

## Indicadores Económico-ambientais – Contas das Emissões Atmosféricas 1995-2016

---

### **Potencial de Aquecimento Global diminuiu 2,9% em 2016, apesar do crescimento da atividade económica**

Em 2016, o Potencial de Aquecimento Global diminuiu 2,9%, o de Acidificação 2,0% e o de Formação de Ozono Troposférico 3,3%, enquanto a atividade económica (medida pelo Valor Acrescentado Bruto a preços base) cresceu, em termos reais, 1,6%. Esta situação de dissociação (decrésimo do impacto ambiental e crescimento económico) já não sucedia desde 2010.

Portugal apresentou, em 2015, o sexto mais baixo Potencial de Aquecimento Global *per capita* da UE28 (75,7% da média europeia).

---

O INE divulga os principais resultados das Contas das Emissões Atmosféricas para 2016, apresentando ainda dados revistos para o período 1995 a 2015<sup>1</sup>: indicadores ambientais (quantificadores do aquecimento global, acidificação e formação de ozono troposférico), indicadores económico-ambientais (comparação direta de dados físicos e económicos, com o objetivo de medir a eficiência ambiental da economia) e comparações com a União Europeia (UE).

As Contas das Emissões Atmosféricas permitem analisar as implicações ambientais da atividade económica do país, pois os seus resultados, que são compatíveis com as Contas Nacionais, permitem a elaboração de uma análise económico-ambiental integrada.

No Portal do INE, na área de divulgação das Contas Nacionais, são disponibilizados quadros com informação mais detalhada.

#### **1. Principais resultados**

Existem três indicadores importantes para a avaliação dos efeitos ambientais dos vários gases emitidos pelos ramos de atividade e pelas Famílias: o Potencial de Aquecimento Global (GWP na sigla inglesa), o Potencial de Acidificação (ACID) e o Potencial de Formação de Ozono Troposférico (TOFP) (v. notas metodológicas).

Em 2016, estes três indicadores ambientais, em resultado da diminuição das emissões da maior parte dos gases que contribuem para o seu cálculo, decresceram relativamente ao ano anterior, contrariamente ao Valor Acrescentado Bruto (VAB) a preços base, que cresceu 1,6%, em termos reais. Em termos acumulados, todos os indicadores ambientais registaram decréscimos significativos entre 1995 e 2016, enquanto o VAB registou um aumento em volume de 28,5%.

---

<sup>1</sup> No final deste destaque apresenta-se informação adicional sobre as revisões efetuadas.

**Quadro 1. Evolução dos potenciais de aquecimento global, de acidificação e de formação de ozono troposférico**

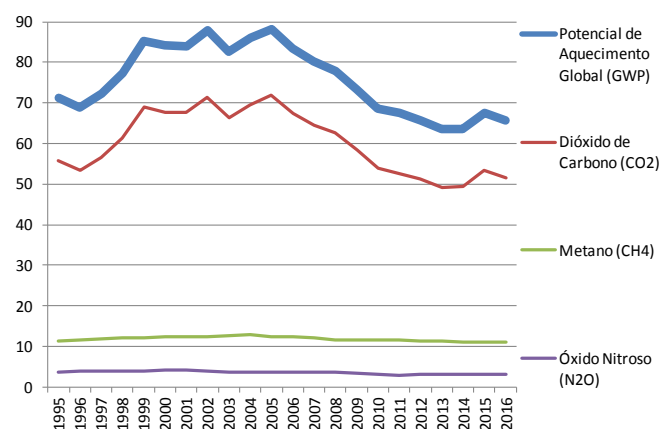
| Indicadores  | Anos           |                | Variação (%) |            |              | Variação média anual (%) |             |             |
|--|----------------|----------------|--------------|------------|--------------|--------------------------|-------------|-------------|
|  | 2016           | 2015           | 2016/2015    | 2015/2014  | 2016/1995    | 1995 2016                | 2007 2016   | 2012 2016   |
| <b>GWP (1000 t equiv. CO<sub>2</sub>)</b>          | <b>65.714</b>  | <b>67.647</b>  | <b>-2,9</b>  | <b>6,3</b> | <b>-7,6</b>  | <b>-0,3</b>              | <b>-2,3</b> | <b>-1,5</b> |
| <b>ACID (t equiv. SO<sub>2</sub>)</b>              | <b>280.229</b> | <b>285.999</b> | <b>-2,0</b>  | <b>1,0</b> | <b>-58,8</b> | <b>-4,0</b>              | <b>-5,3</b> | <b>-3,5</b> |
| <b>TOFP (t equiv. COVNM)</b>                       | <b>412.152</b> | <b>426.028</b> | <b>-3,3</b>  | <b>0,6</b> | <b>-40,2</b> | <b>-2,4</b>              | <b>-3,6</b> | <b>-2,9</b> |
| <b>Por memória</b>                                 |                |                |              |            |              |                          |             |             |
| <b>VAB a preços de base (10<sup>6</sup> Euros)</b> | <b>153.670</b> | <b>151.219</b> | <b>1,6</b>   | <b>1,6</b> | <b>28,5</b>  | <b>1,2</b>               | <b>0,1</b>  | <b>0,1</b>  |

Fonte: INE (Contas das Emissões Atmosféricas e Contas Nacionais)

**2. Potencial de Aquecimento Global**

Em 2016, as emissões de gases de efeito estufa atingiram 65,7 milhões de toneladas de equivalente de CO<sub>2</sub>. O Potencial de Aquecimento Global (GWP) diminuiu 2,9% face ao ano anterior (encontrando-se, no entanto, acima dos valores observados em 2013-2014, os mais baixos da série em análise), retomando a tendência decrescente iniciada em 2006. Esta evolução resultou fundamentalmente da diminuição das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), em -3,6%.

**Gráfico 1: Emissões de gases com efeito de estufa, 1995-2016**



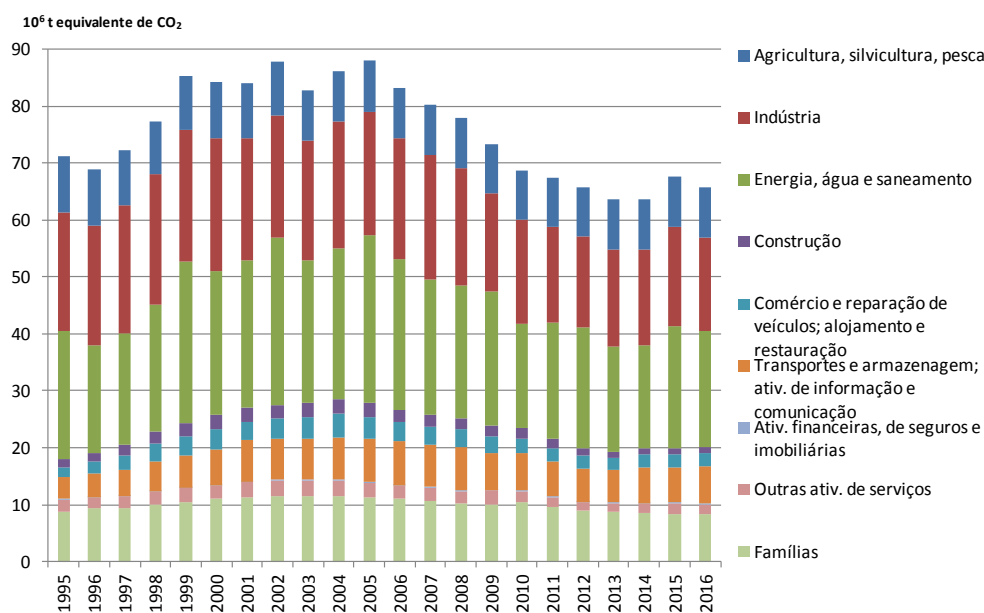
Fonte: INE (Contas das Emissões Atmosféricas)

**2.1. Análise por ramo de atividade<sup>2</sup>**

Em 2016, à semelhança do que sucede desde 1999, os agentes económicos que mais contribuíram para o GWP foram os ramos de atividade da Energia, água e saneamento (31,1%), Indústria (24,9%) e Agricultura, silvicultura e pesca (13,5%) e as Famílias (12,5%). A importância relativa da Indústria e da Energia, água e saneamento diminuíram desde o início da série (4,5 p.p. e 0,6 p.p., respetivamente). Os Transportes e armazenagem registaram um aumento de 4,5 p.p..

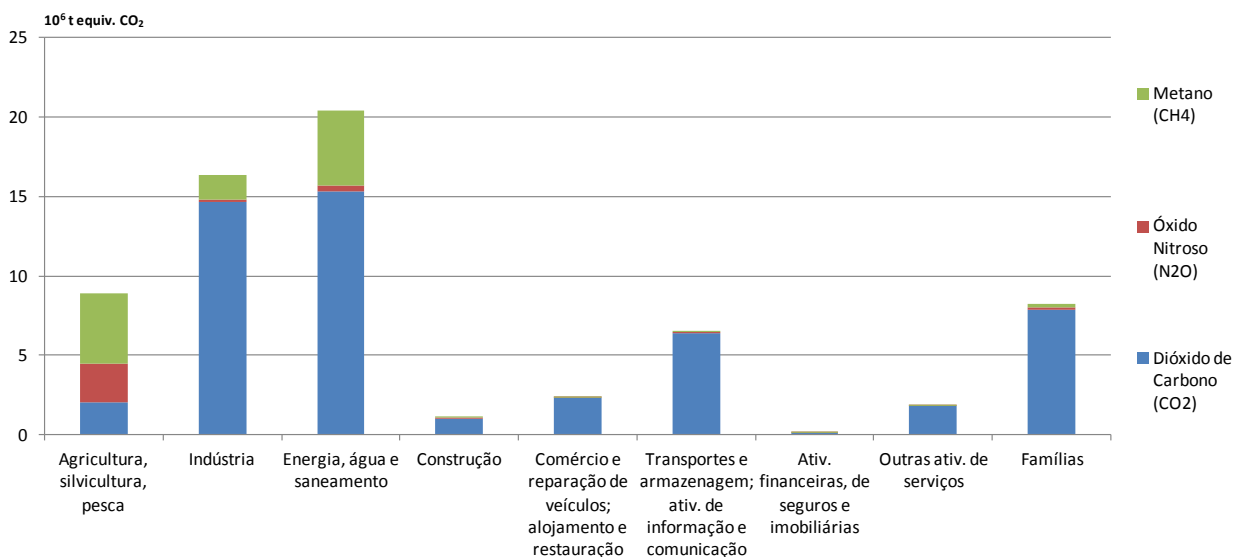
<sup>2</sup> As contas das emissões atmosféricas oferecem uma análise detalhada por 64 ramos de atividade emissores, bem como pelas famílias, de acordo com a nomenclatura das contas nacionais. Para efeitos de análise neste destaque, esses 64 ramos foram agregados em nove grupos.

**Gráfico 2: Emissões de gases com efeito de estufa por ramos de atividade, 1995 - 2016**



Na maioria dos ramos de atividade o dióxido de carbono foi o gás de efeito de estufa mais emitido. Desde 1995, a Agricultura, silvicultura e pesca constituem o único ramo de atividade em que as emissões de metano e óxido nítrico (expressas em equivalente de CO<sub>2</sub>) são superiores às de dióxido de carbono.

**Gráfico 3: Emissões de gases com efeito de estufa por ramos de atividade e por poluente, 2016**

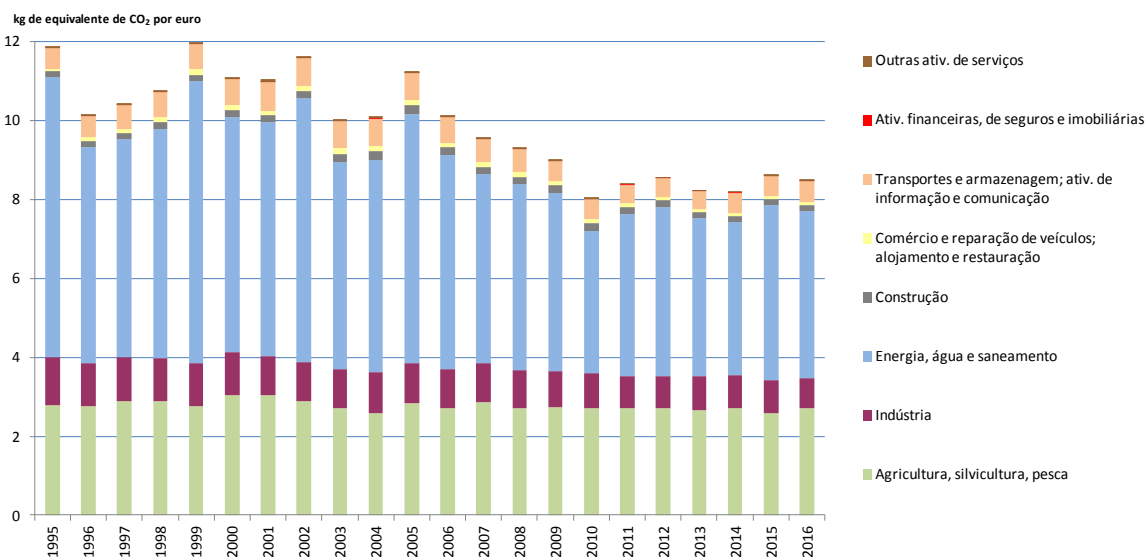


## 2.2. Intensidade das emissões dos gases com efeito de estufa

A intensidade das emissões corresponde ao rácio gases emitidos / VAB<sup>3</sup>. Em 2016 a intensidade dos gases com efeito de estufa diminuiu 4,4%. Nesse ano, como em toda a série, a Energia, água e saneamento apresentaram a maior intensidade (4,2 Kg de equivalente de CO<sub>2</sub> por euro). A Agricultura, silvicultura e pesca surgiu em segundo lugar (2,7 kg de equivalente de CO<sub>2</sub> por euro).

Em comparação com 1995, a intensidade de emissões de gases com efeito de estufa para o conjunto dos ramos de atividade diminuiu (-28,1%), mas aumentou na Construção e nos Transportes e armazenagem. O maior decréscimo foi registado na Energia, água e saneamento (-40,4%).

**Gráfico 4: Intensidade dos gases com efeito de estufa por ramo de atividade, 1995 - 2016**



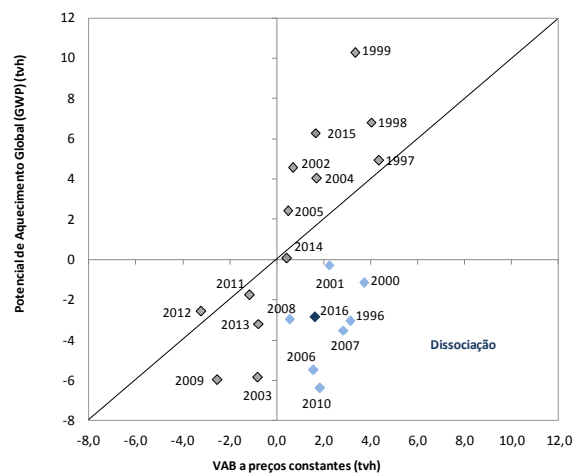
Fonte: INE (Contas das Emissões Atmosféricas)

<sup>3</sup> O VAB é valorizado a preços de base e as séries cronológicas são compiladas utilizando dados encadeados em volume para eliminar os efeitos da inflação.

Em 2016 registou-se uma “dissociação”, i.e., decréscimo do GWP com crescimento da atividade económica, algo que não sucedia desde 2010.

O GWP está muito dependente das formas de energia utilizadas pelos ramos de atividade da Indústria e Energia, água e saneamento (representam, em média, na série em análise, cerca de 57,0% do total das emissões responsáveis pelo Potencial de Aquecimento Global).

**Gráfico 5: Dissociação entre o GWP e o VAB - taxa de variação homóloga (tvh), 1996 - 2016**



Fonte: INE (Contas das Emissões Atmosféricas e Contas Nacionais)

O aumento da produção de energia renovável em 2016 reduziu a necessidade de produção de eletricidade a partir de combustíveis fósseis (nomeadamente do carvão, porque, devido ao preço mais reduzido, continua a ser preferencial ao gás natural). Com efeito, 2016 foi classificado como normal em termos de precipitação<sup>4</sup>, o que teve reflexos no aumento da produção de energia hídrica, particularmente em comparação com 2015, que foi um ano extremamente seco. Apesar do aumento gradual do peso da produção de energia eólica e solar fotovoltaica desde 2005, a fonte hídrica continua a apresentar um peso significativo na produção de energia elétrica.

Esta característica faz com que as emissões causadoras do GWP continuem fortemente ligadas aos níveis de precipitação. Considerando estas características do sistema electroprodutor nacional, a dissociação entre o GWP e o VAB é mais facilmente obtida nos anos em que se verificam maiores níveis de pluviosidade.

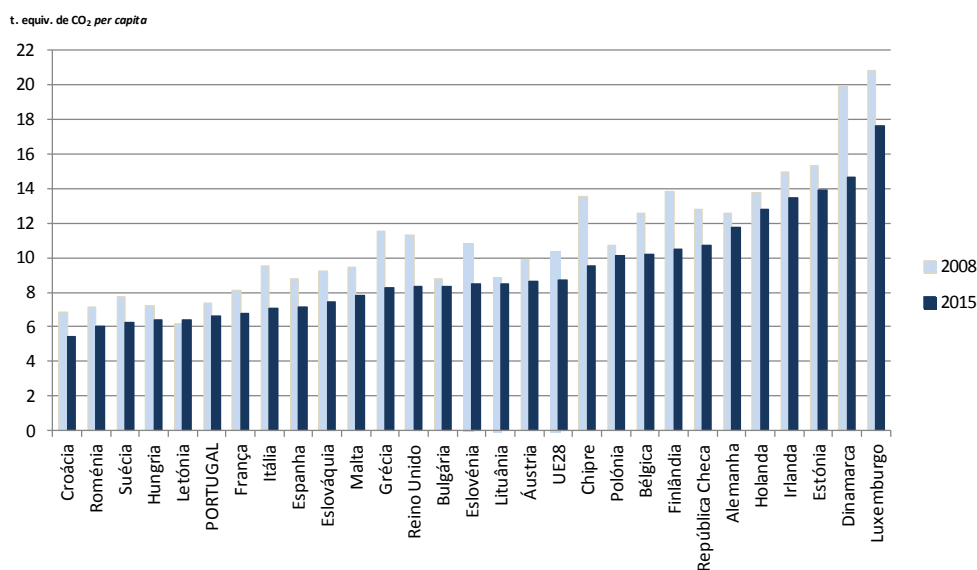
Analisando a dissociação para os 3 principais ramos de atividade responsáveis pelas emissões, é possível observar que em 2016 apenas se verificou na Indústria (as emissões decresceram 6,6% e o VAB aumentou 2,7%). Na Energia, água e saneamento as emissões decresceram 5,0% e o VAB diminuiu 0,5% e na Agricultura as emissões cresceram 0,9% e o VAB diminuiu 3,6%.

<sup>4</sup> Segundo o Boletim Climatológico Anual 2016, do Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P., 2016 foi o quinto valor mais alto desde 2000, com um valor médio de precipitação total anual de 991,6 mm, o que correspondeu a uma anomalia de +109,5 mm em relação ao valor médio 1971-2000.

### 2.3. Comparações internacionais

Em Portugal o indicador GWP *per capita* tem apresentado valores inferiores aos da maioria dos países da UE28, surgindo em sexto lugar em 2015 (último ano com informação disponível para a UE). Nesse ano a média da UE28 foi de 8,7 toneladas equivalente de CO<sub>2</sub> *per capita*, enquanto Portugal registou 6,6 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> *per capita*, i.e. 75,7% da média europeia. Em 2008 esse valor foi de 70,9%.

**Gráfico 6: Potencial de Aquecimento Global (GWP) *per capita*, na UE28, 2008 e 2015**



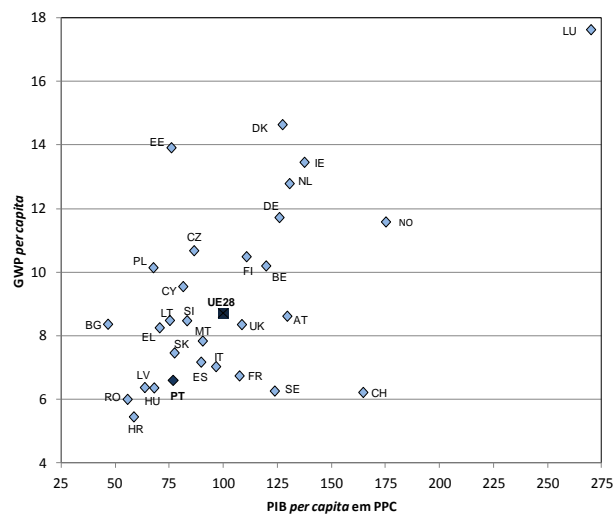
Fonte: EUROSTAT (Air emissions accounts by NACE Rev. 2 activity [env\_ac\_ainah\_r2])

Cruzando este indicador e o PIB *per capita* dos países da UE28 (Gráfico 7), constata-se que Portugal apresenta um GWP *per capita* relativamente reduzido, face a países com níveis de PIB *per capita* semelhantes.

Esta diferença poderá ser explicada por diferenças estruturais da economia e consumo energético nacionais: Portugal tem um menor peso da Indústria e Energia, água e saneamento e uma percentagem mais elevada de eletricidade proveniente de fontes renováveis no consumo bruto de eletricidade. O clima mais ameno face aos países da Europa Central e do Norte tem igualmente influência, designadamente no consumo energético das Famílias.

Contas das Emissões Atmosféricas – 1995-2016

**Gráfico 7: Potencial de Aquecimento Global (GWP) *per capita* e PIB *per capita* em PPC, na UE28, 2015**

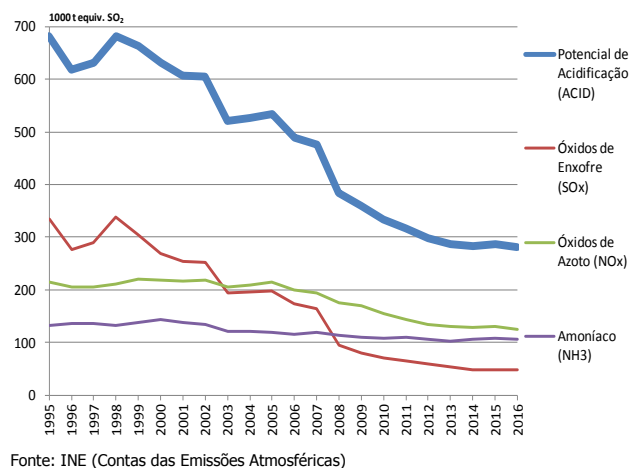


Fonte: EUROSTAT (Air emissions accounts by NACE Rev. 2 activity [env\_ac\_ainah\_r2])

### 3. Potencial de Acidificação

O **Potencial de Acidificação** (ACID) registou um decréscimo de 2,0% em 2016 (5,8 toneladas de equivalente de SO<sub>2</sub>), recuperando a tendência decrescente interrompida em 2015. Destaca-se, em toda a série, o decréscimo nas emissões de óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>) (-85,4%), explicável pela substituição de carvão e de combustíveis derivados de petróleo por gás natural e pelas adaptações tecnológicas impulsionadas pela legislação, que limitou estas emissões a partir de 2000.

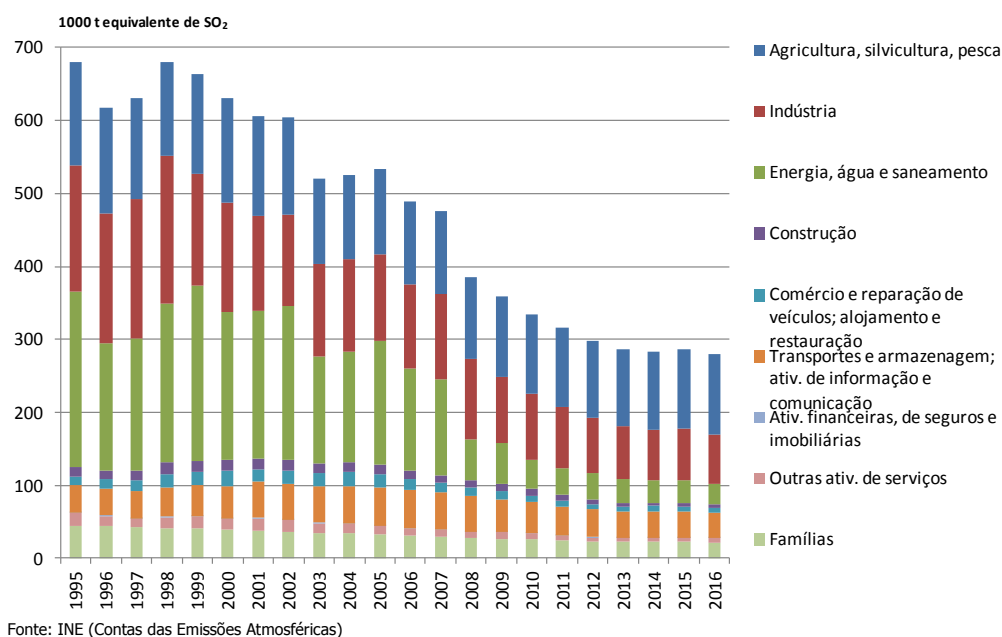
**Gráfico 8: Emissões de gases acidificantes, 1995 - 2016**



#### 3.1. Análise por ramo de atividade

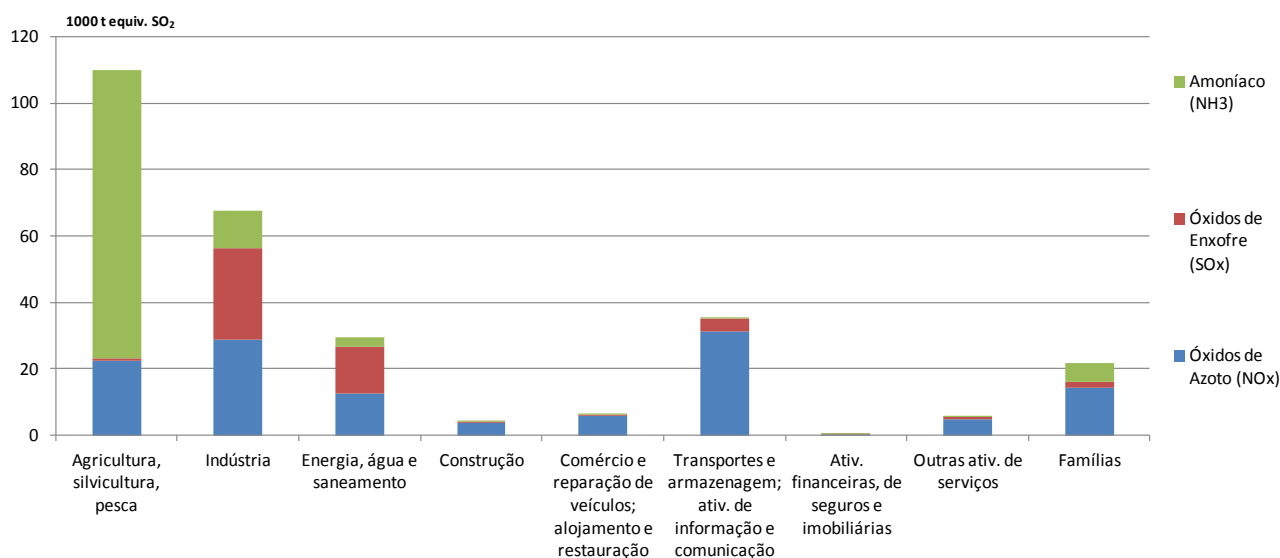
Em 2016, tal como sucede desde 2008, a Agricultura, silvicultura e pesca foi responsável pela maior parte das emissões destes gases acidificantes (39,3%), devido às emissões de amoníaco (NH<sub>3</sub>). Seguiram-se a Indústria e os Transportes e armazenamento, com 24,1% e 12,5%, respetivamente. A diminuição da importância relativa da Energia, água e saneamento é explicada principalmente pela introdução de tecnologias dessulfurizantes nas centrais termoelétricas, que reduziu a emissão de óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>).

**Gráfico 9: Emissões de gases acidificantes por ramo de atividade, 1995 - 2016**



Na maioria dos ramos de atividade os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) foram o gás mais relevante. Apenas na Agricultura, silvicultura e pesca as emissões de amoníaco foram superiores (79,0%).

**Gráfico 10: Emissões de gases acidificantes por ramo de atividade, 2016**

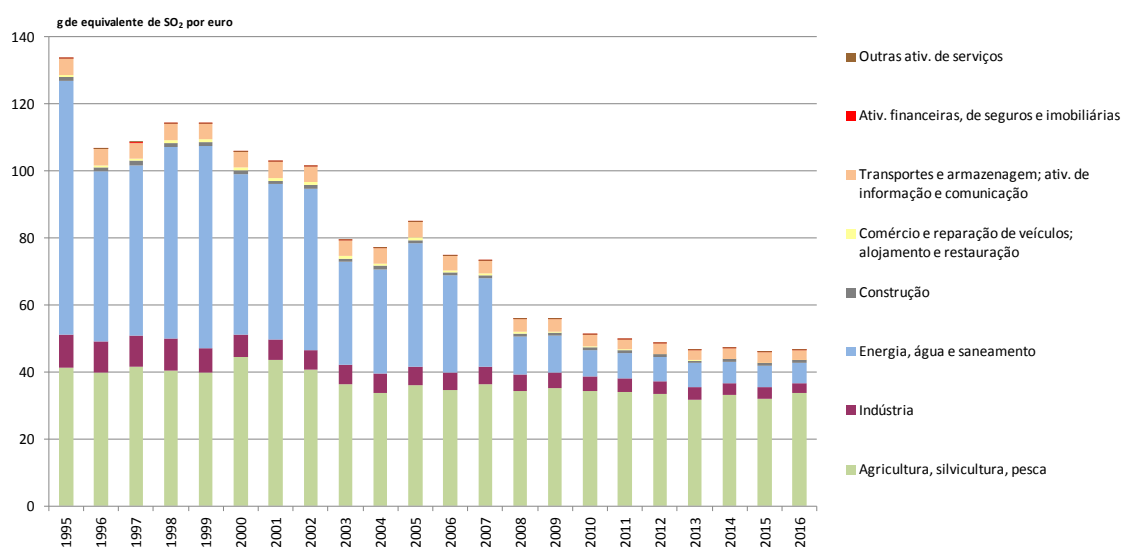


Fonte: INE (Contas das Emissões Atmosféricas)

### 3.2. Intensidade de emissões de gases acidificantes

Em 2016 a **intensidade dos gases acidificantes** decresceu 3,6% (resultado de uma diminuição de 3,2% nas famílias e um acréscimo de 1,6% nos ramos de atividade). A Agricultura, silvicultura e pesca foi o ramo que apresentou a maior intensidade, tendo aumentado 4,9%. Esta predominância é observada desde 2006, sendo justificada pelo facto da agricultura gerar grandes emissões de amoníaco, com um VAB relativamente baixo e da energia ter registado as alterações tecnológicas anteriormente referidas. Com efeito, face a 1995, a intensidade de emissões de gases acidificantes diminuiu em todos os ramos de atividade, particularmente na Energia, água e saneamento (-92,0%).

**Gráfico 11: Intensidade de emissões de gases acidificantes por ramo de atividade, 1995 - 2016**



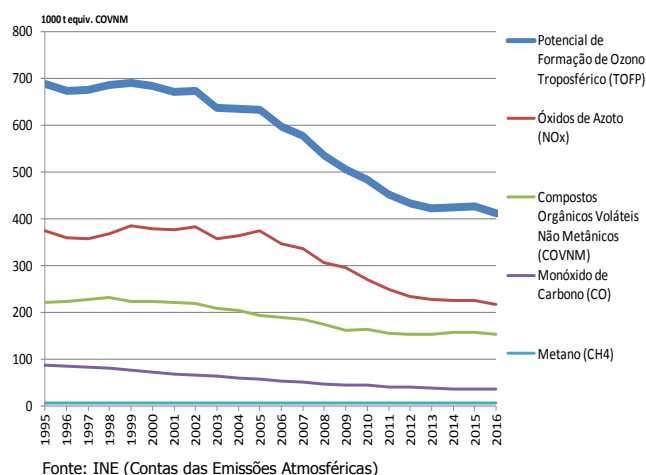
Fonte: INE (Contas das Emissões Atmosféricas)



#### 4. Potencial de Formação de Ozono Troposférico

Em 2016 o **Potencial de Formação de Ozono Troposférico (TOFP)** decresceu 3,3%, retomando a trajetória descendente observada desde 2000, apenas interrompida em 2015. Todos os componentes do indicador registaram decréscimos, principalmente os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) e o monóxido de carbono (3,9% e 3,7%, respetivamente). Os principais contribuintes para o Potencial de Formação de Ozono Troposférico foram o NO<sub>x</sub> e os Compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM) com 52,7% e 37,3%, respetivamente.

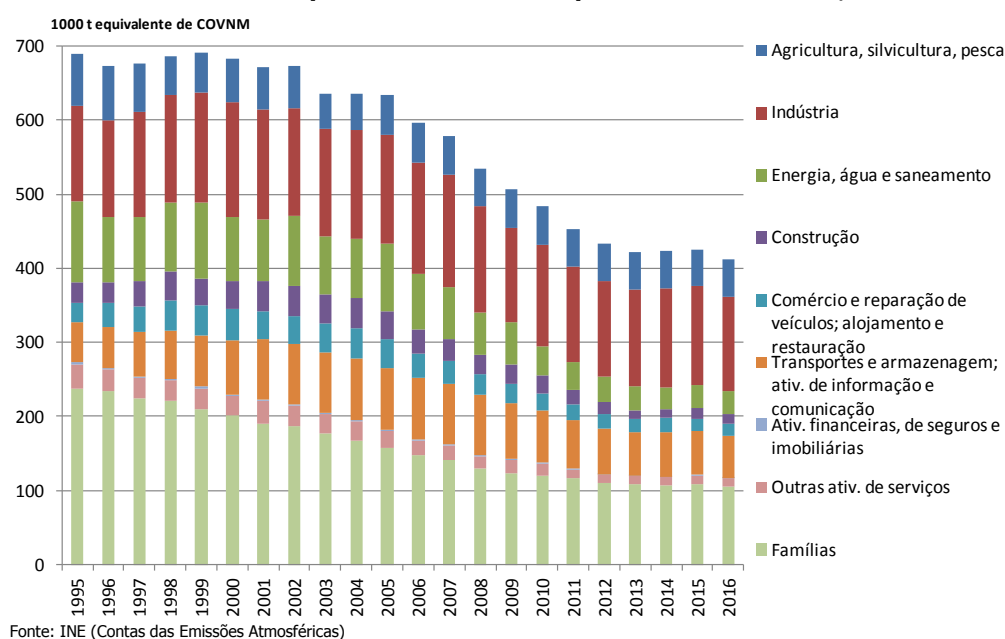
**Gráfico 12: Emissões de precursores do ozono, 1995 - 2016**



#### 4.1. Análise por ramo de atividade

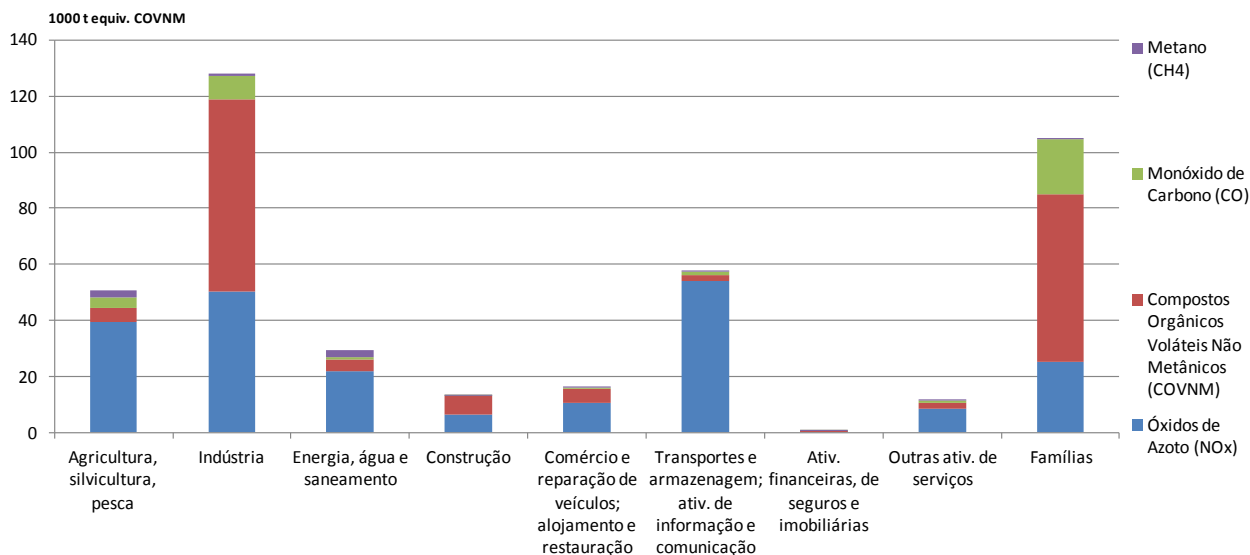
Em 2016, os maiores contribuintes para as emissões totais de precursores de ozono foram a Indústria (31,1%), as Famílias (25,5%) e os Transportes e armazenagem (14,0%). Entre 1995 e 2016, o maior decréscimo absoluto ocorreu nas Famílias (48,1% da diminuição das emissões totais de precursores de ozono verificadas naquele período). Esta evolução negativa destas emissões pelas Famílias pode ser explicada pela alteração estrutural verificada no parque automóvel, nomeadamente a introdução de catalisadores para redução das emissões de gases de escape no transporte rodoviário e utilização da energia elétrica, com conseqüentes reduções nas emissões.

**Gráfico 13: Emissões de precursores do ozono por ramo de atividade, 1995 - 2016**



Na maioria dos ramos de atividade, os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) foram o maior contribuinte para as emissões totais de precursores de ozono. Apenas na Indústria e nas Famílias as emissões de COVNM foram superiores.

**Gráfico 14: Emissões de precursores do ozono por ramo de atividade, 2016**

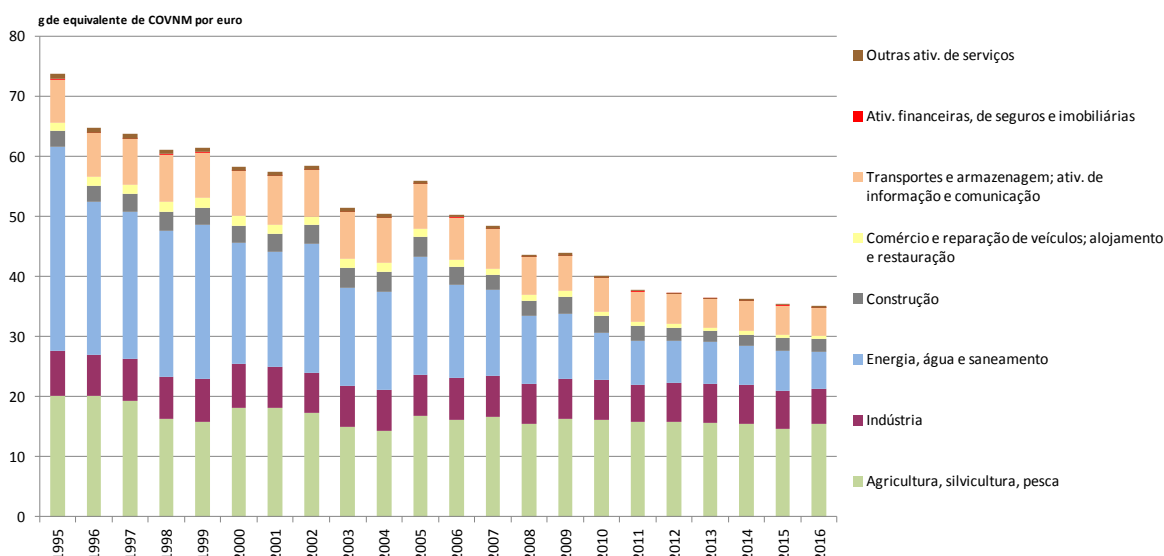


Fonte: INE (Contas das Emissões Atmosféricas)

#### 4.2. Intensidade das emissões das substâncias precursoras de ozono

Em 2016, e como acontece desde 2006, a Agricultura, silvicultura e pesca apresentaram a maior intensidade nas emissões (15,5 gramas de equivalente de COVNM por euro), o que é justificado pelo facto de a Agricultura emitir grandes quantidades de metano (CH<sub>4</sub>) e ter um VAB relativamente baixo. Comparativamente com 1995, a intensidade de emissões das substâncias precursoras de ozono diminuiu em todos os ramos de atividade, particularmente na Energia, água e saneamento (-82,1%).

**Gráfico 15: Intensidade das emissões de precursores do ozono por ramo de atividade, 1995 - 2016**



Fonte: INE (Contas das Emissões Atmosféricas)

## Notas metodológicas

As **Contas das Emissões Atmosféricas** consistem num instrumento conceptual que relaciona as Contas Nacionais com as Contas do Ambiente, em particular, as emissões atmosféricas. As Contas Nacionais fornecem informação, em termos macroeconómicos, das atividades económicas que, combinada com dados das emissões atmosféricas, permite a interligação das vertentes económica e ambiental. Assim, as Contas das Emissões Atmosféricas procuram explicar de que forma as atividades económicas e Famílias interagem com o ambiente, nomeadamente em que medida contribuem para a degradação do ambiente, na sua função de produção e consumo.

As Contas das Emissões Atmosféricas são transmitidas anualmente ao Eurostat no âmbito do Regulamento (UE) Nº 691/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 6 de Julho de 2011, relativo às Contas Económicas Europeias do Ambiente.

As Contas das Emissões Atmosféricas utilizam, no seu processo de compilação, os princípios subjacentes às Contas Nacionais, como as atividades, princípio de residência e regras de contabilização. Apenas as emissões efetuadas pelos agentes económicos, no exercício das suas funções de produção e consumo, são relevantes, pelo que estão excluídas todas e quaisquer emissões provenientes de outros agentes não económicos, tais como emissões provenientes da natureza (e.g. vulcões). Adicionalmente, também se excluem as emissões transfronteiriças e a absorção de gases e compostos pela natureza.

Os dados económicos referem-se aos dados das Contas Nacionais, com as respetivas nomenclaturas associadas, isto é, a CAE, Rev. 3. Os dados respeitantes às emissões atmosféricas (para os gases com efeito de estufa – *United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC*; e para os restantes poluentes atmosféricos – *Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, CLRTAP*) provêm do Sistema Nacional de Inventário de Emissões Antropogénicas por Fontes e Remoção por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos (SNIERPA), e são compilados pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA).

As emissões atmosféricas efetuadas por agentes económicos, disponíveis por fontes de emissão de acordo com a SNAP97 (*Selected Nomenclature for Air Pollution*), são afetadas em emissões resultantes do exercício das atividades económicas e Famílias, na medida em que estas são as unidades de observação das Contas Nacionais. Esta afetação é feita tendo em consideração os princípios das Contas Nacionais e, consequentemente, o princípio de residência.

## Conceitos

O **Potencial de Aquecimento Global (GWP)** é calculado através da combinação dos três gases que mais contribuem para o aquecimento global: o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) e o metano (CH<sub>4</sub>) e está expresso em toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>.

Coefficientes para o **Potencial de Aquecimento Global** – equivalentes definidos pelo IPPC 1995 (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) exprimem o efeito, nas propriedades de radiação da atmosfera, de 1 tonelada do gás em causa, relativamente a uma tonelada de CO<sub>2</sub>, para um período de vida de 100 anos.

Equivalente CO<sub>2</sub> = 1 tonelada de CO<sub>2</sub>; Equivalente N<sub>2</sub>O = 298 toneladas de CO<sub>2</sub>; Equivalente CH<sub>4</sub> = 25 toneladas de CO<sub>2</sub>.

O **Potencial de Acidificação (ACID)** é calculado através da combinação dos três compostos que mais contribuem para a acidificação do meio ambiente: os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), os óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>) e o amoníaco (NH<sub>3</sub>) e está expresso em toneladas equivalentes de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>).

Coefficientes para o ACID – Fonte: Adriaanse, Albert., 1993, *Environmental Policy Performance Indicators*. Sdu, Den Haag.

Equivalente SO<sub>x</sub> = 1 tonelada de SO<sub>2</sub>; Equivalente NO<sub>x</sub> = 0,7 toneladas de SO<sub>2</sub>; Equivalente NH<sub>3</sub> = 1,9 toneladas de SO<sub>2</sub>.

O **Potencial de Formação de Ozono Troposférico (TOFP)** é calculado através da combinação das quatro substâncias que mais contribuem para a formação de ozono troposférico: os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), os compostos orgânicos voláteis não metanosos (COVNM), o monóxido de carbono (CO) e o metano (CH<sub>4</sub>) e está expresso em toneladas equivalentes de COVNM.

Coefficientes para o TOFP – Fonte: de Leeuw, Frank. (2002), *A set of emission indicators for long-range transboundary air pollution. Environmental Science and Policy*, Volume 5, Issue 2, p. 135-145.

Equivalente COVNM = 1 tonelada de COVNM; Equivalente NO<sub>x</sub> = 1,22 toneladas de COVNM; Equivalente CO = 0,11 toneladas de COVNM; Equivalente CH<sub>4</sub> = 0,014 toneladas de COVNM.

### Contas de emissões *versus* inventários de emissões

As Contas das Emissões Atmosféricas têm como fronteiras de sistema as mesmas que o Sistema Europeu de Contas Nacionais e Regionais (SEC 2010) e também se baseiam no princípio de residência, o que implica que as emissões por unidades económicas residentes são incluídas independentemente do local geográfico em que estas emissões efetivamente ocorrem. Os inventários nacionais de emissões estabelecidos no âmbito das convenções internacionais UNFCCC e CLRTAP, que fornecem os principais indicadores políticos nos domínios das alterações climáticas e do ar, seguem o princípio do território, ou seja, as emissões são as originárias do território. Em consequência, os totais nacionais das CEA não coincidem com os totais definidos nos inventários nacionais de emissões, devendo ser evitado qualquer tipo de comparação entre aqueles dados.

**Quadro 2 – Contas de emissões *versus* inventários de emissões**

| <b>Contas de Emissões Atmosféricas</b><br><b>Princípio da residência</b>  | <b>Inventários de emissões</b><br><b>Princípio do território</b>   |
|---|--|
| As emissões são atribuídas ao país onde o operador económico que causa a emissão é residente.   | As emissões são atribuídas ao país onde a emissão ocorre.  |
| As emissões são classificadas por atividade económica, seguindo a classificação da NACE do sistema de contas nacionais.   | As emissões são atribuídas a processos classificados de acordo com sua natureza técnica.   |
| As emissões da navegação internacional e da aviação são atribuídas aos países onde o operador da embarcação / aeronave é residente, independentemente de onde a emissão ocorre. | As emissões da navegação internacional e da aviação são atribuídas aos países onde o combustível associado é abastecido, independentemente do local de residência do operador. |

As Contas das Emissões Atmosféricas disponibilizam dados das emissões de diversos materiais gasosos e particulados da economia nacional para a atmosfera, nomeadamente gases com efeito estufa (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, HFC, PFC e SF<sub>6</sub>/NF<sub>3</sub>), poluentes atmosféricos (NO<sub>x</sub>, CO, COVNM, SO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) e partículas (PM10 e PM2.5).

Para os gases de efeito estufa, a comparação dos totais da CEA com os totais dos inventários deve ser feita através dos dados da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (UNFCCC). Para os restantes poluentes, a comparação dos totais da CEA com os totais dos inventários, deve ser feita através dos dados da Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteira a Longas Distâncias (CLRTAP).

### Revisões

A série disponibilizada incorpora a revisão do balanço energético de 2015 da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) e os dados mais recentes do Sistema Nacional de Inventário de Emissões Antropogénicas por Fontes e Remoção por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos - SNIERPA da APA. Os dados respeitantes às emissões atmosféricas provenientes do SNIERPA são revistos anualmente pela APA (recálculos e melhorias metodológicas) para todos os anos da série (desde 1995). Em consequência, com a divulgação dos dados referentes a 2016 das Contas das Emissões Atmosféricas, o INE apresenta dados revistos para o período 1995 a 2015, sintetizados no quadro seguinte:

**Quadro 3 – Revisões dos indicadores ambientais**

| <b>Indicadores Ambientais</b>                      | <b>1995-2015</b> | <b>2015</b> |
|--|------------------|-------------|
| Potencial de Aquecimento Global (GWP)              | -0,5%            | -1,1%       |
| Potencial de Acidificação (ACID)                   | 2,8%             | -0,8%       |
| Potencial de Formação de Ozono Troposférico (TOFP) | -2,5%            | -7,0%       |

Fonte: INE (Contas das Emissões Atmosféricas)