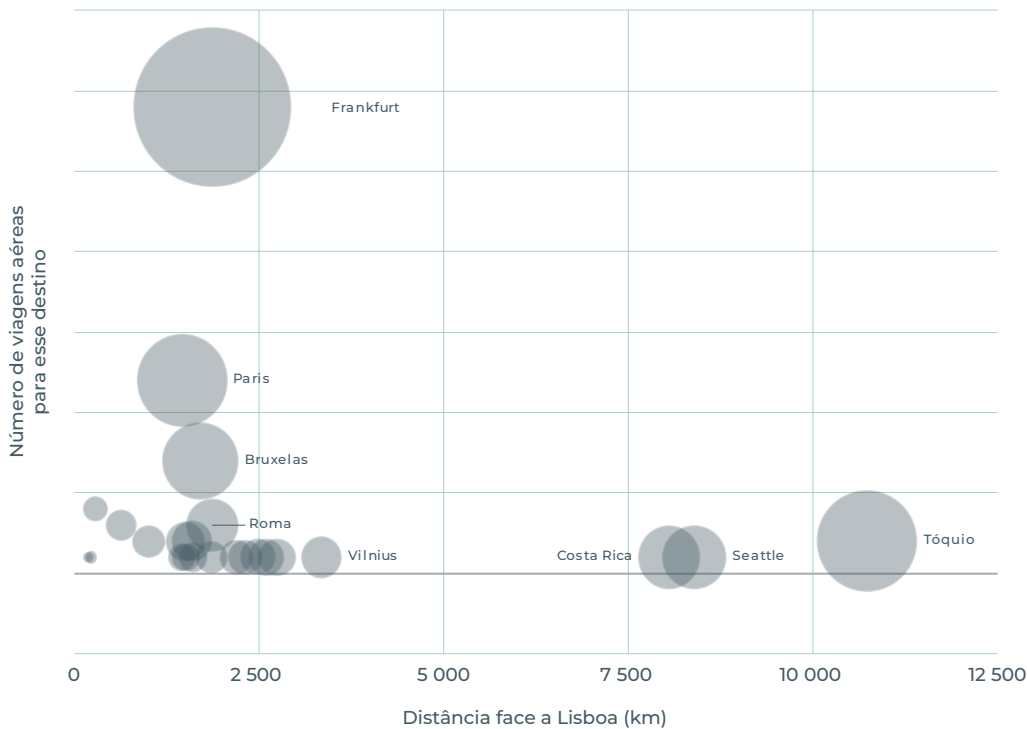
Deslocações em serviço por transporte aéreo

A realização de deslocações aéreas em serviço é uma necessidade que decorre da atividade da ASF. Estas deslocações são motivadas, entre outras, pela participação em reuniões de estruturas dos *fora* mais relevantes dos setores segurador e dos fundos de pensões a nível europeu¹⁶. Apesar da adoção crescente de modelos *online* e híbridos para estas sessões, a necessidade de frequência presencial mantém relevância.

¹⁶ Em particular ao nível da Autoridade Europeia dos Seguros e Pensões Complementares de Reforma (EIOPA) e, em menor escala, do Comité Europeu do Risco Sistémico (ESRB).

A figura seguinte apresenta uma estimativa do contributo de vários destinos de deslocação aérea, ao longo de 2023, para geração de emissões de CO₂¹⁷. O contributo de cada destino para o total de emissões decorrentes de transporte aéreo depende, naturalmente, de (i) distância face a Lisboa, e (ii) do número total de passageiros/viagens em deslocação para esse destino.

FIGURA 11
PAPEL DAS DESLOCAÇÕES AÉREAS NA GERAÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂, AO LONGO DO ANO DE 2023



Fonte: ASF.

Nota: as distâncias apresentadas, relativamente a Lisboa, refletem aproximadamente a extensão do voo de ida, sendo que na contabilização de emissões de CO₂ são considerados os voos de ida e regresso.

Fruto da localização de instituições europeias de elevada relevância em termos legislativos e financeiros, os destinos Frankfurt-am-Main, Bruxelas e Paris apresentam uma representatividade relevante na geração de emissões, decorrente do fator de número total de viagens para esses destinos.

¹⁷ Para os valores de referência de emissões de CO₂ por km, por passageiro, foi considerada a informação disponibilizada pela Associação Internacional de Aviação Civil, e confrontada com fontes complementares. Foram considerados os seguintes fatores de emissões: 0,2 kg CO₂ / km (por passageiro) para voos até 1 500 km de distância, 0,125 kg CO₂ / km (por passageiro) para voos entre os 1 500 e os 4 000 km, e 0,009 kg CO₂ / km (por passageiro) para voos acima dos 4 000 km de distância.

Por outro lado, destinos intercontinentais para onde deslocações ocorrem de forma ocasional, apresentam relevância decorrente do fator de distância total face a Lisboa.

Principais aspetos a reter:

- / As deslocações a **Frankfurt-am-Main** são as que, agregadamente, mais contribuem para geração de emissões de CO₂ por via da utilização de transporte aéreo em deslocações em serviço. A relevância deste destino é explicada pela localização de instituições europeias de central importância para os setores segurador e dos fundos de pensões.
- / Recorrendo a valores de referência de emissões de CO₂ por passageiro em deslocações aéreas, estima-se que as deslocações aéreas em serviço, por colaboradores da ASF no âmbito das suas funções, ao longo de 2023, tenha gerado um volume de emissões de CO₂ (considerando, naturalmente, os voos de ida e regresso) de cerca de **42 toneladas métricas**.

Nota: esta constitui a componente onde será mais relevante determinar as emissões de GEE em base CO₂e, conforme efetuado mais à frente no documento.

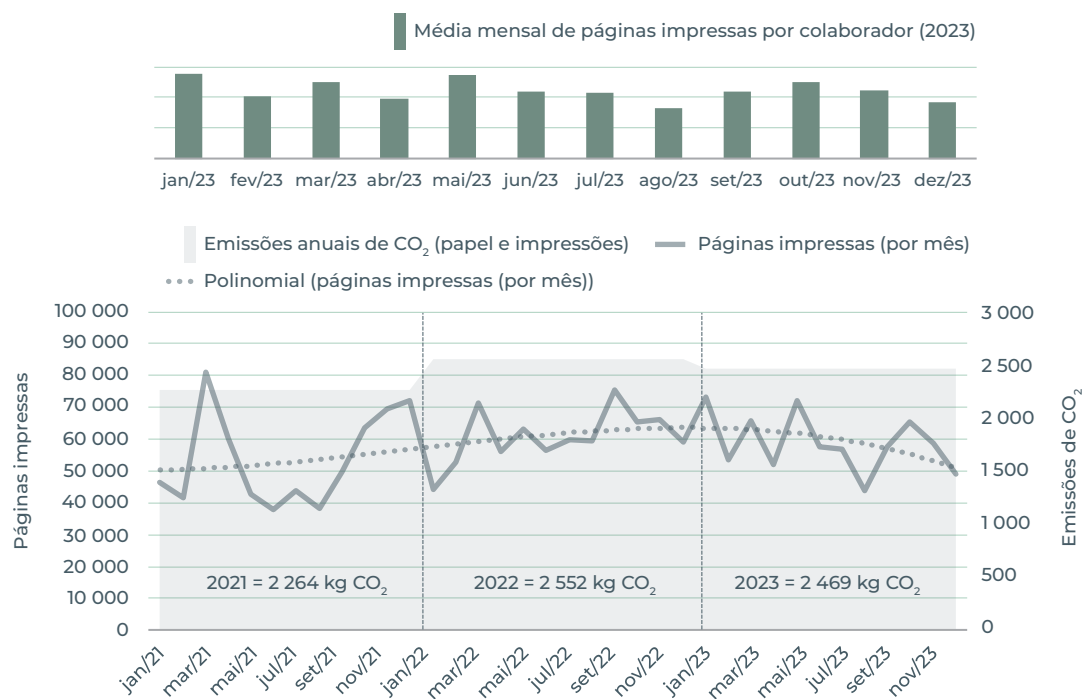
Emissões decorrentes do consumo de papel e impressões

Nesta secção é apresentada a estimativa das emissões associadas ao consumo de papel, e respetiva impressão.

Ao longo de 2023, foram impressas, em média, cerca de **59 000 páginas mensais**. Os valores **mensais, por colaborador** da ASF, variam entre **200 – 300 páginas por mês**.

FIGURA 12

CONSUMOS DE PAPEL E IMPRESSÕES. VALORES MENSAIS POR COLABORADOR, E ESTIMATIVA DAS EMISSÕES TOTAIS DECORRENTES



A partir dos consumos de papel e dos volumes de impressão contabilizados na ASF, estimam-se **emissões anuais totais de CO₂ em torno das 2,5 toneladas métricas**. Estas incluem as emissões decorrentes do ciclo de produção de papel e a respetiva posterior impressão¹⁸.

Principais aspetos a reter:

- / Na prossecução das suas funções, a ASF **imprimiu mensalmente**, em média, cerca de **59 000 páginas** ao longo de 2023.
- / Recorrendo a valores de referência de emissões de CO₂ para produção de folha *standard* de papel de escritório, bem como de impressão por página, estima-se que **a produção do papel consumido pela ASF e a respetiva impressão conduza a emissões anuais de CO₂ de cerca de 2,5 toneladas métricas**.

¹⁸ Foram considerados valores referenciais de 5g de CO₂ por folha *standard* de papel de escritório. Foi adicionado um 1g de CO₂ por página impressa por impressora a *laser*. Foi considerado que, tipicamente, são impressas duas páginas por folha (frente e verso).

Extra | As carteiras de investimentos de ASF, FAT e FGA no contexto de descarbonização

Complementarmente às análises efetuadas, consideram-se ainda as carteiras de investimento de ASF, FAT (Fundo de Acidentes de Trabalho) e FGA (Fundo de Garantia Automóvel). Nota-se que estas carteiras **obedecem a finalidades muito específicas**, bem como a **restrições legais relativas às tipologias de investimento a efetuar** – estando predominantemente **alocadas ao soberano nacional**¹⁹.

Deste modo, afigura-se relevante investigar, de forma exploratória, atributos de descarbonização, e de exposição a riscos climáticos de transição inerentes ao soberano nacional²⁰. Para este fim, recorreu-se à plataforma *Bloomberg* que disponibiliza a informação climática com base em *scores*.

A avaliação de *scores* da *Bloomberg* procura **medir o nível de preparação de cada país tendo em vista o cumprimento dos objetivos globais definidos no Acordo de Paris** – apresentando, como tal, um nexo com a sua trajetória de redução de emissões – permitindo comparar um elemento do conjunto com os demais em matéria de riscos de transição climática.

Os *scores* são definidos numa escala de 0-10, correspondendo 10 à melhor avaliação, isto é, a menores riscos climáticos de transição. Assentam num conjunto de três pilares, ***Carbon transition***, ***Power sector transition*** e ***Climate policy transition***, igualmente ponderados entre si.

¹⁹ Os montantes em causa estão na ordem de grandeza dos 875 milhões de euros para a carteira do FAT (Fundo de Acidentes de Trabalho), 477 milhões de euros para a carteira do FGA (Fundo de Garantia Automóvel), e 38 milhões de euros para a carteira da ASF, para a data de referência da análise (31 de dezembro de 2023).

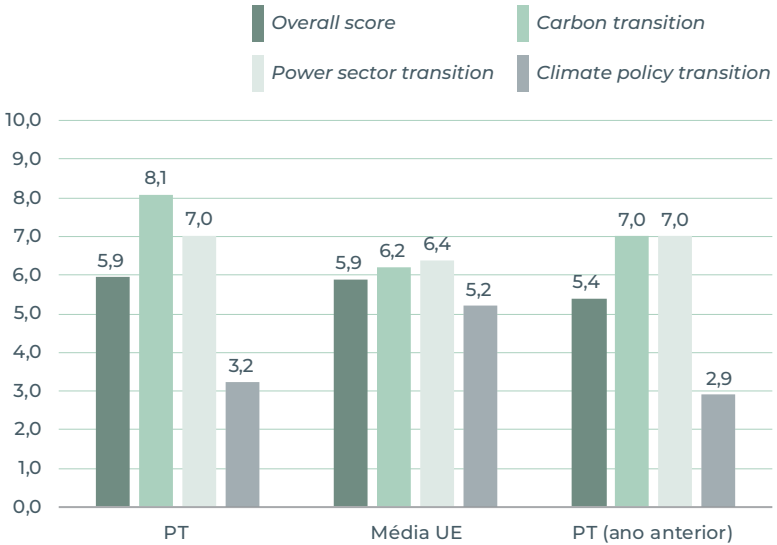
²⁰ Para esse efeito, é utilizada uma metodologia análoga à aplicada pela ASF no seu relatório de exposição ao risco climático dos setores segurador e de fundos de pensões, nomeadamente para avaliação da exposição a riscos climáticos de transição, através de posições em títulos soberanos, pelos setores supervisionados prudencialmente pela ASF. Essa análise é baseada em *scores* ambientais com origem no fornecedor *Bloomberg*. Apesar do teor e leitura diferenciados desta análise, os *scores* utilizados refletem a data de referência do exercício.

Pilar	Descrição
<i>Carbon transition</i>	Este pilar avalia o compromisso de um país na redução das emissões de Carbono, utilizando se, para tal, um conjunto de informações sobre o atual nível de emissões de CO ₂ e o progresso demonstrado face às metas definidas no Acordo de Paris.
<i>Power sector transition</i>	Este pilar mede o progresso de um governo na descarbonização do seu sector energético, incluindo dados sobre a sua atual dependência energética e informação relativa ao investimento em soluções verdes.
<i>Climate policy transition</i>	Este pilar avalia as políticas adotadas pelos governos em matéria de energias renováveis e sustentabilidade, bem como o nível de emissão de obrigações verdes.

O soberano nacional apresenta um *overall score* em linha com a média da União Europeia (UE), de **5,9 em 10**. Destaca-se, em particular, no pilar *Carbon transition*, no qual regista uma avaliação superior à média da UE, de 8,1 que compara com 6,2, sinalizando assim, no contexto desta metodologia de *scoring*, o seu compromisso com a redução de emissões de Carbono.

Note-se ainda que o soberano nacional denota uma **trajetória de melhoria anual de score**, com o seu *overall score* a subir de 5,4 para 5,9, ao longo do ano de 2023. Essa subida é especialmente motivada pela melhoria de score no referido pilar, conexo com o compromisso do País na redução de emissões de Carbono.

FIGURA 13
COMPARAÇÃO DO OVERALL SCORE CLIMÁTICO NACIONAL COM A MÉDIA DA UE PARA A DATA DE REFERÊNCIA, E EVOLUÇÃO ANUAL



Fonte: Bloomberg.

Principais aspetos a reter:

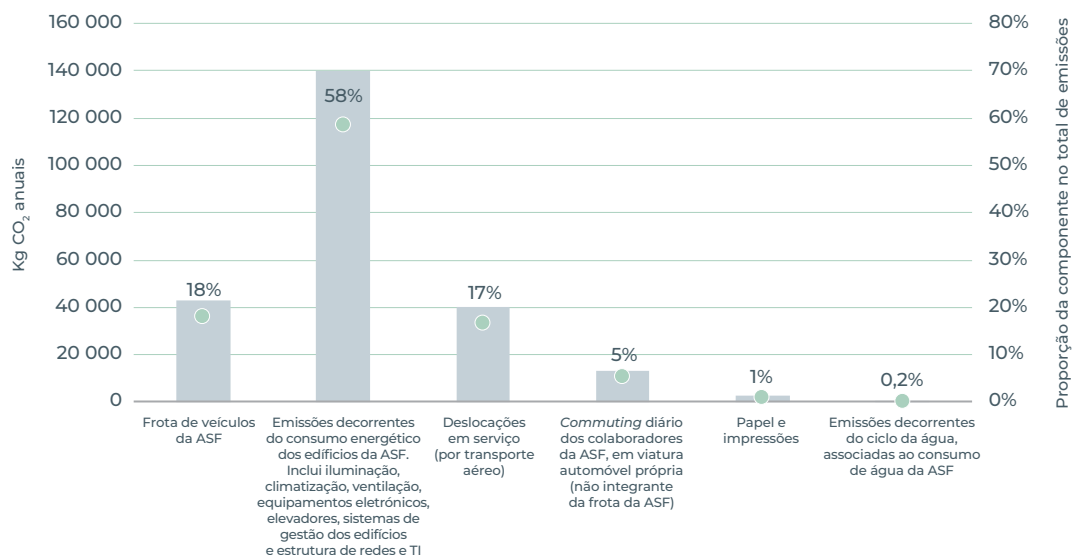
- / No quadro das suas finalidades específicas, e das restrições legais a que a sua alocação de investimentos está sujeita, as carteiras de investimento de ASF, FAT e FGA atingiam, combinadamente, uma exposição de cerca de 1,4 milhares de milhões de euros ao **soberano nacional**, a 31 de dezembro de 2023.
- / O soberano nacional apresenta um **overall score climático em linha com a média da União Europeia (UE), de 5,9 em 10**. Destaca-se, em particular, no pilar *Carbon transition*, o que traduz um **compromisso nacional com a redução de emissões de Carbono**.
- / Assim, as carteiras de ASF, FAT e FGA estão alocadas a um emitente/país/geografia com expectável compromisso sólido com o objetivo de descarbonização, não estando fundos afetos a emittentes ou setores de atividade económica contraproducentes para os esforços de descarbonização.

2.3. Perspetiva global das emissões geradas (base CO₂)

Para concluir a componente de diagnóstico e mensuração do volume de emissões de CO₂, apresenta-se uma **perspetiva agregada** das componentes geradoras de emissões de CO₂ para os quais foi adotada uma metodologia específica.

FIGURA 14

PERSPETIVA CONSOLIDADA DOS MECANISMOS CONDUCENTES À GERAÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂ E RESPECTIVA QUANTIFICAÇÃO (VOLUMES ANUAIS DE EMISSÕES DE CO₂)



Principais aspetos a reter:

- / Conclui-se que os três principais aspetos conducentes à geração de emissões de CO₂ são: (i) **as emissões decorrentes do consumo energético dos edifícios da ASF, incluindo equipamentos e estrutura de redes e TI (próximas dos 60%)**; (ii) **a frota de veículos da ASF (com cerca de 18%)**, e (iii) **as deslocações profissionais por transporte aéreo (com similar ordem de grandeza)**.
- / Agregadamente, são estimados volumes anuais de emissões de CO₂ que variam entre **240 – 260 toneladas métricas**.

2.4. Perspetiva global das emissões geradas (base CO₂e)

Racional do ponto de partida com foco nas emissões estritamente de CO₂

Conforme referido anteriormente, o diagnóstico inicial focou primordialmente as emissões de CO₂, de modo a maximizar a utilização de dados reais e variáveis observadas aplicáveis à ASF.

Essa consideração é também importante para a identificação e ponderação de medidas de descarbonização, bem como para a respetiva monitorização futura. Note-se que tanto as emissões sobre as quais a ASF detém maior influência direta (âmbito 1, decorrentes da frota) remetem tipicamente para dados do fabricante, em base WLTP, focada em CO₂, como a componente com maior preponderância na pegada de Carbono total da ASF (consumo de energia elétrica), está associada sobretudo à emissão de CO₂.

Conversão para base CO₂e

Sem prejuízo do referido, várias das componentes identificadas no inventário de atividades e estrutura de suporte da ASF – em particular as associadas a veículos automóveis a combustão e, sobretudo, as deslocações por transporte aéreo – conduzem também à emissão de outros GEE – em particular Óxido Nitroso (N₂O) e Metano (CH₄) – e a efeitos de sobreaquecimento adicionais. Apesar de tipicamente emitidos em volumes muito menores e do tempo de permanência menos prolongado na atmosfera, o elevado potencial de aquecimento (*Global Warming Potential*²¹) destes GEE recomenda a sua consideração.

Apresenta-se de seguida a pegada carbónica total da ASF, em base CO₂ e, incluindo a sua divisão pelos diferentes âmbitos de emissões:

²¹ Período de permanência na atmosfera e potencial de aquecimento de outros GEE:

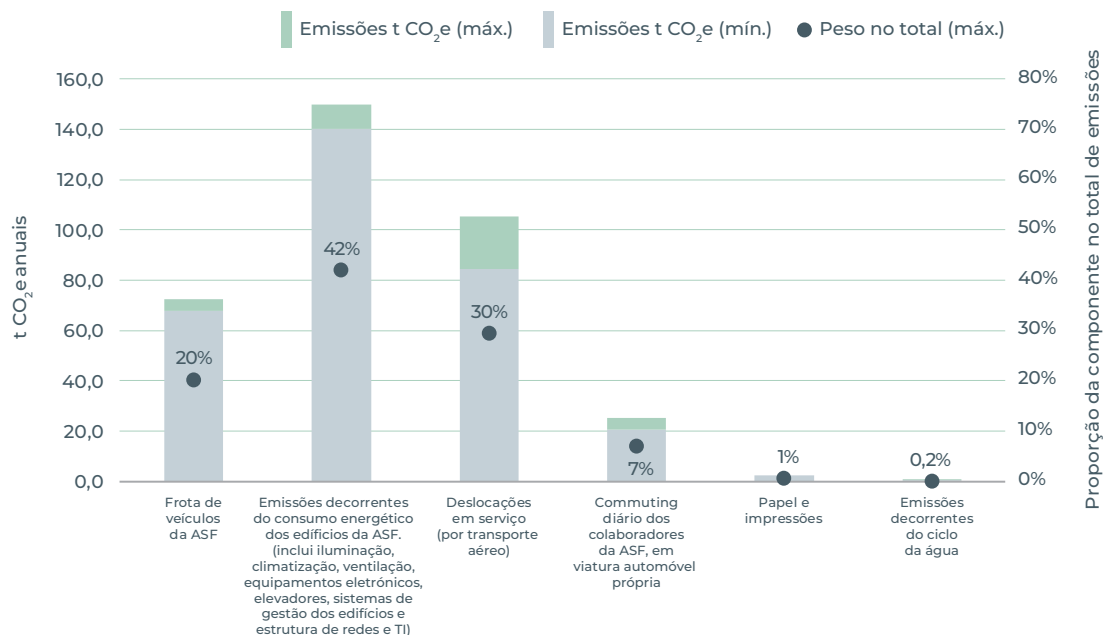
Gás com efeitos de estufa	Período de permanência na atmosfera	Potencial de aquecimento (a 100 anos)
CO ₂	Séculos / milénios	1 (<i>benchmark</i>)
N ₂ O	114 anos	273
CH ₄	12 anos	27,9-29,8

Fonte: *Global warming potentials (GWP), IPCC AR6, 100-year time horizon.*

FIGURA 15

PERSPECTIVA CONSOLIDADA DOS MECANISMOS CONDUCENTES À GERAÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂e E RESPECTIVA QUANTIFICAÇÃO (VOLUMES TOTAIS ANUAIS DE EMISSÕES DE CO₂e)

Distribuição por fonte de emissões



Distribuição por âmbito de emissões

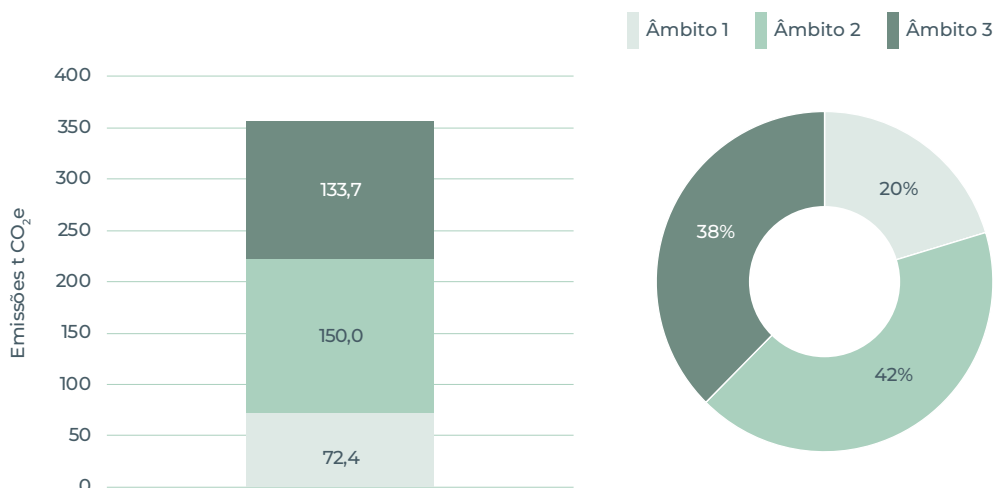


TABELA 3

SÍNTESE DAS EMISSÕES ANUAIS TOTAIS, EM BASE CO₂e, E RESPECTIVOS DADOS TÉCNICOS E FONTES

Âmbitos 1 e 2

Âmbito de emissões	Fonte de emissões	Informação da atividade ou componente da estrutura da ASF	Fator de emissões / dados técnicos	Emissões anuais (t CO ₂ e)	
				(mín. intervalo de estimativa)	(máx. intervalo de estimativa)
Âmbito 1	Frota de veículos automóveis da ASF	Somatório de emissões de CO ₂ (WLTP) por veículo da frota real	Volume de emissões de N ₂ O = 0.20% * Volume de emissões CO ₂ Volume de emissões de CH ₄ = 0.10% * Volume de emissões CO ₂ GWP (potencial de aquecimento global): - CO ₂ = 1 - N ₂ O = 273 - CH ₄ = 28,9 (Referências: IPCC, AR6, horizonte temporal a 100 anos)	67,7	72,4
Âmbito 2	Emissões decorrentes do consumo energético dos edifícios e estrutura da ASF	Consumo energético real dos edifícios e estrutura da ASF = 758 205 (KWh)	Intensidade carbônica média da produção de energia elétrica: - Portugal = 0,198 Kg CO ₂ / KWh - Espanha = 0,148 Kg CO ₂ / KWh (Referências: IPCC, IEA, <i>Climate Scope by BloombergNEF</i>)	140,0	150,0

Âmbito 3

Âmbito de emissões	Fonte de emissões	Informação da atividade ou componente da estrutura da ASF	Fator de emissões / dados técnicos	Emissões anuais (t CO ₂ e)	
				(mín. intervalo de estimativa)	(máx. intervalo de estimativa)
Âmbito 3	Deslocações em serviço através de transporte aéreo	Somatório de deslocações aéreas anuais reais (base ilustrativa do padrão anual)	Emissões de CO ₂ (Kg) por km, por passageiro: - short-haul flight (< 1 500km) = 0,2 - medium-haul flight = 0,125 - long-haul flight (> 4 000 km) = 0,09 Radiative Force Index (RFI) = 2 (mín) 2,5 (max) Volume de emissões de N ₂ O = 0.003% * Volume de emissões CO ₂ (Referência: Rácio entre os fatores de emissões por tonelada de combustível, IPCC, International Aviation, Jet Kerosene) GWP (potencial de aquecimento global): - CO ₂ = 1 - N ₂ O = 273	84,4	105,4
	Commuting diário dos colaboradores da ASF, em viatura automóvel própria (não integrante da frota da ASF)	Somatório de viaturas parqueadas na garagem da ASF (20% dos dias com ocupação de 50 viaturas, 80% dos dias com ocupação de 35 viaturas, sem efeitos de sazonalidade adicionais)	Emissões na rodovia a partir do Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) Adotada distribuição de 80% de viaturas com motor de combustão a gasóleo, e 20% a gasolina. Volume de emissões de N ₂ O = 0.20% * Volume de emissões CO ₂ Volume de emissões de CH ₄ = 0.10% * Volume de emissões CO ₂ GWP (potencial de aquecimento global): - CO ₂ = 1 - N ₂ O = 273 - CH ₄ = 28,9 (Referências: IPCC, AR6, horizonte temporal a 100 anos) Commuting diário com distribuição uniforme entre as distâncias de 5km, 10km e 20km	20,5	25,2
	Outros	-	-	3,0	3,2

Principais aspetos a reter:

- / Estima-se que a **pegada carbónica total da ASF**, em base CO₂e, se posicione na faixa das **315 a 355 toneladas métricas de CO₂e anuais**.
- / As três principais componentes geradoras destas emissões são (i) as **emissões decorrentes do consumo energético dos edifícios da ASF**, incluindo equipamentos e estrutura de redes e TI (42%); (ii) as **deslocações profissionais por transporte aéreo** (30%) e (iii) a **frota de veículos da ASF** (20%).

2.5. *Disclaimers* relativos às análises realizadas

Inerentes à realização das estimativas apresentadas, referem-se as seguintes limitações:

- / Os valores apresentados correspondem à melhor estimativa conhecida no momento de realização do exercício, atendendo à informação disponível.
- / Assumiu-se como pressuposto da análise que os dados utilizados apresentam relativa estabilidade e legibilidade temporal. Com efeito, não foram identificados motivos para que os dados considerados para o ano de referência reflitam singularidades específicas, ou distorçam a realidade da ASF.
- / Quando consultados valores referenciais, procurou-se introduzir o máximo de atributos que traduzam o perfil específico da ASF (ou a realidade europeia / nacional, quando aplicável), de modo a seleccionar o valor percecionado como apropriado e descritivo.
- / Em intervalos de valores referenciais que não estão intrinsecamente ligados ao perfil específico da ASF (por exemplo no caso de emissões de CO₂ de veículos automóveis a combustão em base WLTP), são apresentados valores de emissões calculados com base nos valores médio e máximo do intervalo referencial, de modo a assegurar, na medida do possível, a transparência da sensibilidade das estimativas apresentadas face aos referenciais seleccionados.
- / As estimativas apresentadas podem ser alvo de refinamento futuro, no caso de disponibilidade de melhor informação ou de dados mais detalhados.

- / Tendo em conta o papel preponderante das emissões decorrentes do consumo de energia elétrica pelo edifício e estrutura da ASF, em termos futuros será relevante aprofundar a análise do contributo de elementos e funções específicas (p.e. aquecimento, arrefecimento, redes de TI) nos consumos energéticos totais.

3. Vias para a descarbonização da ASF

Após o diagnóstico preliminar efetuado no capítulo anterior, importa identificar vias de contributo para a descarbonização para as atividades, edifícios e estrutura de suporte da ASF.

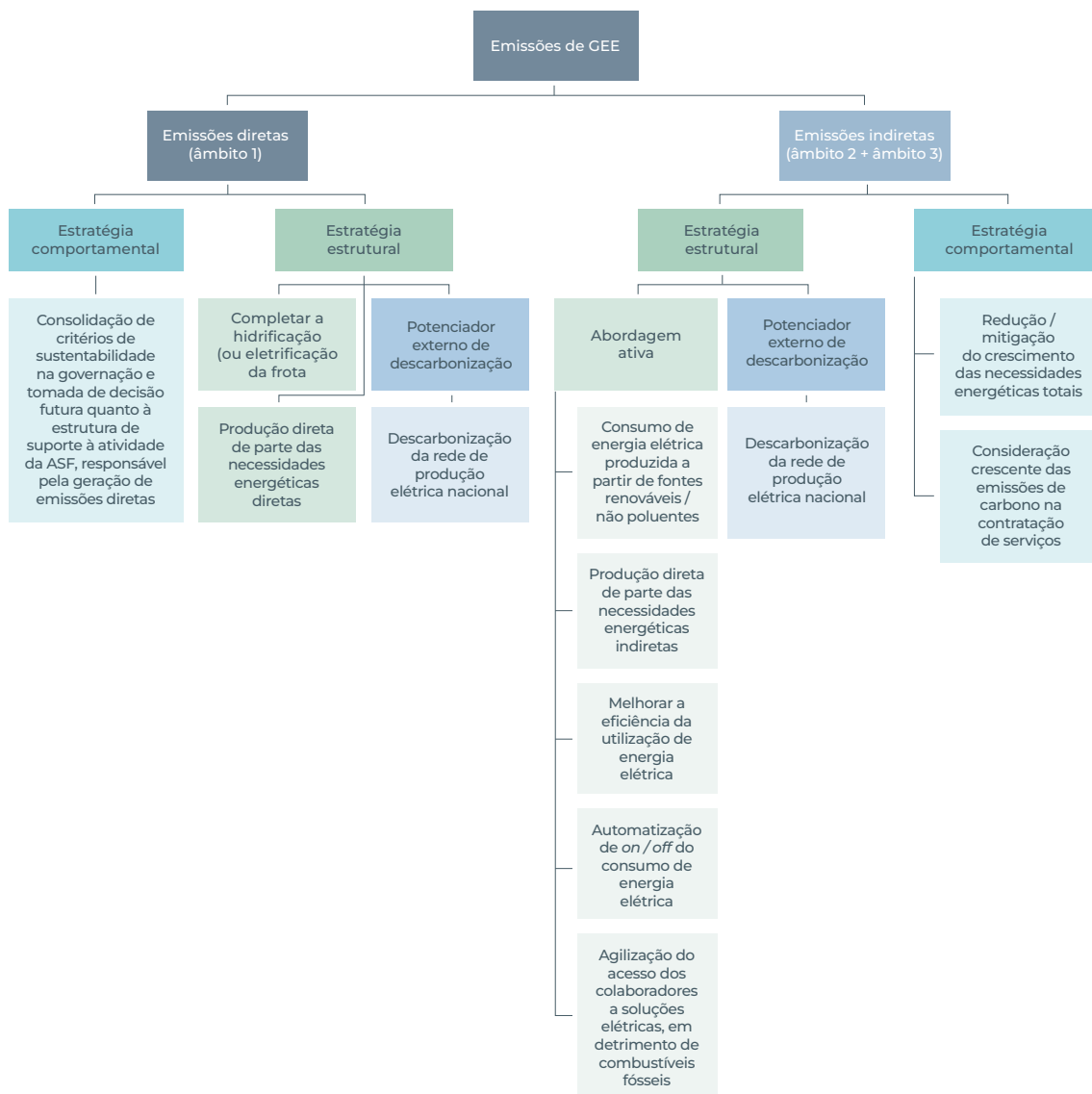
Para esse efeito, recordam-se, como ponto de partida, duas conclusões da análise anterior:

- / A prossecução das **atividades core** da ASF **não depende** intrinsecamente da geração de emissões (adicionais) de Carbono / GEE.
- / A sua **estrutura de suporte e necessidades operacionais conduzem a gerações de emissões de GEE**, em particular decorrentes de (i) **geração da energia elétrica consumida** nos edifícios da ASF, incluindo a sua estrutura de redes e tecnologias de informação, e (ii) **deslocações diárias regulares e deslocações específicas em serviço**.

Tendo em conta este ponto de partida, o esquema seguinte traduz uma perspetiva macro das vias para a descarbonização da ASF.

FIGURA 16

VIAS PARA A DESCARBONIZAÇÃO DA ASF: PERSPETIVA MACRO



3.1. Objetivo da ASF no contexto da sua descarbonização

Por intermédio deste exercício, a ASF visa promover a transição climática e contribuir para endereçar o desafio das alterações climáticas.

Ainda que a prossecução da sua missão e atividades não dependa intrinsecamente da geração de emissões de Carbono/GEE, a ASF considera importante e oportuno complementar os contributos que providencia no cumprimento das suas atividades de regulação e supervisão do setor segurador e do setor do fundos de pensões com o diagnóstico e redução da pegada carbónica da sua própria estrutura.

Estes trabalhos – com perímetro mais delimitado na descarbonização – articulam-se com o **Plano de Desenvolvimento Sustentável da ASF**, uma iniciativa, de maior envergadura e perímetro mais alargado, através da qual a instituição visa compreender e melhorar, de forma mais alargada, o seu papel no espectro ESG (ambiental, social e de governação).

De seguida exploram-se individualmente as vias de descarbonização para os aspetos alvo de diagnóstico detalhado no capítulo anterior.

Abordagem sistematizada para a pré-identificação de medidas com impacto na descarbonização da ASF

Internamente, será aplicada, de forma sistematizada, a seguinte abordagem para identificação de medidas com potencial impacto no processo de descarbonização do edifício e estrutura de suporte da ASF.

1. **Medidas adicionais de diagnóstico**, de modo a compreender mais detalhadamente o contributo de cada ação, função ou dispositivo no consumo de energia elétrica, no consumo de água, ou no consumo de outro tipo de recurso, com repercussões na geração de emissões de Carbono.
2. **Redução de emissões por via da redução da prática interna conducente a essas emissões**, sem prejudicar o cumprimento da missão da ASF.
3. **Reduções de emissões por via da eficiência na utilização, promovida por via estrutural** (i.e. automatização de *on/off*).
4. **Redução de emissões por via do aumento da eficiência energética do edifício e dos equipamentos, quando em utilização**. Equipamentos mais eficientes energeticamente, utilizados no contexto de um edifício mais eficiente energeticamente, conduzem, *ceteribus paribus*, a uma redução dos consumos e emissões.
5. **Redução de emissões por via da produção, pela própria ASF, de parte da energia a consumir**. Esta tipologia de ação materializa-se, em particular, na possível produção pela ASF de parte da energia elétrica que consome, a partir de fontes de energia renováveis e não poluentes, bem como de potencial mobilização de águas pluviais de modo a reduzir o consumo de água a partir da rede pública.
6. **Redução de emissões por via de ação comportamental**, preferencialmente através de ações de sensibilização para os impactos das práticas correntes e da escala dos benefícios de práticas melhoradas.

Abordagem sistematizada (interna da ASF) para a avaliação das medidas pré-identificadas

Foi considerado vantajoso promover uma pré-identificação sistematizada de potenciais medidas a adotar. **Estas devem ser entendidas como um leque de medidas, de teor macro, pré-identificadas e destinadas a posterior aprofundamento adicional, avaliação e refinamento.**

De modo a dotar o universo de medidas identificadas. Internamente, de atributos classificativos que permitam sensibilidade e comparação dos seus potenciais impactos específicos na descarbonização no contexto da ASF, bem como na complexidade da sua adoção, cada medida é avaliada nas seguintes categorias:

Variável de classificação	Descrição
Estado de adoção da medida	Esta variável visa permitir classificar se a medida está inteiramente por implementar, ou se já se encontra implementada (referindo, quando relevante, se apesar de já adotada, é passível de reforço ou ação adicional).
Impacto da medida na descarbonização	Esta variável visa permitir classificar, no contexto específico da ASF, a escala do potencial impacto da medida para efeitos de descarbonização. Esta classificação beneficia do diagnóstico realizado, uma vez que se uma determinada componente tem um contributo limitado, no contexto da ASF, na geração total de emissões de Carbono/GEE, esse facto limita diretamente a magnitude de impactos de medidas que visem redução de emissões por via de ação sobre essa componente. Por outro lado, nas componentes que mais contribuem para as emissões totais geradas pela ASF, permite uma hierarquização das medidas de maior potencial específico para a descarbonização.
Complexidade de adoção	Esta variável visa permitir uma articulação entre uma medida de descarbonização e a complexidade da sua adoção, seja pelo custo esperado ²² , ou por ser uma medida cuja materialização causaria uma disrupção operacional relevante no funcionamento da ASF.

Através desta metodologia é possível uma **análise comparativa** entre *(i) o impacto expectável de cada medida para efeitos de descarbonização no contexto da ASF, (ii) a complexidade inerente à sua implementação*, bem como *(iii) a perceção quanto a se a adoção da medida, e com isso o seu contributo para a descarbonização, se encontra por explorar, parcialmente explorado ou tendencialmente esgotado*.

De seguida, são explorados **detalhes adicionais relativos à descarbonização das componentes do âmbito 1 (frota automóvel da ASF) e âmbito 2 (edifício sede e estrutura da ASF)**.

Note-se que estas componentes detêm um peso específico relevante na pegada carbónica total, podendo ser alvo de ação de descarbonização concreta e mensurável.

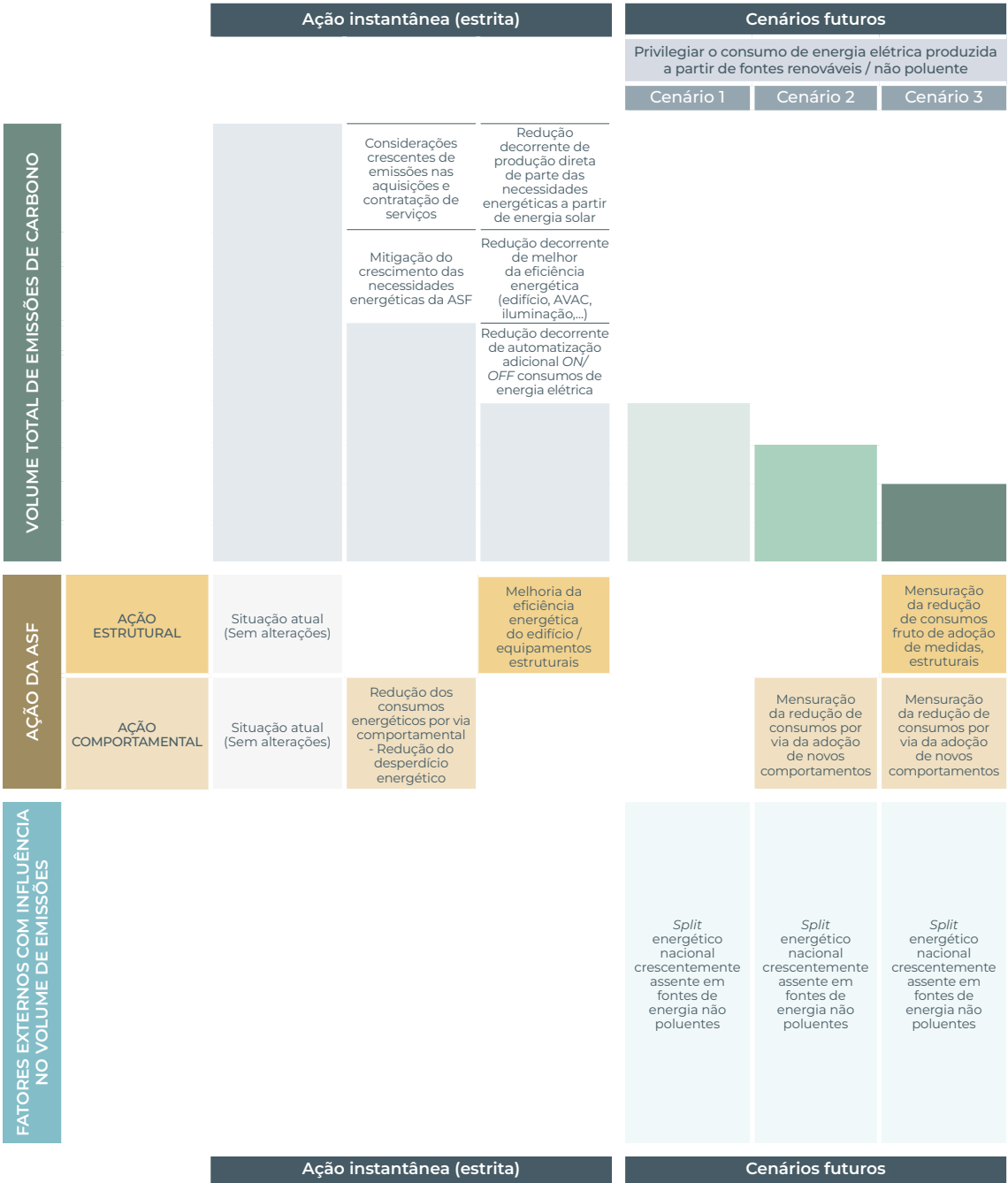
²² Nota-se que esta análise não corresponde a um exercício com teor de orçamentação, mas apenas a uma hierarquização de gama/magnitude expectável de custos de cada tipo de medida. A título de exemplo, enquanto medidas de índole comportamental apresentam tipicamente uma complexidade de adoção reduzida, em termos de magnitude de custos expectáveis, já medidas como substituição de equipamentos e, sobretudo, ajustes estruturais do edifício e estrutura da ASF, afiguram-se de uma magnitude superior de custos expectáveis (e, por conseguinte, de adoção mais complexa).

3.2. Descarbonização do edifício e da estrutura da ASF

Abaixo apresenta-se um esquema macro e simplificado de possíveis trajetórias futuras de redução das emissões geradas por esta componente.

FIGURA 17

PERSPETIVA MACRO PARA A DESCARBONIZAÇÃO DO EDIFÍCIO E ESTRUTURA DA ASF



Nota: a dimensão relativa das barras associadas ao volume total de emissões de Carbono (neste caso, predominantemente CO₂), nas várias circunstâncias e cenários, é meramente ilustrativa.

Após este exercício inicial, transita-se para a ilustração da aplicação da abordagem sistematizada descrita no início do capítulo.

TABELA 4
APLICAÇÃO DA ABORDAGEM SISTEMATIZADA PARA A DESCARBONIZAÇÃO DO EDIFÍCIO-SEDE E ESTRUTURA DA ASF

Peso estimado da componente na estimativa de emissões totais da ASF²³ = 58%
(em base CO₂) e 42% (em base CO₂e)
Volume anual estimado de emissões de CO₂ = 140 a 150 toneladas métricas

Medida com contributo para a descarbonização	Estado	Impacto na descarbonização	Complexidade de adoção
Consumo de energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis / não poluentes	Em curso	Muito elevado	Reduzida / A avaliar complementarmente
Diagnóstico detalhado (complementar) dos consumos energéticos: Implementar um sistema centralizado de monitorização detalhada do consumo de energia, de modo a identificar o contributo de várias funções e dispositivos para o consumo energético total	A implementar	Função de diagnóstico (*)	A avaliar / variável
Redução de consumos por via de função de on / off do consumo energético de natureza estrutural: / Implementar mecanismo de gestão energética que permita desativar seletivamente o fornecimento de energia nos espaços de trabalho nos períodos de não utilização / Completar o processo de instalação de sensores de movimento em zonas de passagem e espaços de permanência breve	Em curso	Elevado (a concretizar a partir do diagnóstico detalhado mais detalhado/granular, e tendo em conta que o contributo desta medida já se encontra parcialmente mobilizado)	Reduzida
Redução de consumos por via da eficiência dos equipamentos utilizados (p.e. iluminação ²⁴)	Em curso	Elevado (a concretizar a partir do diagnóstico mais detalhado/granular, e tendo em conta que o contributo desta medida já se encontra parcialmente mobilizado)	Reduzida
Redução dos consumos energéticos por via da eficiência energética do edifício (p.e. isolamento energético ²⁵)	Em curso	A avaliar complementarmente (a concretizar a partir do diagnóstico mais detalhado/granular, e tendo em conta que o contributo desta medida já se encontra parcialmente mobilizado)	A avaliar / variável

continua...

²³ De modo a conferir uma perceção do potencial impacto de medidas dirigidas às emissões de Carbono decorrentes de cada fonte de emissões diagnosticadas, é recordada a proporção de cada componente na geração das emissões de Carbono totais da ASF, quer considerando apenas a base CO₂, quer em base de CO₂e. Esta proporção corresponde ao rácio entre as emissões decorrentes da componente em causa (seja em base CO₂ ou CO₂e), e as emissões totais da ASF (na mesma base).

²⁴ Completar a transição para iluminação da tipologia LED (*Light-Emitting Diodes*).

²⁵ Isolamento de térmico de portas exteriores, portas e divisórias internas, janelas e caixilharias para o exterior.

Medida com contributo para a descarbonização	Estado	Impacto na descarbonização	Complexidade de adoção
Redução de consumos por via da utilização de práticas comportamentais centralizadas: níveis de funcionamento de referência (p.e. temperaturas de referência para aquecimento e arrefecimento do edifício, fecho de portas e portões externos, e de portas e divisórias internas, de modo a reduzir as pontes térmicas)	Em curso	A avaliar complementarmente (a concretizar a partir do diagnóstico mais detalhado/granular, e tendo em conta que o contributo desta medida já se encontra parcialmente mobilizado)	Reduzida
Redução de consumos por via da utilização de práticas comportamentais individuais (por exemplo, sensibilização para o contributo de desligar manualmente equipamentos e iluminação)	A implementar	Médio	Reduzida
Produção de parte das necessidades energéticas a partir de fontes de energia renováveis e não poluentes: Avaliar a viabilidade da instalação de painéis solares ²⁶ para produção de energia para autoconsumo	A implementar	A avaliar complementarmente (abaixo é apresentada estimativa relativa ao potencial papel de energia solar face aos consumos energéticos totais do edifício sede da ASF)	Elevada
Introdução de critérios e requisitos de sustentabilidade na política de aquisições , tanto ao nível dos bens e serviços como dos respetivos fornecedores/prestadores	A implementar	Variável	Variável

Nota: A consulta de referências²⁷ nesta matéria permitiu o acesso a intervalos de representatividade das várias funções de um edifício de escritórios no seu consumo total de energia elétrica. **Assim, destaca-se o papel das funções de climatização (aquecimento e arrefecimento) bem como de iluminação no consumo total de energia elétrica**²⁸. Esta perceção é útil de modo a viabilizar uma pré-identificação dos impactos de descarbonização.

²⁶ Atualmente já se encontram instalados painéis solares afetos a finalidade de aquecimento e utilização de água.

²⁷ Para finalidade de *benchmarking*, foram consultados elementos relevantes produzidos por: U.S. Environmental Protection Agency (EPA) - ENERGY STAR® Portfolio Manager; ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers); U.S. Energy Information Administration (EIA) - CBECS (Commercial Buildings Energy Consumption Survey); World Green Building Council; International Energy Agency (IEA); European Union - Energy Performance of Buildings Directive (EPBD).

²⁸ Meramente a título de exemplo quantitativo, ilustra-se o contributo específico de várias funções no edifício no consumo de energia elétrica de acordo com o questionário CBECS (*Commercial Buildings Energy Consumption Survey*), realizado em 2012 pela U.S. Energy Information Administration (EIA): aquecimento – 25%; arrefecimento – 13%, ventilação – 7%, iluminação – 18%, aquecimento e utilização de água – 3%, equipamentos de escritório – 12%, outros (incluindo operação de elevadores) – 22%. Naturalmente a distribuição específica no caso do edifício e estrutura da ASF carece de análise adicional detalhada.

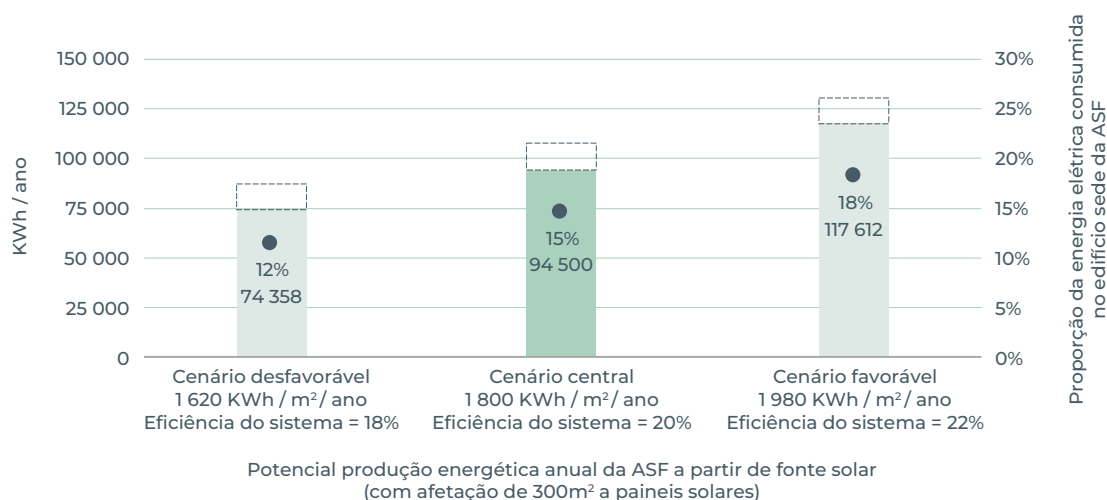
3.2.1. Potencial papel da energia produzida a partir da radiação solar nas necessidades energéticas da ASF

De seguida é apresentado o potencial papel da produção de energia elétrica a partir de fonte solar, no edifício sede da ASF, no preenchimento das necessidades energéticas totais desse edifício sede.

O âmbito físico desta análise (restrita ao edifício sede) decorre tanto de aspetos de materialidade (isto é, preponderância do edifício sede no total do consumo energético), como o facto de esta medida apenas ser praticável em edifícios cuja gestão é assegurada pela ASF.

Estima-se que, em média, a instalação de painéis solares numa área de 300m² (projetavelmente viável²⁹ de acordo com a estrutura e implantação do edifício sede da ASF), poderia assegurar a geração de uma **quantidade de energia elétrica correspondente a cerca de 15% da energia total consumida neste edifício em 2023.**

FIGURA 18
POTENCIAL PAPEL DA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE FONTE SOLAR, NO PREENCHIMENTO DAS NECESSIDADES ENERGÉTICAS TOTAIS DO EDIFÍCIO SEDE DA ASF



Fonte: ASF.

Nota: O cenário central corresponde a circunstâncias de **radiância solar** em Lisboa de **1 800 KWh/m²/ano**, combinada com **eficiência média de 20% dos painéis solares** (taxa de conversão da energia solar em eletricidade). De modo a testar a sensibilidade do cenário central a variações, é considerado um **cenário desfavorável**, para a radiância solar e eficiência do sistema são consideradas **reduções de 10%** (correspondentes a radiância solar de **1 620 KWh/m²/ano** e eficiência de **18%**), e um **cenário favorável**, no qual são considerados **incrementos de 10%** em ambas as variáveis (correspondentes a radiância solar de **1 980 KWh/m²/ano** e eficiência de **22%**). Para todos os cenários são consideradas **deduções decorrentes do funcionamento prático do sistema**, decorrentes dos efeitos de **sombra, sujidade por pó**, entre outros. No cenário desfavorável a dedução é de 15%, no cenário favorável de 10%, enquanto no cenário central essa **dedução é de 12,5%** (o efeito destas deduções é visível a tracejado).

²⁹ Viabilidade a confirmar.

3.3. Descarbonização da frota automóvel da ASF

A descarbonização da frota automóvel constitui um aspeto sobre o qual a ASF tem uma elevada influência, e de implementação direta. No esquema *infra* apresentam-se diversos cenários futuros, com impactos crescentemente mais favoráveis, decorrentes de uma ação de descarbonização relativa à frota automóvel da ASF.

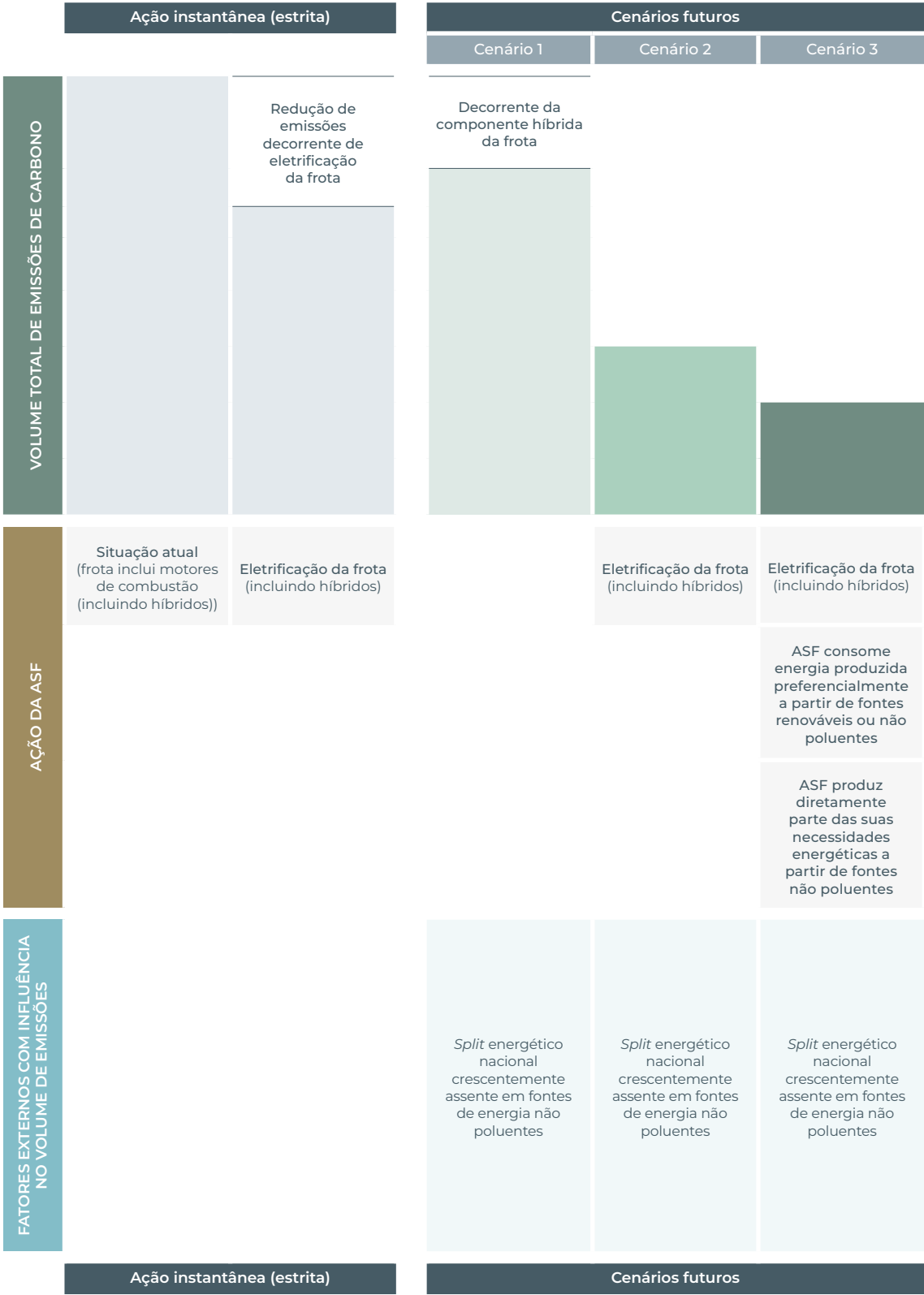
A ação direta mais evidente para a ASF nesta matéria corresponde à **conversão da atual componente não híbrida da sua frota**. Os impactos de descarbonização poderiam ser acrescidos no caso de a ação anterior ser **combinada com a produção, pela própria ASF, de uma componente adicional da energia consumida, a mobilizar no carregamento dos referidos veículos** (conforme explorado anteriormente).

A esse respeito, refira-se que o período temporal ao longo do qual os veículos da frota da ASF se encontram no seu estacionamento (o que pode equivaler a posto de carregamento), corresponde tipicamente ao período diário de maior intensidade solar (horas solares de pico), o que reforça o possível rendimento da via solar como preferencial para uma eventual futura materialização desta ação.

Naturalmente, os impactos das ações descritas são amplificados pela redução da pegada carbónica da produção de energia elétrica a nível nacional, e pelo consumo de energia produzida preferencialmente a partir de fontes renováveis ou não poluentes.

FIGURA 19

PERSPETIVA MACRO PARA A DESCARBONIZAÇÃO DA FROTA DA ASF



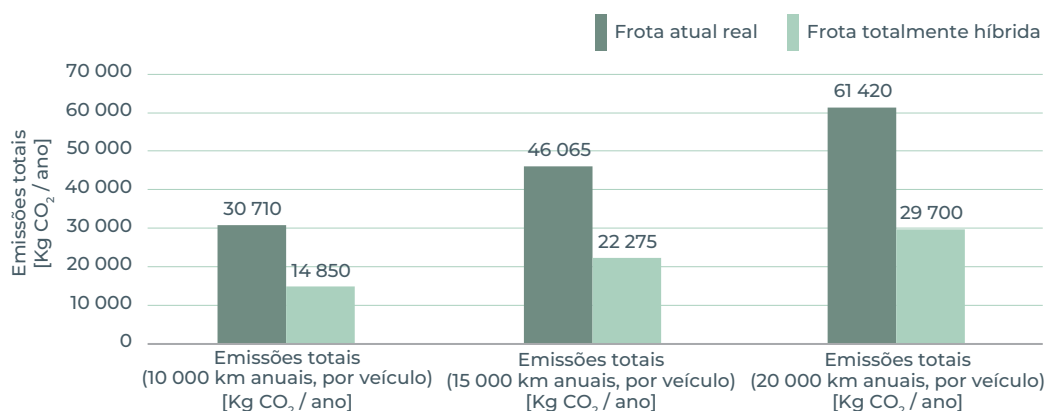
Nota: a dimensão relativa das barras associadas ao volume total de emissões de Carbono, nas várias circunstâncias e cenários, é meramente ilustrativa.

3.3.1. Estimativa de impactos da via de descarbonização mais imediata relativamente à frota automóvel da ASF – completar a hibridificação da frota

Como estimativa mais imediata, a **conversão da componente não híbrida da frota atual**, para automóveis híbridos com emissões similares aos veículos desta tipologia já existentes na frota atual, **permitiria uma redução de emissões na ordem dos 50%**³⁰.

Recorde-se que esta componente apresenta uma **proporção de cerca de 18% das emissões totais da ASF estimadas** (correspondente a 43 a 46 toneladas métricas de CO₂), ou a cerca de 20% em base CO₂e.

FIGURA 20
ESTIMATIVA DA REDUÇÃO DE EMISSÕES ESTRITAMENTE POR INTERMÉDIO DA CONVERSÃO DA COMPONENTE NÃO HÍBRIDA DA FROTA ATUAL



Assim, esta constitui uma ação com impactos materiais de descarbonização, associados a um processo de adaptação relativamente simples, uma vez que já existe uma componente híbrida na frota da ASF.

³⁰ Estimativa de acordo com emissões em base WLTP (apenas considerando CO₂), e retendo os dados e pressupostos adotados no diagnóstico inicial para esta componente.

4. Ambições e metas da ASF no contributo para a descarbonização

Após o diagnóstico realizado ao longo deste exercício, que permite identificar as causas da pegada carbónica da ASF, o seu peso relativo e explorar potenciais vias de descarbonização, a ASF **enuncia os seus objetivos no contributo para a descarbonização**.

Estes objetivos obedecem aos seguintes princípios:

- / **Perímetro de objetivos**, conforme estabelecidas neste documento, relativas às emissões enquadráveis nos **âmbitos 1 e 2**.
- / Dentro deste perímetro, **foco prioritário nas emissões relativas ao âmbito 1**, fruto de serem aquelas que a **ASF pode influenciar de forma mais direta**.
- / Definição de **objetivos de descarbonização enquanto metas acionáveis e mensuráveis de relativo curto prazo, isto é, prévio a 2030**. Para horizontes temporais mais alargados, a incerteza tecnológica é muito elevada, e o contributo mais significativo – atendendo ao perfil da pegada carbónica da ASF – articula-se com a futura distribuição de fontes energéticas a nível nacional, bem como da evolução do transporte aéreo.

Assim, estabelecem-se os seguintes **objetivos e metas de descarbonização, acionáveis e mensuráveis no curto-prazo:**

TABELA 5
AMBIÇÕES E METAS DE DESCARBONIZAÇÃO DA ASF

Emissões de âmbito 1 (frota automóvel da ASF)	/ Completar a redução de, pelo menos, 50% das emissões de CO₂³¹ (face à data de referência do diagnóstico, correspondente a 2023) até, no máximo, 2029 (data correspondente à cessação do último contrato relativo a veículo com motor exclusivamente a combustão).
Emissões do âmbito 2 (Consumo energético do edifício e estrutura de suporte da ASF)	/ Explorar com fornecedores de energia elétrica da ASF, o fornecimento de energia produzida exclusivamente a partir de fontes renováveis e limpas, até 2030, com o objetivo de eliminar, assim, totalmente a pegada de carbono decorrente da componente com maior peso específico³². / Em paralelo, explorar, também até 2030, a possibilidade de a ASF produzir diretamente no edifício sede, a partir de fonte solar, parte da energia consumida na data de referência do exercício. O volume energético associado a este objetivo está, naturalmente, sujeito a revisão em função de avaliação técnica especializada complementar.

³¹ O estabelecimento desta meta/ambição considera emissões de CO₂, por ser a base utilizada no protocolo WLTP, através do qual tipicamente os fabricantes automóveis divulgam o impacto carbónico dos seus veículos. Assim, a implementação das ações conducentes à concretização desta meta ocorrem nessa base de mensuração de emissões, sem prejuízo de, em termos de monitorização da materialização das ambições de descarbonização da ASF, poderem ser estimados os impactos também em base CO₂e.

³² Nota-se que as entidades da Administração Pública sujeitas ao ECO.AP 2030 deverão, aquando da formalização de novos contratos de aquisição de energia elétrica, assegurar que a mesma deverá ter, pelo menos, uma componente de 30 % renovável até 2028 e de 60 % até 2030.

5. Governação do Programa de Descarbonização da ASF

O Programa de Descarbonização assenta numa estrutura de governação que permite monitorizar a respetiva evolução, que se especifica de seguida:

TABELA 6
PRINCIPAIS ESTRUTURAS ENVOLVIDAS E RESPETIVAS FUNÇÕES

a. Conselho de Administração	O Conselho de Administração da ASF acompanha diretamente os processos conducentes ao desenvolvimento, estabelecimento de metas e implementação do Programa de Descarbonização. Para esse efeito, apreciará um reporte de progresso semestral apresentado pelo Gestor do Programa de Descarbonização, de modo a dotar o seu <i>steering</i> e tomada de decisão de informação relevante e atualizada.
b. Comité de Sustentabilidade	O Comité de Sustentabilidade (CS) promove a disseminação e integração do Programa de Descarbonização por toda a organização, de modo a fomentar um <i>engagement</i> transversal dos colaboradores da ASF com as metas e ambições configuradas neste Programa. Criado por deliberação do Conselho de Administração da ASF, em maio de 2024 (por evolução de estrutura previamente existente , de modo a fazer face a desafios crescentes), o CS é uma estrutura multidisciplinar que tem por missão contribuir para a integração da sustentabilidade no planeamento, execução e avaliação de atividades, procedimentos e estruturas da ASF. O CS é composto por membros de: Departamento de Comunicação, Departamento de Análise de Riscos e Solvência, Departamento de Política Regulatória, Departamento de Supervisão Comportamental, Departamento de Compras e Património e Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos, assegurando, assim, a complementaridade de competências e perspetivas. Os membros previstos são designados pelo Conselho de Administração da ASF.
c. Gestor do Programa de Descarbonização	A partir do Programa de Descarbonização da ASF, o Gestor do Programa de Descarbonização – designado por deliberação do Conselho de Administração da ASF, em fevereiro de 2025 – apoia na densificação, implementação e monitorização de medidas conducentes à redução da pegada Carbónica da ASF. O gestor desempenha um importante papel na transição do Programa de Descarbonização da sua fase de preparação para a de implementação. Para esse efeito, o Gestor do Programa de Descarbonização promove procedimentos de recolha de dados e de recálculo regular da pegada Carbónica da ASF, para assegurar a monitorização da sua convergência gradual para as metas e ambições previstas no Programa. O gestor identifica e diagnostica progressos nas diversas componentes geradoras de emissões de GEE, bem como eventuais obstáculos, ineficiências e desvios a essa prossecução, incluindo-os no reporte regular de progresso ao Conselho de Administração, de modo a documentar o processo de implementação do Programa.

TABELA 7

PRINCÍPIOS RELATIVOS À INTEGRAÇÃO DO PROGRAMA DE DESCARBONIZAÇÃO NA ASF

d. Integração do Programa de Descarbonização no desenvolvimento sustentável da ASF	O Programa de Descarbonização da ASF não constitui uma iniciativa isolada, ou única, no âmbito do seu desenvolvimento sustentável. Tendo como perímetro a pegada carbónica da ASF, este Programa faz parte das ambições de sustentabilidade mais alargadas da ASF enquanto instituição, para além do escopo carbónico.
e. Monitorização, rastreabilidade e fluxos de informação relativos à implementação do Programa	A adoção interna do Programa de Descarbonização ocorre de forma rigorosa, com base em dados relevantes, atualizados e que retratem da forma mais próxima possível as características e realidade específicas da ASF. As interações entre as principais estruturas envolvidas no âmbito da prossecução do Programa de Descarbonização - Conselho de Administração, Comité de Sustentabilidade e Gestor do Programa de Descarbonização - são sustentadas em informação e dados atualizados e consistentes, disponibilizados de forma clara e atempada a todos os intervenientes.
f. Envolvimento transversal e inclusivo dos colaboradores da ASF com os objetivos e metas do Programa de Descarbonização	O envolvimento transversal de todos os colaboradores da ASF é fundamental para criar alinhamento e coerência alargada entre a tomada interna de decisão, e as práticas comportamentais internas, com as metas e ambições constantes deste Programa. Visa-se assim que o Programa de Descarbonização permeie, de forma efetiva, a organização e funcionamento da ASF. Esta inclusividade da organização e funcionamento internos perante o Programa e, de forma mais alargada, as iniciativas do Comité de Sustentabilidade da ASF, são também fundamentais para que o desenvolvimento sustentável da ASF possa beneficiar as perspetivas e contributos de todos os elementos da organização.



ASF

AUTORIDADE DE SUPERVISÃO
DE SEGUROS E FUNDOS DE PENSÕES

www.asf.com.pt