

Cálculo da Pegada de Carbono 2019-2024

- caminho para a neutralidade climática -

Gabinete de Estudos, Qualidade e Sustentabilidade
Maio 2025
2.ª Versão



**FUNDO
AMBIENTAL**



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**



**Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU**



01

Sustentabilidade

02

Pegada de carbono
- fronteiras

03

Pegada de carbono
- resultados

04

Caminho para a
neutralidade
climática

05

Considerações

06

Sobre o documento

Enquadramento

O presente documento apresenta os resultados do cálculo da pegada de carbono do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, relativos ao período de 2019 a 2024, bem como as ações propostas para a redução das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), refletindo o percurso da instituição rumo à neutralidade climática.

O cálculo da pegada de carbono constitui um instrumento de gestão institucional e visa também a comunicação dos resultados às partes interessadas.

Os valores apresentados foram apurados segundo a metodologia do *Greenhouse Gas Protocol* (GHG Protocol), utilizando parâmetros de cálculo ajustados à realidade portuguesa.





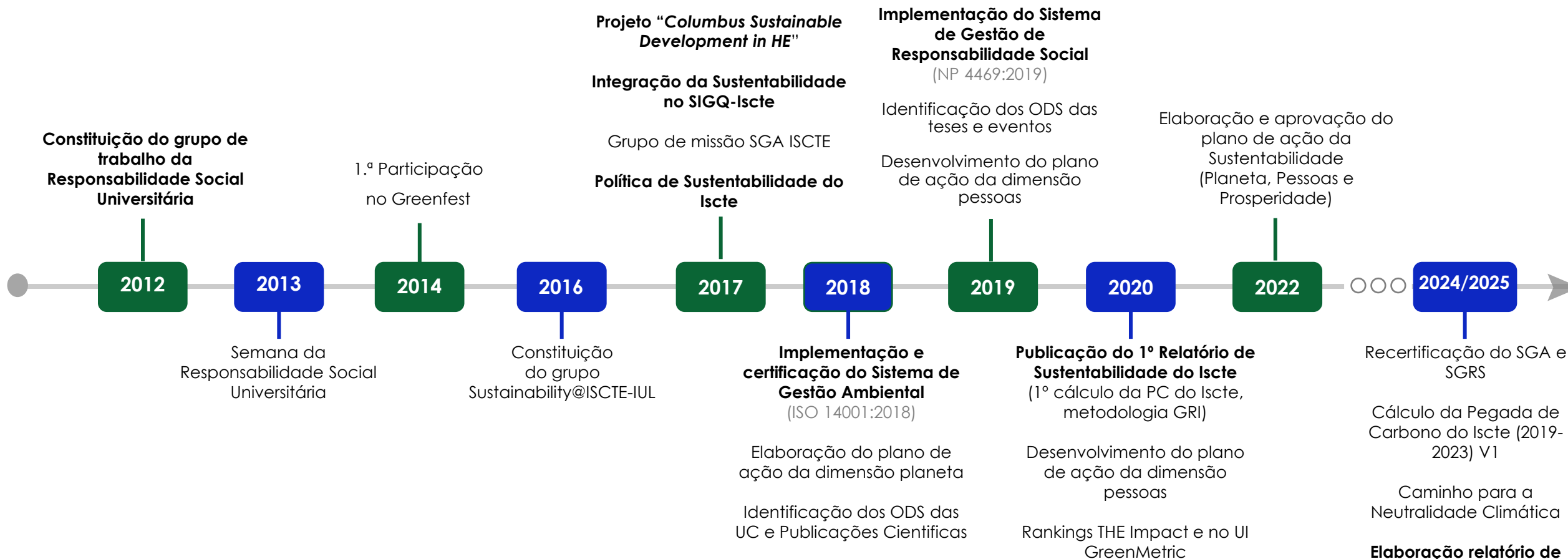
Sustentabilidade do Iscte



01

Integração da sustentabilidade no Iscte

Marcos



Integração da sustentabilidade no Iscte

Modelo de Integração Qualidade - Sustentabilidade - Semiautónomo



Modelo organizacional

**Sistema Integrado de Gestão da
Qualidade do Iscte (SIGQ-Iscte)**



Nível estratégico

Política de Sustentabilidade



Nível operacional

**Processos e procedimentos
do SIGQ Iscte**



Política de Sustentabilidade

8 Ideias-chave

O Iscte assumiu formalmente o compromisso de Sustentabilidade desde 2018.



Envolver
a comunidade Iscte de **forma inclusiva e participativa**.



Gerir
os aspetos da responsabilidade social e respetivos impactes.



Criar, transmitir e partilhar
conhecimento científico com Impacte positivo no Ambiente, na Sociedade e na Economia



Cumprir
requisitos legais e outros aplicáveis nas diferentes dimensões da Sustentabilidade.



Assumir a proteção do Ambiente como **objetivo estratégico**.



Melhorar continuamente o desempenho sustentável do Iscte



Reduzir
a utilização de recursos e a produção de resíduos e emissões de gases com efeitos de estufa.



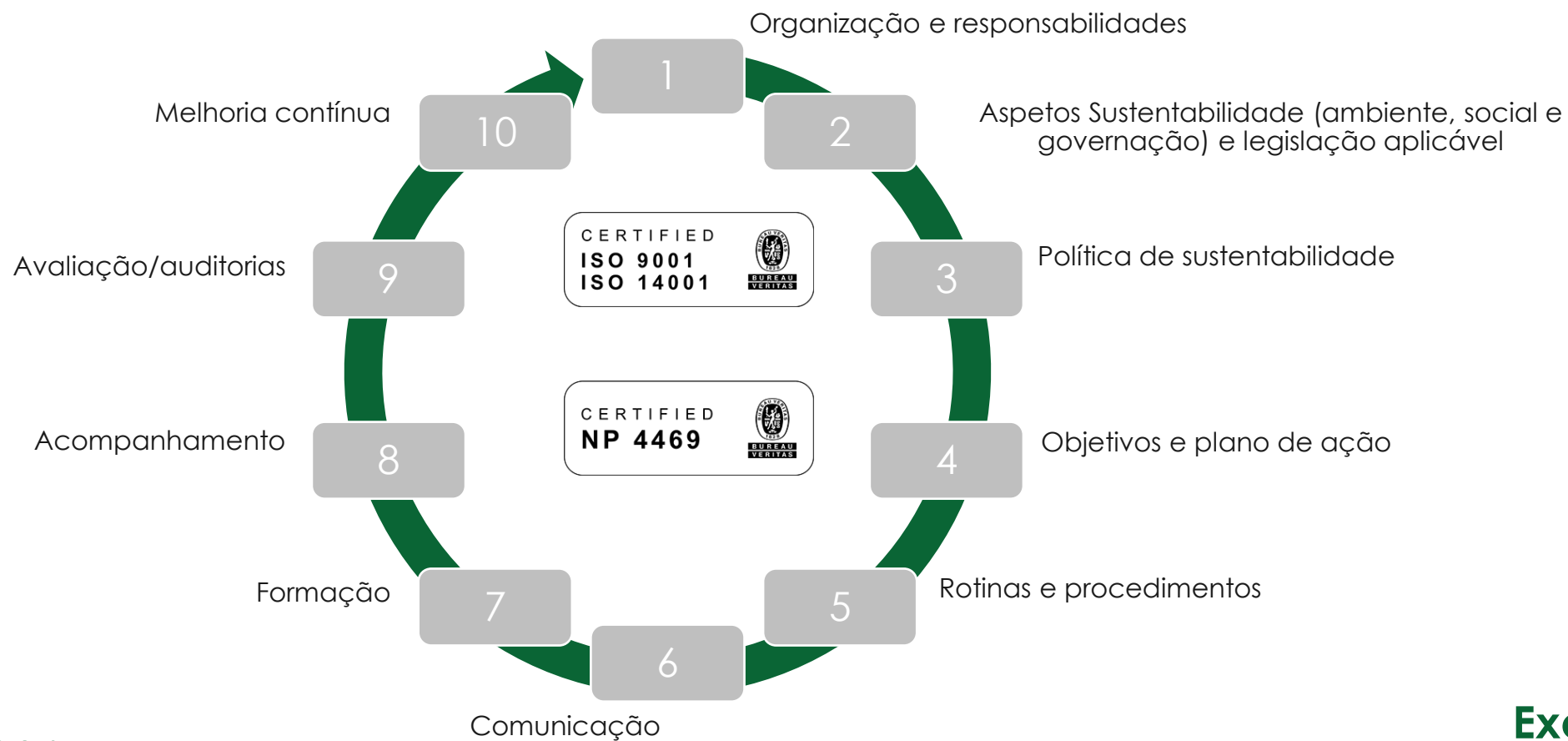
Melhorar continuamente o SGQ-Iscte

Integração da sustentabilidade no Iscte

SGQ-Iscte | Desenho da metodologia PDCA

Planear

Atuar



Verificar

Executar

Plano de Sustentabilidade do Iscte para 2022/2025

7 Linhas de Ação (LA)

LA1 - Ensino-aprendizagem e investigação

LA2 - Interação com a sociedade

LA3 - Comunicação e envolvimento com as partes interessadas

LA4 - Instituição responsável

LA5 - Igualdade, diversidade e inclusão

LA6 - Saúde, segurança e bem-estar

LA7 – Eficiência de recursos

O Plano da Sustentabilidade do Iscte encontra-se articulado com outros planos:

- Plano de Igualdade, Diversidade e Inclusão do Iscte (2022-2025)
- Plano Eficiência da Eco.Ap 2030 (2022-2024)





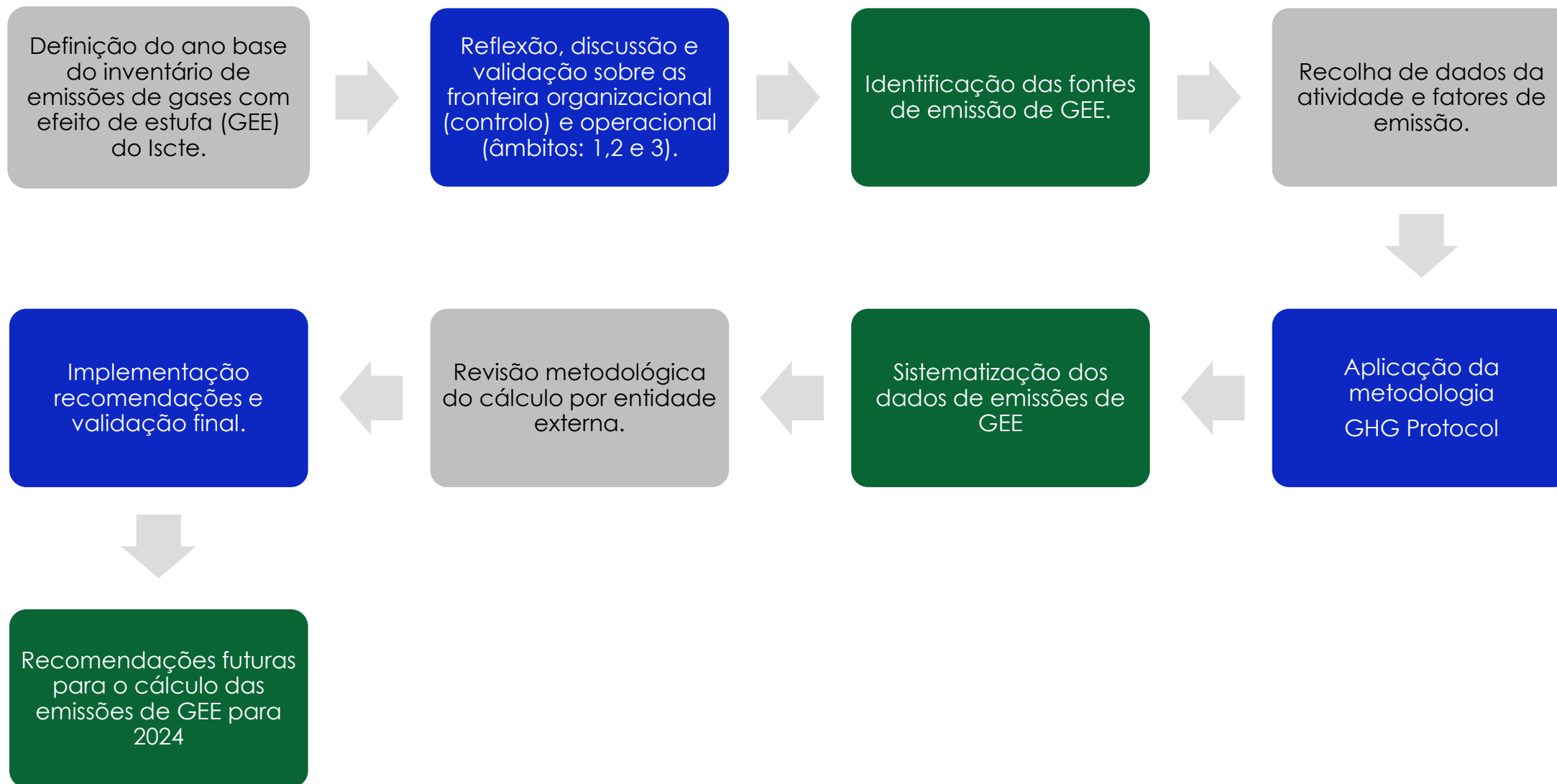
Cálculo da Pegada de Carbono do Iscte - Fronteiras



02

Pegada de Carbono do Iscte

Passos metodológicos



Pegada de Carbono do Iscte

Atividades por instalação do Iscte para os anos 2019 a 2024

	Âmbito 1			Âmbito 2	Âmbito 3			
					Categoria 1	Categoria 5	Categoria 6	
	Consumo de gás natural	Fugas de gases fluorados	Frota	Consumo de energia elétrica	Tratamento da água para consumo e perdas no transporte	Produção de resíduos	Produção de águas residuais (efluentes)	Deslocações em serviço do Iscte
Iscte Lisboa	X	X	X	X	X	X	X	X
Iscte Sintra		X		X	X		X	X
Iscte Executive Education (IEE)	X	X		X	X	X	X	
Iscte Residência	X			X	X		X	

Âmbito das atividades

- Atividades de missão do Iscte.

Âmbito das instalações

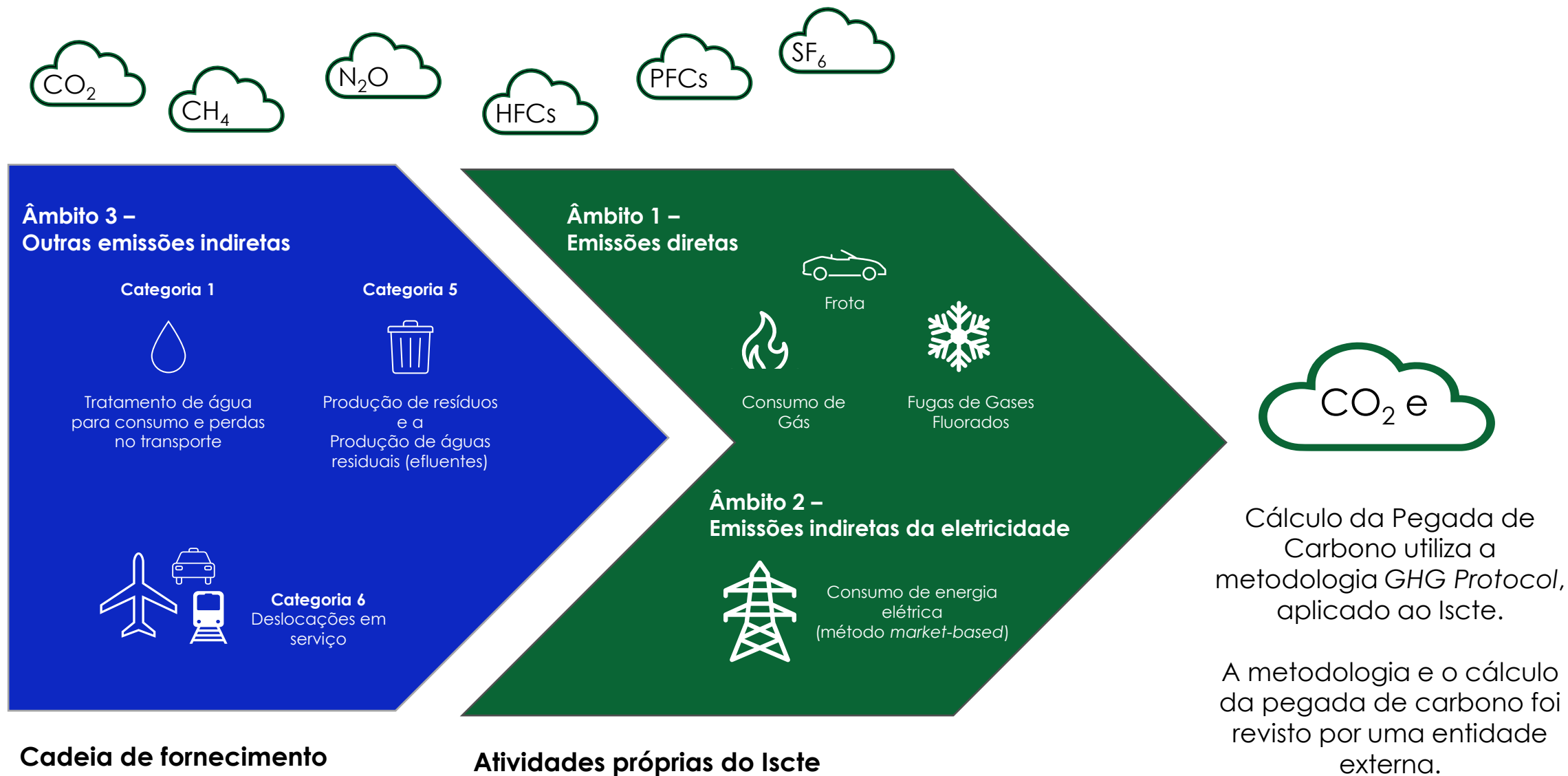
- Iscte Lisboa (ed. 1, 2, 3 e 4);
- Iscte Sintra (ed. SA);
- Iscte IEE;
- Residência.

Âmbitos da PC

- GHG Protocol;
- Não inclui: aquisição de bens e serviços (categoria 1), e viagens de e para os Campus (categoria 7).

Pegada de Carbono do Iscte

Âmbitos e categorias





Cálculo da Pegada de Carbono do Iscte - Resultados



03

Pegada de Carbono do Iscte

Resultados para 2019-2024 (kg CO₂e)

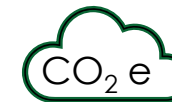
	Categoria	2019 (ano base)	2020	2021	2022	2023	2024	Δ' 19-24 (%)
Âmbito 1								
		144 941,29	123 873,94	103 355,16	129 678,74	109 710,29	120 992,20	16,52%
Consumo de gás natural	N/A	144 941,29	123 873,94	101 580,36	129 678,74	107 514,14	118 131,08	-18,50%
Fugas de gases fluorados	N/A	0,00	0,00	1 774,80	0,00	230,88	-	0,00%
Frota	N/A	0,00	0,00	0,00	0,00	1 965,27	2 861,12	100,00%
Âmbito 2								
Consumo de eletricidade (método <i>location-based</i>)	N/A	690 459,70	382 445,00	342 556,60	400 499,46	401 042,01	413 364,55	-40,13%
Consumo de eletricidade (método <i>market-based</i>)*	N/A	592 741,99	591 981,15	557 920,03	443 149,97	402 830,10	279 033,77	-52,92%
Âmbito 3								
								50,85%
Tratamento de água para consumo e perdas no transporte	Categoria 1	10 984,46	7 708,86	2 227,61	2 332,87	2 837,22	2 550,38	-76,78%
Produção de resíduos	Categoria 5	10 109,97	9 972,09	9 064,99	9 496,22	8 712,09	3 804,20	-62,37%
Produção de águas residuais (efluentes)	Categoria 5	18 346,98	11 348,65	3 300,15	3 456,09	2 614,73	2 517,88	-86,28%
Deslocações em serviço	Categoria 6	199 571,64	44 377,27	25 558,69	172 627,03	351 066,92	351 684,08	76,22%

Quadro 1: Resumo das emissões de CO₂equivalente por âmbito e categoria entre 2019 a 2024 (kg CO₂e/ano)

(*) Para o cálculo da pegada de carbono foi utilizado o método market-based.

Pegada de Carbono do Iscte

Resultados 2019-2024



Pegada de Carbono do Iscte (tCO₂e/ano)

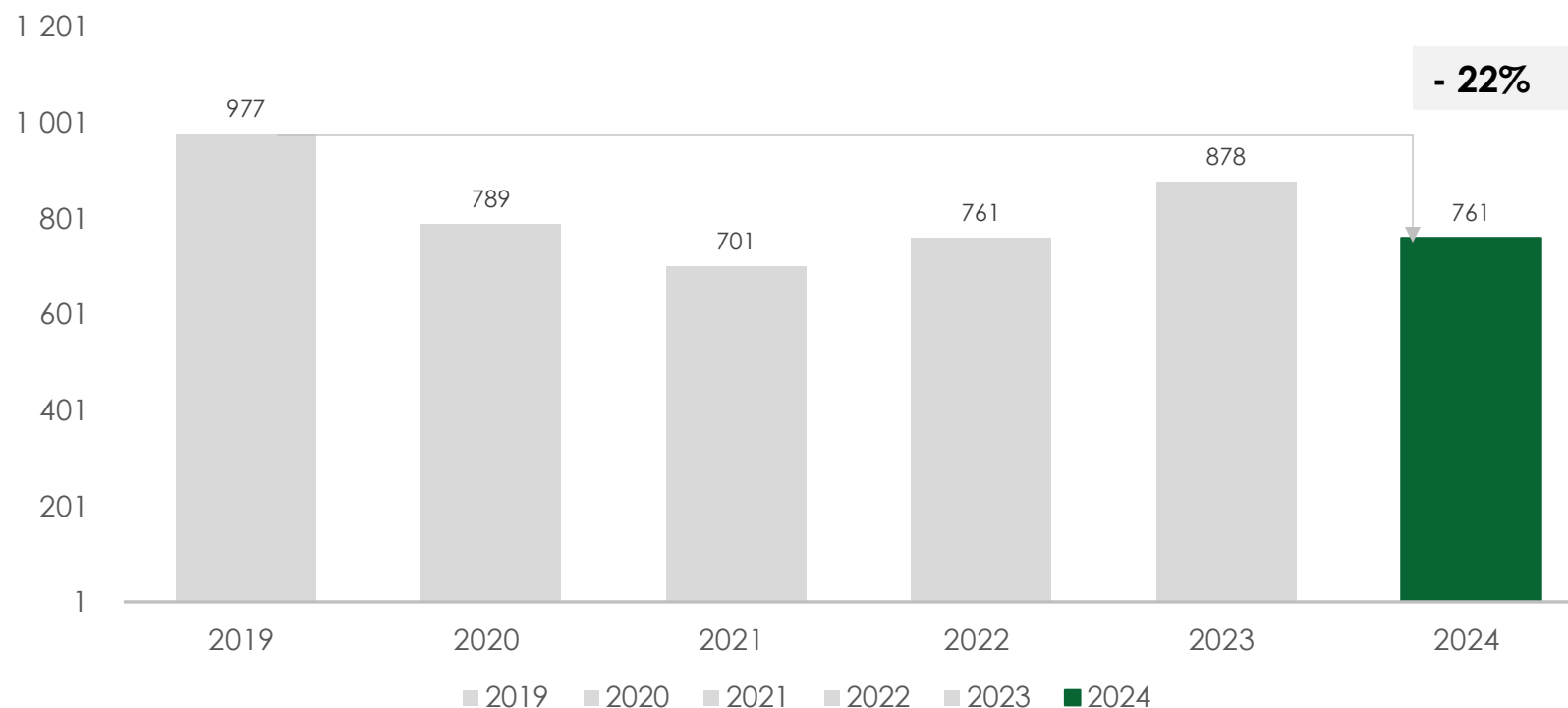


Gráfico 1 – Pegada de Carbono do Iscte em tCO₂e, entre 2019 (ano base) e 2024, utilizando método *market-based*.

Pegada de Carbono do Iscte

Resultados 2019-2024



Emissões de CO₂e por estudante (kg CO₂e/ano)

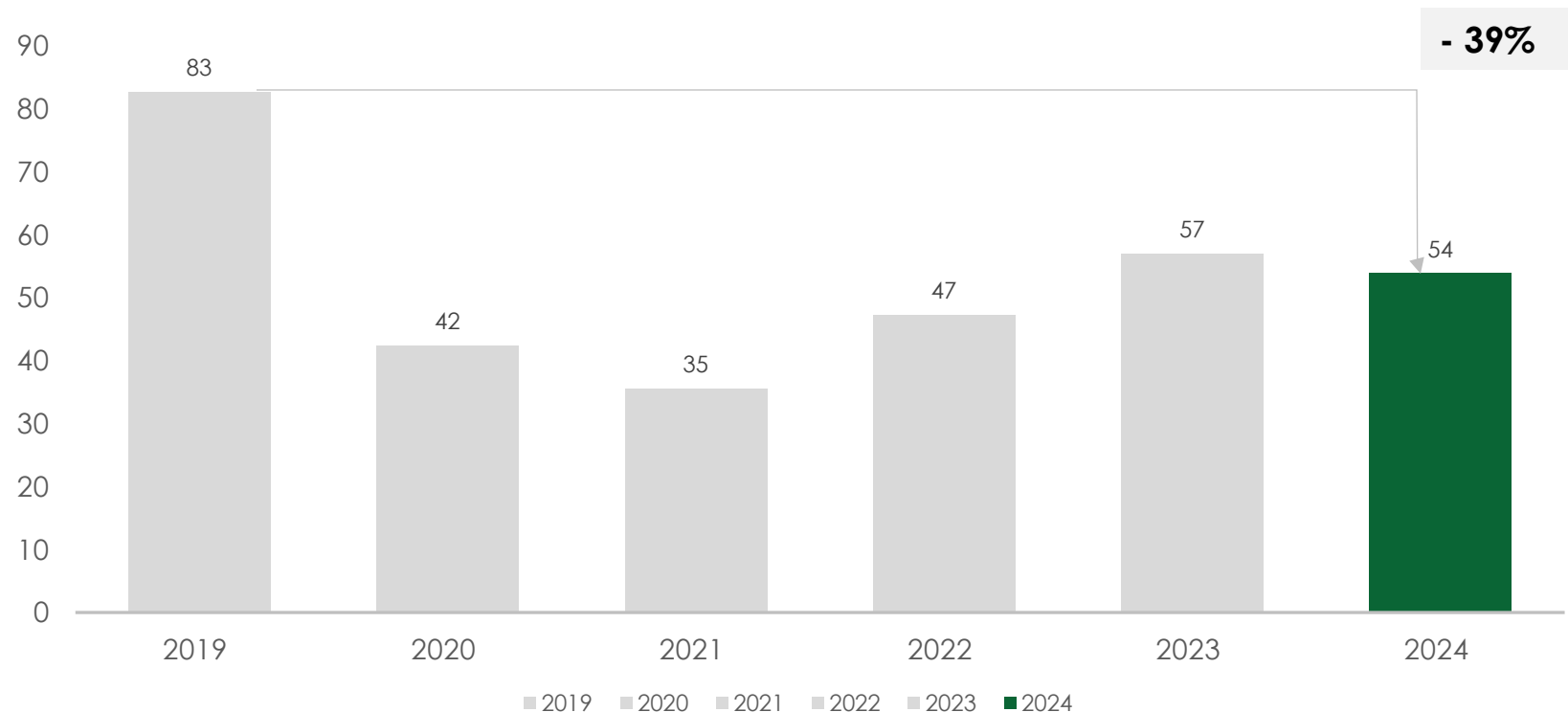


Gráfico 2 – Emissões de kgCO₂ equivalente por estudante, entre 2019 (ano base) e 2024.

Pegada de Carbono do Iscte

Emissões de CO₂equivalente por âmbitos para 2024

Pegada de Carbono de 2024 por âmbitos
(% CO₂e)

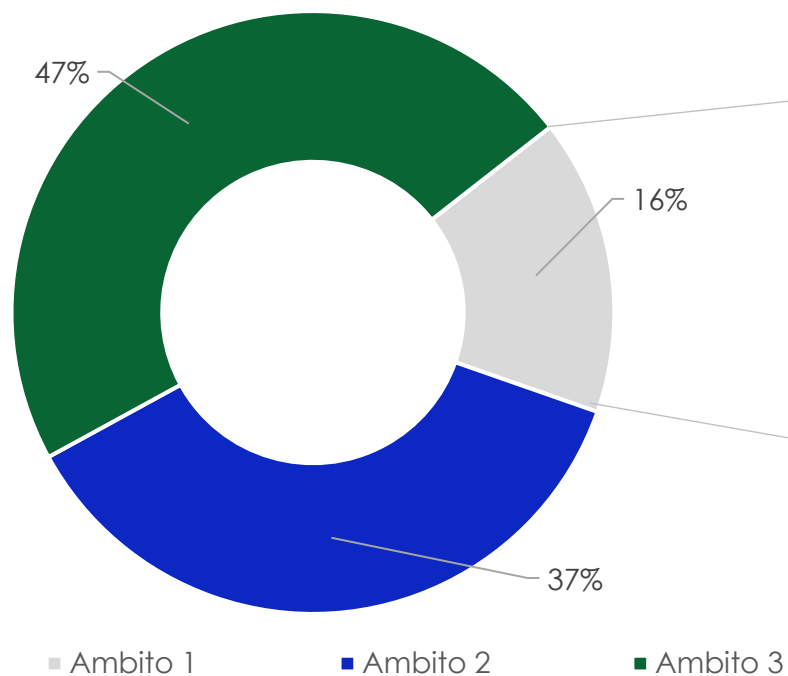


Gráfico 3 – Pegada de Carbono do Iscte em % de CO₂e em 2024, utilizando método *market-based*.

Pegada de Carbono em 2024 das emissões diretas
(% CO₂e)

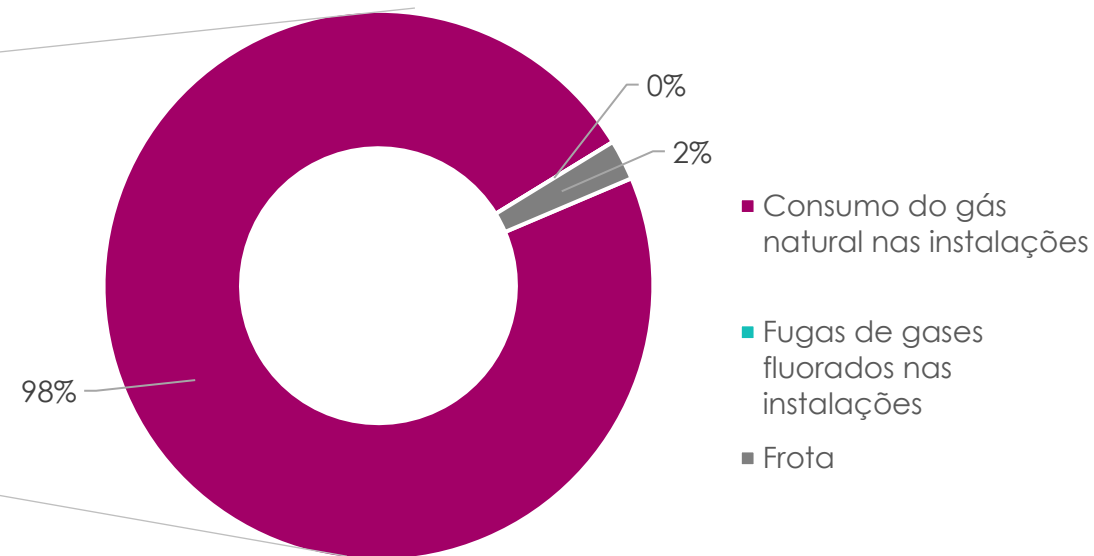
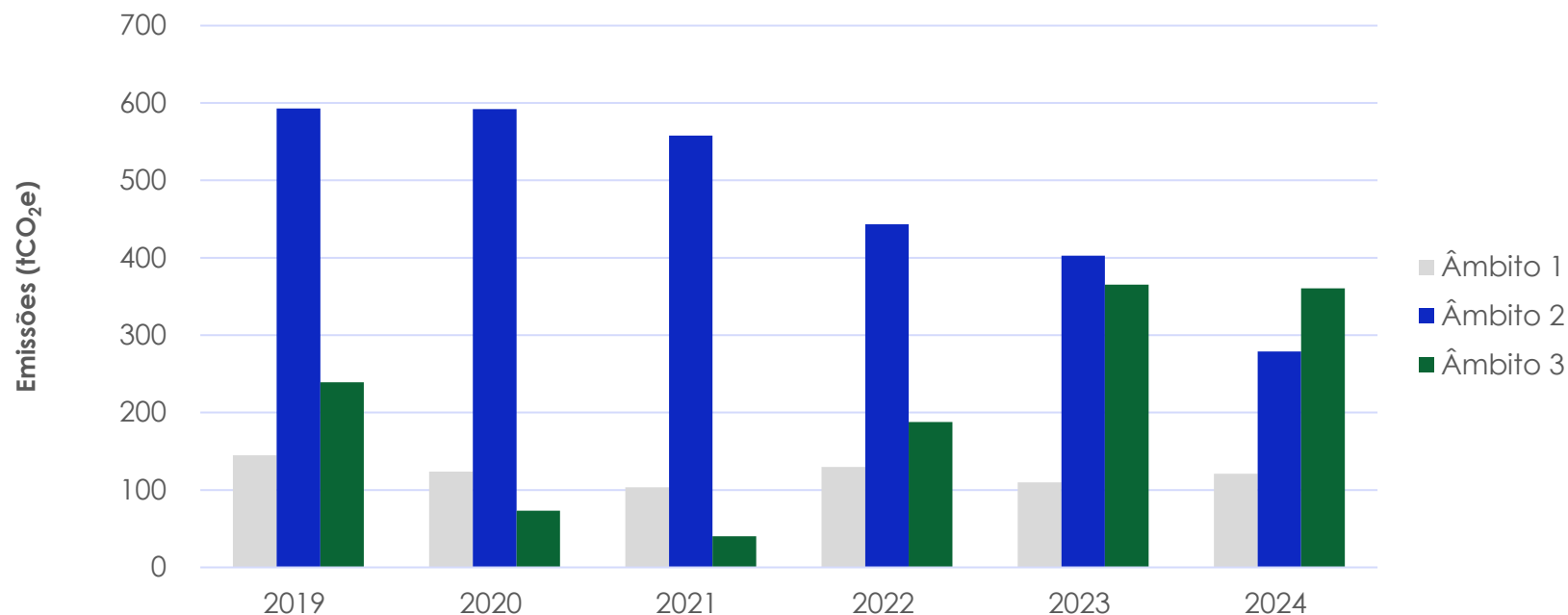


Gráfico 4 – Pegada de Carbono do Iscte em % de CO₂e por fonte de emissão direta (âmbito 1) para 2024.

Pegada de Carbono do Iscte

Resultados de 2019 a 2024 por âmbitos

Pegada de Carbono do Iscte (2019-2024) detalhe por âmbitos 1,2 e 3 (tCO₂e/ano)



Âmbito 1

$\Delta'19-24'(\%) = -17\%$

Âmbito 2

$\Delta'19-24'(\%) = -53\%$

Âmbito 3

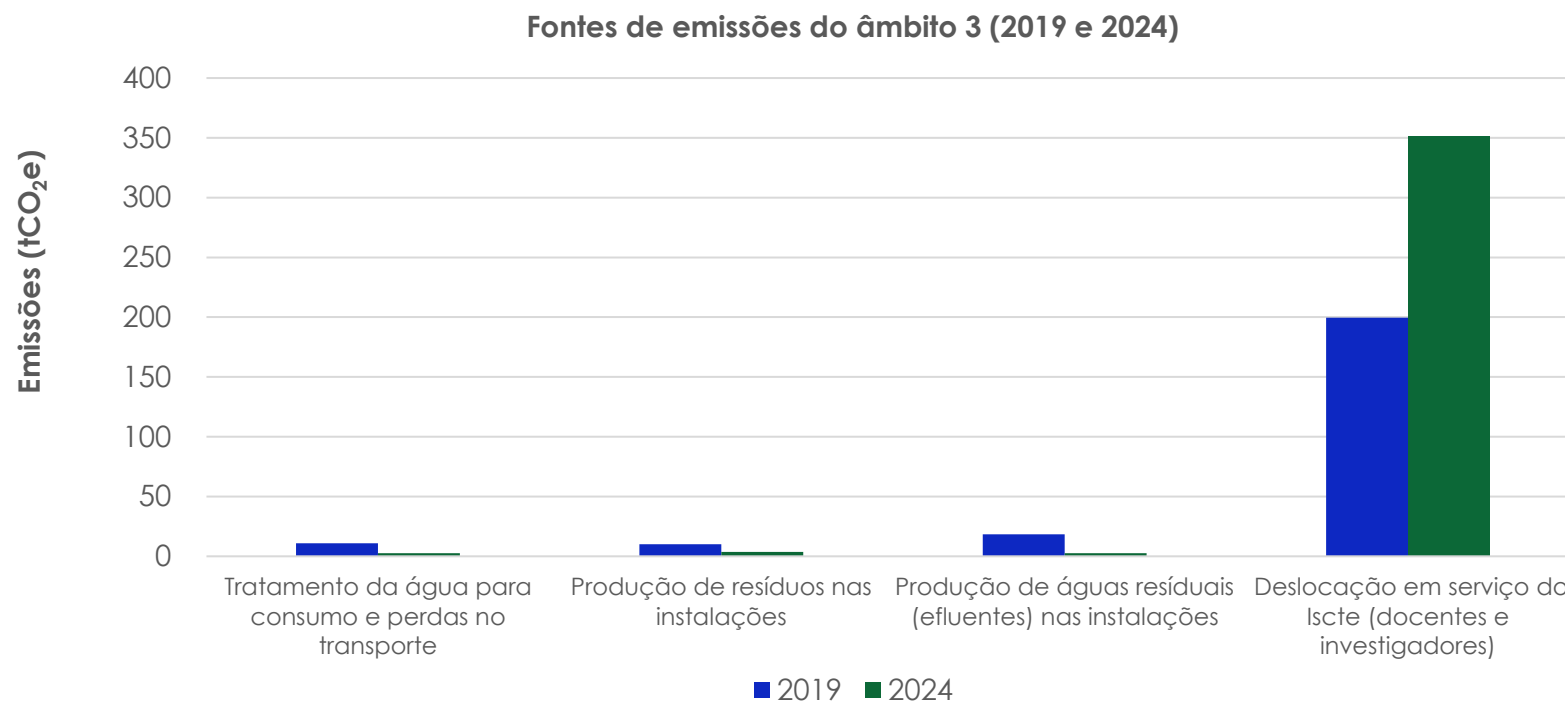
$\Delta'19-24'(\%) = +51\%$

As reduções mais significativas entre 2019 e 2024 resultaram de medidas de eficiência energética, mudanças comportamentais e iniciativas de sustentabilidade. Em 2024, registou-se um aumento gradual nas emissões de âmbito 1 face a 2023; ainda assim, os níveis permanecem inferiores aos de 2019, exceto nas emissões de âmbito 3, que aumentaram 51%.

Gráfico 5 – Emissões de CO₂ equivalente do Iscte, divididas por âmbitos ao longo dos diferentes anos (tCO₂e por ano).

Pegada de Carbono do Iscte

Âmbito 3 (2019 e 2024)



Âmbito 3

Deslocações

$\Delta'19-24'(\%) = +76\%$

Verifica-se um aumento nas emissões de gases com efeito de estufa (GEE) entre 2019 e 2024, resultante das deslocações em serviço realizadas por técnicos, docentes e investigadores do Iscte. Importa destacar que, em 2024, 97% dessas emissões têm origem em viagens de avião.

Gráfico 6 – Emissões de CO₂ equivalente do Iscte por diferentes categorias do âmbito 3 para os anos 2019 e 2024 (tCO₂e por categoria do âmbito 3).

Pegada de Carbono do Iscte

Deslocações em serviço

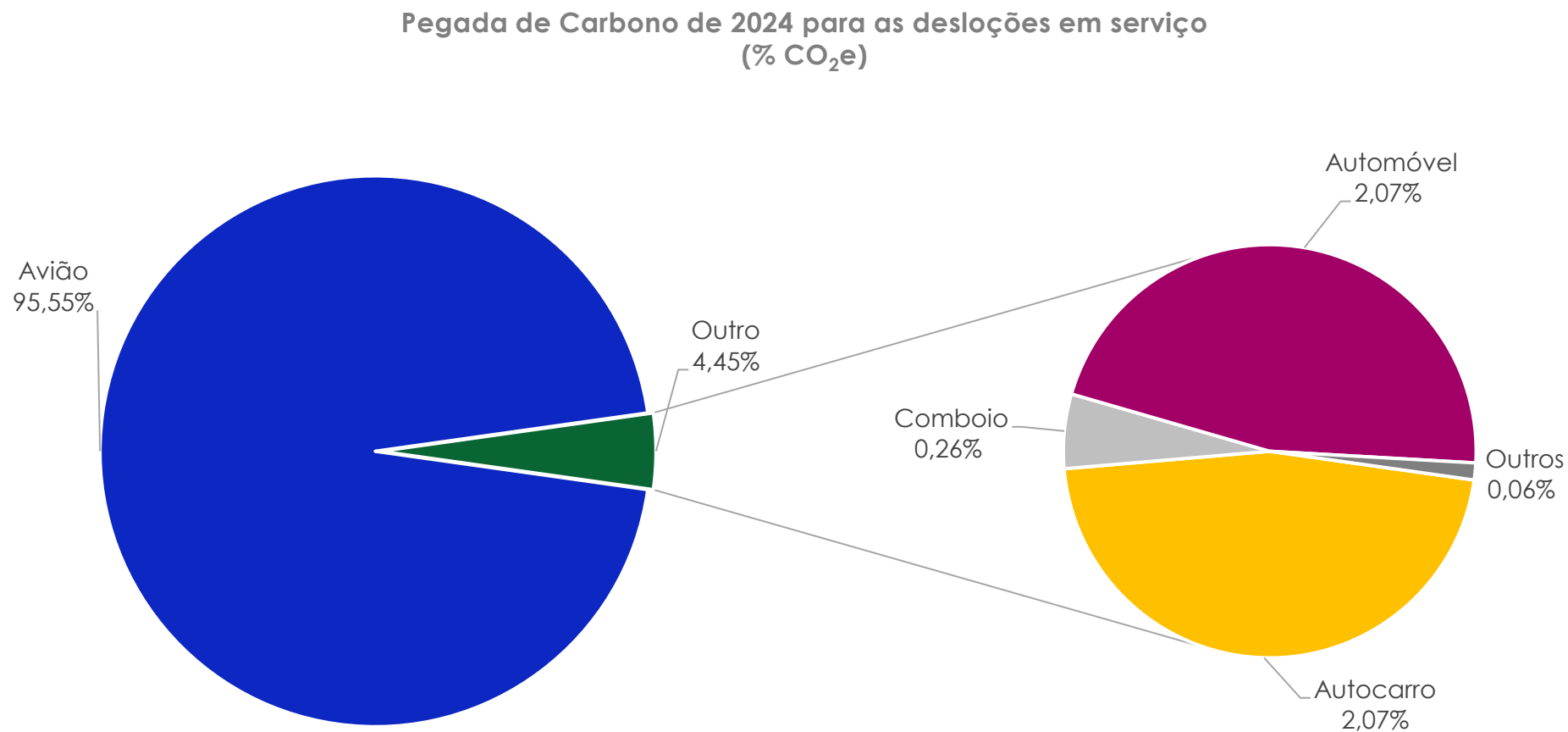
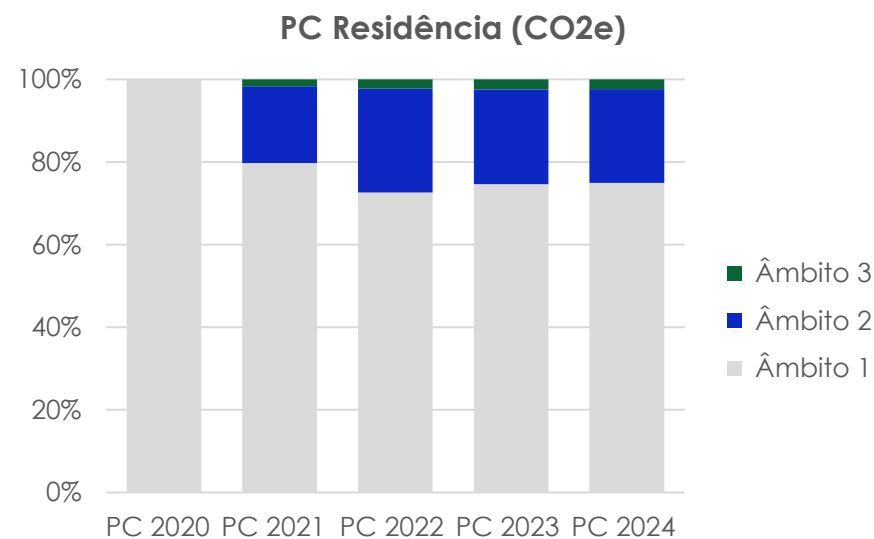
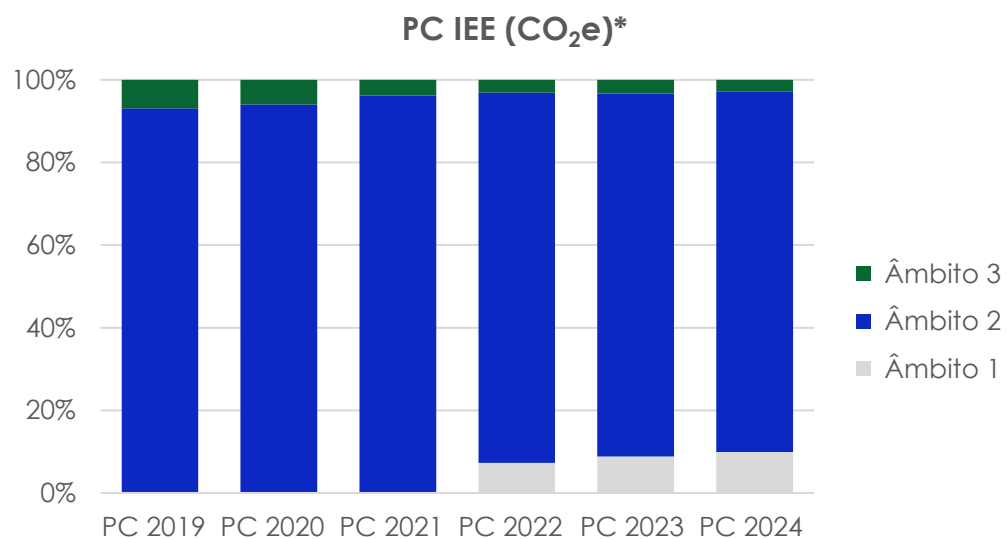
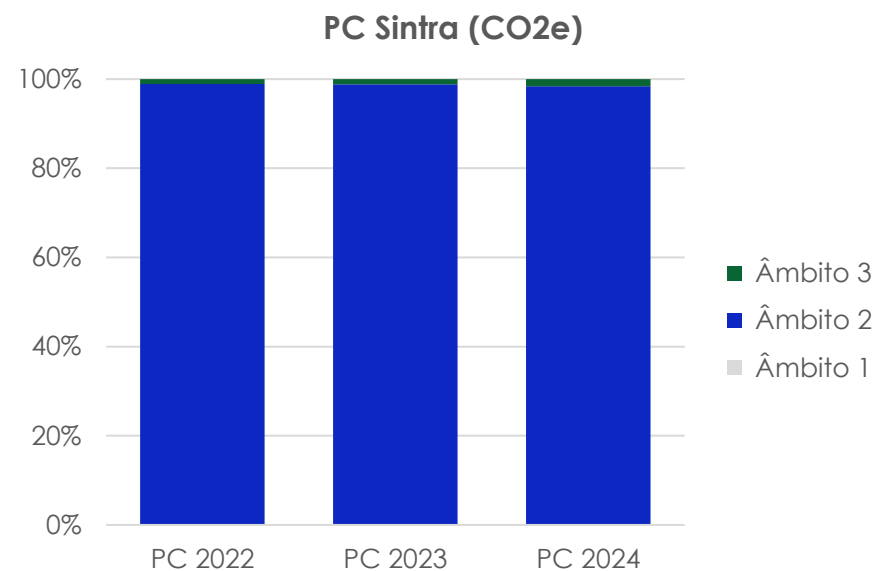
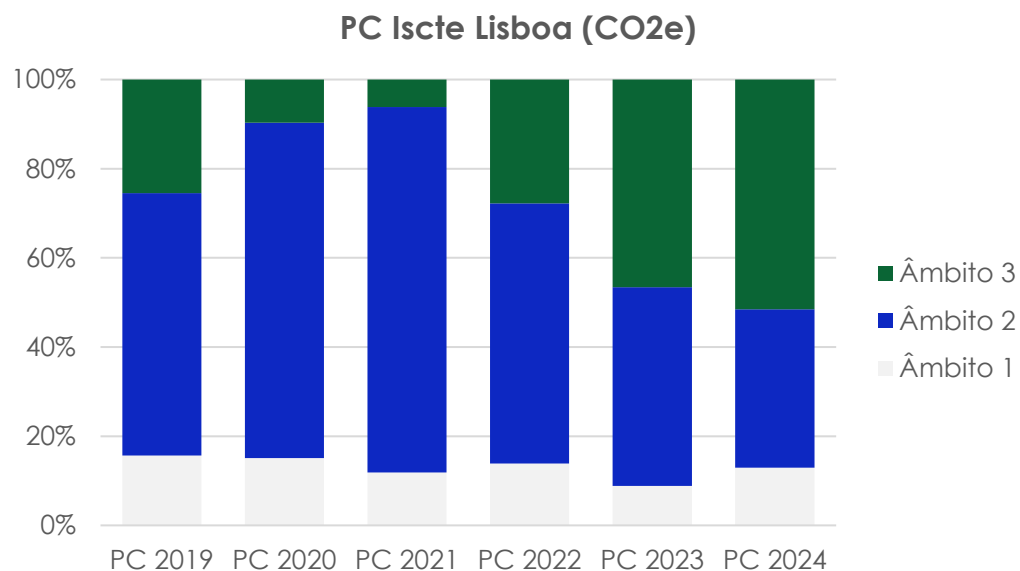


Gráfico 7 – Pegada de Carbono das deslocações em serviço em % de CO₂e para 2024.

Pegada de Carbono do Iscte por localização



(*) Sem dados para o âmbito 1 nos anos 2019, 2020 e 2021

Gráfico 8: Emissões de CO₂ equivalente (tCO₂e) por localização de 2019 a 2024, por âmbitos.



Caminho para a Neutralidade Climática do Iscte



04

Ações com potencial de redução das emissões de GEE



Âmbito 1 - **Reduzir o consumo de gás natural**



Âmbito 1 - **Mudar para veículo elétrico**



Âmbito 1 e 2 - **Promover a renovação de edifícios e infraestruturas**



Âmbito 2 - **Aumentar a quota de consumo de energia renovável**



Âmbito 3, categoria 1 - **Reduzir consumo de materiais**



Âmbito 3, categoria 5 - **Melhorar a gestão de resíduos**



Âmbito 3, categorias 1 e 5 - **Reduzir o consumo de água**



Âmbito 3, categoria 6 - **Reduzir as emissões de carbono proveniente das deslocações em serviço**



Âmbito 1, categoria 7 - **Implementar um plano de mobilidade de e para os campi do Iscte**



Transversais - **Desenvolver campanhas de literacia para a eficiência de recursos**



Transversais - **Manter o sistema de gestão ambiental (ISO 14001)**





Considerações

05

Considerações



- **Sustentabilidade:** A necessidade de continuar a implementar e melhorar estratégias de sustentabilidade para manter as emissões controladas.

- **Monitorizar:** Importância de monitorizar continuamente as emissões para identificar áreas de melhoria e garantir que as metas de redução de GEE sejam alcançadas.

- **Eficiência de recursos:** As reduções significativas em 2022 indicam que medidas de eficiência de recursos e mudança de comportamentos têm um impacto significativo.

- **Caminho para a neutralidade climática:** Deverá ser elaborado um plano detalhado para alcançar a neutralidade climática, abordando tanto a adaptação quanto a mitigação das emissões de gases com efeito de estufa produzidas pelo Iscte.





Sobre este documento

06

Sobre este documento

O presente Documento apresenta os resultados do Cálculo da Pegada de Carbono do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa para os anos 2019-2024.

O documento da pegada de carbono é um instrumento de gestão da instituição e destina-se igualmente a reportar os resultados às suas Partes Interessadas.

Metodologia

Os valores apresentados foram apurados segundo a metodologia *GHG Protocol*, e utilizando os dados do método *market-based* para o cálculo das emissões do âmbito 2.

Revisão da metodologia e do cálculo da Pegada de Carbono do Iscte (2019-2023) realizado em julho 2024 pela Stravilla Sustainability .

Desenvolvimento e coordenação

Gabinete de Estudos, Qualidade e Sustentabilidade

Mais informação

sustentabilidade@iscte-iul.pt





Anexos



07

Anexo 1 – Pegada de carbono por localização (kgCO₂e/estudante)

	Unidade	2019 (ano base)	2020	2021	2022	2023	2024
PC Iscte Lisboa							
	kg CO ₂ e/estudante	70,98	53,00	44,78	8 360,22	66,76	56,58
PC Iscte Sintra							
	kg CO ₂ e/estudante	-	-	-	10,83	19,18	6,10
PC Iscte IEE							
	kg CO ₂ e/estudante	17,14	18,50	21,73	12,70	12,47	8,74
PC Iscte Residência							
	kg CO ₂ e/estudante	Sem dados	268,49	630,84	580,51	585,47	442,15

Anexo 2 – Notas Metodológicas

Metodologia de contabilização

O principal objetivo é avaliar a Pegada de Carbono do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, abrangendo os campi Iscte-Lisboa, Iscte-Sintra, o Executive Education_Iscte (IEE) e a residência universitária, no período compreendido entre 2019 e 2024, seguindo uma abordagem de avaliação do ciclo de vida. A pegada de carbono é apresentada considerando o total de emissões dos âmbitos 1, 2 e 3, sendo o âmbito 2 calculado de acordo com a metodologia market-based.

Fronteiras de contabilização

A contabilização das emissões abrange as atividades de missão do Iscte — ensino, investigação, transferência de conhecimento — e também as atividades de gestão.

Foram considerados no cálculo da pegada de carbono os edifícios que possuem equipamentos ou manutenção sob responsabilidade do Iscte.

Foram incluídas todas as fontes de emissão diretas (âmbito 1) e indiretas associadas ao consumo de eletricidade (âmbito 2). No âmbito 3, foram consideradas fontes relevantes para a atividade da instituição, nomeadamente as relacionadas com deslocações em serviço, tratamento de água para consumo e perdas no transporte, produção de resíduos e tratamento de águas residuais (efluentes).

Elementos de cálculo

Foram considerados os seis gases com efeito de estufa definidos no Protocolo de Quioto, apresentando-se os resultados em CO₂ equivalente. Os fatores de emissão utilizados foram obtidos em fontes bibliográficas publicamente acessíveis, nomeadamente a DEFRA, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), fornecedores de energia, entre outros.

Aplicaram-se os seguintes critérios específicos:

- **Eletricidade:**
 - Método location-based: para o ano de 2024, utilizou-se o fator de emissão de 2022, uma vez que a série cronológica disponibilizada pela APA em 2024 abrange o período de 2005 a 2022. O reporte da APA é sempre relativo a dois anos anteriores ao ano de divulgação (ex.: o reporte em 2024 refere-se aos dados de 2005 a 2022).
 - Método market-based: utilizou-se o fator de emissão anual relativo ao ano de reporte, publicado pelo fornecedor de eletricidade.
- **Tratamento da água para consumo e perdas no transporte (Iscte-Lisboa):** Fator de emissão representativo dos respetivos processos.
- **Tratamento de resíduos (Iscte-Lisboa):** Fator de emissão representativo dos respetivos processos.
- **Produção de águas residuais (Iscte-Lisboa):** Fator de emissão representativo dos respetivos processos.
- **Deslocações em serviço (docentes, investigadores e técnicos do Iscte):** Fator de emissão representativo dos respetivos processos.

Recolha de Dados: procedimentos e pressupostos

Os dados relativos aos diferentes processos foram obtidos da seguinte forma:

Consumo de gás natural: informação retirada dos registos de manutenção;

Fugas de gases fluorados: informação obtida no formulário de gases fluorados e registos de manutenção;

Consumo de combustível na frota: informação registada pelos serviços da unidade de compras;

Consumo de eletricidade: informação retirada dos registos de manutenção;

Consumo de água: informação retirada dos registos de manutenção;

Produção de resíduos: informação obtida no Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) anualmente reportado à APA;

Deslocações em serviços: registo em km da deslocação dos trabalhadores do Iscte, registado em sistema Fénix.



FUNDO
AMBIENTAL

Cofinanciado por



REPÚBLICA
PORTUGUESA



Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU

iscte
INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA