

Casos Práticos para a Transição Climática e para a Economia Circular

# A pegada Carbónica no Grupo AdP

7ª edição | O caminho da inovação

10 outubro 2023

**Martins Soares**

Presidente do Conselho de Administração da AdP ENERGIAS



**AdP ENERGIAS**

Grupo Águas de Portugal

Quadro Estratégico de  
Compromisso 2020-  
2022



Execução do  
**Inventário de  
Emissões do Grupo**

## Adicionalmente

United Nations Global Compact  
**Business Ambition for 1.5°C**

Compromisso de Sustentabilidade  
2022-2025  
**Agir pelo Clima**

Alinhamento com os Objetivos  
do Desenvolvimento Sustentável  
da Agenda 2030 das Nações  
Unidas

## Normas para a inventariação de emissões

Um **inventário de gases de efeito estufa (GEE)** é uma **lista** de **fontes de emissão** e as **emissões** associadas quantificadas usando **métodos normalizados, certificados e reconhecidos internacionalmente**

O desenvolvimento de inventários de emissões de GEE pelas organizações é justificado para:

Gerir riscos associados às emissões de GEE e identificar oportunidades de redução

Participar em programas de redução de emissões de GEE de natureza voluntária ou obrigatória

Participar em sistemas de comércio de emissões de GEE

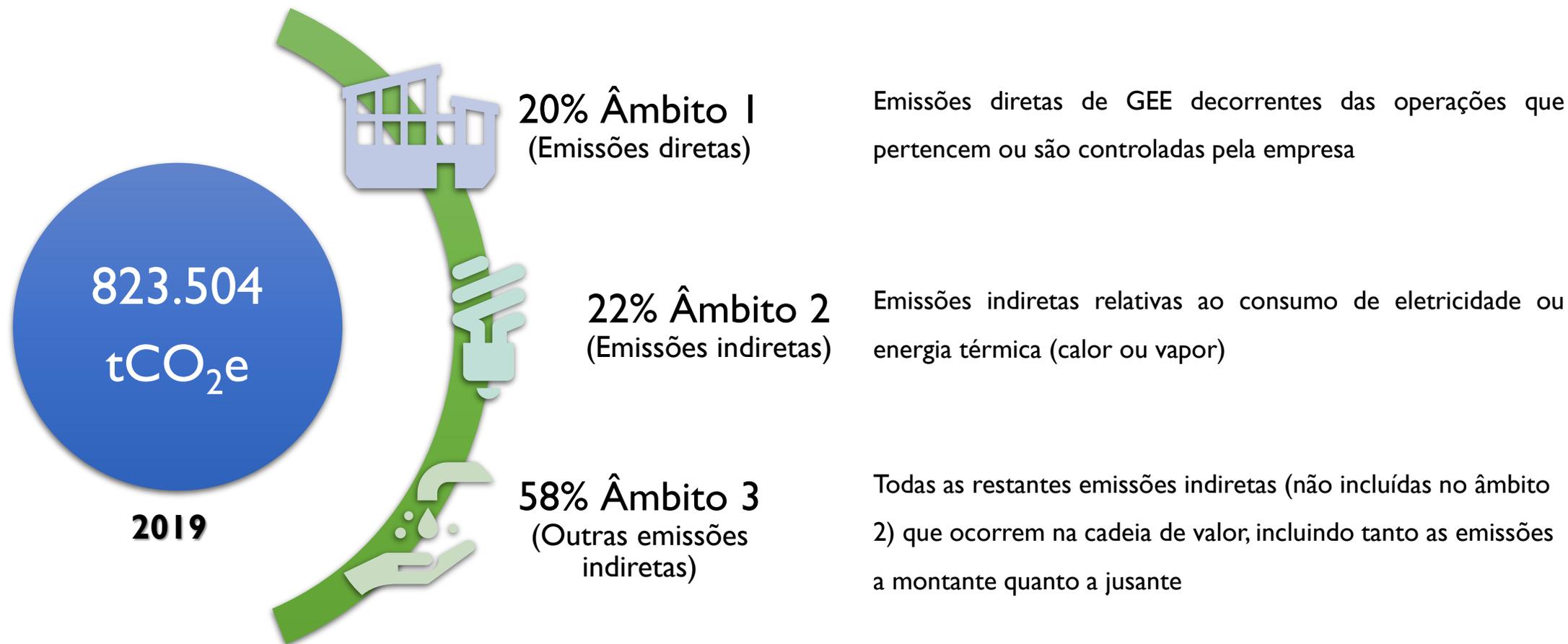
Alcançar reconhecimento por ações voluntárias precoces



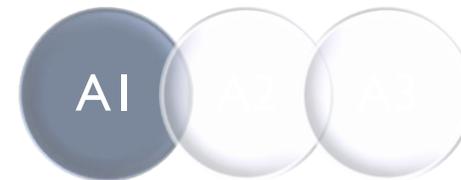
**AdP ENERGIAS**

**Grupo Águas de Portugal**

# O inventário de emissões de GEE



*Nota: Não se consideraram parte das emissões da Categoria 5 e da Categoria 11 (categorias opcionais de Âmbito 3, segundo o GHG Protocol) e que representam mais 1.058.260 tCO<sub>2</sub>e (+128,5% do total ou +223,1% do A3)*

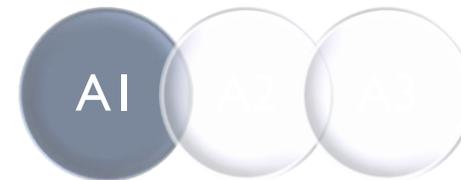


## Âmbito I

### **Emissões que ocorrem a partir de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa**

- Combustão de combustíveis em fontes como caldeiras, fornalhas, turbinas ou motores, incluindo a produção de eletricidade, calor ou vapor
  - Produção de eletricidade, calor ou vapor, resultado da combustão de combustíveis em fontes como caldeiras, fornalhas, turbinas, motores
- Consumo de combustíveis na frota própria
  - Transporte de materiais, produtos, resíduos e funcionários, em frota própria
- Emissões fugitivas
  - Fugas de gases refrigerantes (fluorados) durante o uso de sistemas de refrigeração ou ar condicionado
- Emissões associadas a processos industriais específicos
  - ETAR (emissões de CH<sub>4</sub> da digestão anaeróbica de matéria orgânica e de N<sub>2</sub>O dos processos de nitrificação/desnitrificação)
  - Aterros sanitários (emissões de CH<sub>4</sub> da digestão anaeróbica de matéria orgânica)

## Notas sobre categorias



### Combustão móvel

- Os veículos de rent-a-car permanentes são considerados nesta categoria, porque são recursos indispensáveis ao nosso quotidiano. Caso se trate de um veículo de rent-a-car de uso temporário (1 dia, 1 semana, etc.) é considerado no âmbito 3.

### Combustão móvel e fixa

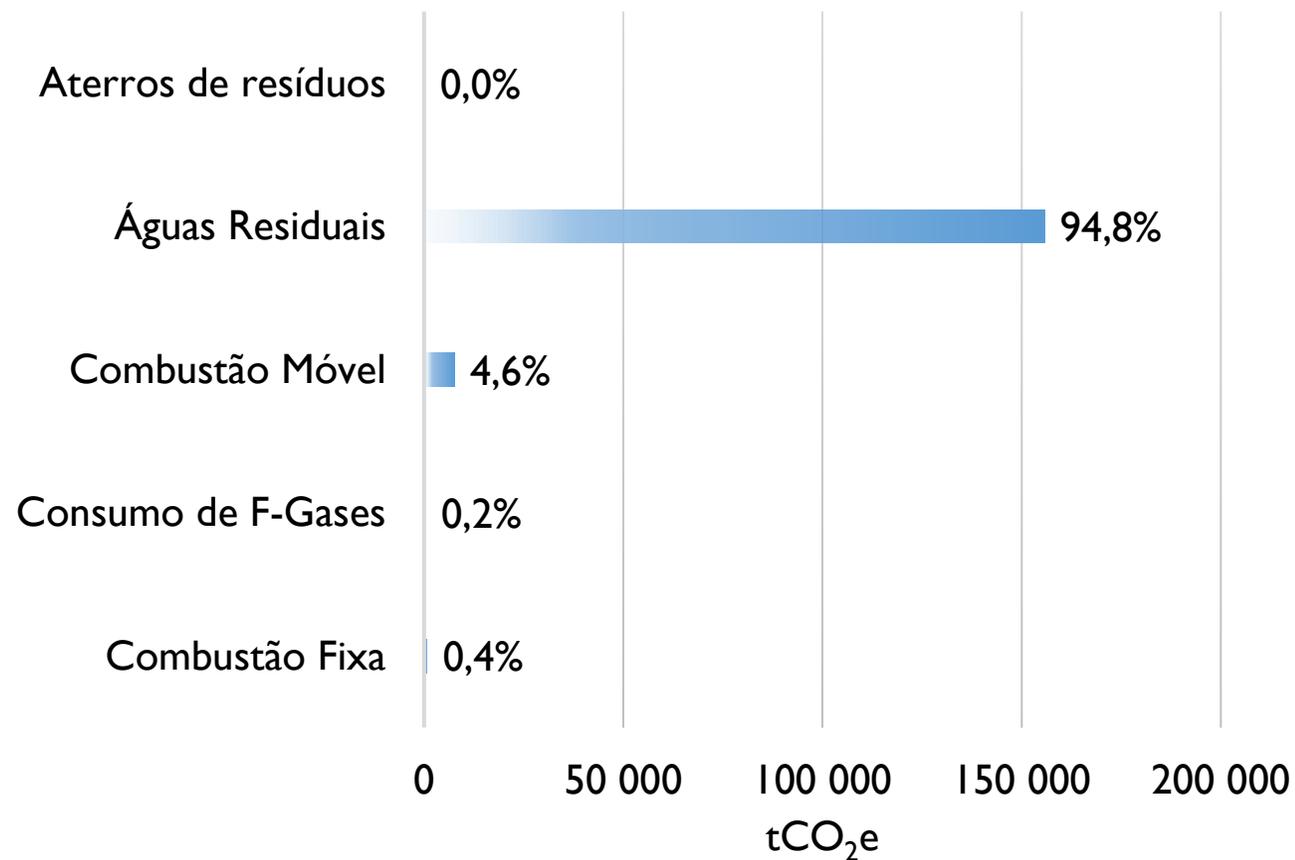
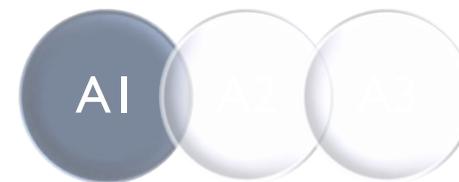
- Emissões TTW (tank-to-wheel / tanque-roda), resultado do uso do combustível em equipamentos. As emissões WTT (well-to-tank / poço-tanque) são consideradas no âmbito 3.

### F-Gases

- São considerados os gases adquiridos no ano e não os efetivamente consumidos.

### ETAR

- Foram consideradas todas as ETAR (incluindo as que estão em outsourcing).



**Âmbito I**  
(Emissões diretas)



company facilities



company vehicles

## Emissões Águas Residuais

ETAR (96 130 tCO<sub>2</sub>e)

61% das emissões A1 e 12% das emissões A1, A2 e A3

Tratamento anaeróbio de lamas (11 073 tCO<sub>2</sub>e)

7% das emissões A1

Efluentes no meio hídrico (48 474 tCO<sub>2</sub>e)

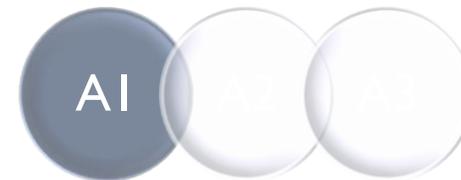
31% das emissões A1 e 6% das emissões A1, A2 e A3

94,8% das emissões A1

18,9% das emissões A1, A2 e A3

155.677 tCO<sub>2</sub>e

## Emissões ETAR



### Grupo de trabalho

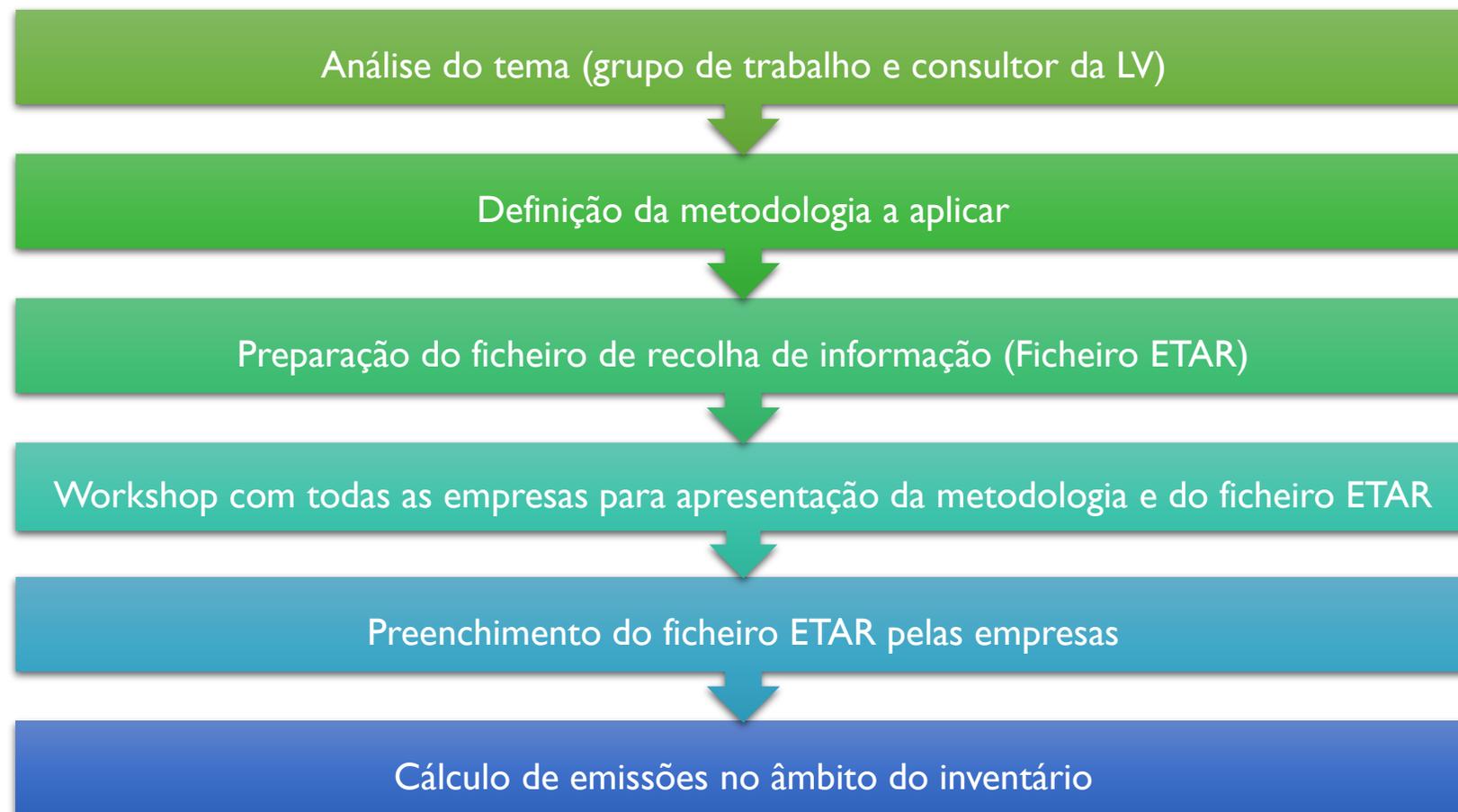
António Martins (AdA)

Pedro Bastos/ Cristina  
Gonçalves (AdNorte)

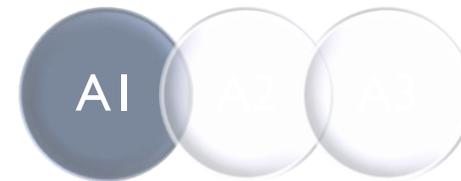
João Vilaça (SIMDOURO)

Paulo Inocêncio (AdTA)

Pedro Fontes (EPAL/AdVT)

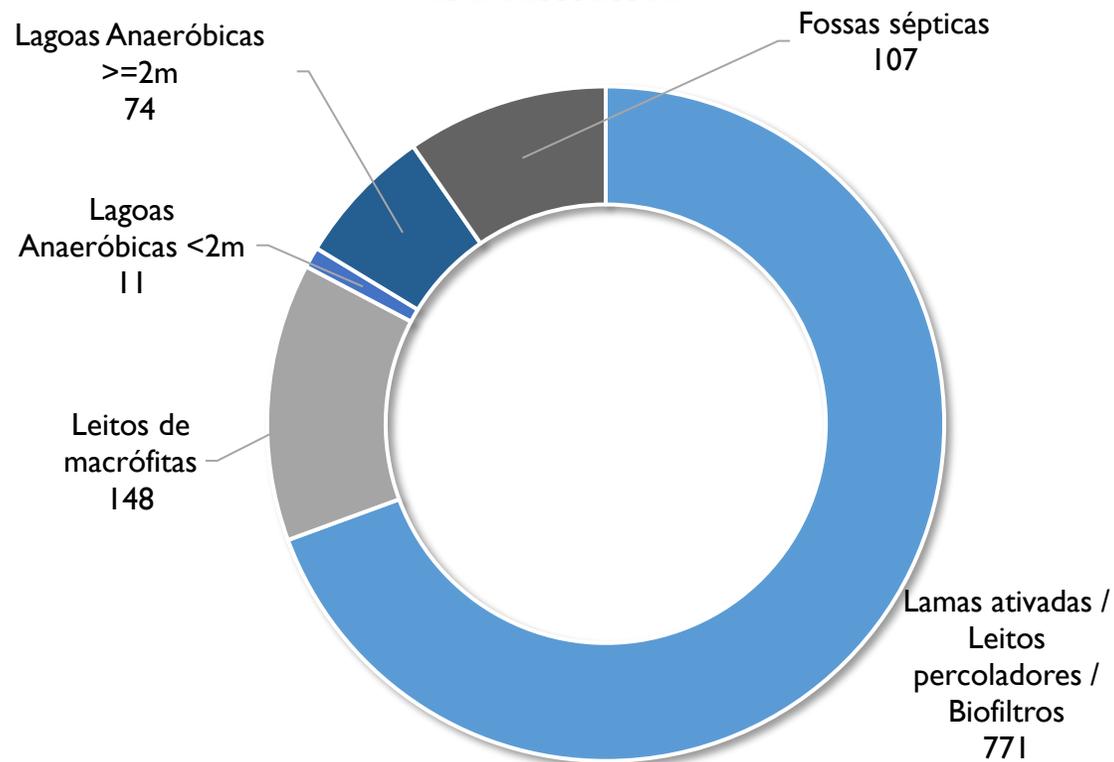


## Emissões ETAR



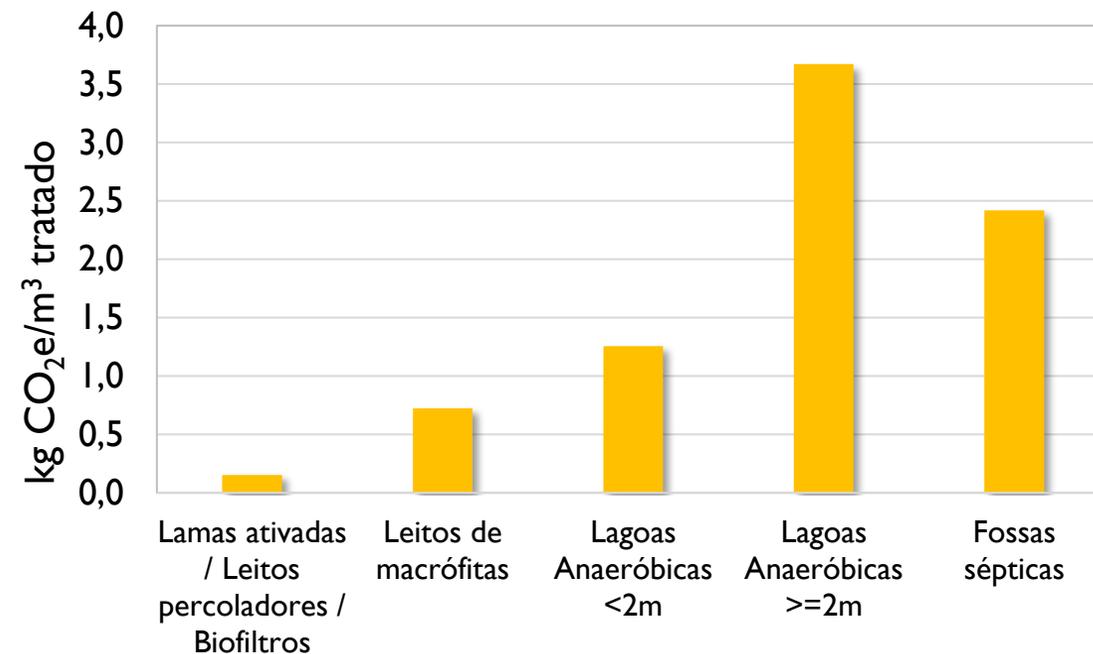
94,8% do Âmbito 1

**Número de ETAR por tipo de tratamento**



**Total de 1.111 ETAR**

**Emissões específicas por tipo de tratamento**





## Âmbito 2

### **Emissões indiretas relativas ao consumo de eletricidade ou energia térmica**

- Emissões associadas à produção da eletricidade (ou vapor, calor ou frio) adquirida pela empresa a um comercializador externo para consumo nas suas instalações e frota

### **Opções de cálculo de emissões de âmbito 2**

**Market  
based**

**Local  
based**



## Âmbito 2

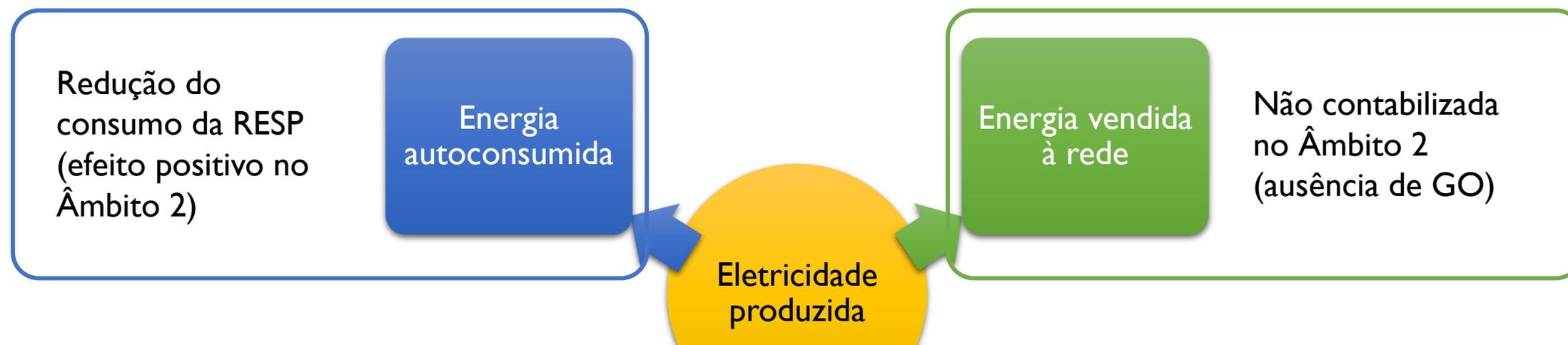
Emissões indiretas relativas ao consumo de eletricidade ou energia térmica

Método	Explicação	Fator de emissão
Baseado no mercado	Fatores de emissão específicos de origem ou do fornecedor Este método reflete as emissões da eletricidade que uma empresa adquire, que podem ser diferentes da eletricidade gerada localmente	Fator mais específico (comercializador) 0,2541 kg CO <sub>2</sub> /kWh
Baseado na localização	Fatores de emissão médios baseados nas redes de eletricidade locais ou nacionais que fornecem eletricidade para a organização	Média da rede elétrica (rotulagem ERSE) 0,2118 kg CO <sub>2</sub> /kWh

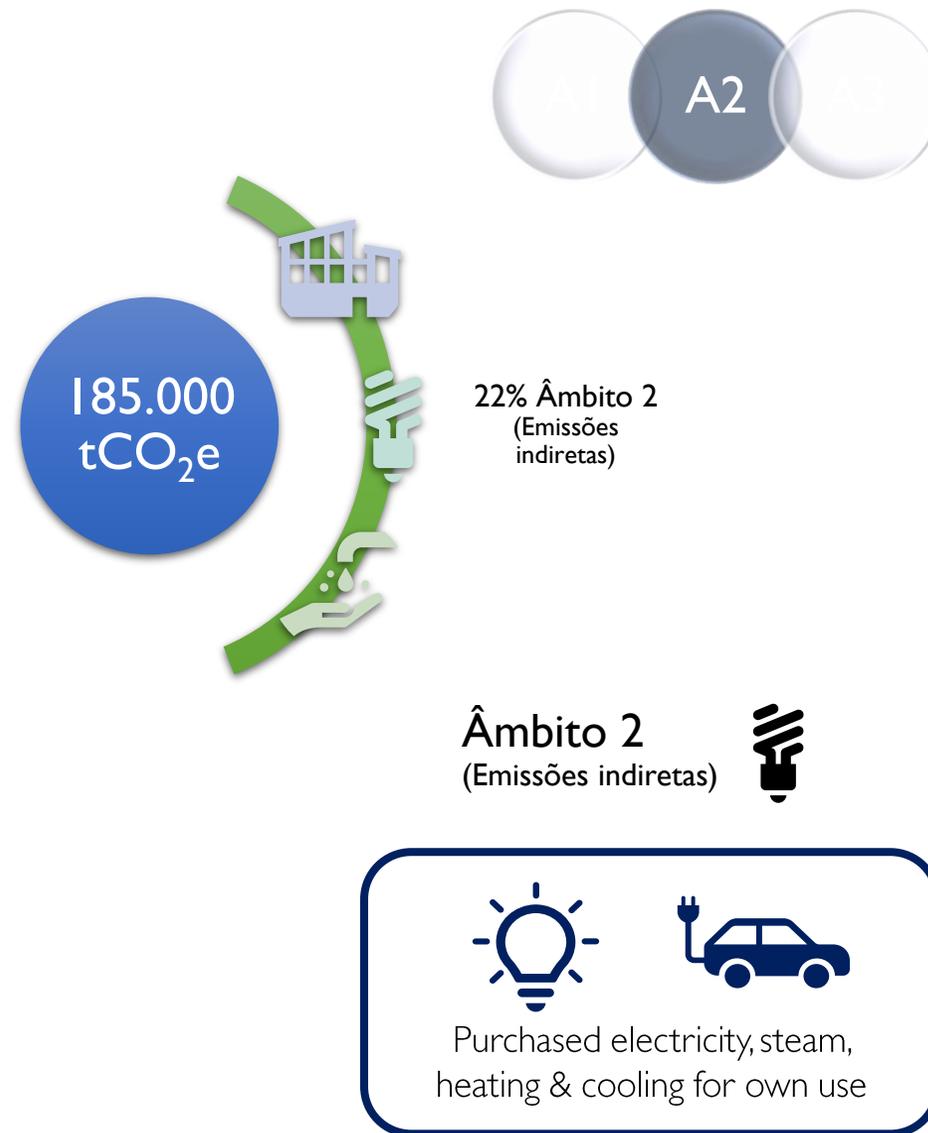
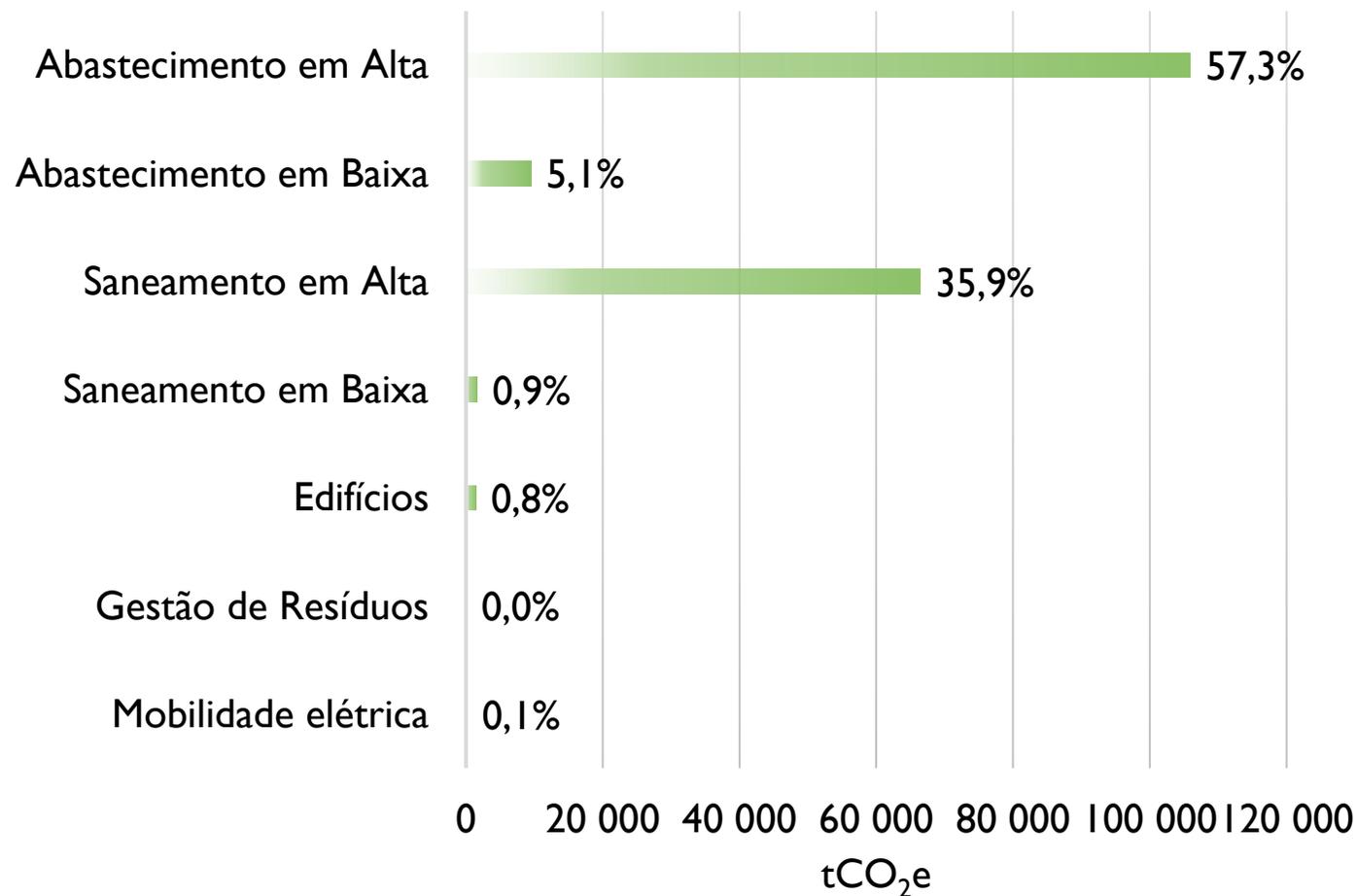


## Âmbito 2

### Emissões indiretas relativas ao consumo de eletricidade ou energia térmica



<b>Intensidade energética</b>	consumo de eletricidade (sistemas de abast. de água)	<b>0,75</b>	kWh/m <sup>3</sup> de água fornecida
	consumo de eletricidade (sistemas de trat. de ág. residuais)	<b>0,58</b>	kWh/m <sup>3</sup> de água residual faturada
	cobertura de energia renovável no consumo de eletricidade	<b>3,2%</b>	MWh renováveis / MWh totais
	Garantias de Origem vs. eletricidade consumida		MWh (GO) / MWh consumidos





## Âmbito 3

**Todas as restantes emissões indiretas (não incluídas no âmbito 2) que ocorrem na cadeia de valor, incluindo tanto as emissões a montante quanto a jusante**

- Outras emissões indiretas que ocorrem a partir de fontes não controladas pelas empresa e que são relevantes para o negócio e objetivos, e para as quais existe informação credível

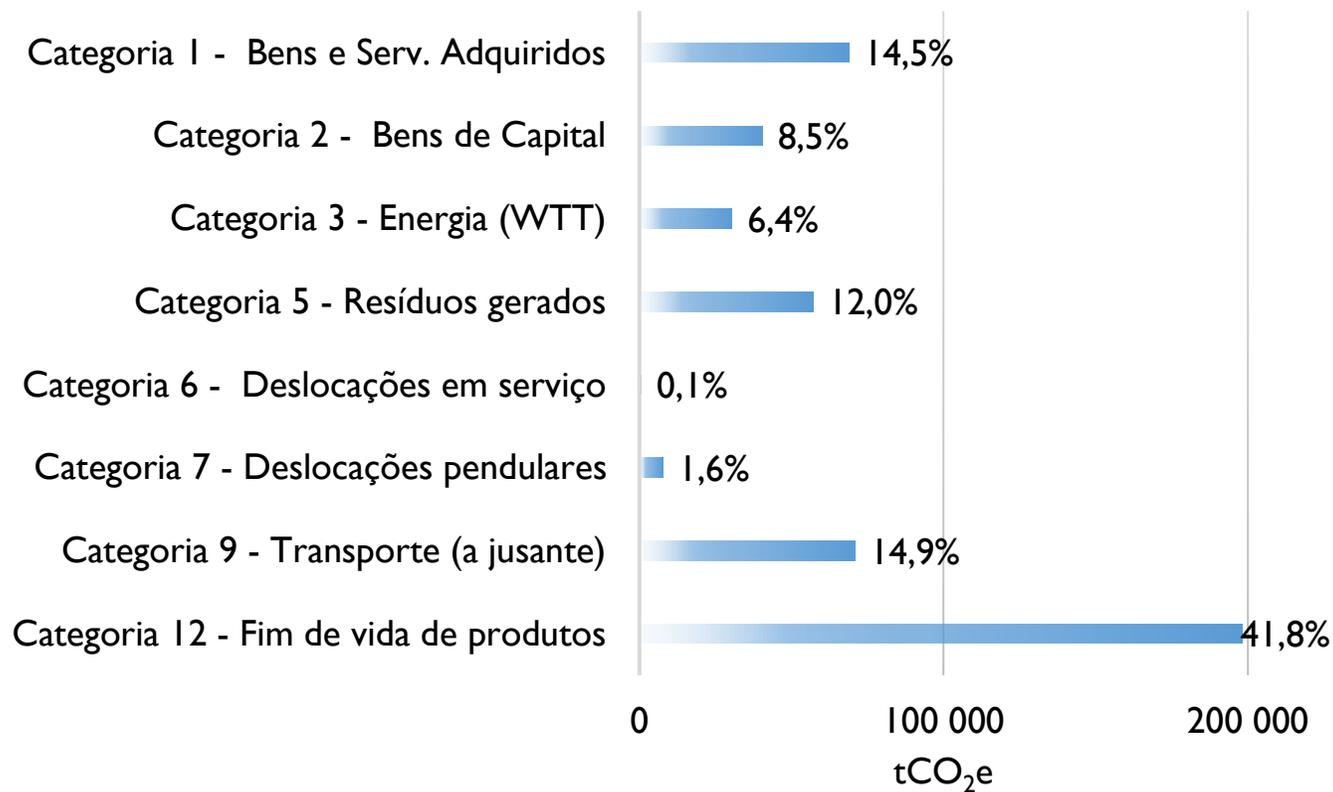
Nota: face à impossibilidade de garantir uma recolha de dados exaustiva, deve ser dada relevância ao fator representatividade (por exemplo, amostragem e extrapolação).

Existe um limiar mínimo de contabilização em cada categoria.

## Âmbito 3

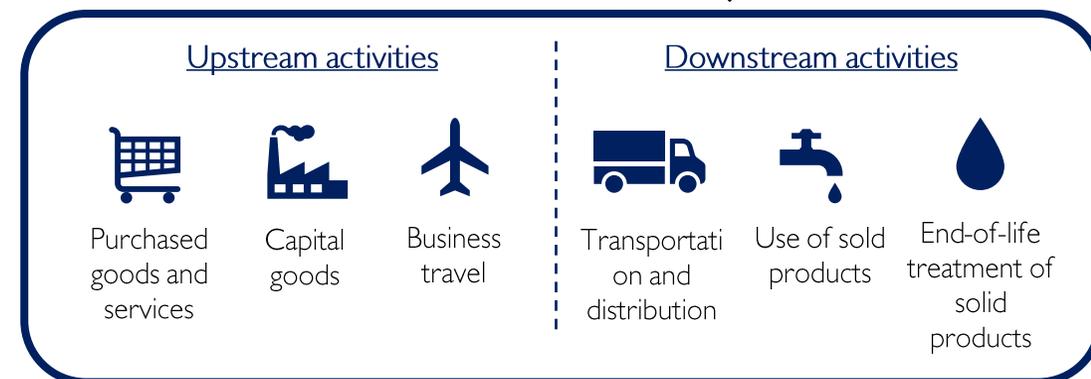
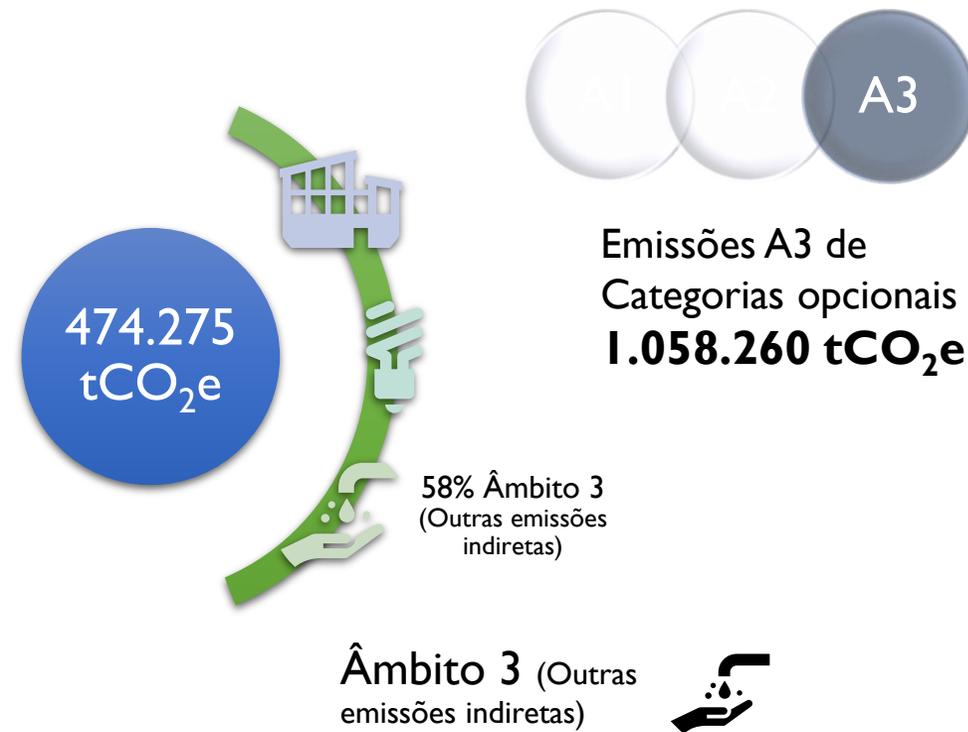


1. Bens e serviços adquiridos	2. Bens de capital	3. Atividades relacionadas com combustíveis e energia	4. Transporte e distribuição (a montante)	5. Resíduos gerados nas operações
6. Deslocações em serviço	7. Deslocações pendulares dos colaboradores	8. Emissões relativas a ativos em leasing (a montante)	9. Atividades de transporte e distribuição (a jusante)	10. Processamento de produtos vendidos
11. Uso de produtos e serviços vendidos	12. Fim de vida de produtos vendidos	13. Ativos em leasing (a jusante)	14. Franchises	15. Investimentos



O somatório das emissões de A3 das empresas é de 525.764 tCO<sub>2</sub>e.

**Nota: o valor do A3 do Grupo não considera as emissões resultantes da atividade intragrupo.**



## Categoria I - Bens e Serviços Adquiridos



Bens e serviços  
gerais  
(31,8%)

Reagentes  
(58,2%)

Água adquirida  
(10,0%)

### Bens e serviços gerais

- Equipamento e material informático
- Serviços de reparação e manutenção
- Serviços de arquitetura, construção, engenharia e inspeção

### Água adquirida

- Água adquirida pelo Grupo AdP a sistemas externos ao Grupo

14,5% das emissões A3  
68.822 tCO<sub>2</sub>e

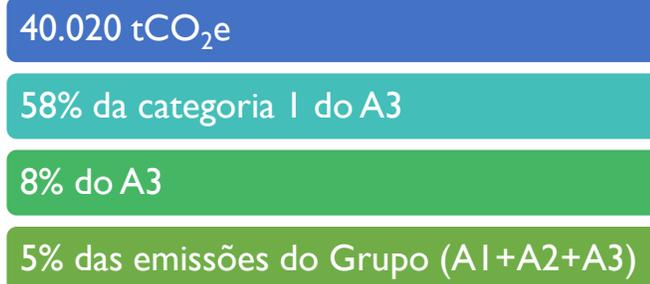


## Categoria I - Bens e Serviços Adquiridos

### REAGENTES

TOP	Agrupamento	Família	Grupo AdP (tCO <sub>2</sub> e)	Grupo AdP (t)
1	Dióxido de carbono	ETA	7 893	10 710
2	Cloro	ETA	1 118	1 896
3	Carbonato de cálcio	ETA	97	308
4	Azoto líquido	ETA	17	86
5	Clorito de sódio	ETA	5	256

TOP	Agrupamento	Família	Grupo AdP (tCO <sub>2</sub> e)	Grupo AdP (t)
1	Coagulante	ETA/ETAR	12 440	14 536
2	Hidróxido de cálcio	ETA/ETAR	8 721	10 039
3	Cloreto férrico	ETA/ETAR	1 844	8 553
4	Carvão ativado	ETA/ETAR	1 834	213
5	Hipoclorito de sódio	ETA/ETAR	1 345	4 878
6	Polímero	ETA/ETAR	730	320



TOP	Agrupamento	Família	Grupo AdP (tCO <sub>2</sub> e)	Grupo AdP (t)
1	Oxigénio Líquido	ETAR	2 805	5 577
2	Peróxido de hidrogénio	ETAR	20	35

#### TOP fatores de emissão de reagentes



## Categoria 2 - Bens de Capital

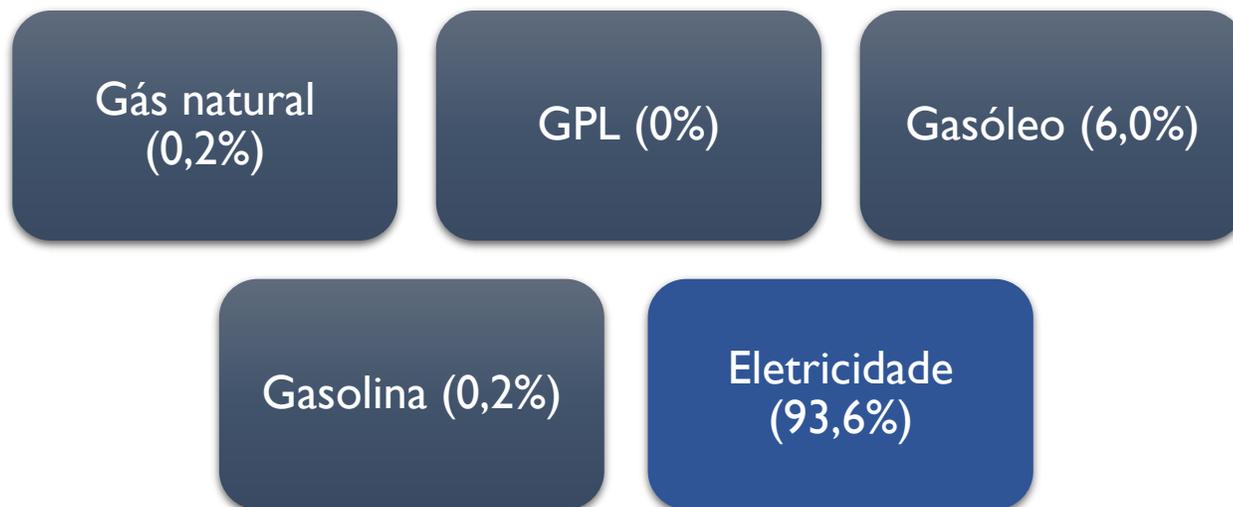


Construção  
(53,3%)

Equipamentos  
(46,7%)

8,5% das emissões A3  
40.417 tCO<sub>2</sub>e

## Categoria 3 - Energia (WTT)



Extração, produção e transporte de combustíveis e energia adquirida pela empresa (não contabilizados nos âmbitos 1 e 2)

## Categoria 5 - Resíduos gerados



Destino de lamas  
(41,2%)

Lamas em  
tratamento  
externo (0,0%)

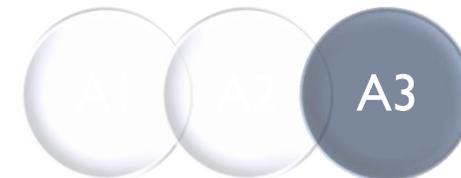
Águas residuais –  
tratamento  
externo (58,8%)

12,0% das emissões A3  
57.077 tCO<sub>2</sub>e

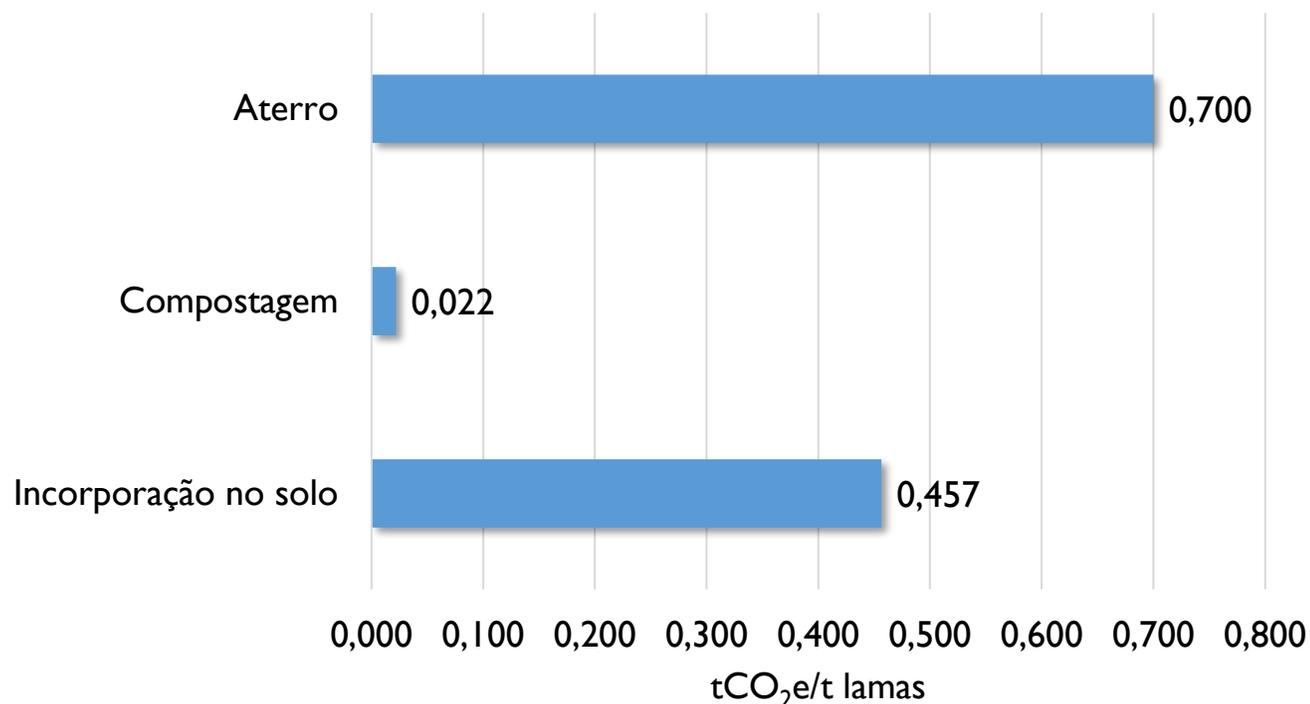
Eliminação e tratamentos dos resíduos produzidos nas operações da empresa (em instalações não controladas pela empresa)

*O reporte das emissões do transporte de resíduos é opcional (5.971 tCO<sub>2</sub>e)*

## Destino das lamas



**Emissões específicas por destino das lamas**



- **41,2% da Categoria 5 das emissões A3**
- **5,0% das emissões A3**



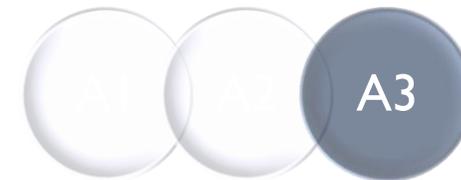
## Categoria 6 - Deslocações em serviço



Transporte de colaboradores para atividades relacionadas com a atividade da empresa (em veículos que não são da empresa)

*Não foram consideradas as emissões do ciclo de vida da produção de veículos ou infraestruturas, estadas em hotéis (por serem opcionais)*

## Categoria 7 - Deslocações pendulares



Deslocações  
pendulares (100%)

1,6% das emissões A3  
7.758 tCO<sub>2</sub>e

Transporte de colaboradores entre os seus domicílios e locais de trabalho (em veículos não controlados pela empresa)

*Não foram consideradas as emissões em teletrabalho (por serem opcionais)*

## Categoria 9 - Transporte (a jusante)



Transporte rodoviário de água (1,4%)

Água vendida a outras entidades gestoras (98,1%)

Emissões WTT Transporte (0,5%)

14,9% das emissões A3  
70.863 tCO<sub>2</sub>e

Transporte e distribuição de produtos vendidos pela empresa (água para abastecimento) ao consumidor final (se este não for pago pela empresa)

## Categoria 12 - Fim de vida de produtos



Água vendida a  
outras entidades  
gestoras (100%)

41,8% das emissões A3  
198.275 tCO<sub>2</sub>e

Transporte e deposição final de produtos vendidos pela empresa no fim do seu ciclo de vida

*Consideradas as emissões de tratamento de águas residuais relativas a 80% da água vendida a outras entidades gestoras*

## Categorias opcionais



### Categoria 5 - Resíduos gerados

Transporte de  
resíduos

5.442 tCO<sub>2</sub>e

### Categoria 11 - Uso de produtos vendidos

Água faturada  
a clientes  
domésticos (\*)  
(146.031 tCO<sub>2</sub>e)

Água vendida  
a outras EG's (\*)  
(906.787 tCO<sub>2</sub>e)

1.052.818 tCO<sub>2</sub>e

Emissões indiretas relativas à utilização de produtos vendidos, ao longo do seu tempo de vida esperado, ou seja, emissões do uso de produtos que indiretamente consomem energia, durante o uso

(\*) De 70% da água faturada a clientes domésticos e/ou vendida a outras entidades gestoras, é considerado o aquecimento de 37,6% dessa água (para duchas: 37%, do qual 95% quente; para torneiras: 16%, do qual 15% quente; restantes 46%: não aquecida)

## Emissões biogénicas

Emissões Biogénicas - emissões de CO<sub>2</sub> não consideradas antropogénicas, que não se consideram que estejam a afetar o aquecimento global e o sistema climático devem ser reportadas **pro memoria**, mas não devem ser somadas ao inventário de GEE da empresa/país (por exemplo, emissões que resultam da combustão de biomassa ou de biocombustíveis)

Emissões biogénicas	TOTAL	30 079	t CO <sub>2</sub> e
Âmbito 1	[ Transportes; Combustão Fixa ]	29 797	t CO <sub>2</sub> e
Âmbito 3	[ Categorias 6, 7 e 9 ]	283	t CO <sub>2</sub> e

## Emissões evitadas

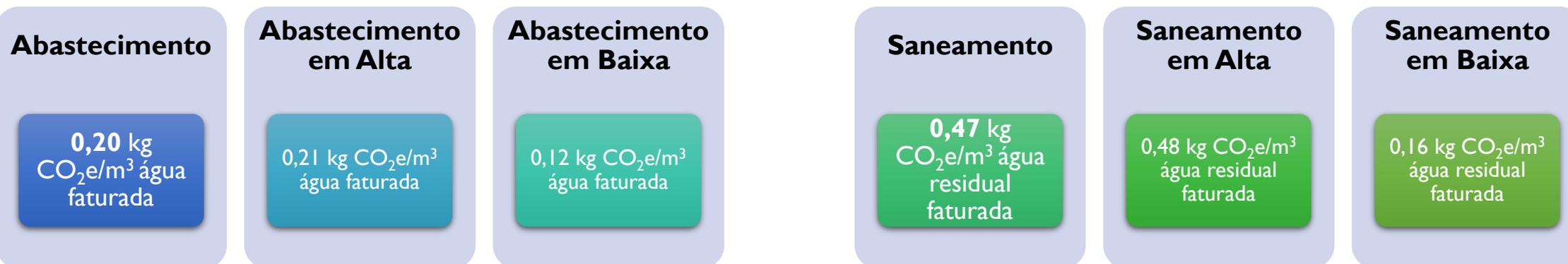
Emissões evitadas não contabilizadas nas emissões totais de acordo com o GHG Protocol<sup>1</sup>.

<b>Emissões evitadas</b>	<b>TOTAL</b>	<b>10 507</b>	<b>t CO<sub>2</sub>e</b>
	Eletricidade renovável produzida	10 167	t CO <sub>2</sub> e
	Valorização de lamas de ETA	0	t CO <sub>2</sub> e
	Água para reutilização (ApR)	339	t CO <sub>2</sub> e

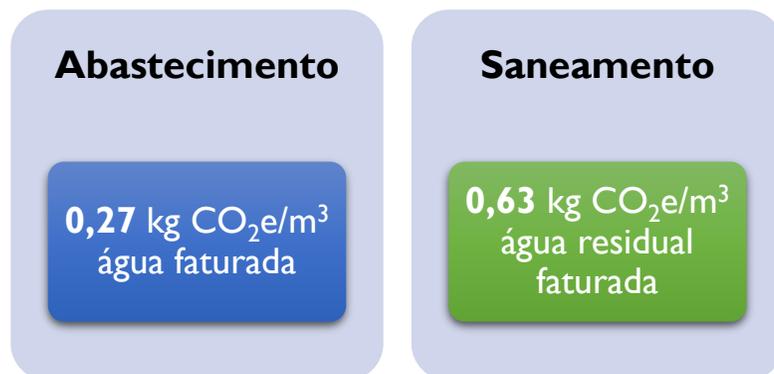
<sup>1</sup> Quaisquer estimativas de emissões evitadas devem ser relatadas separadamente das emissões de Âmbito 1, 2 e 3 da empresa, em vez de serem incluídas ou deduzidas do inventário de Âmbito 3

## Em resumo

### Intensidade carbónica (Âmbitos 1 & 2)



### Intensidade carbónica (Âmbito 3)





AdP ENERGIAS

Grupo Águas de Portugal

# *Outlook* do Grupo AdP



## INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA EMPRESAS DO GRUPO AdP

### ÂMBITO 1, 2 e 3

ANO 2019

**Emissões GEE, total** **823 504** t CO<sub>2</sub>e *Assumindo A2 como método Market-based*

Emissões GEE, total 792 713 t CO<sub>2</sub>e *Assumindo A2 como método Location-based*

		t CO <sub>2</sub> e	
<b>Emissões de Âmbito 1, total</b>		<b>164 229</b>	<b>20%</b>
Combustão Fixa	Gasóleo	158	
	Gás natural	477	0%
	Outros	85	
Transportes	Gasóleo	7 375	
	Gasolina	156	5%
	Outros	0	
Tratamento de Águas Residuais	ETARs	96 131	
	Lamas	11 073	95%
	Meio hídrico	48 474	
Emissões de F-Gases		283	0%
Aterro de Resíduos		18	0%

Método : Market-based	t CO <sub>2</sub> e	
<b>Emissões de Âmbito 2, total</b>	<b>185 000</b>	<b>22%</b>
Eletricidade em instalações	184 896	100%
Mobilidade Eléctrica	104	0%

Método : Location-based	t CO <sub>2</sub> e	
<b>Emissões de Âmbito 2, total</b>	<b>154 209</b>	<b>19%</b>
Eletricidade em instalações	154 123	100%
Mobilidade Eléctrica	87	0%

		t CO <sub>2</sub> e	
<b>Emissões de Âmbito 3, total</b>		<b>474 275</b>	<b>58%</b>
Categoria 1	[ Bens e serviços adquiridos ]	68 822	15%
Categoria 2	[ Bens de capital ]	40 417	9%
Categoria 3	[ Energia (WTT) ]	30 476	6%
Categoria 5	[ Resíduos gerados ]	57 077	12%
Categoria 6	[ Deslocações em serviço ]	588	0%
Categoria 7	[ Deslocações pendulares dos trabalhadores ]	7 758	2%
Categoria 9	[ Transportes (a jusante) ]	70 863	15%
Categoria 12	[ Fim de vida de produtos vendidos ]	198 275	42%

Categorias 6, 7 e 9 [ Emissões WTT Transportes ] 1 750 0%

\* Contabilizadas nas emissões das Categorias 6, 7 e 9

#### Emissões de A3 opcionais (de acordo com o GHG Protocol) \*

Categoria 5	[ Transporte de resíduos - incluindo WTT ]	5 442	t CO <sub>2</sub> e
Categoria 11	[ Uso de produtos vendidos ]	1 052 818	t CO <sub>2</sub> e
<b>Emissões biogénicas *</b>		<b>TOTAL</b>	<b>30 079</b> t CO <sub>2</sub> e
Âmbito 1	[ Transportes; Combustão Fixa ]	29 797	t CO <sub>2</sub> e
Âmbito 3	[ Categorias 6, 7 e 9 ]	283	t CO <sub>2</sub> e
<b>Emissões evitadas *</b>		<b>TOTAL</b>	<b>10 507</b> t CO <sub>2</sub> e
Eletricidade renovável produzida		10 167	t CO <sub>2</sub> e
Valorização de lamas de ETA		0	t CO <sub>2</sub> e
Água para reutilização (ApR)		339	t CO <sub>2</sub> e

\* Não contabilizadas nas emissões totais



## INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA EMPRESAS DO GRUPO AdP

### ÂMBITO 1, 2 e 3

<b>ANO</b>	<b>Emissões GEE, total</b>	<b>823 504</b>	<b>t CO<sub>2</sub>e</b>	Assumindo A2 como método "Market-based"
<b>2019</b>	<b>Emissões GEE, total</b>	<b>792 713</b>	<b>t CO<sub>2</sub>e</b>	Assumindo A2 como método "Location-based"

Âmbito 2 - "Market-based"	t CO <sub>2</sub>	t CH <sub>4</sub>	t N <sub>2</sub> O	t CO <sub>2</sub> e	t CO <sub>2</sub> e Total	
<b>TOTAIS</b>	<b>190 883</b>	<b>2 155,6</b>	<b>368,71</b>	<b>283</b>	<b>349 229</b>	
Edifícios	1 513	0,1	0,06	0	1 532	0%
<b>Abastecimento em Alta</b>	<b>104 715</b>	<b>5,2</b>	<b>4,39</b>	<b>0</b>	<b>106 025</b>	<b>30%</b>
<b>Abastecimento em Baixa</b>	<b>9 397</b>	<b>0,5</b>	<b>0,39</b>	<b>0</b>	<b>9 514</b>	<b>3%</b>
<b>Saneamento em Alta</b>	<b>66 104</b>	<b>2 074,0</b>	<b>362,58</b>	<b>0</b>	<b>220 262</b>	<b>63%</b>
<b>Saneamento em Baixa</b>	<b>1 592</b>	<b>75,1</b>	<b>0,99</b>	<b>0</b>	<b>3 958</b>	<b>1%</b>
Gestão de Resíduos	2	0,6	0,00	0	20	0%
F-Gases	0	0,0	0,00	283	283	0%
Transportes	7 560	0,0	0,28	0	7 635	2%

Âmbito 2 - "Location-based"	t CO <sub>2</sub>	t CH <sub>4</sub>	t N <sub>2</sub> O	t CO <sub>2</sub> e	t CO <sub>2</sub> e Total	
<b>TOTAIS</b>	<b>160 473</b>	<b>2 154</b>	<b>367</b>	<b>283</b>	<b>318 438</b>	
Edifícios	1 278	0,1	0,05	0	1 294	0%
<b>Abastecimento em Alta</b>	<b>87 305</b>	<b>4,3</b>	<b>3,66</b>	<b>0</b>	<b>88 397</b>	<b>28%</b>
<b>Abastecimento em Baixa</b>	<b>7 834</b>	<b>0,4</b>	<b>0,33</b>	<b>0</b>	<b>7 932</b>	<b>2%</b>
<b>Saneamento em Alta</b>	<b>55 184</b>	<b>2 073,5</b>	<b>362,12</b>	<b>0</b>	<b>209 206</b>	<b>66%</b>
<b>Saneamento em Baixa</b>	<b>1 327</b>	<b>75,1</b>	<b>0,98</b>	<b>0</b>	<b>3 690</b>	<b>1%</b>
Gestão de Resíduos	2	0,6	0,00	0	20	0%
F-Gases	0	0,0	0,00	283	283	0%
Transportes	7 542	0,0	0,28	0	7 618	2%

<b>Intensidade carbónica (Âmbito 1 e 2)</b>	por água faturada (Abastecimento)	<b>0,20</b>	kg CO <sub>2</sub> e / m <sup>3</sup> de água faturada (Abastecimento)
	por água faturada (Abastecimento em Alta)	<b>0,21</b>	kg CO <sub>2</sub> e / m <sup>3</sup> de água faturada (Abastecimento em Alta)
	por água faturada (Abastecimento em Baixa)	<b>0,12</b>	kg CO <sub>2</sub> e / m <sup>3</sup> de água faturada (Abastecimento em Baixa)
	por água residual faturada (Saneamento)	<b>0,47</b>	kg CO <sub>2</sub> e / m <sup>3</sup> de água residual faturada (Saneamento)
	por água residual faturada (Saneamento em Alta)	<b>0,48</b>	kg CO <sub>2</sub> e / m <sup>3</sup> de água residual faturada (Saneamento em Alta)
<b>Int. carbónica (Âmbito 3)</b>	por água residual faturada (Saneamento em Baixa)	<b>0,16</b>	kg CO <sub>2</sub> e / m <sup>3</sup> de água residual faturada (Saneamento em Baixa)
	por água faturada (Abastecimento)	<b>0,27</b>	kg CO <sub>2</sub> e / m <sup>3</sup> de água faturada (Abastecimento)
<b>Intensidade energética</b>	por água residual faturada (Saneamento)	<b>0,63</b>	kg CO <sub>2</sub> e / m <sup>3</sup> de água residual faturada (Saneamento)
	consumo de eletricidade (sistemas de abast. de água)	<b>0,75</b>	kWh / m <sup>3</sup> de água fornecida
	consumo de eletricidade (sistemas de trat. de ág. residuais)	<b>0,58</b>	kWh / m <sup>3</sup> de água residual faturada
	cobertura de energia renovável no consumo de eletricidade	<b>3,2%</b>	MWh renováveis / MWh totais
	Garantias de Origem vs. eletricidade consumida		MWh (GO) / MWh consumidos

<b>Dados gerais de atividade</b>	Água faturada (total)	<b>606 443 869</b>	m <sup>3</sup>	consumos de gasóleo	<b>2 955 931</b>	litros
	Alojamentos com serviço efetivo (Abastecimento)	<b>3 957 880</b>	n.º	consumos de gasolina	<b>81 428</b>	litros
	Águas residuais faturadas	<b>495 300 265</b>	m <sup>3</sup>	consumos de gás natural	<b>2 536</b>	MWh
	Alojamentos com serviço efetivo (Saneamento)	<b>3 508 772</b>	n.º	consumos de F-Gases	<b>147</b>	kg
	Água para Reutilização	<b>1 100 719</b>	m <sup>3</sup>	Lamas entregues a ent. licenciadas	<b>73 294</b>	ton peso seco
	Eletricidade total consumida	<b>751 910</b>	MWh	Eletricidade renovável produzida e consumida	<b>23 710</b>	MWh
	Contratos de aquisição de energia verde		MWh	Eletricidade renovável produzida e vendida	<b>16 311</b>	MWh
	Garantias de Origem adquiridas		MWh	Eletricidade renovável encaminhada via CER		MWh



**AdP ENERGIAS**

**Grupo Águas de Portugal**

**Próximos passos**

## Próximos passos

Apresentação do Inventário aos CA's das Empresas

Inventário do Ano de 2022

Ferramenta de Emissões Orientada a Projetos

Definição de metas no âmbito do Programa NEUTRO

*Dossier de candidatura do Grupo AdP ao SBTi*

Desenvolvimento do  
**Programa NEUTRO**