

## Parte IV - Pobreza Energética

O post de hoje será curtinho, mas tem a ver com um problema muito sério do mundo. Vou olhar três quantidades importantíssimas do ponto de vista da energia e do clima: emissões de CO<sub>2</sub>, PIB per capita e população.

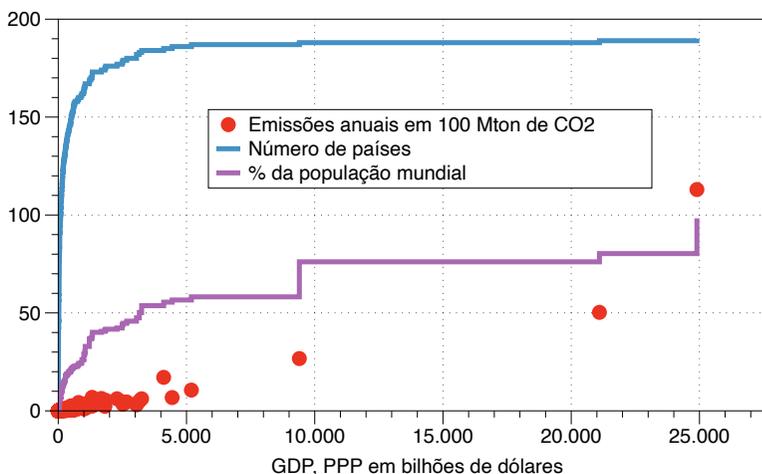


Figura 1 - Emissões anuais de CO<sub>2</sub> em unidades de 100 milhões de toneladas (pontos vermelhos); linha violeta: porcentual de população acumulada até o valor indicado do PIB per capita em unidades de bilhões de dólares de 2017, levando em conta a paridade de poder de compra (PPP); e linha azul: o número de países com PIB menor do que o indicado.

A primeira coisa que salta aos olhos é o grande acúmulo de pontos vermelhos no canto esquerdo inferior da figura. Lembro a leitora de que, em mundo ideal, todos os pontos vermelhos estariam sobre o eixo horizontal da figura: zero de emissões (líquidas) de carbono. Também, neste mundo ideal, os pontos vermelhos estariam acumulados mais para o centro e direita da figura (maior PIB per capita). A curva azul em cima mostra o número de países com um dado valor de PIB. A subida rápida da curva indica que o maior número de países do mundo tem um PIB muito baixo, ou traduzindo para o português *são pobres, quando não paupérrimos!* **Dos 190 países recenseados na Figura, cento e oitenta e sete (187) têm um PIB anual inferior a 5 bilhões de dólares.** Pode parecer muito dinheiro, mas não é, como veremos a seguir nas Figuras 2 e 3.

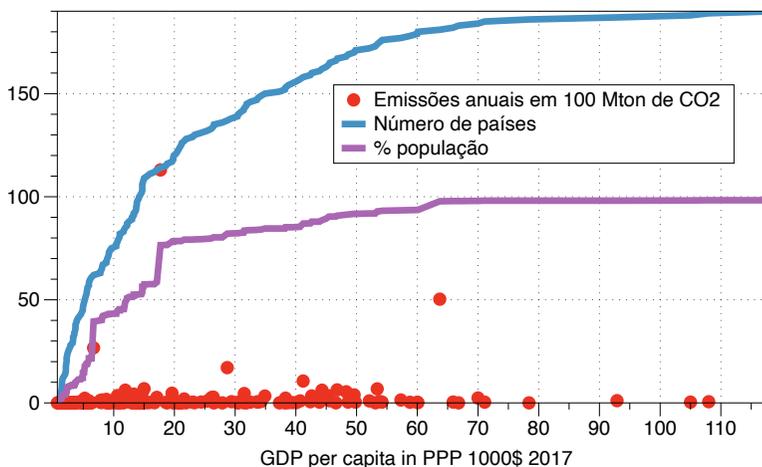


Figura 2 - Emissões anuais de CO<sub>2</sub> em unidades de 100 milhões de toneladas (pontos vermelhos); linha violeta: percentual de população acumulada até o valor indicado do PIB per capita em unidades de mil (1000) dólares de 2017, levando em conta a paridade de poder de compra (PPP); e linha azul: o número de países com PIB per capita menor do que o indicado.

O detalhe que interessa na Figura 2 está no canto esquerdo inferior, que vou ampliar na Figura 3.

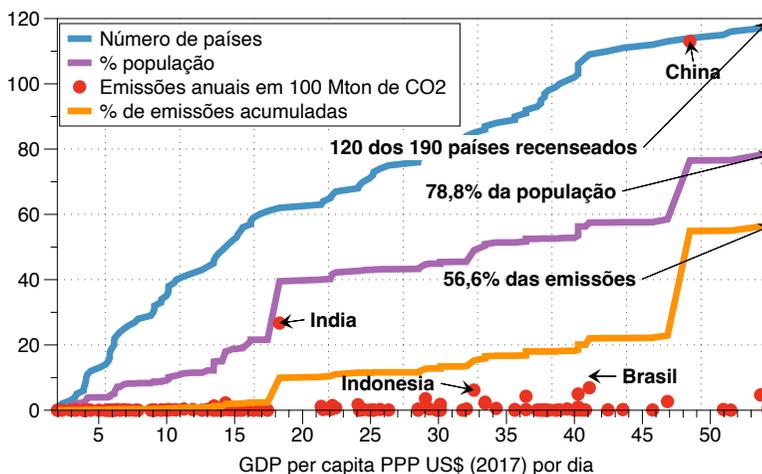


Figura 3 - Emissões anuais de CO<sub>2</sub> em unidades de 100 milhões de toneladas (pontos vermelhos); linha violeta: percentual de população acumulada até o valor indicado do *PIB per capita em unidades dólares*

(2017) *por dia*, levando em conta a paridade de poder de compra (PPP); e linha azul: o número de países com PIB per capita menor do que o indicado.

Conclusões da Figura 3:

1. Cerca de 79 % da população mundial (6,2 bilhões de pessoas) moram em países com um PIB per capita diário inferior a US\$ 56 (PPP em dólares de 2017). PIB per capita não é renda. Mas, dá uma ideia da situação em que vivem 6,2 bilhão de seres humanos.

2. Quarenta e sete (120) dos 190 países analisados encontram-se nesta situação de absoluta pobreza são responsáveis por pouco mais da metade das emissões. Sendo que os dois maiores emissores, de longe, são a Índia e a China. *Se removermos estes países da estatística, chegamos aos seguintes números: (a) 118 países (dentre 190 recenseados), (b) têm uma população de 3,4 bilhões de pessoas e (c) são responsáveis por apenas 17% das emissões!*

3. Um incurável otimista olharia para as Figuras 2 e 3 e diria: que bom, emitem tão pouco!

Para encerrar o post de hoje, vamos ampliar ainda mais o canto esquerdo inferior da Figura 1.

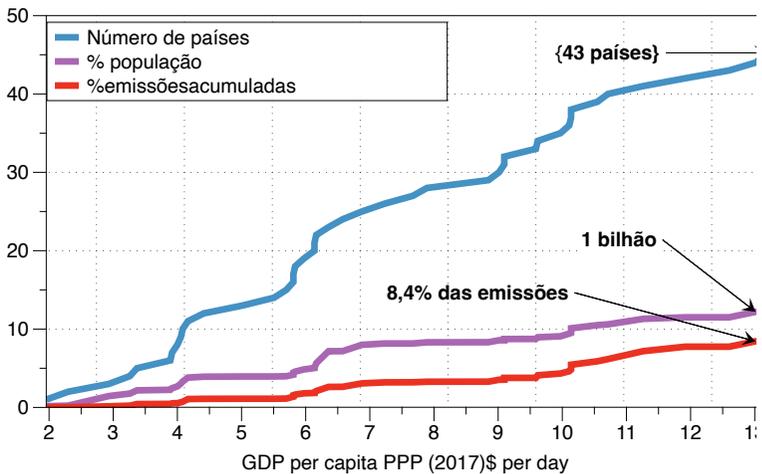


Figura 4 - A extrema pobreza.

As conclusões da Figura 4 são tristes: (a) 1 bilhão de seres humanos, tem um PIB per capita PPP de dólares de 2017 menor do que \$13; (b) este bilhão, que mora nos 43 países mais pobres do mundo, é

responsável por 8,4% do total de emissões causadoras do efeito estufa/mudanças climáticas; (c) são eles também os que mais sofrem os efeitos das mudanças climáticas sob a forma de formidáveis secas e inundações. Seria para nós, ricos, termos uma dorzinha de consciência quando ouvimos o Presidente Lula e a Presidente da Petrobrás falarem em mais exploração de petróleo. Ou uma enorme raiva. Escolha a leitora.

Uma forma um pouco diferente de ver a mesma informação, se facilitar a vida do leitor, é a seguinte. Colocamos todos os países por ordem do menor PIB per capita ao maior (do mais pobre ao mais rico). E vamos somando, a cada passo, a população desses países e suas emissões. Assim, a um PIB per capita X corresponderá o total da população de todos os países com valor do PIB per capita menor ou igual a X e o correspondente total de suas emissões. O resultado está na Figura 5.

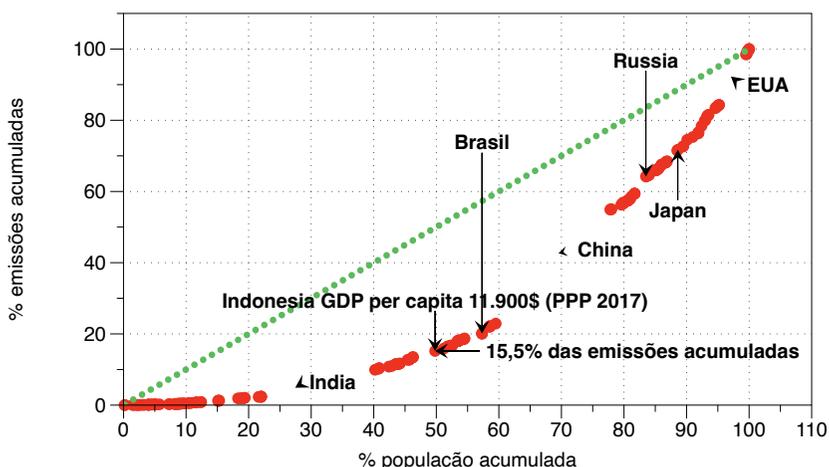


Figura 5 - Emissões acumuladas em função da população acumulada. Os pontos em vermelho representam as emissões acumuladas até o referido porcentual de população. A linha verde representa o que seria uma distribuição “justa” em que cada pessoa fosse responsável por uma mesma quantidade de emissões de CO<sub>2</sub>, igual para todas. Por acaso, a Indonésia, que é país com emissões substanciais, situa-se exatamente nos 50% de população acumulada, que responde por apenas 15,5% das emissões totais de CO<sub>2</sub>. A outra metade da população responde pelos restantes 84,5%! O distanciamento entre os

pontos verdes e os pontos vermelhos mostra a desigualdade energética da Humanidade.

Na Figura 5, cada “buraco” na linha de pontos vermelhos, indica um país com grande população. Assim, vemos a Índia e a China claramente e, também, os Estados Unidos. Para satisfazer a curiosidade insaciável da cara leitora, indiquei mais o Brasil, o Japão e a Rússia.