



Bruxelas, 30.1.2019  
COM(2018) 446 final/2

This document corrects document COM (2018) 446 final of 7.6.2018.

Concerns all language versions.

Replacement of figure 2a on page 7 and of figure 5 on page 12  
The text shall read as follows:

**RELATÓRIO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO, AO  
COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES**

**PRIMEIRO RELATÓRIO SOBRE O PROGRAMA AR LIMPO**

## PRIMEIRO RELATORIO SOBRE O PROGRAMA AR LIMPO

### 1. INTRODUÇÃO

A poluição atmosférica continua a ser um dos principais problemas ambientais e de saúde na UE. Muitas cidades europeias sofrem de má qualidade do ar e excedem as normas da UE estabelecidas na Diretiva 2008/50/CE relativa à qualidade do ar ambiente<sup>1</sup>, ultrapassando ainda as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS). A Agência Europeia do Ambiente estimou que, em 2015, cerca de 400 000 pessoas morreram prematuramente na UE em consequência da poluição atmosférica<sup>2</sup>.

A avaliação da política da UE em matéria de qualidade do ar, realizada entre 2011 e 2013, deu origem ao pacote relativo à política de ar limpo apresentado em dezembro de 2013<sup>3</sup>. Este último incluía uma comunicação relativa ao Programa Ar Limpo para a Europa<sup>4</sup>, bem como três propostas legislativas relativas: ao controlo das emissões das médias instalações de combustão, adotada como Diretiva (UE) 2015/2193 («Diretiva EMIC»)<sup>5</sup>; à ratificação da alteração do Protocolo de Gotemburgo de 2012 que fixou a redução das emissões para 2020, adotada como Decisão 2017/1757/UE do Conselho<sup>6</sup>; e à definição de novos compromissos nacionais de redução para 2030, sob a forma de uma nova diretiva relativa à redução das emissões de determinados poluentes atmosféricos, adotada como Diretiva (UE) 2016/2284 («Diretiva VLNE»)<sup>7</sup>.

O Programa Ar Limpo de 2013 propunha que se elaborasse um relatório regular sobre a situação da qualidade do ar na Europa, abrangendo as perspetivas de redução das emissões e os progressos realizados relativamente aos objetivos da UE. Com a adoção da Diretiva VLNE em dezembro de 2016, a base analítica foi atualizada e esta primeira edição do relatório Ar Limpo visa realizar esta tarefa e proporcionar o contexto para os Estados-Membros elaborarem os programas nacionais de controlo da poluição atmosférica, previstos na diretiva, até 1 de abril de 2019.

### 2. SITUAÇÃO DA QUALIDADE DO AR NA UNIÃO EUROPEIA E PROGRESSOS NO SENTIDO DA CONFORMIDADE ATÉ 2020

#### 2.1. Situação atual das emissões atmosféricas e da qualidade do ar

Continua a verificar-se uma tendência positiva na redução das emissões dos principais poluentes atmosféricos na UE, como mostra a figura 1, bem como na dissociação do crescimento económico. Em termos globais, durante o período 2000-2015, o PIB combinado da UE aumentou 32 %, enquanto as emissões dos principais poluentes atmosféricos diminuíram entre 10 % (para o amoníaco - NH<sub>3</sub>) e 70 % (para os óxidos de enxofre - SO<sub>x</sub>).

---

1 JO L 152 de 11.6.2008, p. 1.

2 Agência Europeia do Ambiente (EEA), Qualidade do ar na Europa, relatório de outubro de 2017.

3 Ver: [http://ec.europa.eu/environment/air/clean\\_air/review.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/review.htm)

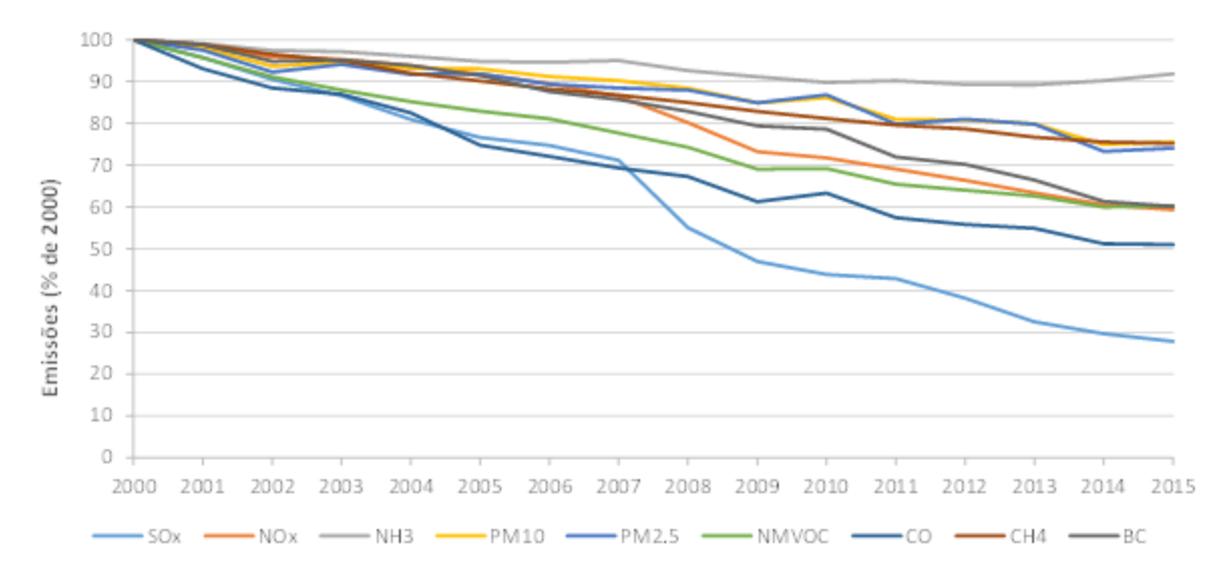
4 COM(2013) 918 final.

5 JO L 313 de 28.11.2015, p. 1.

6 JO L 248 de 27.9.2017, p. 3.

7 JO L 344 de 17.12.2016, p. 1.

**Figura 1: Evolução das emissões na UE-28 em 2000-2015 (em % dos níveis de 2000) [fonte: EEA]**



Contudo, subsistem grandes problemas com o desrespeito dos valores-limite da qualidade do ar da UE. Em 2015, até 20 % da população urbana da UE-28 foi exposta a níveis acima do valor-limite diário da UE para as partículas em suspensão ( $PM_{10}$ ). Quanto às partículas finas ( $PM_{2,5}$ ), até 8 % da população urbana foi exposta a concentrações superiores ao valor-limite fixado pela UE de  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e mais de 82 % a níveis acima da recomendação muito mais rigorosa da OMS de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Quanto ao dióxido de azoto ( $\text{NO}_2$ ), o valor-limite anual continua a ser largamente excedido em toda a Europa, verificando-se concentrações superiores aos limites idênticos da OMS e da UE em 22 Estados-Membros, a que até 9 % da população urbana está exposta.

Quanto ao ozono, 18 Estados-Membros registaram concentrações superiores ao valor-alvo da UE e até 30 % da população urbana da UE vive em zonas em que esse valor-alvo foi ultrapassado, sendo mais de 95 % os que vivem em zonas onde a recomendação mais estrita da OMS foi ultrapassada<sup>8</sup>.

## 2.2. Progressos no sentido da conformidade

As emissões de óxido de azoto ( $\text{NO}_x$ ) produzidas pelos automóveis de passageiros e veículos utilitários ligeiros a diesel, sistematicamente muito superiores aos valores-limite de homologação, são um fator importante que contribuiu para o incumprimento dos valores-limite de  $\text{NO}_2$ . A recente adoção, em 2017, de um novo procedimento de ensaio à escala da UE que reflete as emissões em condições reais de utilização destes veículos<sup>9</sup> e a proposta da Comissão, de 2016, sobre a revisão do sistema de homologação<sup>10</sup> vão contribuir para o progresso nesta matéria.

As medidas que promovem o cumprimento do valor-limite de  $PM_{10}$  incluem a penetração progressiva dos filtros de partículas para cumprir os limites das emissões de partículas dos veículos de passageiros (incluídos nas normas Euro 5 e 6<sup>11</sup>) e o controlo das instalações de combustão no âmbito da Diretiva Emissões Industriais (DEI)<sup>12</sup> e da Diretiva EMIC. Embora

<sup>8</sup> Agência Europeia do Ambiente (EEA), outubro de 2017, Air quality in Europe — 2017 report (Qualidade do Ar na Europa — relatório de 2017).

<sup>9</sup> Regulamento (UE) 2017/1151 da Comissão, conforme alterado. JO L 175 de 7.7.2017, p. 1.

<sup>10</sup> COM(2016) 31 final.

<sup>11</sup> Regulamento (CE) n.º 715/2007. JO L 171 de 29.6.2007, p. 1.

<sup>12</sup> Diretiva 2010/75/UE, JO L 334 de 17.12.2010, p. 17.

os requisitos de conceção ecológica de fogões<sup>13</sup> e caldeiras<sup>14</sup> a combustível sólido acordados a nível da UE em 2015 só sejam aplicáveis após 2020, vários Estados-Membros começaram a aplicá-los de forma proativa, na pendência do prazo (por exemplo, na Polónia), para ajudar a combater as emissões de partículas, compostos orgânicos voláteis (COV) e NO<sub>x</sub>. Além disso, a diretiva relativa à conceção ecológica e outros requisitos para melhorar a eficiência energética (previstos nomeadamente na Diretiva Desempenho Energético dos Edifícios de 2010<sup>15</sup>, na Diretiva Eficiência Energética de 2012<sup>16</sup> e no Regulamento Rotulagem Energética de 2017<sup>17</sup>) contribuem para a redução das emissões de poluentes atmosféricos através da redução do consumo de energia. As conclusões sobre as melhores técnicas disponíveis (MTD) para grandes instalações de combustão<sup>18</sup> recentemente adotadas no âmbito da Diretiva Emissões Industriais terão também efeitos positivos sobre as emissões de NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e PM. No entanto, como a biomassa sólida continua a ser, de longe, a maior contribuinte (82 %) para a produção de calor a partir de fontes renováveis<sup>19</sup> e a bioenergia, no seu conjunto, continuará a constituir um elemento importante do cabaz energético renovável<sup>20</sup>, é possível que as melhorias na redução das emissões sejam em certa medida atenuadas pelo aumento do número de emitentes.

Ainda são necessários muito mais esforços para assegurar que as ultrapassagens dos valores-limite são reduzidas na medida do possível. Existem atualmente 30 processos de infração contra 16 Estados-Membros em relação à Diretiva 2008/50/CE, 16 por excederem dos valores-limite de PM<sub>10</sub>, 13 por excederem os valores-limite de NO<sub>2</sub> e um por exceder os valores-limite de SO<sub>2</sub>.

Existe também um significativo apoio financeiro da UE à disposição dos Estados-Membros para financiar medidas de controlo da poluição atmosférica (ver secção 3.2.5). No contexto mais amplo da avaliação da aplicação da legislação ambiental<sup>21</sup>, a Comissão prossegue os «Diálogos Ar Limpo» com os Estados-Membros<sup>22</sup>, a fim de compreender melhor as abordagens nacionais à execução, partilhar experiências sobre as soluções, promover sinergias entre as políticas e identificar os domínios em que o financiamento da UE podem contribuir para este objetivo. Os diálogos foram particularmente bem-sucedidos na promoção de ações envolvendo todos os ministérios competentes e as partes interessadas.

### **2.3. Balanço de qualidade das diretivas relativas à qualidade do ar ambiente**

O Programa Ar Limpo de 2013 concluiu que, na altura, não era adequado rever as Diretivas relativas à qualidade do ar ambiente 2008/50/UE e 2004/107/CE, salientando a necessidade de assegurar o cumprimento das normas existentes e reduzir as emissões através da Diretiva VLNE.

Em 2017, a Comissão deu início a um balanço de qualidade, com vista a analisar o desempenho das Diretivas relativas à qualidade do ar ambiente. Baseia-se na análise subjacente ao Programa Ar Limpo e aproveita as experiências de todos os Estados-Membros, incidindo sobre o período entre 2008 e 2018. Analisará a adequação de todas as disposições

---

13 Regulamento 2015/1185 da Comissão, JO L 193 de 21.7.2015.

14 Regulamento 2015/1189 da Comissão, JO L 193 de 21.7.2015.

15 Diretiva 2010/31/UE, JO L 153 de 18.6.2010, p. 13.

16 Diretiva 2012/27/UE, JO L 315 de 14.11.2012, p. 1.

17 Regulamento (UE) 2017/1369, JO L 198 de 28.7.2017, p. 1.

18 Decisão de Execução (UE) 2017/1442 da Comissão, JO L 212 de 17.8.2017, p. 1.

19 COM(2017) 57 final — Relatório intercalar sobre as energias renováveis, p. 5.

20 COM(2016) 860 final — Comunicação «Energia limpa para todos os europeus», p. 9.

21 Ver: [http://ec.europa.eu/environment/eir/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/eir/index_en.htm)

22 Ver: [http://ec.europa.eu/environment/air/clean\\_air/dialogue.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/dialogue.htm)

das diretivas e, em especial, dos métodos de controlo e avaliação, das normas de qualidade do ar, das disposições relativas à informação ao público e aferirá até que ponto as diretivas facilitaram a tomada de medidas para impedir ou reduzir os efeitos adversos.

Também serão abordadas questões como os custos administrativos, sobreposições e/ou sinergias, lacunas, incoerências e/ou medidas potencialmente obsoletas, bem como a coerência da governação da qualidade do ar entre os níveis europeu, nacional, regional e local. Segundo o atual planeamento, o balanço de qualidade estará concluído em 2019.

### **3. APLICAÇÃO DA NOVA DIRETIVA RELATIVA AOS VALORES-LIMITE NACIONAIS DE EMISSÃO E DE OUTRA LEGISLAÇÃO ADICIONAL RELATIVA AS FONTES DE EMISSÃO**

#### **3.1. Objetivos a nível de saúde e ecossistemas**

Os objetivos estabelecidos no Programa Ar Limpo tiveram por base as reduções definidas pela Comissão na sua proposta de Diretiva VLNE23. Estando a diretiva em vigor desde 31 de dezembro de 2016 e tendo sido adotada legislação adicional relativa às fontes de emissão (ou seja, medidas que regulam determinadas fontes de poluição, como os veículos automóveis, fogões, instalações industriais) após o Programa Ar Limpo de 2013, estes valores podem ser atualizados de acordo com o indicado no quadro 1 seguinte.

**Quadro 1: Benefícios da política de qualidade do ar projetados para 2030 pela Diretiva VLNE e toda a legislação relativa às fontes de emissões desde 2014, em comparação com as propostas do Programa Ar Limpo em 2005 (ano de referência)**

	Redução prevista dos impactos negativos para a saúde em comparação com 2005 (mortalidade prematura devida às partículas e ao ozono)	Redução esperada das áreas dos ecossistemas que excedem os limites de eutrofização em comparação com 2005
Programa Ar Limpo para a Europa (dezembro de 2013), utilizando uma base de referência que não inclui legislação relativa às fontes de emissões adotada desde 2014	52 %	35 %
Impacto da Diretiva VLNE previsto no momento da adoção em dezembro de 2016, utilizando o mesmo cenário anterior	49,6 %	-
<b>Impacto da Diretiva VLNE utilizando uma base de referência que inclui o impacto de legislação relativa às fontes de emissões adotada desde 2014</b>	<b>54 %</b>	<b>27 %</b>

São necessárias algumas explicações, nomeadamente sobre a redução de 54 % do impacto sobre a saúde, quando o impacto esperado (no momento da adoção) era ligeiramente inferior a 50 %. Tal deve-se a dois fatores:

O primeiro é o efeito da legislação adicional relativa às fontes de emissões adotada desde 2014. Os controlos de emissões da Diretiva EMIC aplicam-se a todas as novas instalações de combustão a partir de 20 de dezembro de 2018 e às instalações existentes a partir de 2025 ou 2030 (dependendo da sua dimensão). Os regulamentos de 2015 relativos à conceção ecológica aplicam-se às novas caldeiras a combustível sólido vendidas no mercado a partir de 1 de janeiro de 2020 e aos novos fogões a combustível sólido a partir de 1 de janeiro de 2022. O regulamento de 2015 relativo às máquinas móveis não rodoviárias (MMNR)<sup>24</sup> aplica-se aos motores colocados no mercado desde 1 de janeiro de 2019, 2020 ou 2021, consoante a classe do motor. As conclusões sobre as melhores técnicas disponíveis (MTD) para grandes instalações de combustão aplicam-se às novas instalações desde 17 de agosto de 2017, e a todas as instalações existentes a partir de 17 de agosto de 2021. O Pacote Ar Limpo de 2013 sublinhou a contribuição potencial que a aplicação destas iniciativas até 2030 poderia proporcionar e as versões finais desta legislação são agora incluídas na análise. Uma avaliação conjunta de todas as medidas deste tipo permite concluir que se podem efetivamente esperar, até 2030, reduções superiores às previstas no momento da adoção da Diretiva VLNE, desde que seja assegurada a plena conformidade com todos os requisitos legais aplicáveis.

O segundo fator é que as medidas introduzidas para reduzir as emissões de um poluente produzem benefícios colaterais nos restantes (as chamadas medidas de co-controlo). Um exemplo são os controlos da incineração de resíduos agrícolas no âmbito da PAC25 e do anexo III da Diretiva VLNE, frequentemente motivados pela necessidade de alcançar reduções de NH<sub>3</sub>, mas que também reduzem as emissões de partículas e de COV. Em muitos casos, estas sinergias proporcionam poupanças de custos, mas noutros conduzem essencialmente a benefícios adicionais para a saúde. O impacto deste fator dependerá da combinação de medidas selecionadas na prática pelos Estados-Membros.

Estes efeitos não se verificam de forma idêntica relativamente à eutrofização. De facto, nenhum dos elementos da legislação da UE relativa às fontes de emissão adotada desde 2014 abrange o NH<sub>3</sub>, logo, os benefícios do co-controlo são limitados. Assim, a flexibilização das reduções obrigatórias de emissões de NH<sub>3</sub> entre a proposta da Comissão e a adoção da Diretiva VLNE (redução de 25 % para 19 %) resulta numa diminuição proporcional dos benefícios para o ecossistema derivados da redução das emissões.

### **3.2. Execução dos compromissos de redução previstos na Diretiva VLNE para 2020 e 2030**

#### *3.2.1. Realização dos compromissos de redução para 2020*

A avaliação de impacto de 2013 previa que os compromissos de redução da UE para 2020 (fixados na revisão do Protocolo de Gotemburgo em 2012) seriam alcançados pela legislação da UE já em vigor nesse momento. Esta posição é confirmada, a nível da UE, pela análise atualizada, mas as implicações para cada Estado-Membro podem variar e, dependendo das circunstâncias nacionais, poderão ser necessárias medidas adicionais para garantir a conformidade.

---

<sup>24</sup> Regulamento (UE) 2016/1628 — JO L 252 de 16.9.2016.

<sup>25</sup> Anexo II em matéria de condicionalidade do Regulamento (UE) n.º 1306/2013 relativo ao financiamento, à gestão e ao acompanhamento da Política Agrícola Comum — JO L 347 de 20.12.2013, p. 549.

### 3.2.2. Realização dos compromissos de redução para 2030

A estimativa de realização das reduções para 2030 da proposta de Diretiva VLNE da Comissão era de 2 200 milhões de EUR<sup>26</sup>. A análise mostra que, na realidade, os custos da obtenção dos níveis reais de reduções acordados no âmbito da Diretiva VLNE, como adotada em dezembro de 2016, são inferiores, ou seja, 1 800 milhões de EUR. Trata-se de uma consequência da flexibilização das metas de redução acordada pelos legisladores.

Se a legislação adicional relativa às fontes de emissão adotada desde 2014 for tida em conta, os custos imputáveis à Diretiva VLNE deverão reduzir-se ainda mais, para os 960 milhões de EUR (ou 1,9 EUR/pessoa/ano<sup>27</sup>). A maior parte da diferença regista-se no setor doméstico, resultando da aplicação da legislação sobre conceção ecológica dos fogões e caldeiras a combustível sólido. Incluindo-se o impacto estimado do futuro quadro de ação da UE relativo ao clima e à energia para 2030<sup>28</sup>, é de esperar uma nova diminuição (principalmente nos setores da energia e industriais), para os 540 milhões de EUR (ou seja, 1,05 EUR/pessoa/ano). Os benefícios gerados deverão exceder largamente os custos, nomeadamente por um fator que varia entre 14 (estimativa prudente) e 50.

A proporção das despesas de execução suportadas por cada Estado-Membro também se alterou devido a vários fatores, nomeadamente o contributo da nova legislação relativa às fontes de emissão e a evolução das projeções dos cabazes energéticos nacionais para 2030 (em especial do consumo de carvão em alguns Estados-Membros)<sup>29</sup>.

### 3.2.3. Domínios em que poderá ser necessária legislação adicional relativa às fontes de emissão

A figura 2-A mostra a percentagem das reduções que são alcançadas: a) com base no cenário anterior a 2014; b) com a legislação adicional adotada desde 2014; c) com as medidas adicionais necessárias para satisfazer os requisitos de redução da Diretiva VLNE; d) com as medidas de co-controlo (ver ponto 3.1 *supra*). As medidas de co-controlo mais relevantes são: a) a proibição da incineração de resíduos agrícolas incluída no anexo III da Diretiva VLNE (que reduz as emissões de PM<sub>2,5</sub>, COV, NH<sub>3</sub>, bem como de CO e CH<sub>4</sub>); b) o controlo das emissões dos fogões a lenha por via da conceção ecológica (o que reduz as emissões de PM<sub>2,5</sub>, COV, NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub>, bem como de CO e CH<sub>4</sub>); c) o controlo das emissões dos fornos a carvão, também por via da conceção ecológica (que reduziu as emissões de PM<sub>2,5</sub>, COV, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>).

Em termos gerais, a análise confirma a validade da abordagem adotada na proposta original. No que respeita às emissões de SO<sub>2</sub> e de NO<sub>x</sub>, foram alcançadas reduções significativas através da legislação em vigor até 2013. O principal efeito dos compromissos de redução é consolidá-las e garantir que a alteração das atividades (por exemplo, o aumento da utilização de carvão em alguns Estados-Membros) não afeta a redução global. Para as partículas e os COV, o impacto da Diretiva VLNE e da legislação adicional adotada desde 2014 é substancialmente mais elevado, refletindo as menores reduções alcançadas pela legislação anterior.

---

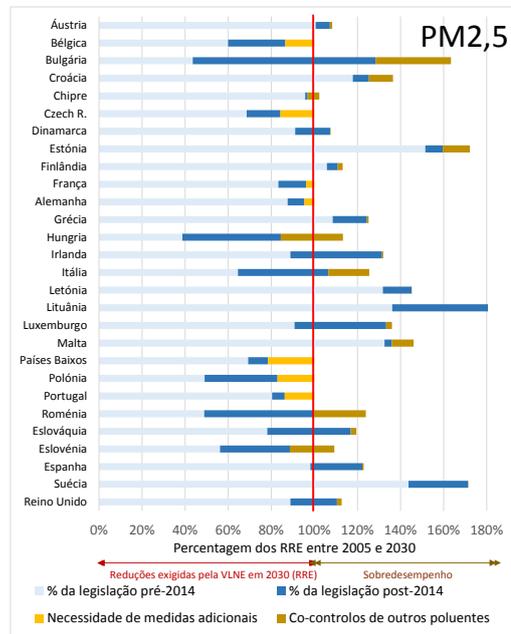
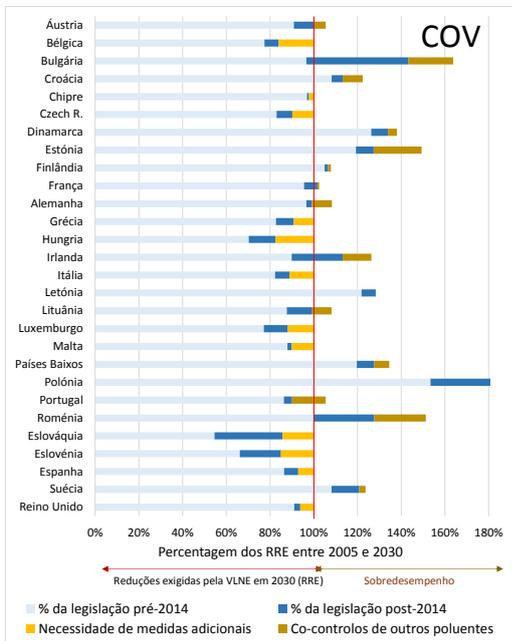
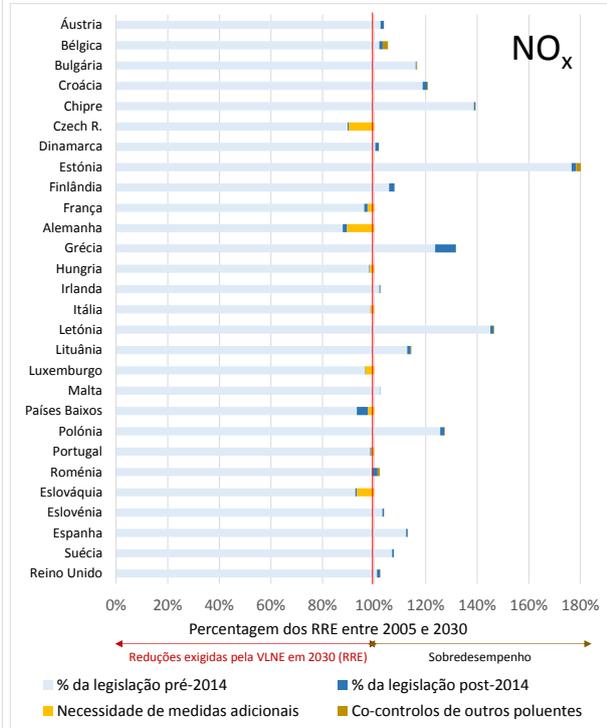
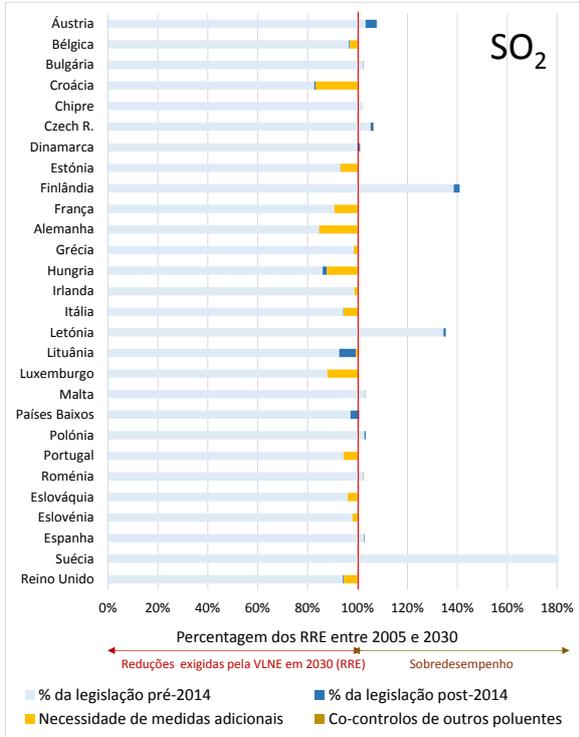
26 A estimativa para os custos de execução da proposta inicial da Comissão consta do relatório ETPA n.º 16 (IIASA). Disponível em <http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/policy/TSAP-reports.html>

27 Note-se que se trata de uma média que não reflete as diferenças de custos entre operadores económicos e entre regiões.

28 As propostas da Comissão estão disponíveis em [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_en#tab-0-0](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en#tab-0-0); a adoção formal dos acordos de codecisão de 2017 está atualmente em curso.

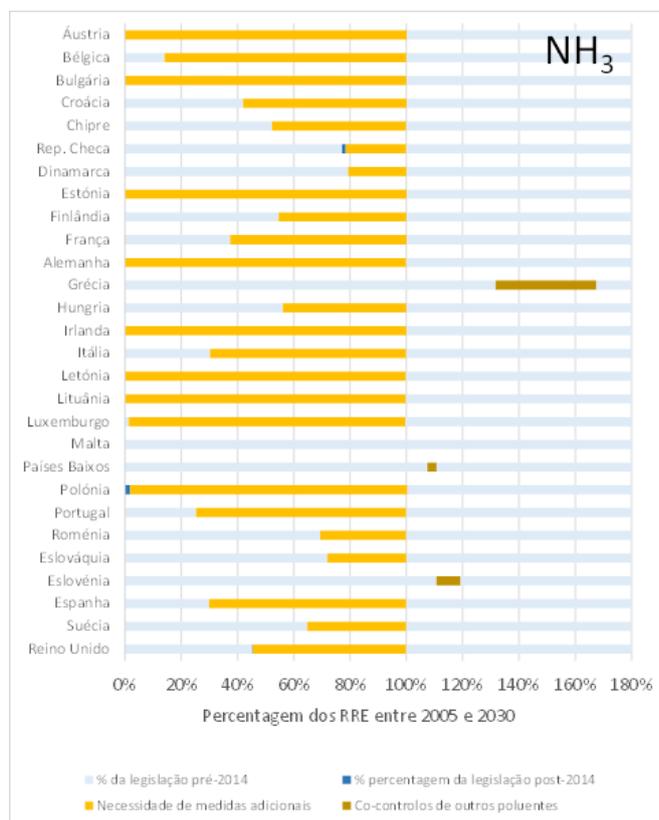
29 O relatório de acompanhamento do Instituto Internacional de Análise de Sistemas Aplicados «Progressos na consecução dos objetivos da UE em matéria de qualidade do ar e emissões» inclui dados pormenorizados.

**Figura 2a: Contribuições para os requisitos de redução de emissões (RRE): i) da legislação anterior a 2014, ii) das medidas legislativas após 2014, iii) das medidas adicionais necessárias para cumprir os RRE, iv) do co-controlo das medidas orientadas para a redução de outras emissões. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC e PM<sub>2,5</sub>**



Para o NH<sub>3</sub>, o panorama é diferente, conforme indicado na figura 2-B. As reduções devem ser quase exclusivamente proporcionadas pela Diretiva VLNE, com pouca contribuição de legislação relativa às fontes de emissão, quer no caso da base de referência anterior a 2014 quer no das medidas adicionais adotadas desde então.

**Figura 2b: NH<sub>3</sub> — contribuições para os requisitos de redução de emissões (RRE): i) da legislação anterior a 2014, ii) das medidas legislativas após 2014, iii) das medidas adicionais necessárias para cumprir os RRE, iv) do co-controlo das medidas orientadas para a redução de outras emissões.**

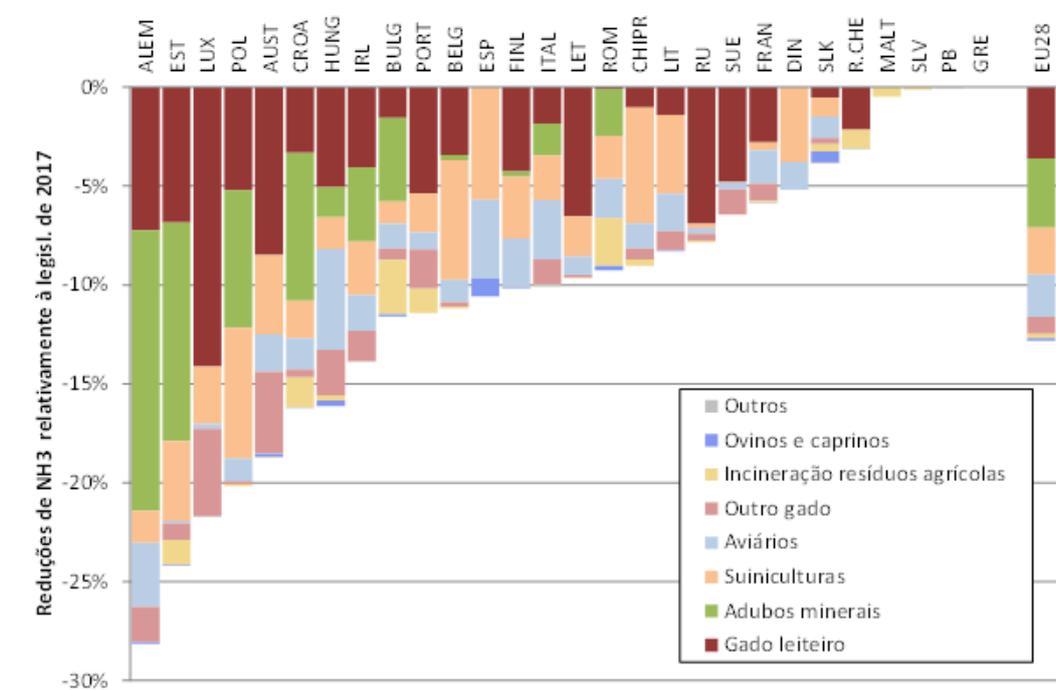


Os setores em que as necessárias reduções de NH<sub>3</sub> poderão ocorrer estão indicados na figura 3 *infra*. As medidas para reduzir as emissões decorrentes da aplicação de fertilizantes minerais, especificamente a ureia, são identificadas como eficazes em termos de custos em muitos Estados-Membros. Uma proibição total do uso de ureia não foi incluída na Diretiva VLNE, uma vez que existem alternativas viáveis, incluindo um calendário e uma taxa de aplicação otimizados, a utilização de inibidores da urease disponíveis no mercado, ou a mudança para outros adubos minerais com menores perdas de NH<sub>3</sub> (por exemplo, o nitrato de amónio). Uma parte substancial da redução será alcançada pela gestão do estrume nas suiniculturas e aviários, e as recentes conclusões sobre as melhores técnicas disponíveis (MTD) em matéria de criação intensiva de suínos e aves de capoeira<sup>30</sup> (ainda não incluídas na análise) podem contribuir para as reduções necessárias. As medidas de gestão do estrume para além deste âmbito são também grandemente eficazes em termos de custos, e um sistema simplificado de gestão do estrume baseado nas MTD, por exemplo, inspirado pela experiência da Diretiva Emissões Industriais, constituiria um apoio substancial à sua execução. As sinergias com a aplicação da legislação relevante da UE, tal como a Diretiva 91/676/CEE relativa aos

<sup>30</sup> Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão, JO L 43 de 21.2.2017, p. 231.

nitratos<sup>31</sup>, deverão também ser reforçadas, incentivando os Estados-Membros a adotarem medidas de gestão do ar, da água e dos solos de uma forma integrada.

**Figura 3: Reduções adicionais das emissões de NH<sub>3</sub> para atingir os RRE em 2030, para além da legislação de 2017, por setor**



### 3.2.4. Impactos setoriais e macroeconómicos

Os efeitos económicos do regulamento relativo à poluição atmosférica ultrapassam os benefícios diretos e os custos apresentados nas secções 3.1 e 3.2.2. Em primeiro lugar, a aplicação de tecnologias de redução da poluição gera uma procura adicional nos setores dos bens que proporcionam reduções. Em segundo lugar, o aumento dos custos de redução pode influenciar a competitividade dos setores ativos no mercado internacional. Em terceiro lugar, o impacto sobre a produção de um setor pode gerar impactos na economia global, ao afetar a procura de bens e de mão de obra intermédios. Tal implica mudanças no emprego e nos salários, afetando o rendimento disponível e o bem-estar das famílias.

A fim de ter em conta estes efeitos indiretos, foram calculados os impactos macroeconómicos e setoriais do cumprimento dos compromissos para 2030 (utilizando o modelo JRC-GEM-E3). Estes elementos estão indicados no quadro 2 seguinte e, em geral, são coincidentes com os identificados na avaliação de impacto de 2013 que acompanhava a proposta de Diretiva VLNE da Comissão: os custos da realização dos compromissos de redução para 2030 são mais do que compensados pelas vantagens para a saúde e a agricultura (redução das baixas por doença e melhor rendimento das culturas), gerando um impacto positivo reduzido no PIB. Os setores que suportam uma parte substancial dos custos (por exemplo, a agricultura), registam uma ligeira diminuição da produção, ao passo que aumenta a produção dos setores que beneficiam do aumento da procura dos bens que proporcionam reduções, tais como produtos elétricos, de transporte e outros equipamentos.

31 Diretiva 91/676/CEE do Conselho, JO L 375 de 31.12.1991, p. 1.

**Quadro 2: Impacto da realização dos compromissos de redução das emissões até 2030 no PIB e na produção setorial. Fonte: JRC-GEM-E3.**

O valor de referência* inclui						
Legislação relativa às fontes de emissões adotada desde 2014?	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
O Pacote Clima e Energia <sup>32</sup> ?	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Inclui os benefícios para a saúde e o rendimento das culturas?	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
<b>PIB</b>	<b>-0,010</b>	<b>0,006</b>	<b>-0,005</b>	<b>0,006</b>	<b>-0,002</b>	<b>0,006</b>
Agricultura	-0,09	-0,04	-0,05	-0,07	-0,07	-0,05
Energia	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02
Indústrias com utilização intensiva de energia	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02
Outras indústrias	0,01	0,03	0,01	0,02	0,00	0,02
Serviços	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01

\* Os resultados indicam a diferença percentual em relação ao respetivo valor de referência em 2030.

### 3.2.5. Fontes de financiamento da UE para a qualidade do ar

Estão disponíveis recursos substanciais dos fundos da UE, nomeadamente em domínios como os transportes, a energia, a agricultura e a indústria, onde as exigências em matéria de proteção do ambiente devem ser integradas. No âmbito dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento poderia ser mobilizado, em especial, o financiamento ligado aos objetivos temáticos n.º 4 «Economia Hipocarbónica» (45 mil milhões de EUR), n.º 6 «Proteção do ambiente e eficiência de recursos» (63 mil milhões de EUR) e n.º 7 «Infraestruturas de transportes e energia» (58 mil milhões de EUR)<sup>33</sup>. Segundo um estudo recente<sup>34</sup>, estima-se que foram atribuídos cerca de 76 mil milhões de EUR a ações que contribuem exclusivamente ou em parte para a qualidade do ar, provenientes do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), do Fundo de Coesão (FC) e do Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER). Em menor escala, o FEDER também financia oportunidades de inovação, em consonância com as estratégias de especialização inteligente a nível regional ou nacional, algumas das quais podem ser utilizadas para a qualidade do ar.

No âmbito do Mecanismo Interligar a Europa (MIE), são disponibilizados 32 mil milhões de EUR do orçamento da UE para 2014-2020 para cofinanciar projetos de transportes e de energia nos Estados-Membros da UE, dos quais cerca de 9 mil milhões de EUR, na sua maioria provenientes do pilar «transportes», foram atribuídos a projetos que podem ter alguns benefícios para a qualidade do ar. Para a investigação e a inovação, 12 mil milhões de EUR no âmbito do programa Horizonte 2020 podem beneficiar as reduções de emissões e a qualidade do ar. O programa LIFE financia projetos piloto e de demonstração, bem como projetos integrados para execução dos planos de qualidade do ar. Prevê-se que, no período 2014-2020, cerca de 300 milhões de EUR serão disponibilizados para projetos com impacto direto ou indireto na qualidade do ar. Do total de 315 mil milhões de EUR para empréstimos e instrumentos financeiros ao abrigo do Fundo Europeu para Investimentos Estratégicos, estima-se que cerca de 30 % (cerca de 95 mil milhões de EUR) serão utilizados para financiar projetos com uma vertente dedicada à qualidade do ar, nomeadamente na energia e nos transportes, e o Banco Europeu de Investimento também oferece oportunidades.

32 Propostas da Comissão para os setores abrangidos e para os setores não abrangidos pelo RCLE para 2030, [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en).

33 Ver <https://cohesiondata.ec.europa.eu/>.

34 Relatório da empresa *Ricardo Energy and Environment* sobre uma metodologia de acompanhamento para a qualidade do ar, a publicar.

As disposições financeiras da Diretiva VLNE [artigos 7.º e 11.º, n.º 1.º, alínea c)] destinam-se a promover uma melhor integração e uma utilização mais eficaz dos fundos para a qualidade do ar. Os Estados-Membros são incentivados a tirarem o máximo partido dos fundos disponíveis.

O Quadro Financeiro Plurianual para o período de 2021-2027, tal como proposto pela Comissão Europeia<sup>35</sup>, continuará a apoiar as medidas destinadas a melhorar a qualidade do ar, nomeadamente através do objetivo de que 25 % das despesas da UE contribuam para os objetivos climáticos e a um reforço do programa LIFE.

### 3.2.6. *Resumo*

A análise atualizada demonstra que os custos adicionais decorrentes da execução da Diretiva VLNE são substancialmente inferiores ao esperado, em parte em resultado das alterações introduzidas pelos legisladores, mas também devido aos atos legislativos da UE entretanto adotados que prosseguem objetivos de qualidade do ar, bem como do impacto positivo que se espera do futuro pacote Clima e Energia da UE para 2030, que deverá ser adotado em breve.

No entanto, é importante evitar a complacência. A análise pressupõe a plena aplicação e execução da legislação que os Estados-Membros devem assegurar. Baseia-se igualmente em pressupostos, em especial sobre o potencial do controlo das atividades e da poluição, que, apesar de todos os nossos esforços, podem divergir dos Estados-Membros.

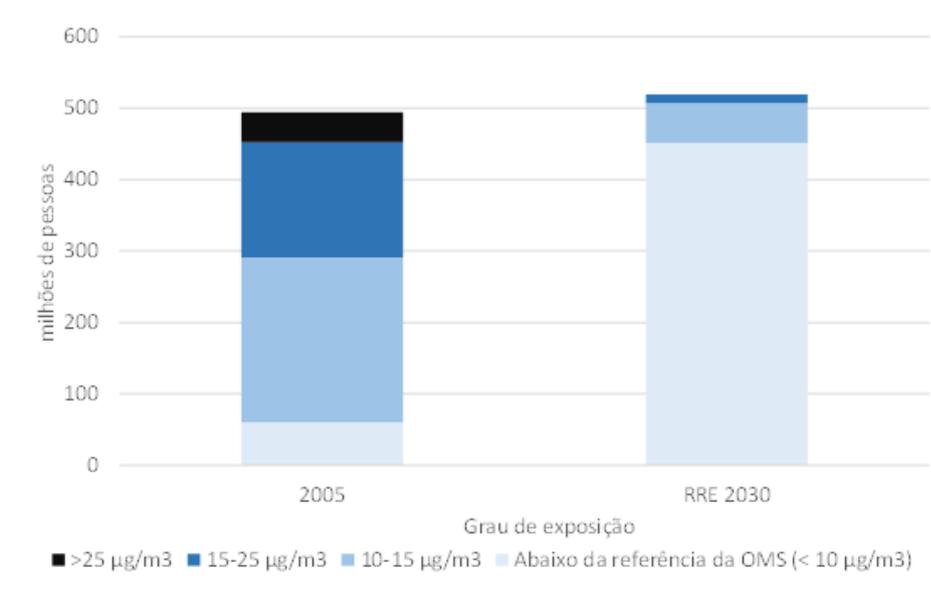
Assim, a análise apresenta uma ampla visão à escala da UE e deve ser tratada com a devida prudência na elaboração das políticas a nível nacional através dos programas nacionais de controlo da poluição atmosférica.

## 4. PERSPETIVAS DE REALIZAÇÃO DOS OBJETIVOS A LONGO PRAZO

### 4.1. Valores de referência da OMS para as PM<sub>2,5</sub>

A AEA estima que, em 2015, 82 % da população foi exposta a concentrações superiores ao valor de referência da OMS para as PM<sub>2,5</sub>, de 10 µg/m<sup>3</sup>. A execução da política para o período pós-2014 vai melhorar significativamente este aspeto. A figura 4 mostra a evolução esperada entre 2005, o ano de base da Diretiva VLNE, e a meta aí prevista para 2030, assente num cenário de plena aplicação da Diretiva VLNE. De 88 % da população exposta a concentrações superiores ao valor de referência da OMS em 2005, a proporção passa para 13 % em 2030, e a ultrapassagem dos valores é limitada a algumas zonas na Europa, sendo que, na maioria, o desvio em relação ao valor-limite será inferior a 5 µg/m<sup>3</sup>. Assim, até 2030, a maioria das concentrações urbanas estaria ao nível ou abaixo do valor de referência da OMS, e, embora subsistam outras questões em locais específicos, estas poderão ser corrigidas por medidas locais não incluídas na análise subjacente ao presente relatório.

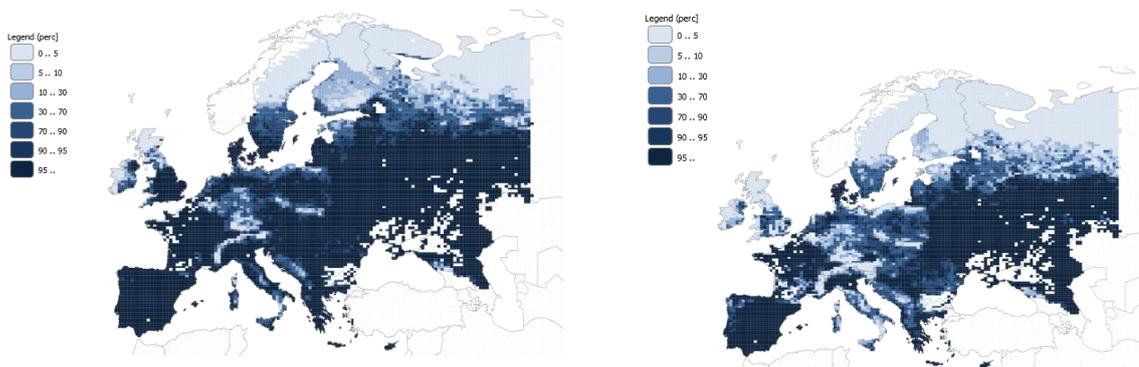
**Figura 4: Distribuição da exposição da população da UE a níveis de PM<sub>2,5</sub> em 2005 e em 2030, pressupondo a plena aplicação dos RRE da Diretiva VLNE e de toda a legislação relativa às fontes de emissão**



## 4.2. Superação das cargas críticas

O impacto ambiental mais significativo da qualidade do ar é a eutrofização dos ecossistemas terrestres e aquáticos. Esta é definida em termos de superação das «cargas críticas» das deposições, o nível máximo de poluição depositada que o ecossistema pode suportar sem impactos ecológicos adversos. A figura 5 mostra a redução de 27 % nas áreas afetadas pela eutrofização dos ecossistemas entre 2005 e 2030, em resultado da aplicação da Diretiva VLNE (ver quadro 1).

**Figura 5: Percentagem da superfície dos ecossistemas com deposições de azoto superiores às cargas críticas de eutrofização (à esquerda 2005, comparado com a plena aplicação da Diretiva VLNE em 2030, à direita, com base em dados de 2012)**



0 .. 5 por cento
5 .. 10
10 .. 30
30 .. 70
70 .. 90
90 .. 95
95 ..
N2K inexistente

As deposições excessivas de azoto são causadas pela deposição de NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub>. O NH<sub>3</sub> é prevacente e a sua importância relativa vai aumentar até 2030, dado que a Diretiva VLNE exige uma redução relativamente pequena em relação ao NO<sub>x</sub> (19 % contra 66 %).

Simultaneamente, existe um potencial de redução adicional para o NH<sub>3</sub>. A plena aplicação das medidas técnicas disponíveis reduziria as deposições excessivas em mais de 75 %. Embora tal não permita respeitar as cargas críticas em toda a parte, seriam possíveis melhorias adicionais que não foram tidas em conta na modelização em que o presente relatório se baseia, especialmente com o controlo das emissões provenientes de grandes fontes perto de ecossistemas sensíveis, bem como de mudanças estruturais na produção motivadas por preocupações de ordem social com uma alimentação saudável.

## 5. POLUENTES CLIMATICOS DE VIDA CURTA

O carbono negro, o metano e o ozono são motivos de preocupação, tanto para a qualidade do ar como para o clima.

A Diretiva VLNE exige que os Estados-Membros deem prioridade a medidas de redução do carbono negro ao abordarem os seus compromissos de redução de PM<sub>2,5</sub>. As medidas para reduzir as emissões de PM<sub>2,5</sub> (por exemplo, da combustão doméstica de combustíveis sólidos, da poluição por partículas finas causada por veículos a diesel, das queimadas de terrenos agrícolas e da produção de energia) proporcionarão igualmente reduções de carbono negro de 72 % em toda a UE até 2030.

O metano e o ozono estão estreitamente ligados, uma vez que o metano contribui, em grande medida, para as concentrações de fundo de ozono. Dada a longa duração do metano, este é transportado a longas distâncias ao longo do hemisfério norte, com as emissões dos EUA, da China e da Índia a afetarem as concentrações da UE e vice-versa. O Centro Comum de Investigação da Comissão apresentará até ao final do ano um relatório técnico sobre as emissões de metano e a sua contribuição para o ozono. Com base neste trabalho, em 2019 a Comissão vai avaliar o potencial de reduções em todo o hemisfério norte e os seus impactos sobre as concentrações, com vista a identificar os objetivos de redução das emissões de metano adequados no contexto de uma futura abordagem por hemisfério, em cooperação com a Convenção da UNECE sobre Poluição Atmosférica Transfronteiras a Longa Distância, a Coligação do Clima e do Ar Limpo e a Parceria *Global Methane*, consoante o caso.

As concentrações de ozono seriam exacerbadas pelo aumento da temperatura resultante das alterações climáticas e este facto deve ser tido em conta na avaliação e redução da poluição atmosférica a mais longo prazo.

## 6. DIMENSÃO INTERNACIONAL

A adoção da Diretiva VLNE permitiu à UE ratificar, em agosto de 2017, a revisão de 2012 do Protocolo de Gotemburgo. A ratificação pelos Estados-Membros pode provocar a entrada em vigor da versão revista do Protocolo, e embora sete Estados-Membros já o tenham ratificado<sup>36</sup>, a Comissão incentiva todos os outros a fazê-lo o mais rapidamente possível.

O principal objetivo da UE continua a ser incentivar uma mais ampla ratificação do Protocolo pelos países fora da UE, nomeadamente os países da Europa Oriental, Cáucaso e Ásia Central (EOCAC). A versão revista do Protocolo inclui disposições flexíveis para os Estados EOCAC, de modo a incentivar a ratificação, mas estas só são utilizáveis se o Protocolo entrar

---

36 CZ, FI, DE, NL, RO, SK, ES, SE. Ver também: [http://www.unece.org/env/lrtap/status/lrtap\\_s.html](http://www.unece.org/env/lrtap/status/lrtap_s.html)

em vigor até 2020 — outro motivo importante para que os Estados-Membros procedam rapidamente à sua ratificação.

A Comissão continuará a desenvolver o seu próprio trabalho para ajudar os países vizinhos nas suas políticas em matéria de poluição atmosférica, nomeadamente através do Instrumento de Assistência de Pré-Adesão (IPA) e do Instrumento Europeu de Vizinhança (IEV). A partilha de experiências para além das fronteiras da UE e da UNECE constitui igualmente uma prioridade e a UE pugnou com êxito por uma maior cooperação regional e inter-regional através da 3.<sup>a</sup> Assembleia das Nações Unidas para o Ambiente (dezembro de 2017) e continuará a fazê-lo bilateralmente. A Comissão está também a financiar a avaliação pelo Programa de Acompanhamento e Avaliação do Ártico (AMAP) do potencial de redução das emissões de carbono negro que afetam a região.

## 7. CONCLUSÕES

- É positivo notar que, no seu conjunto, **o pacote de medidas adotado pelos legisladores desde o Programa Ar Limpo de 2013** — ou seja, não só a Diretiva VLNE, mas também a Diretiva EMIC, o Regulamento relativo às máquinas móveis não rodoviárias revisto e as medidas de aplicação da Diretiva Emissões Industriais e da Diretiva Conceção Ecológica — **deve previsivelmente atingir com facilidade a redução de 52 % dos impactos para a saúde definida no programa e garantir que, na maioria dos países da UE, as concentrações de PM<sub>2,5</sub> se encontram abaixo do valor de referência da OMS.**
- Existe, no entanto, uma **necessidade urgente de tomar medidas decisivas a curto prazo para concretizar os objetivos das Diretivas da Qualidade do Ar Ambiente**, a todos os níveis de governação (nacional, regional, local) e com a plena participação dos intervenientes no mercado, como sublinhado na recente Comunicação « Uma Europa que protege: ar limpo para todos»<sup>37</sup>. Mesmo a mais longo prazo, **são necessárias ações complementares a todos estes níveis para assegurar que os objetivos da UE a longo prazo são atingidos em toda a Europa.**
- O impacto em 2030 depende da **plena aplicação pelos Estados-Membros de todas as medidas, nomeadamente de programas nacionais de controlo da poluição atmosférica eficazes para garantir o respeito dos compromissos de redução de emissões ao abrigo da Diretiva VLNE.** É necessária uma coordenação eficaz entre estes programas e a aplicação de outras políticas, nomeadamente das medidas em matéria de clima/energia da União da Energia, da política de transportes rodoviários e da próxima reforma da Política Agrícola Comum. **A absorção do apoio financeiro substancial da UE facilitará igualmente a aplicação.**
- Enquanto na maior parte dos setores e poluentes a legislação relativa às fontes de emissão apoia substancialmente a execução da Diretiva VLNE, **as emissões de NH<sub>3</sub> da agricultura constituem uma exceção. A participação efetiva do setor será necessária para concretizar as reduções necessárias.** Ainda assim, a presente análise mostra que a UE estará longe do seu objetivo de longo prazo de não exceder as cargas críticas de eutrofização, mas existe um potencial considerável de redução adicional que pode levar a UE muito mais perto do seu cumprimento. **A Comissão continuará a apoiar os esforços nacionais neste domínio, nomeadamente através da otimização do uso dos fundos da Política Agrícola Comum e da promoção das**

**sinergias com a aplicação da legislação relevante da UE, como a Diretiva 91/676/CEE relativa aos nitratos.**

- **Tal como referido pela Comissão aquando da adoção da nova Diretiva VLNE, o impacto das emissões de metano nas concentrações de ozono na UE deve igualmente ser objeto de uma avaliação e a redução das emissões de metano deve ser promovida a nível internacional. Com base nas emissões nacionais comunicadas, a Comissão continuará a avaliar o impacto das emissões de metano na consecução dos objetivos em matéria de qualidade do ar, estudará medidas para reduzir essas emissões e, se for caso disso, apresentará uma proposta legislativa, com base nos elementos de prova a nível da UE e global.**

O próximo relatório Ar Limpo será publicado em 2020, e incluirá a análise da Comissão dos programas nacionais de controlo da poluição atmosférica de 2019.