



## INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GEE 2020

### RESUMO

---

No âmbito do seu compromisso com o desenvolvimento sustentável a Lipor integra as alterações climáticas na sua estratégia de negócio, pelo que assume as suas responsabilidades enquanto agente produtor e gestor de Gases com Efeito Estufa (GEE) e enquanto agente indutor de conhecimento, ação e mobilização dos cidadãos e da sociedade. A adoção da estratégia Lipor 3M –menos Resíduos, menos Carbono, mais Clima representa o nosso compromisso de ação, visando contribuir, em simultâneo, para o cumprimento dos objetivos de política climática aos níveis da União Europeia, de Portugal e da Região do Porto.



## Índice

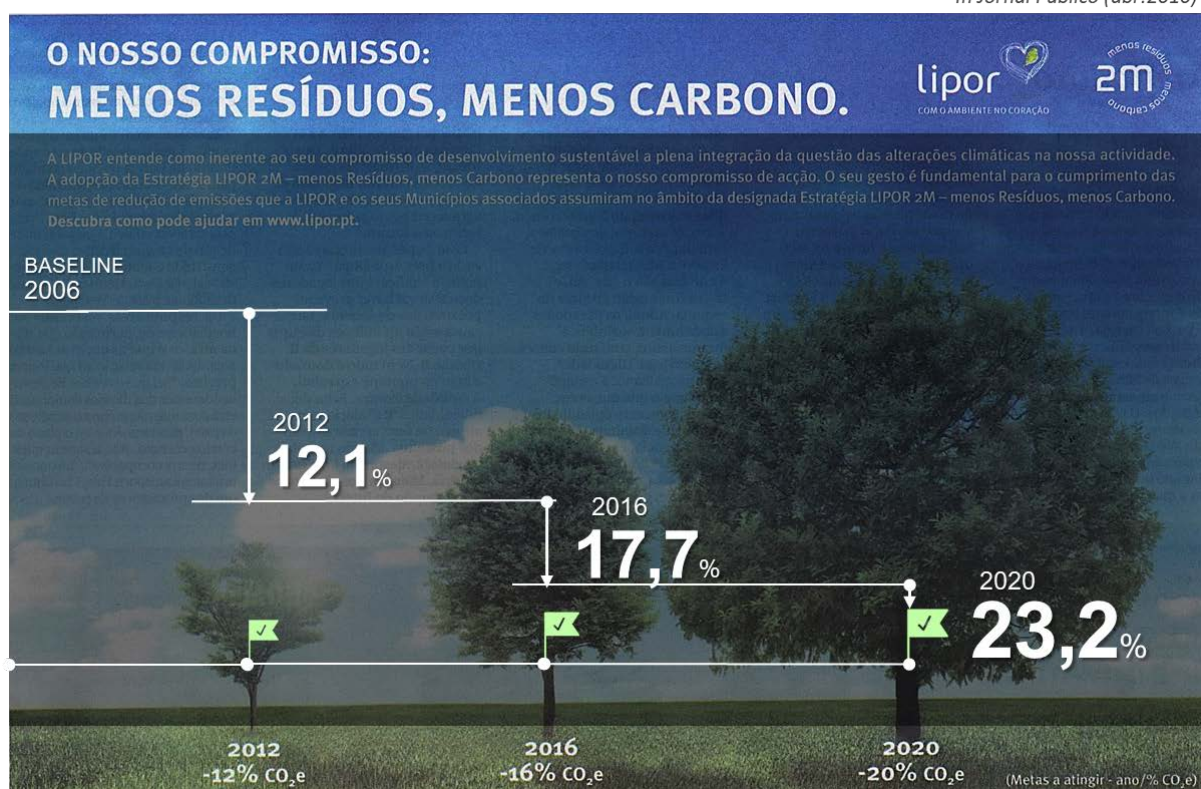
<b>O esforço de uma década.....</b>	<b>3</b>
<b>I. Níveis de atividade Lipor   Gestão RU.....</b>	<b>4</b>
<b>II. Inventário GEE (no âmbito da Estratégia 3M) .....</b>	<b>7</b>
<b>III. Inventário GEE global .....</b>	<b>8</b>
Emissões por âmbitos.....	9
<b>IV. Balanço de emissões .....</b>	<b>10</b>

## O esforço de uma década

As práticas de circularidade foram há muito internalizadas na gestão Lipor. A nossa gestão de integrada de resíduos (recursos), como parte integrante do sistema económico, colocou o seu foco na prevenção, redução, reutilização, reciclagem e opções sustentáveis de tratamento e destino final (com óbvia prioridade à valorização).

Integração da questão climática na atividade Lipor (a gestão pelo carbono) fez-se há 10 anos e passou pela definição de uma estratégia com compromissos e metas quantificadas até 2020.

*In Jornal Público (abr.2010)*



As metas de descarbonização a que nos propusemos estão cumpridas. A Lipor reduziu, em 2020, 23% de emissões de GEE face a 2006 (ano de referência). Esta redução equivale a cerca de 95.000 tCO<sub>2</sub>e.

Mas a capacidade de induzir redução de emissões de GEE da Lipor vai muito além da redução direta. Através dos seus produtos (Composto Orgânico Nutrimais®; Recicláveis e Energia Elétrica) – que concorrem com outras atividades económicas mais intensivas do ponto de vista carbónico – a Lipor tem a capacidade de induzir reduções noutros setores de atividade na ordem das 150.000 tCO<sub>2</sub>e/ano.

## I. Níveis de atividade Lipor | Gestão RU

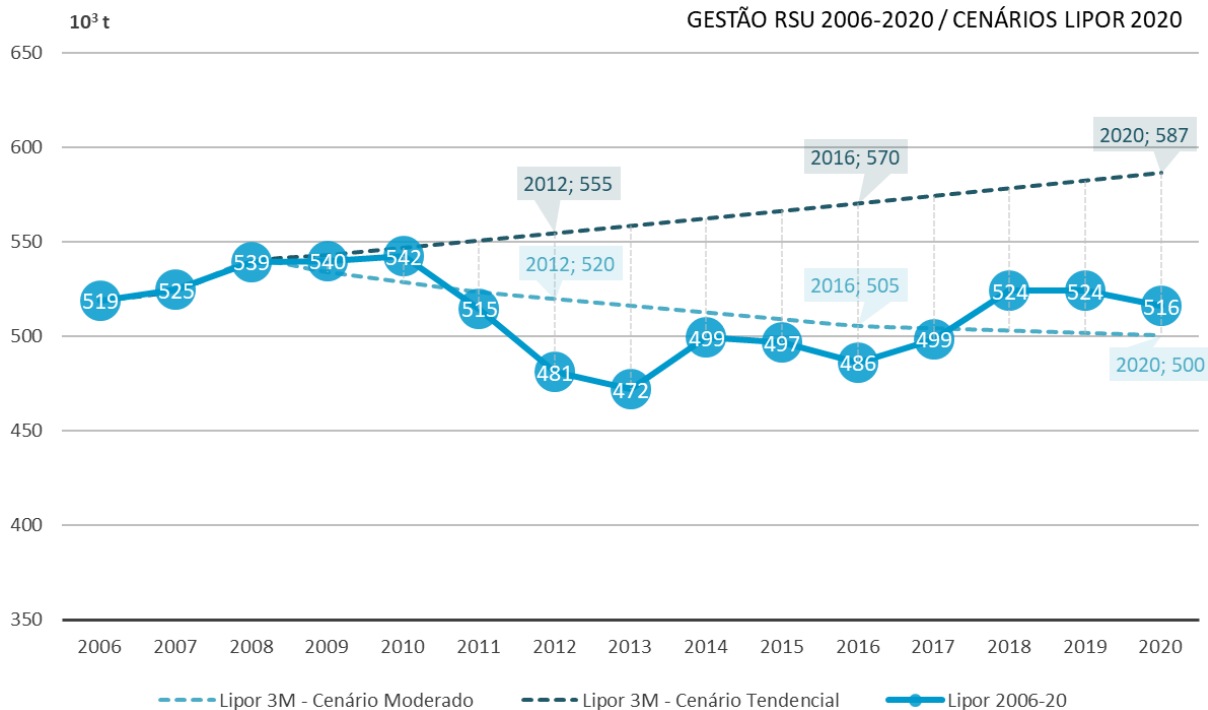


Figura 1 – Níveis de atividade Lipor 2006-2020 / Cenários gestão 3M

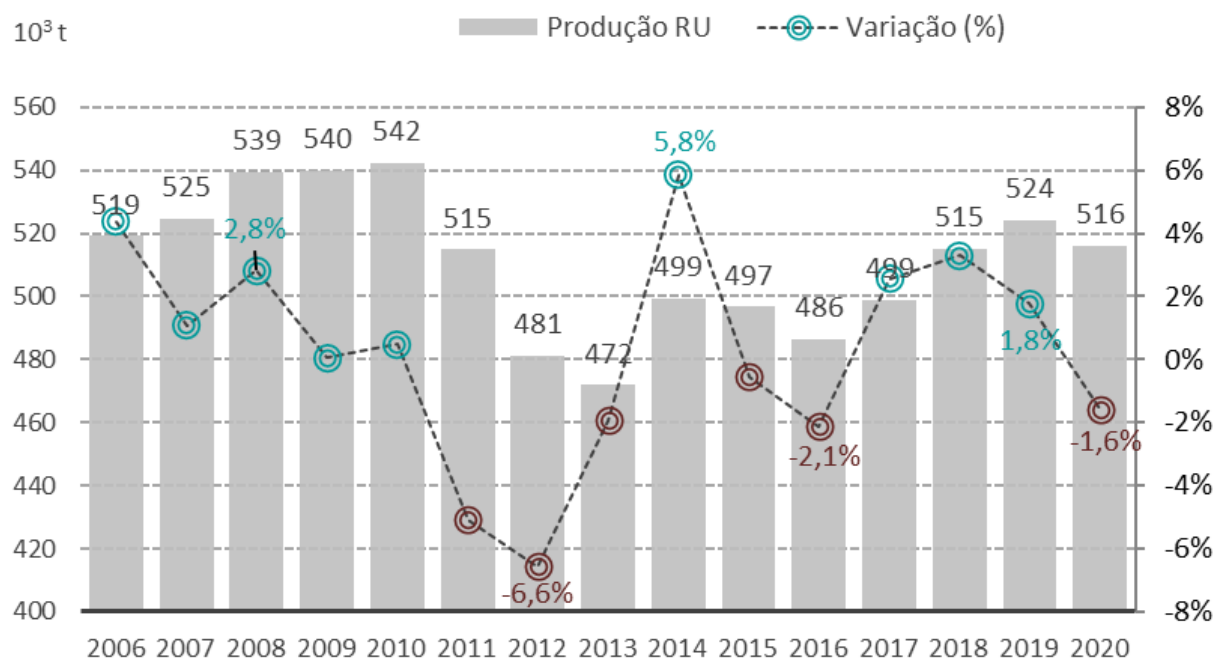


Figura 2 – Níveis de atividade Lipor 2006-2020 | Quantitativos geridos e taxa de variação anual

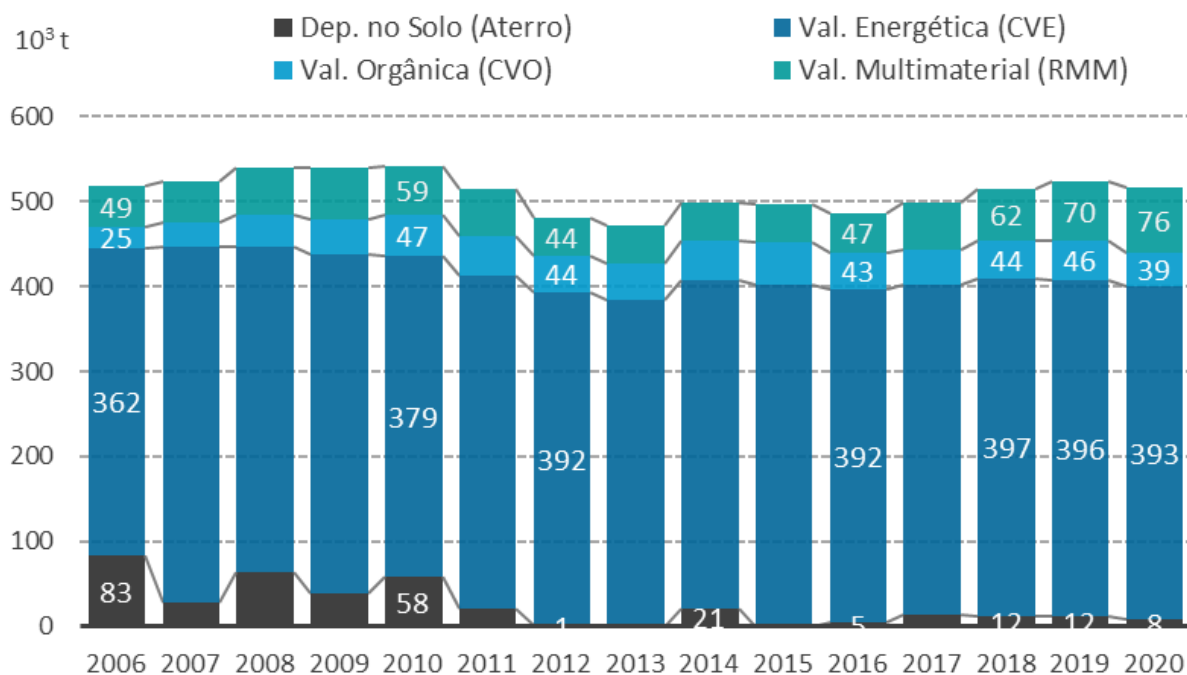


Figura 3 – Níveis de atividade Lipor 2006-2020 | Quantitativos geridos por infraestrutura

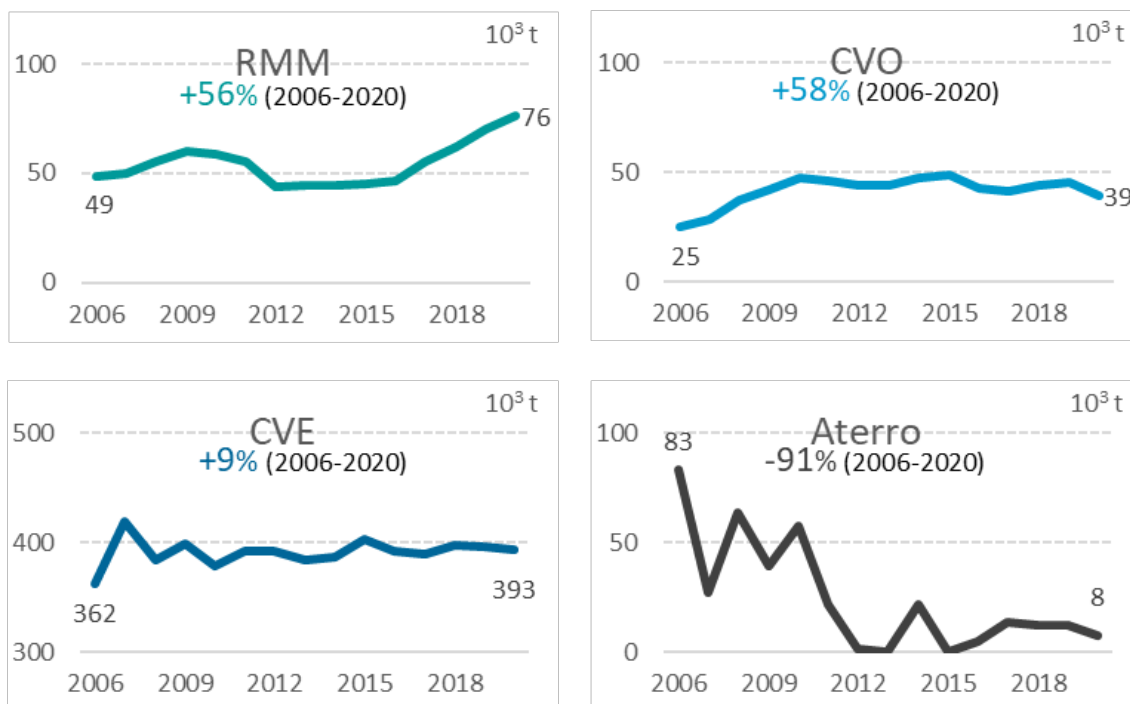


Figura 4 – Níveis de atividade Lipor 2006-2020 | Evolução por infraestrutura

Δ 2019-20	Âmbito	Actividade	2020			
			Unidade	Valor	Unidade	Valor
	<b>A1</b>	<b>Tratamento/Valorização RSU</b>	<b>t</b>	<b>515 979,99</b>		
↓ -1,6%	A1	Confinamento Técnico	t	7 555,96	1,5%	
↓ -14,2%	A1	Valorização Orgânica	t	39 193,14	7,6%	
↓ -0,7%	A1	Valorização Energética	t	393 238,54	76,2%	
↑ 7,9%	A1	Valorização Multimaterial	t	75 992,35	14,7%	
	<b>A1</b>	<b>Consumo Combustíveis</b>				
↓ -64,2%	A1	Gás Natural	m3	87 236,88	GJ	3 403,11
	A1	Centro Triagem (RMM)	m3		GJ	
↓ -15,4%	A1	Central Valorização Orgânica (CVO)	m3	58 777,27	GJ	2 292,90
↓ -90,9%	A1	Central Valorização Energética (CVE)	m3	15 397,87	GJ	600,67
↑ 127,4%	A1	Lipor Geral	m3	13 061,75	GJ	509,54
↑ 8,9%	A1	Gasóleo	l	8 876,00	GJ	199,63
↓ -58,3%	A1	Central Valorização Energética (CVE)	l	3 400,00	GJ	123,95
	A1	Lipor Geral	l	5 476,00	GJ	75,68
↓ -20,4%	<b>A2</b>	<b>Consumo Electricidade</b>	<b>MWh</b>	<b>5 379,45</b>		
	A2	Centro Triagem (RMM)	MWh			
↓ -21,3%	A2	Central Valorização Orgânica (CVO)	MWh	3 904,64		
↓ -62,2%	A2	Central Valorização Energética (CVE)	MWh	119,75		
↓ -17,3%	A2	Confinamento Técnico (CT)	MWh	330,19		
↓ -5,0%	A2	Lipor Geral	MWh	1 024,86		
	<b>A1</b>	<b>Transportes e Mobilidade</b>				
↓ -25,6%	A1	Frota Própria	l	70 007,92	GJ	2 498,87
↓ -24,5%	A1	Consumo Gasóleo	l	68 545,19	GJ	2 498,87
↓ -54,5%	A1	Consumo Gasolina	l	1 462,73	GJ	48,30
	A1	Consumo GNC	kg	6 768,70	GJ	324,90
↓ -8,8%	A1	Máquinas móveis	l	137 371,61	GJ	5 007,98
↑ 10,0%	A1	Centro Triagem (RMM)	l	53 117,61	GJ	1 936,44
↓ -7,6%	A1	Central de Valorização Orgânica (CVO)	l	84 254,00	GJ	3 071,54
↓ -100,0%	A1	Confinamento Técnico (CT)	l	0,00	GJ	0,00
	<b>A3</b>	<b>Deslocações em Serviço</b>				
↓ -80,1%	A3	Comboio	pkm	5 271,00		
↓ -81,6%	A3	Avião	pkm	98 972,93		
↑ 73,6%	A3	Viatura particular (aluguer)	vkm	741,00		
↓ -85,7%	A3	BUS/Coach (aluguer)	vkm	496,00		
↑ 3,8%	A3	Frota terceiros (transporte escórias e sucatas)	vkm	424 050,00		
↑ 3,4%	A3	Escórias	vkm	159 030,00		
↑ 28,4%	A3	Sucatas	vkm	18 550,00		
↑ 2,7%	A3	Cinzas	vkm	246 470,00		
↑ 0,4%		População servida	hab.	963 865		
↓ -2,0%		Capitação	kg/hab.	535,32		

Figura 5 – Níveis de atividade Lipor 2020 | Âmbito da Estratégia 3M

Os RU geridos pelo sistema integrado Lipor atingiram, em 2020, 515.980 t, uma redução de 1,6% face a 2019. Adicionalmente foram contabilizadas em 2020 41.958 t de RU provenientes de outros sistemas. Para efeitos do inventário as emissões associadas a estes quantitativos são reportadas separadamente.

## II. Inventário GEE (no âmbito da Estratégia 3M)

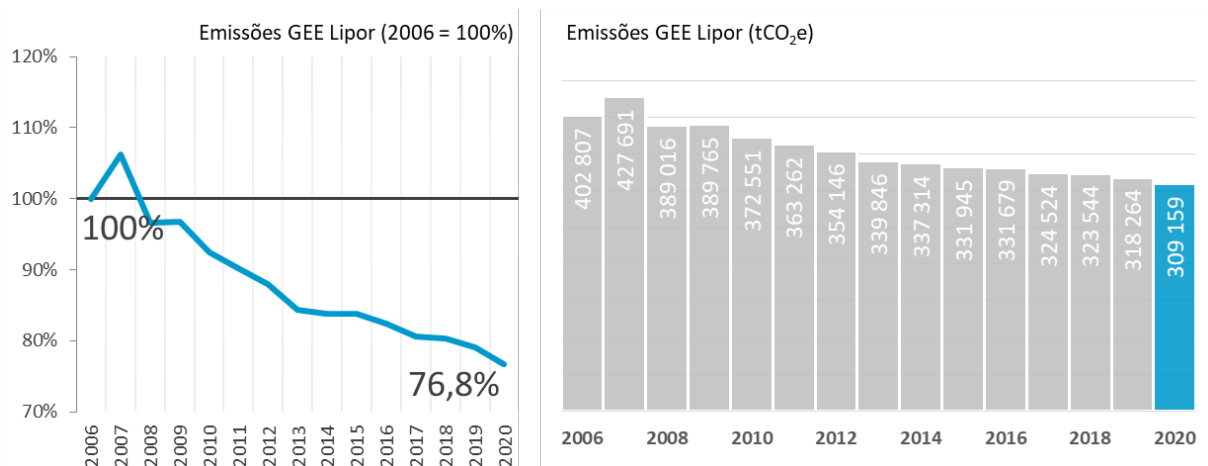


Figura 6 – Inventário GEE Lipor 3M (2006-2020)

No inventário 2020 foram contabilizadas 309.159 tCO<sub>2</sub>e, que representam uma redução de emissões de 2,9% face a 2019. Comparativamente a 2006 (ano de referência para as metas Estratégia 3M) registou-se um decréscimo nas emissões de 23,2% (-93.648 tCO<sub>2</sub>e). Trata-se de uma redução que supera a meta definida para 2020 (-20%).

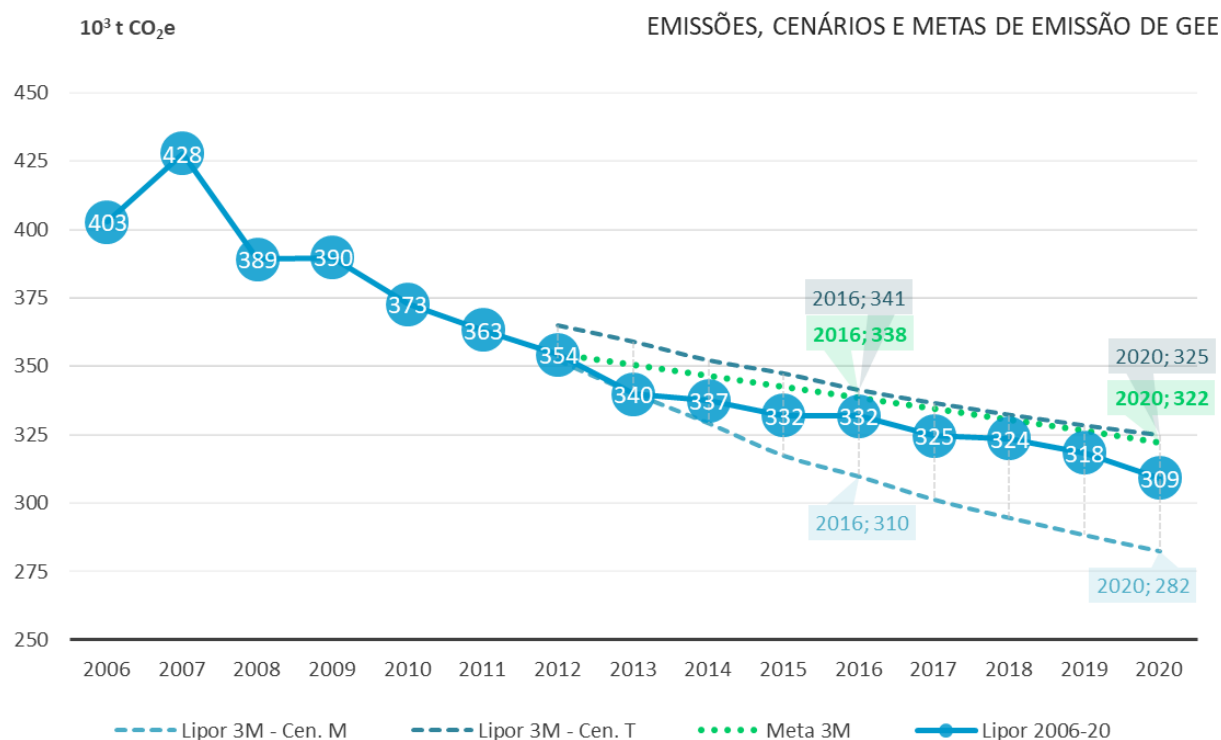


Figura 7 – Metas 3M (2006-2020)

### III. Inventário GEE global

No inventário global de 2020 foram contabilizadas 386.229 tCO<sub>2</sub>e que representa uma redução de emissões de 2,7% face a 2019.

valores em t CO <sub>2</sub> e		2019	2020			Δ 2019-20
<b>EMISSIONES GEE LIPOR</b>		<b>391 675</b>	<b>386 229</b>	<b>100%</b>		<b>↓ -1,4%</b>
<b>A1</b>	<b>Âmbito 1 - Emissões directas</b>	<b>315 846</b>	<b>307 322</b>	<b>79,6%</b>	<b>100%</b>	<b>↓ -2,7%</b>
EP	Tratamento e Valorização de Resíduos	<b>314 594</b>	<b>306 554</b>		99,7%	↓ -2,6%
	<i>Confinamento Técnico</i>	92 202	<b>86 887</b>		28,3%	↓ -5,8%
	<i>Valorização Orgânica (CVO)</i>	8 084	<b>6 937</b>		2,3%	↓ -14,2%
	<i>Valorização Energética (CVE)</i>	214 309	<b>212 729</b>		69,2%	↓ -0,7%
CF	Consumo combustíveis em instalações	<b>553</b>	<b>202</b>		0,1%	↓ -63,5%
CM	Transportes e Mobilidade (Frota Própria)	<b>699</b>	<b>567</b>		0,2%	↓ -18,8%
<b>A2</b>	<b>Âmbito 2 - Emissões indirectas (MB)</b>	<b>2 080</b>	<b>1 567</b>	<b>0,4%</b>	<b>100%</b>	<b>↓ -24,7%</b>
MB	Centro Triagem (RMM)	-	-			<i>incluído em Lipor Geral</i>
MB	Central Valorização Orgânica (CVO)	<b>1 992</b>	<b>1 567</b>		100,0%	↓ -21,3%
MB	Central Valorização Energética (CVE)	<b>0</b>	<b>0</b>		0,0%	-
MB	Confinamento Técnico (CT)	<b>88</b>	<b>0</b>		0,0%	↓ -100,0%
MB	Lipor Geral	<b>0</b>	<b>0</b>		0,0%	-
LB	<b>Âmbito 2 - Emissões indirectas (LB)</b>	<b>1 985</b>	<b>1 571</b>			
<b>A3</b>	<b>Âmbito 3 - Outras emissões indirectas</b>	<b>73 749</b>	<b>77 340</b>	<b>20,0%</b>	<b>100%</b>	<b>↑ 4,9%</b>
C.01	C.01 - Bens e serviços adquiridos	37,5	<b>30,7</b>		0,0%	↓ -18,1%
C.02	C.02 - Ativos adquiridos	18,0	<b>835,9</b>		1,1%	↑ 4555,6%
C.03	C.03 - Energia e combustíveis	682,0	<b>488,9</b>		0,6%	↓ -28,3%
C.04	C.04 - Transporte (a montante)	7 845	<b>8 354</b>		10,8%	↑ 6,5%
C.05	C.05 - Resíduos e Águas Residuais	22,7	<b>18,4</b>		0,0%	↓ -18,8%
C.06	C.06 - Deslocações em serviço	95,6	<b>17,3</b>		0,0%	↓ -81,9%
C.07	C.07 - Mobilidade pendular	466	<b>369</b>		0,5%	↓ -20,8%
C.09	C.09 - Transporte (a jusante)	639	<b>546</b>		0,7%	↓ -14,5%
C.10	C.10 - Processamento de produtos intermédios	61 292	<b>64 595</b>		83,5%	↑ 5,4%
C.11	C.11 - Utilização de bens e serviços	2 653	<b>2 085</b>		2,7%	↓ -21,4%
<b>RESUMO INVENTÁRIO</b>		<b>2019</b>	<b>2020</b>			<b>Δ 2019-20</b>
A1	Lipor A1	315 846	307 322			↓ -2,7%
A2	Lipor A2	2 080	1 567			↓ -24,7%
A1+A2	Lipor A1+A2	317 925	308 889			↓ -2,8%
A3	Lipor A3	73 749	77 340			↑ 4,9%
A1+A3	Lipor A1+A2+A3	391 675	386 229			↓ -1,4%
N Lipor 8	Outras Emissões	9 124	18 862			↑ 106,7%
	<b>TOTAL</b>	<b>400 799</b>	<b>405 092</b>			<b>↑ 1,1%</b>
3M	Lipor 3M	318 264	309 159			↓ -2,9%

Figura 8 – Inventário Global GEE Lipor 2020



### Emissões por âmbitos

- Âmbito 1 (A1) representou **79,6%** (**307.322 tCO<sub>2</sub>e / - 2,7% face a 2019**)
- Âmbito 2 (A2) representou **0,40%** (**1.567 tCO<sub>2</sub>e / - 24,7% face a 2019**)
- Âmbito 3 (A3) representou **20,0%** (**77.340 tCO<sub>2</sub>e / +4,9% face a 2019**)

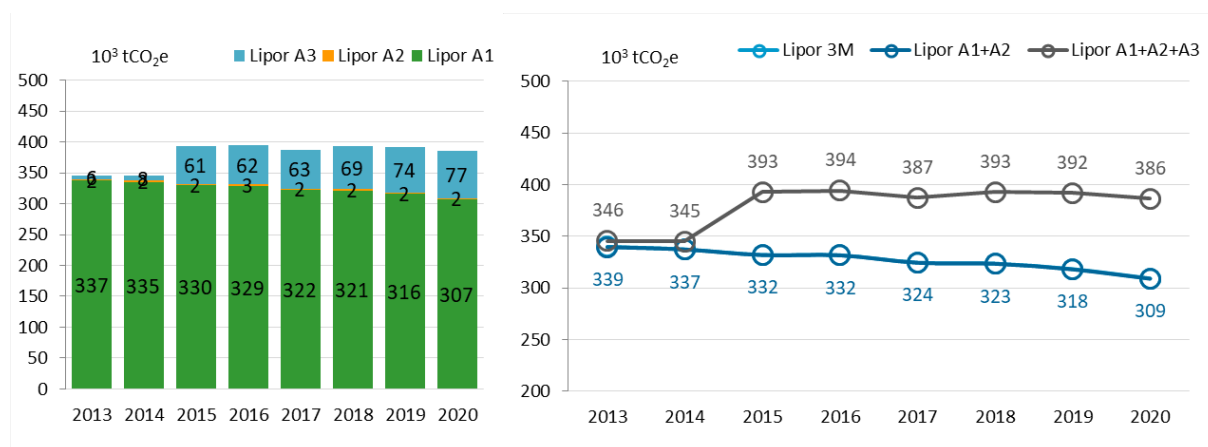


Figura 9 – Comparação dos inventários de GEE Lipor (3M versus Global)

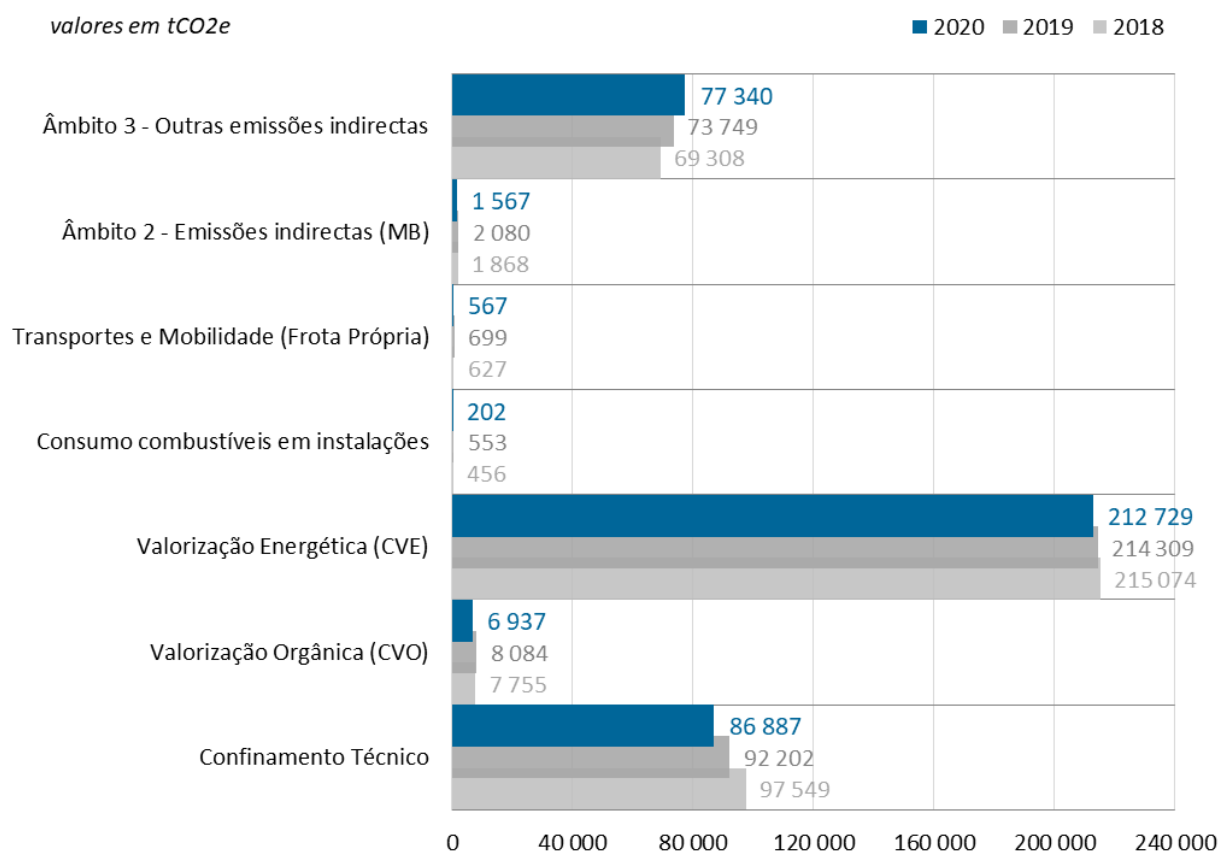


Figura 10 – Inventário Global de GEE Lipor (2018 / 2019 / 2020)

## IV. Balanço de emissões

Determinar o Balanço Líquido de Emissões de GEE do universo Lipor implicou definir abordagens específicas para avaliar:

- Atividades que concorrem para a substituição de atividades mais intensivas em carbono (e.g. produção elétrica por combustíveis fósseis) e,
- O impacto indireto devido à utilização de resíduos valorizados nas atividades económicas (e.g. fluxos para retoma e reciclagem na indústria; aplicação do composto Nutrimais no setor agrícola).

A **produção e exportação de energia elétrica** na Central de Valorização Energética (CVE) e nas Unidades de Valorização de Biogás (Matosinhos e Ermesinde) concorrem diretamente para a substituição de atividades intensivas em carbono, como é o caso da produção de energia a partir de combustíveis fósseis.

A **reciclagem de materiais**, por oposição à produção de materiais virgens, apresenta vantagens em termos de balanço energético e carbónico. A reciclagem de materiais (principalmente embalagens) a partir dos fluxos de resíduos envolve, genericamente:

- Recolha e transporte dos resíduos (recolha indiferenciada e seletiva) dos pontos de recolha,
- Operação de triagem (seleção, separação) e transporte (c/ ou s/ compactação) para entidades recicladoras e,
- Reciclagem.

A **aplicação de fertilizantes** sintéticos azotados no sector agrícola é uma fonte significativa de emissões GEE, concretamente, devido às emissões de N<sub>2</sub>O por volatilização. Neste contexto, a aplicação de composto (Nutrimais), produzido através da compostagem, assume importância no impacto indireto de emissões de GEE. A estimativa de emissões evitadas assume-se como potencial, uma vez que não existe ainda informação sobre o grau efetivo de substituição de fertilizantes azotados sintéticos pelo composto produzido na CVO da Lipor.

### Nota técnica:

O balanço apresentado deverá ser encarado como uma estimativa do potencial de emissões evitadas, uma vez que não foram tidas em consideração questões como a capacidade efetiva, quer de produção de materiais virgens, quer de reciclagem, questões de limitação técnica das entidades/empresas recicladoras em Portugal (e.g. reciclagem de plástico) e eventuais movimentos transfronteiriços de materiais recicláveis. Neste sentido, não poderá ser assegurado que o potencial de redução (em termos de energia e carbono) estimado seja repercutido direta e integralmente nos sectores de atividade económica no Grande Porto ou em Portugal.

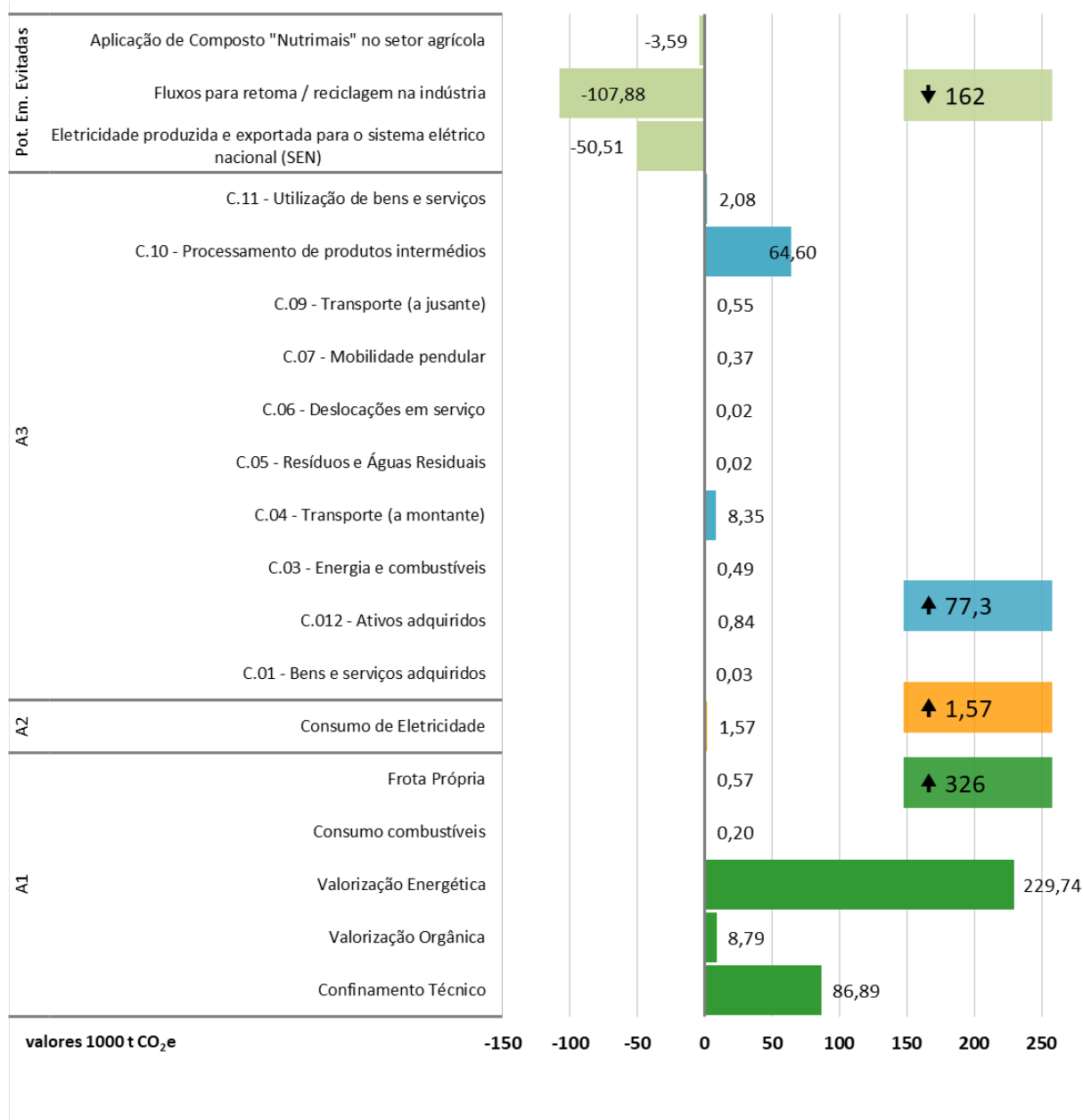


Figura 11 – Balanço de Emissões de GEE Lipor 2020