



Agência Portuguesa do Ambiente
Departamento de Alterações Climáticas (DCLIMA)

22º Memorando sobre o Efeito da Pandemia Covid-19 nas Emissões Nacionais de Gases com Efeito de Estufa

Estimativa Mensal de Emissões GEE – Dezembro de 2021

O primeiro caso de COVID-19 em Portugal foi detetado em 2 de Março de 2020, e o Estado de Emergência foi decretado a 19 de março de 2020, o que determinou o encerramento e/ou redução de atividade em muitos setores. No entanto, muitas empresas, instituições públicas e cidadãos vinham já introduzindo medidas de distanciamento social que se traduziram numa redução de atividade que se foi fazendo sentir a partir de inícios de março, o que teve como uma das suas consequências uma redução das emissões do País.

Este memorando faz uma primeira estimativa dessa redução de emissões e será atualizado mensalmente, à medida que for sendo disponibilizada a informação necessária.

As emissões apresentadas neste memorando baseiam-se na informação contida nas Estimativas Rápidas de Consumo de Combustíveis Fósseis publicadas mensalmente pela Direção Geral de Energia e Geologia. Assim, representam unicamente as emissões de “queima de combustíveis”. Esta é, contudo, a principal fonte de emissões em Portugal. Com efeito, a queima de combustíveis foi responsável por 72% das emissões no período 2016/19, pelo que estes resultados dão uma indicação importante para o objetivo deste memorando, que pretende analisar o impacto da pandemia COVID-19 nas emissões nacionais de GEE.

As emissões mensais têm, nalguns setores, grande variabilidade interanual. Esse é o caso, por exemplo, do sector “produção de eletricidade”, cujas emissões dependem muito da disponibilidade de recursos renováveis, nomeadamente para produção hídrica e eólica de eletricidade. Para reduzir os efeitos dessa variabilidade nesta análise, os dados de 2021 são comparados com a média para o período homólogo dos anos mais recentes, i.e., 2016-2019.

Principais mensagens:

- No **mês de dezembro** 2021 estima-se uma redução das emissões de combustão de 898 mil tonCO_{2eq} (-23%) face ao mesmo período nos anos 2016/19.
 - A **produção de eletricidade** emitiu -702 mil tonCO_{2eq}, ou seja, -57% que no período homólogo em 2016/19.

Note-se que esta redução só pode ser parcialmente atribuída à resposta ao COVID-19, havendo outras condicionantes (nomeadamente o mix de produção de eletricidade) que contribuem para estes resultados:

 - Aumento do consumo de eletricidade (+1,7% do que em 2016/2019);
 - Redução da produção (-10,6% do que em 2016/2019);
 - Proporção de carvão de 0,0% da produção (-100pp do que em 2016/19);
 - Proporção de renováveis de 69,1% da produção (+26,4pp do que em 2016/19);
 - Proporção de gás natural de 26,5% da produção (+15,5pp do que em 2016/19).



- O setor dos transportes é o sector que mais sentiu o impacto das medidas de resposta ao COVID19. O sub-sector do **transporte rodoviário** regista em dezembro 2021 valores de emissões muito próximos da média do período homólogo 2016/2019, indicando a recuperação de níveis de atividade próximos aqueles antes da pandemia.
- Também no sub-sector do **transporte aéreo** se registaram níveis de emissões superiores homólogo 2016/19, de assinalar que outubro de 2021 regista o valor mais alto de emissões de GEE para o sector aviação dos últimos dois anos. Em dezembro 2021, as emissões voltaram a diminuir relativamente aos valores médios em 2016/19.
- A **indústria e as refinarias** verificaram emissões inferiores ao período homólogo em 2016/19, verificando uma redução de emissões de 163 mil tonCO_{2eq} (-19%).
- Para o setor **residencial, comercial e serviços** estima-se um nível de emissões de 236 mil tonCO_{2eq} no mês de dezembro 2021, verificando-se assim uma redução do nível de emissões (-16%) relativamente ao período homólogo 2016/19
- O consumo de combustíveis no setor **agricultura, florestas e pescas** manifestou em dezembro de 2021 um aumento de emissões de 3 mil tonCO_{2eq}. (+3%) relativamente ao período homólogo 2016/19.



Emissões combustão de combustíveis

Emissões de GEE DEZEMBRO	DEZEMBRO 2016-19 ¹ (kton CO2 eq)	DEZEMBRO 2020 (kton CO2 eq)	DEZEMBRO 2021 (kton CO2 eq)	Varição 2016-19 ¹ (%)	Varição 2020 (%)
Total combustão de combustíveis	3 909	3 046	3 011	-23%	-1%
Produção de Eletricidade	1 226	569	524	-57%	-8%
Indústria e Refinarias ²	856	855	693	-19%	-19%
Transportes (nacional) ³	1 443	1 220	1 453	1%	19%
Rodoviário	1 381	1 186	1 398	1%	18%
Aviação ⁴	333	139	271	-19%	95%
Navegação ⁴	240	162	214	-11%	32%
Residencial, Comercial e Serviços	282	301	236	-16%	-21%
Agricultura, Florestas e Pescas ⁵	98	97	101	3%	4%

1: Emissões médias mensais para o mês de dezembro nos anos 2016, 2017, 2018 e 2019

2: Considera apenas as emissões de combustão de combustíveis fósseis.

3: De acordo com as regras internacionais de reporte de emissões em vigor, as emissões de navegação e aviação internacionais são calculadas, mas não são somadas ao total nacional de emissões.

4: Inclui emissões relativas a movimentos nacionais (origem e destino em portos ou aeroportos nacionais) e internacionais (apenas origem ou destino em portos ou aeroportos nacionais).

5: Considera apenas as emissões de combustão de combustíveis fósseis nos sectores agricultura, florestas e pescas.

Emissões combustão de combustíveis – Ano 2021

Emissões de GEE Janeiro a Dezembro	JAN - DEZ 2016-19 ¹ (kton CO2 eq)	JAN - DEZ 2020 (kton CO2 eq)	JAN - DEZ 2021 (kton CO2 eq)	Varição 2016-19 ¹ (%)	Varição 2020 (%)
Total combustão de combustíveis	46 800	37 560	35 991	-23%	-4%
Produção de Eletricidade	15 089	8 476	6 391	-58%	-25%
Indústria e Refinarias ²	9 926	9 624	9 168	-8%	-5%
Transportes (nacional) ³	17 263	14 929	15 763	-9%	6%
Rodoviário	16 471	14 453	15 218	-8%	5%
Aviação ⁴	4 448	1 886	2 551	-43%	35%
Navegação ⁴	2 954	2 419	2 380	-19%	-2%
Residencial, Comercial e Serviços	3 254	3 190	3 293	1%	3%
Agricultura, Florestas e Pescas ⁵	1 215	1 288	1 324	9%	3%

1: Emissões médias acumuladas para o período janeiro a dezembro nos anos 2016, 2017, 2018 e 2019

2: Considera apenas as emissões de combustão de combustíveis fósseis.

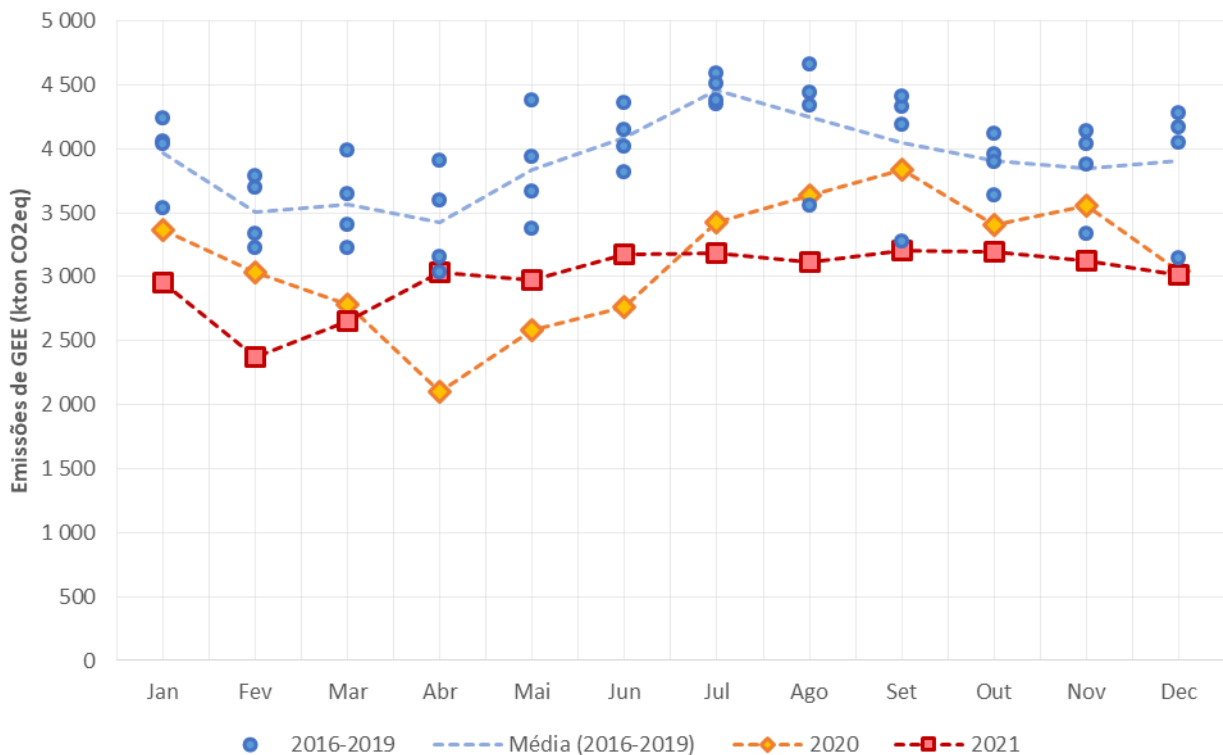
3: De acordo com as regras internacionais de reporte de emissões em vigor, as emissões de navegação e aviação internacionais são calculadas, mas não são somadas ao total nacional de emissões.

4: Inclui emissões relativas a movimentos nacionais (origem e destino em portos ou aeroportos nacionais) e internacionais (apenas origem ou destino em portos ou aeroportos nacionais).

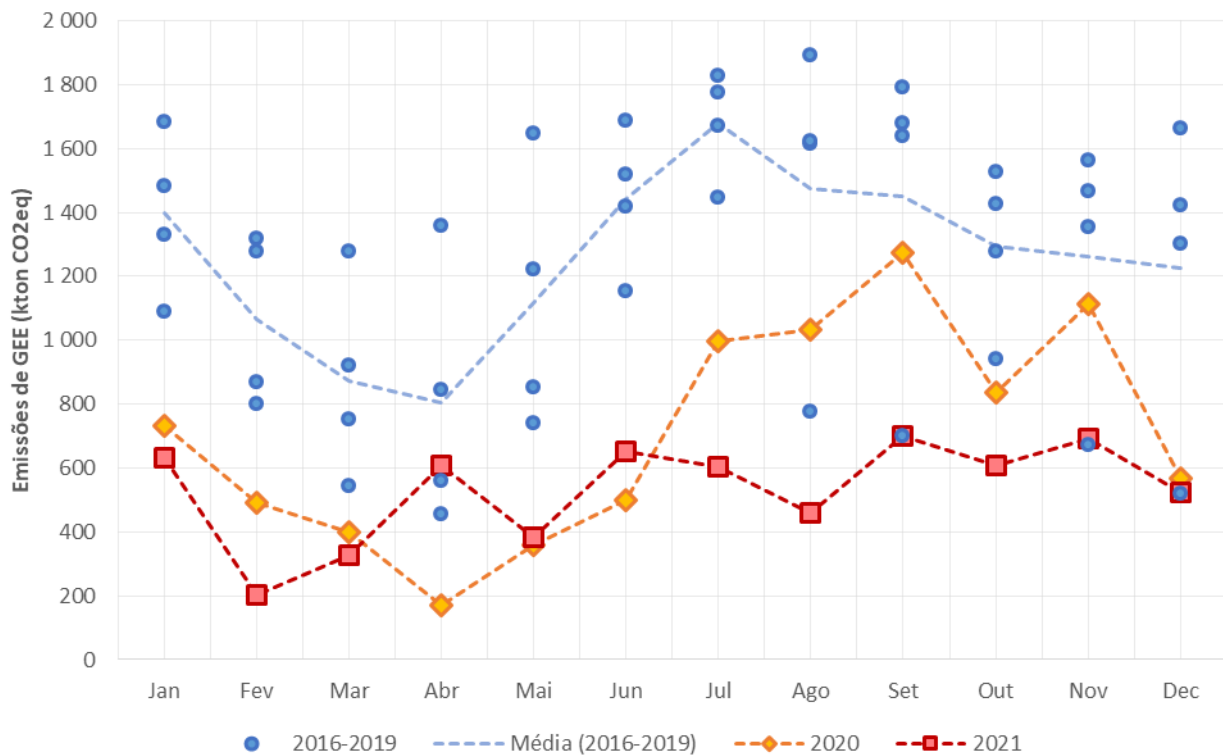
5: Considera apenas as emissões de combustão de combustíveis fósseis nos sectores agricultura, florestas e pescas.



EMISSÕES GEE - TOTAL COMBUSTÃO DE COMBUSTÍVEIS

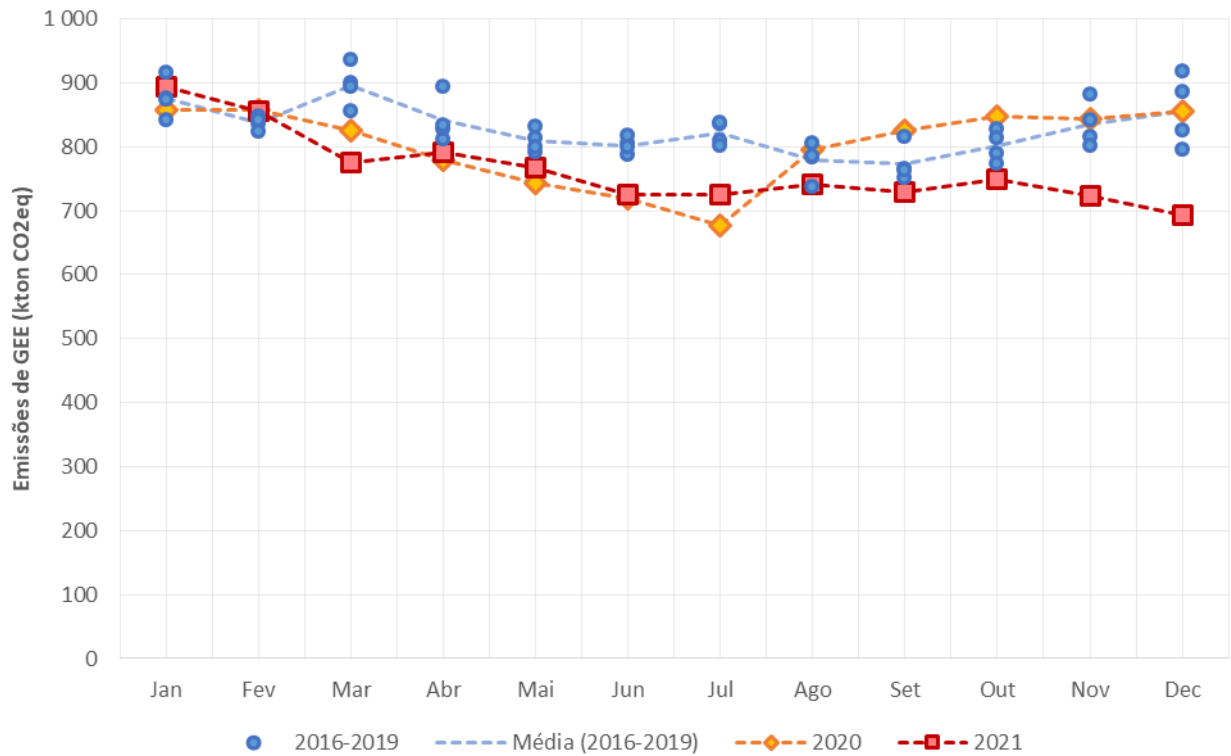


EMISSÕES GEE - PRODUÇÃO DE ELECTRICIDADE

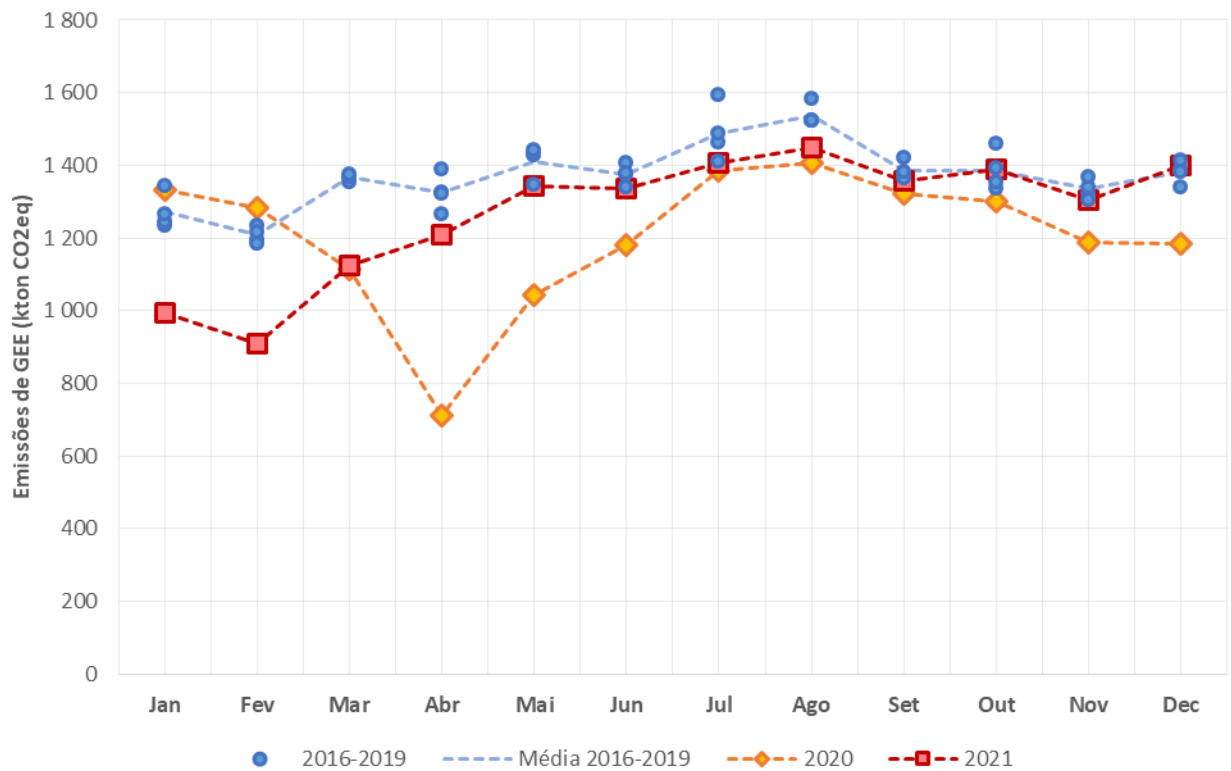


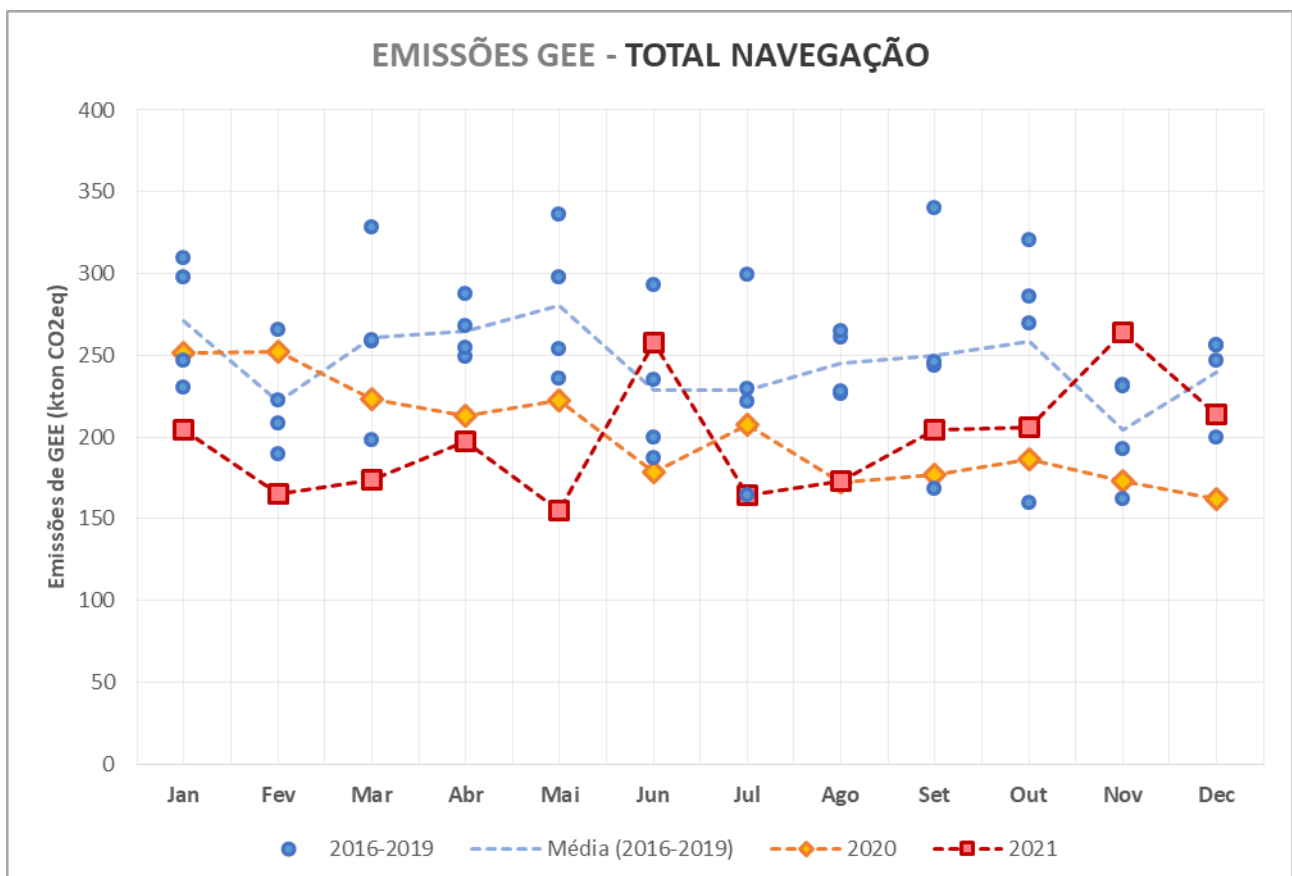
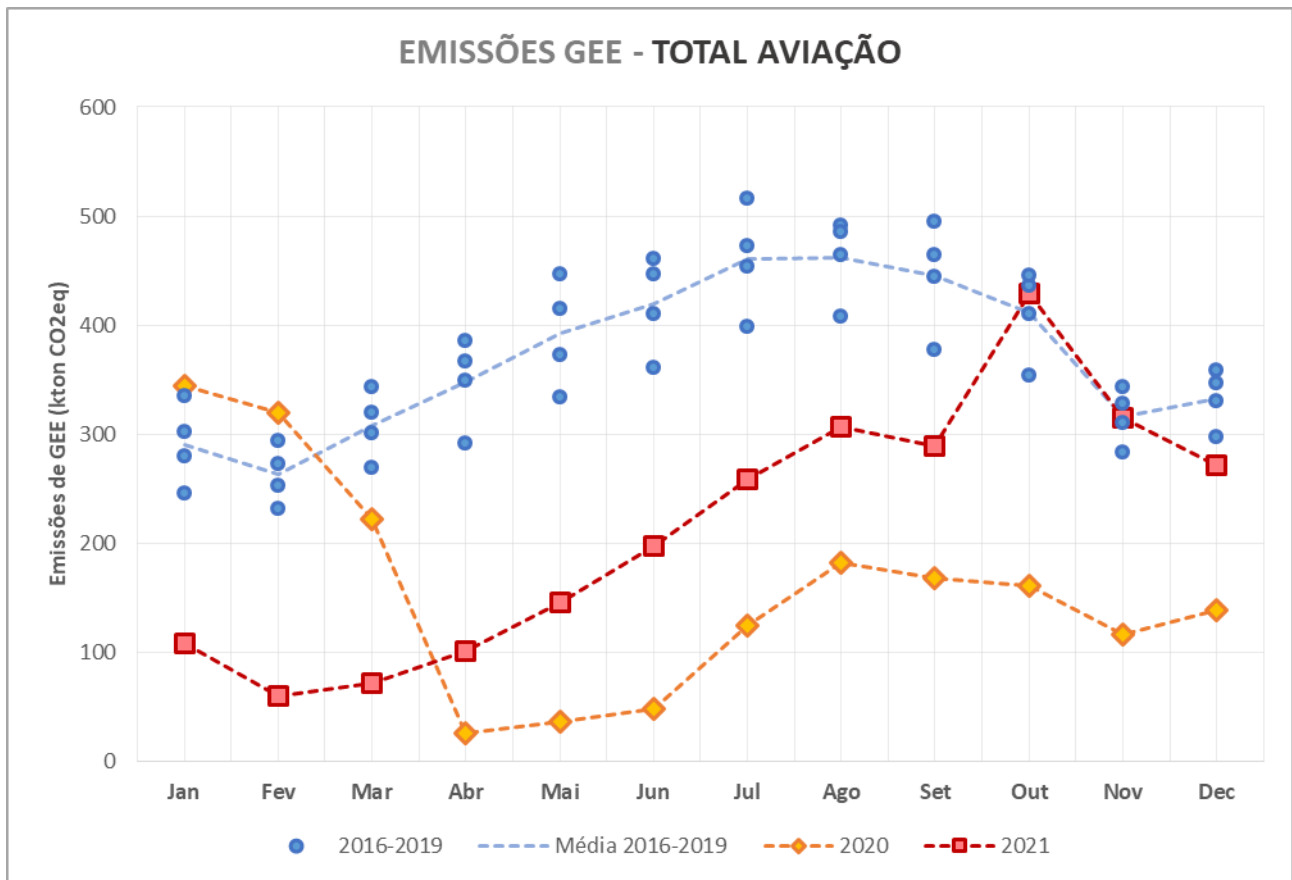


EMISSÕES GEE - INDÚSTRIA E REFINARIAS



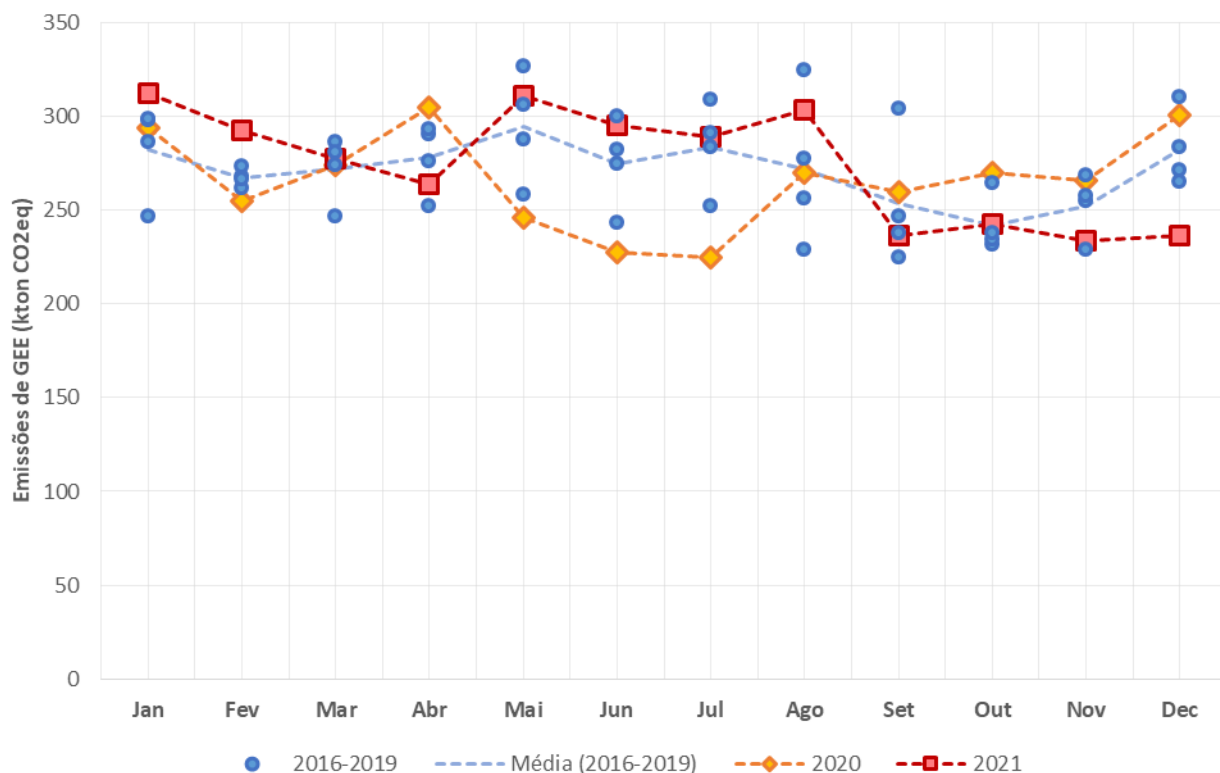
EMISSÕES GEE - TRANSPORTE RODOVIÁRIO



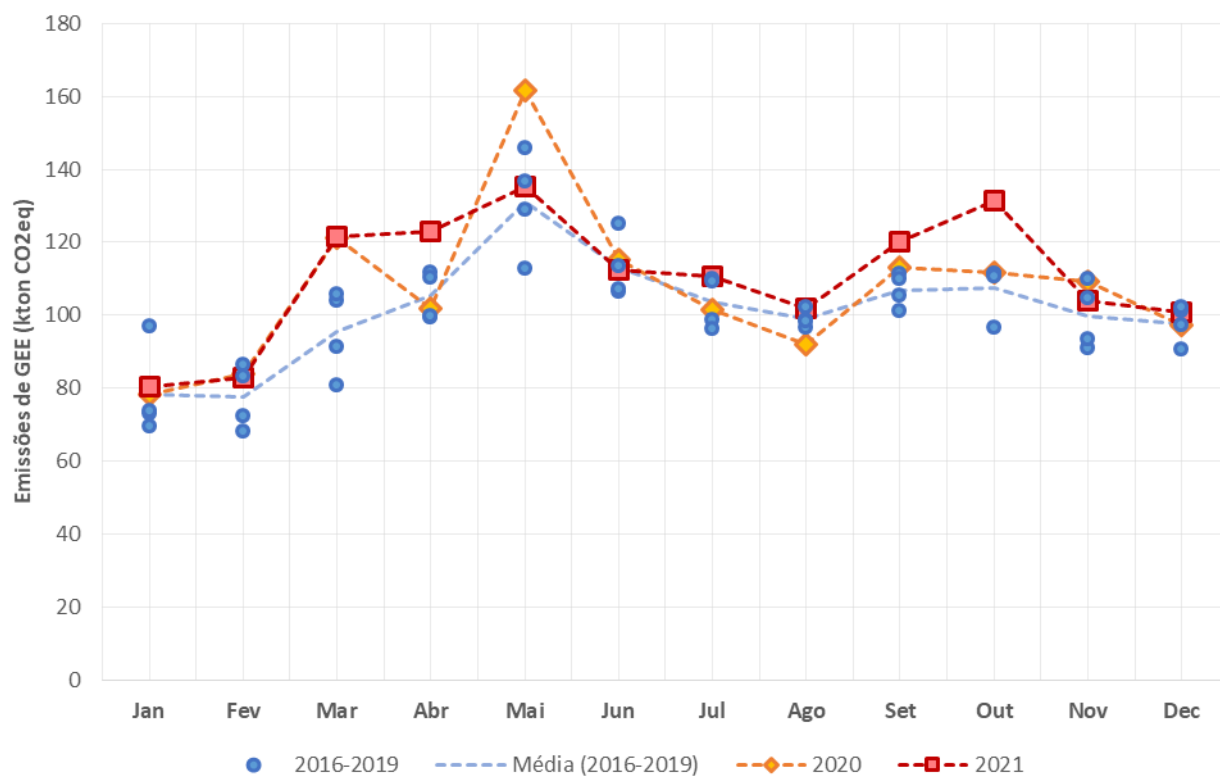




EMISSÕES GEE - RESIDENCIAL, COMÉRCIO E SERVIÇOS



EMISSÕES GEE - AGRICULTURA, FLORESTAS E PISCAS (combustíveis)





Notas Metodológicas e Limitações do Exercício

O presente exercício é feito sobre a informação contida nas Estimativas Rápidas de Consumo de Combustíveis Fósseis¹ publicadas mensalmente pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). Esta informação cobre o consumo de todos os combustíveis fósseis, agregado por mês e por grandes setores de consumo. Cada relatório é publicado no início do mês X e a informação refere-se ao mês X-2 (i.e., a informação disponível em agosto refere-se a consumos de combustíveis até julho). Excluída desta informação estão combustíveis usados para produzir energia como sejam: Resíduos Sólidos Urbanos; Resíduos Industriais; Biomassa; Biogás; e Biocombustíveis Líquidos.

As estimativas de emissões deste memorando foram realizadas com base nos dados da DGEG e numa distribuição dos combustíveis fósseis por setor de atividade baseada no histórico de consumos nos anos 2016 a 2020 da responsabilidade da Equipa de Inventários de GEE da APA.

Chama-se contudo a atenção para o facto de que o Inventário Nacional de Emissões de GEE ser um exercício mais abrangente do que a “queima de combustíveis” e para a ausência de informação de base mensal e atualizada com a rapidez necessária para realizar um exercício de Inventário Mensal de Emissões que cubra a totalidade dos setores e fontes de emissão.

Por esse motivo, as variações apresentadas reproduzem apenas as alterações expectáveis nas emissões resultantes de alterações na utilização de combustíveis fósseis. Contudo, estas emissões constituem a maioria das emissões nacionais. Com efeito, a queima de combustíveis foi responsável por 72% das emissões no período 2016/19, pelo que estes resultados dão uma indicação importante para o objetivo deste memorando, que pretende analisar o impacto da pandemia COVID-19 nas emissões nacionais de GEE. Os setores cujas emissões têm origem diversa da queima de combustível (ex. agricultura, resíduos, gases fluorados, uso de solo e florestas) não foram nesta fase considerados para a produção deste memorando e considera-se que terão um padrão semelhante ao observado em anos anteriores.

As emissões mensais têm, nalguns setores, grande variabilidade interanual. Esse é o caso, por exemplo, do sector “produção de eletricidade”, cujas emissões dependem muito da disponibilidade de recursos renováveis, nomeadamente para produção hídrica e eólica de eletricidade. Para reduzir os efeitos dessa variabilidade nesta análise, os dados de 2020 são comparados com a média para o período homólogo dos anos mais recentes, i.e., 2016-2019.

Este exercício é portanto uma estimativa necessariamente preliminar e que sofrerá revisões à medida que o conjunto mais vasto de informação que o Inventário Nacional de Emissões de GEE utiliza for sendo disponibilizado.

¹ <http://www.dgeg.gov.pt/>