

**Joaquim Oliveira Martins**

(Cepii, Paris and DIAL, Université Paris Dauphine-PSL)

### **1. Introdução<sup>3</sup>**

Poucas questões na política económica contemporânea são tão decisivas, ou tão contestadas, como a de saber combinar prosperidade, equidade e sustentabilidade ambiental. Durante a maior parte do período pós II Grande Guerra, o crescimento do produto interno bruto (PIB) serviu como uma aproximação conveniente para as três: presumia-se que o aumento da produção elevava os rendimentos, financiava a redistribuição e, por fim, poderia gerar recursos para políticas ambientais (mesmo que até final do século passado as políticas ambientais não fossem especial preocupação). Esse pressuposto não foi validado pela evidência disponível. As economias avançadas com bom desempenho nas medidas convencionais de produtividade podem ter um desempenho inferior na saúde, na desigualdade ou na qualidade ambiental, ao passo que economias que crescem mais lentamente podem proporcionar níveis mais elevados de bem-estar humano.

Este artigo desenvolve o argumento em quatro etapas.

Começa com uma questão de base empírica: a crescente diferença de produtividade do trabalho entre os Estados Unidos e países europeus coincide com um resultado inverso nas métricas de bem-estar, de modo que o país que produz mais por trabalhador não gera, manifestamente, mais bem-estar. Em seguida, volta-se para a teoria, discutindo a razão pela qual a análise económica considera tão difícil combinar os objetivos de

---

<sup>3</sup> O autor utilizou Claude Opus 4.8 (Anthropic) na preparação deste manuscrito. A ferramenta auxiliou a conversão da apresentação original do autor na Conferencia P3DT, a 9 abril 2026 e dos dados subjacentes, em texto estruturado, que foi objeto de leitura e alteração. Todas as afirmações factuais, dados, citações e interpretações têm origem no trabalho e nas fontes do próprio autor; a IA não gerou quaisquer resultados de investigação nem dados. Revi e editei todo o texto e verifiquei todas as referências. Gostaria também de agradecer aos participantes das 10<sup>as</sup> Conferências P3DT pelos comentários e sugestões. Naturalmente, assumo total responsabilidade pelo conteúdo e conclusões.

eficiência, equidade e sustentabilidade ambiental, localizando a dificuldade nos teoremas do bem-estar, no hábito de tratar a descarbonização como um custo e numa leitura algo mecânica da regra de Tinbergen. A terceira secção esboça um quadro de bem-estar assente nas complementaridades de políticas e no reconhecimento de que componentes importantes do bem-estar das pessoas são bens públicos descentralizados, o que implica a separação, típica dos manuais de economia, entre equidade e eficiência. A secção final argumenta que é nas cidades e na governação subnacional que este quadro pode ser posto em prática de forma mais adequada e reflete sobre a importância da mudança de paradigma na relação entre economia, política e tecnologia.

## **2. O paradoxo produtividade – bem-estar**

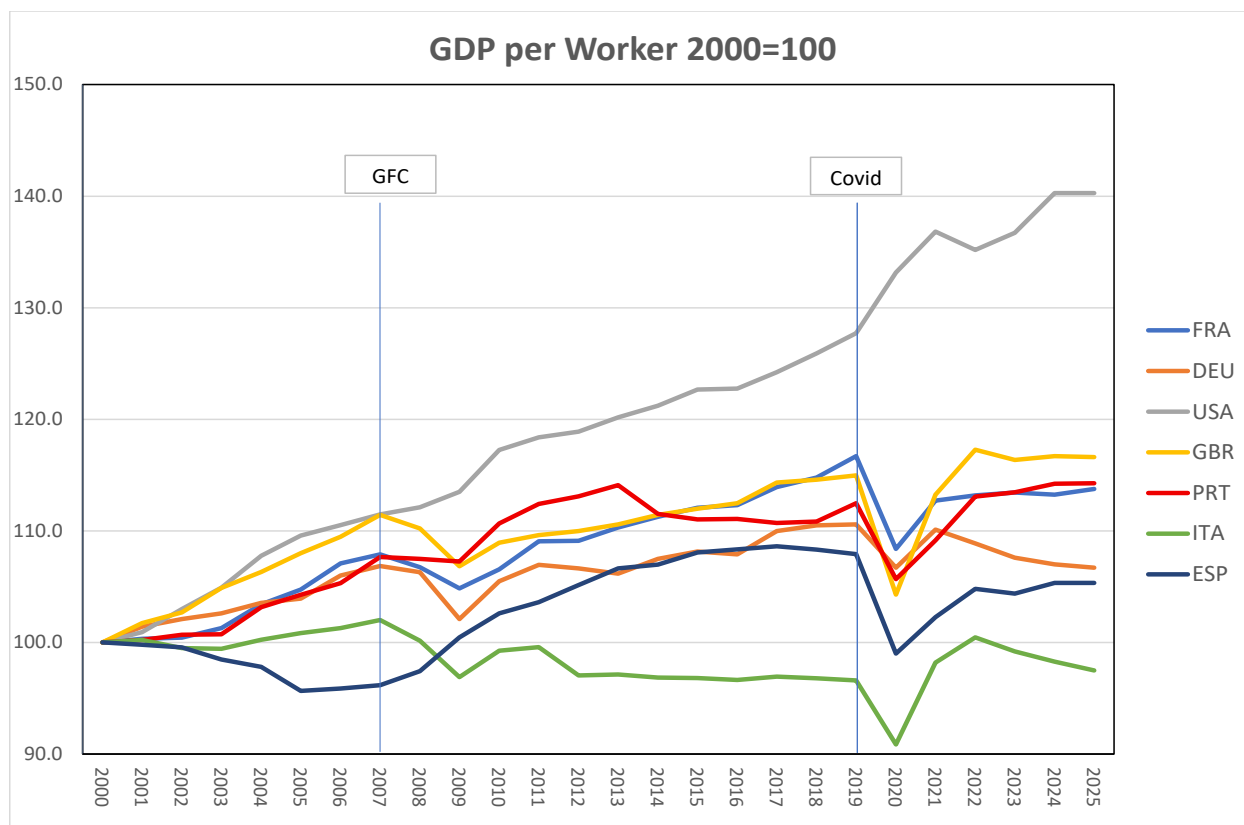
Produzir mais torna as pessoas mais felizes? A evidência aqui reunida sugere que a ligação é muito mais ténue do que as contas-padrão baseadas no PIB sugerem, e que os Estados Unidos e a Europa Ocidental percorreram trajetórias divergentes que uma comparação de número único do produto por trabalhador caracteriza erradamente.

### **2.1. Uma diferença transatlântica de produtividade do trabalho**

Medida pelo PIB por trabalhador e indexada a 2000, os Estados Unidos distanciaram-se de forma constante das principais economias europeias (Figura 1). Na viragem do século, a produtividade do trabalho em França era aproximadamente igual à dos Estados Unidos. Um quarto de século depois, abriu-se uma diferença da ordem dos 20%. A produtividade americana subiu para cerca de 140 na escala 2000=100, enquanto a França, a Alemanha, o Reino Unido, Portugal e Espanha se agrupam bastante abaixo, e a Itália praticamente estagnou ou recuou para baixo do seu ponto de partida. Os dois grandes choques do período — a Crise Financeira Global e a pandemia de COVID-19 — são bem visíveis, mas a característica mais marcante é estrutural: após cada choque, os

Estados Unidos retomaram rapidamente uma trajetória de crescimento, ao passo que as economias europeias recuperaram muito mais lentamente.

*Figura 1. PIB por trabalhador, economias selecionadas, 2000–2025.*



Fonte: OCDE, Economic Outlook Database, 2026.

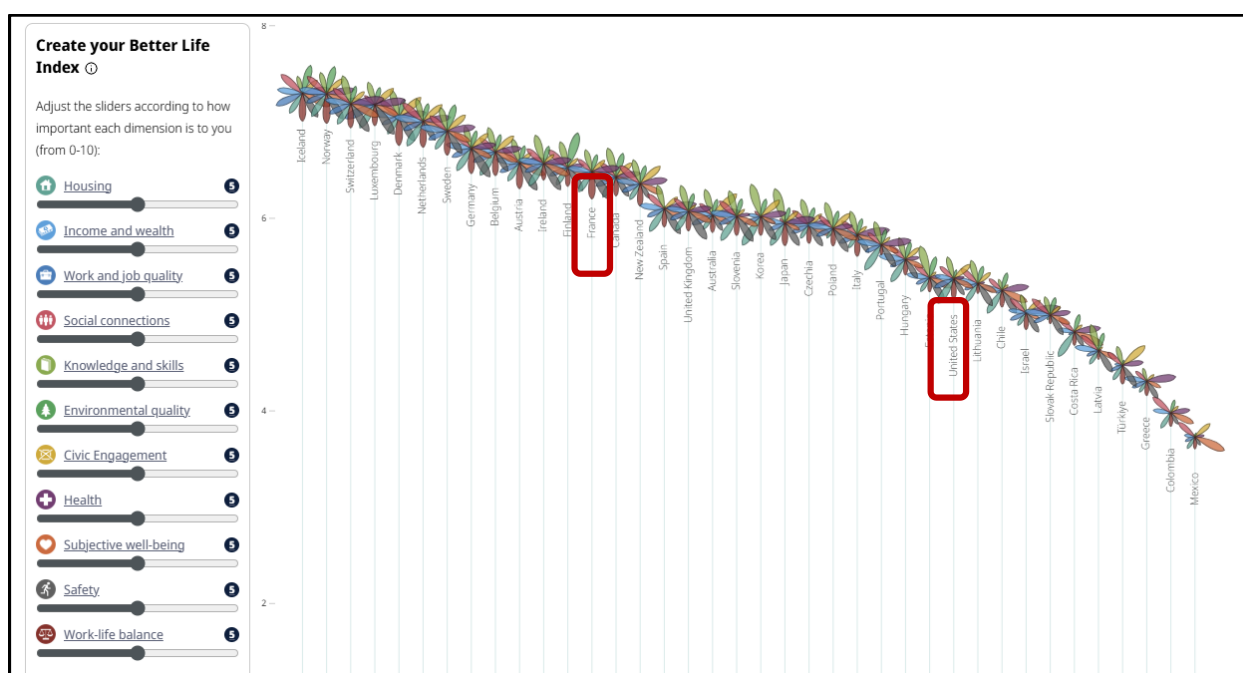
Tomada isoladamente, esta figura convida a um diagnóstico familiar: a Europa tem um problema de produtividade, pelo que a tarefa política será a de fechar a diferença. Esse diagnóstico não está errado, mas é incompleto. Pressupõe que a produtividade por trabalhador é uma estatística suficiente para aferir o bem-estar de uma sociedade — um pressuposto que as subsecções seguintes põem em causa.

## 2.2. O bem-estar conta uma história diferente

O Índice para uma Vida Melhor (Better Life Index, BLI) da OCDE agrega onze dimensões do bem-estar — habitação, rendimento e riqueza, qualidade do trabalho e do emprego, ligações sociais, conhecimento e competências, qualidade ambiental, participação

cívica, saúde, bem-estar subjetivo, segurança e equilíbrio entre vida profissional e pessoal (Figura 2). Com *ponderações iguais* entre estas dimensões, a ordenação dos países difere acentuadamente da ordenação por produtividade. A França situa-se bem acima na distribuição, entre os melhores desempenhos, enquanto os Estados Unidos surgem mais abaixo, apesar da sua liderança esmagadora no produto por trabalhador. Os países no topo são economias mais pequenas e de elevado nível de confiança — Islândia, Noruega, Suíça, Luxemburgo, Dinamarca, Países Baixos — e não as maiores ou mais produtivas.

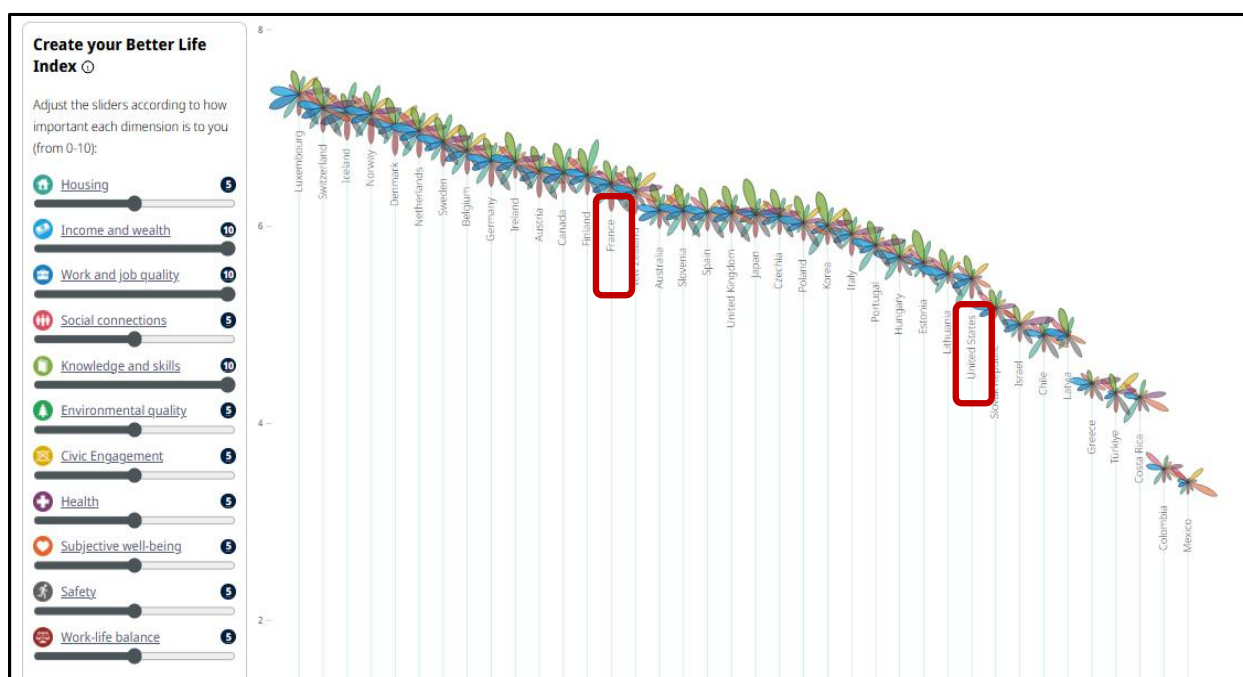
**Figura 2. Índice para uma Vida Melhor da OCDE, ponderações iguais em todas as dimensões. A França fica bem acima dos Estados Unidos.**



Fonte: OCDE, Better Life Index.

Uma objeção natural é que a ponderação igual desvaloriza indevidamente a prosperidade material, a dimensão em que os Estados Unidos é o país mais forte. Se repetirmos a comparação, atribuindo a ponderação máxima às condições materiais — rendimento e riqueza, qualidade do trabalho e do emprego, e conhecimento e competências, todos fixados nos seus valores mais elevados —, a França continua a ficar acima dos Estados Unidos (Figura 3). O resultado é revelador: o défice de bem-estar americano não é um artefacto do modo como o índice trata o bem-estar material.

**Figura 3. Índice para uma Vida Melhor da OCDE com ponderação máxima nas condições materiais. A França continua acima dos Estados Unidos.**

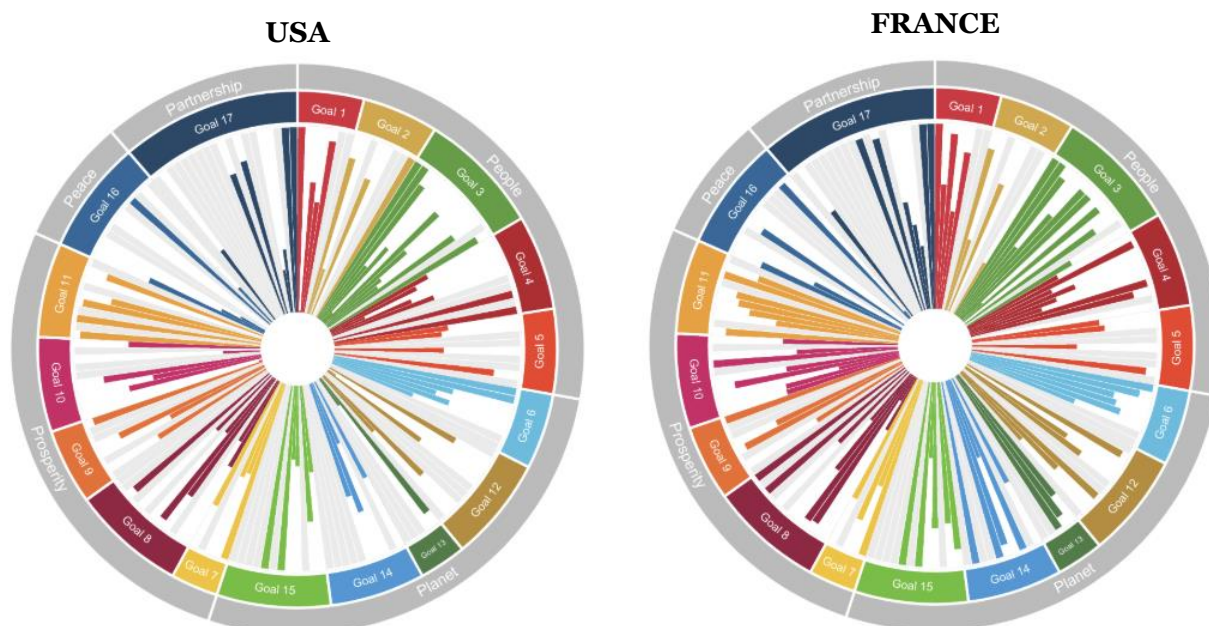


Fonte: OCDE, Better Life Index.

### 2.3. Progresso nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Uma perspectiva complementar é dada pelos dezassete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que a OCDE ilustra como uma roda em que o comprimento de cada raio representa a distância percorrida em direção a uma dada meta (Figura 4). Comparando os Estados Unidos e a França no conjunto completo de objetivos — organizados sob as designações de Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias —, o perfil da França é geralmente mais completo e mais equilibrado, indicando um progresso mais amplo nos objetivos sociais e ambientais, ao passo que o perfil americano é mais irregular, com um forte desempenho em alguns objetivos ligados à prosperidade, em contraponto com resultados mais fracos noutros. A comparação dos ODS reforça a mensagem do Índice para uma Vida Melhor a partir de uma direção metodológica diferente: uma leitura multidimensional do desenvolvimento não acompanha simplesmente o PIB por trabalhador.

Figura 4. Cumprimento dos ODS: França versus Estados Unidos, por objetivo.



Fonte: OECD Hub on Sustainable Development Goals.

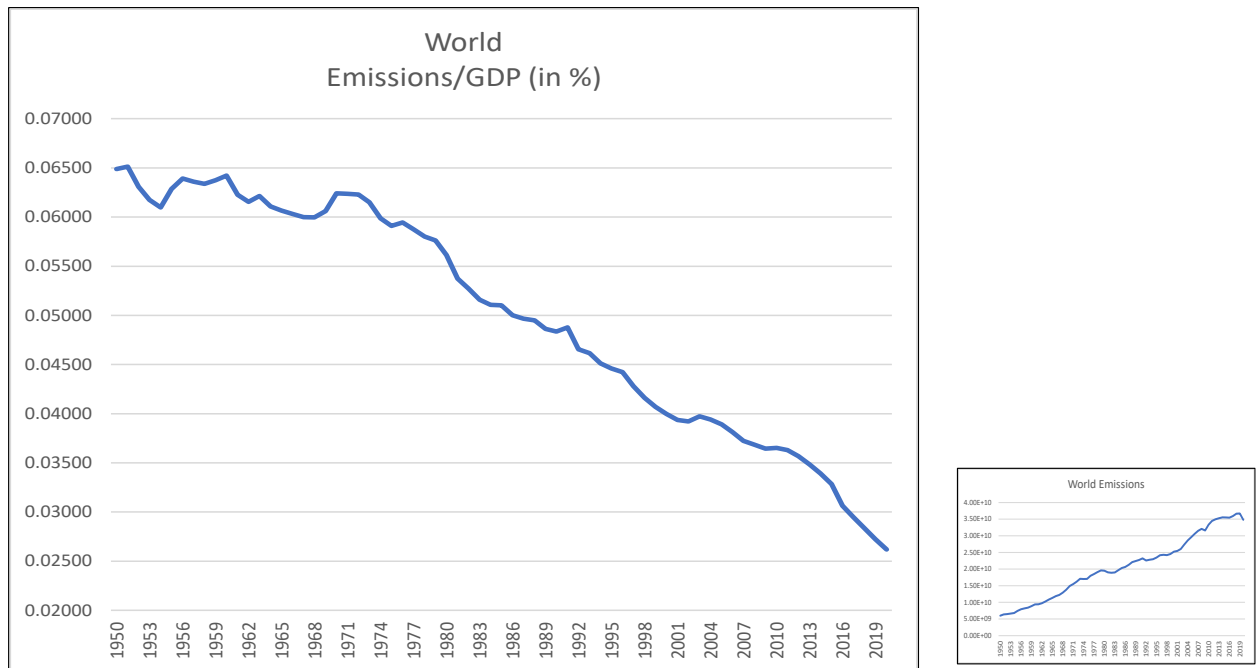
#### 2.4. Crescimento e carbono: um desacoplamento não chega

A dimensão ambiental acentua o contraste. Utilizando os indicadores de desenvolvimento do Banco Mundial, a intensidade carbónica do produto mundial — emissões por unidade de PIB — caiu de forma mais ou menos constante desde 1950, de cerca de 0,065 para aproximadamente 0,026 na série apresentada, uma redução de cerca de 1,2%/ano (Figura 5). Em termos relativos, a economia mundial tornou-se acentuadamente mais limpa por dólar produzido. No entanto, as emissões absolutas continuaram a subir, porque a produção cresceu muito mais rapidamente do que a intensidade diminuiu. Entre 1950 e 2020, o PIB mundial, em termos de paridade de poder de compra constante, foi multiplicado por cerca de 14,4, enquanto as emissões mundiais de carbono foram multiplicadas por cerca de 5,8. Por outras palavras, os ganhos de eficiência foram amplamente ultrapassados pela escala do crescimento.

Isto mostra como uma noção de progresso puramente baseada na intensidade — fazer mais com menos — pode ser satisfeita mesmo quando o resultado que verdadeiramente importa para o clima, as emissões totais, se move na direção errada, o que sugere que a

relação entre crescimento, bem-estar e sustentabilidade não pode ser considerada na avaliação de uma variável de cada vez, o que motiva as questões teóricas abordadas em seguida.

**Figura 5. Emissões mundiais por unidade de PIB (esquerda) e emissões mundiais totais (direita), 1950–2019.**



Fonte: Cálculos do autor com base nos WDI do Banco Mundial.

### **3. Porque é tão difícil combinar eficiência, equidade e sustentabilidade ambiental?**

Se os dados mostram que a produtividade e o bem-estar podem divergir, a questão é: por que razão os quadros de política habituais têm dificuldade em prosseguir em simultâneo a eficiência, a equidade e a sustentabilidade? A resposta está em parte inscrita na própria arquitetura da economia do bem-estar.

#### **3.1. Os teoremas do bem-estar e a separação entre equidade e eficiência**

Dois resultados ancoram a visão convencional.

O Primeiro Teorema do Bem-Estar afirma que, se todos os mercados forem perfeitamente concorrenciais e não existirem distorções — sem bens públicos,

externalidades, impostos ou poder de monopólio —, então qualquer equilíbrio concorrencial é eficiente no sentido de Pareto: ninguém pode ficar em melhor situação sem colocar outrem em pior situação, e os recursos são afetados da forma mais eficiente possível.

O Segundo Teorema do Bem-Estar vai mais longe: qualquer afetação eficiente no sentido de Pareto pode ser alcançada como um equilíbrio concorrencial, desde que as dotações iniciais sejam redistribuídas de forma adequada. A sociedade pode, portanto, em princípio, prosseguir qualquer resultado distributivo que deseje através de transferências de montante fixo e deixar depois que os mercados concorrenciais entreguem a eficiência, sem interferir nos preços.

A consequência prática do segundo teorema é que a equidade e a eficiência são separáveis: os objetivos distributivos pertencem ao sistema de transferências, a eficiência alocativa pertence ao mercado. Esta separação é analiticamente elegante e, para uma vasta classe de problemas, útil. Mas depende de pressupostos — ausência de externalidades, de bens públicos, de interdependência entre as utilidades dos agentes — que são precisamente os pressupostos que falham nas questões de bem-estar e sustentabilidade aqui em causa. Quando esses pressupostos falham, como mostra a Secção 4, a equidade e a eficiência deixam de poder ser nitidamente separadas e toda a divisão do trabalho em matéria de política fica em questão.

### 3.2. A redução de emissões de carbono enquadrada como um custo

Uma segunda fonte de dificuldade é o modo como a descarbonização é tipicamente modelizada. Numa formulação-padrão, um agente representativo maximiza a utilidade  $U(C, F)$ , onde  $C$  é um bem isento de carbono e  $F$  um bem baseado em carbono, sujeito a uma restrição de emissões:  $Em \leq \bar{Em}$ , em que o lado direito é uma dada meta de emissões. Nesta configuração, o preço-sombra da restrição de emissões é o custo marginal de reduzir as emissões, ou o imposto sobre o carbono. A descarbonização entra como um limite vinculativo ao que a economia pode fazer, pelo que qualquer redução de  $\text{CO}_2$  surge, por construção, como um *custo* relativamente ao caso não restringido.

Este enquadramento é importante. Uma vez que a redução de emissões é escrita como uma restrição, o desenho da política é empurrado para o terreno das arbitragens (*trade-offs*): quanto crescimento deve ser sacrificado por que quantidade de redução de emissões. A possibilidade de que um ambiente mais limpo seja, ele próprio uma componente do bem-estar — algo que os agentes valorizam diretamente, e não uma mera restrição às suas escolhas — é excluída antes de a análise começar. A Secção 4 retoma este ponto e propõe uma alternativa em que a redução de emissões entra diretamente na função de utilidade, como um bem e não como uma restrição.

### 3.3. A regra de Tinbergen e a negligência da interdependência das políticas

O princípio clássico de Jan Tinbergen sustenta que alcançar  $n$  metas de política independentes requer pelo menos  $n$  instrumentos de política independentes. A regra é sólida, mas a sua invocação repetida incentivou o hábito de tratar metas e instrumentos como se fossem sempre independentes. Schaeffer (2019) torna a interdependência explícita com uma taxonomia simples. Com duas políticas, cada par pode ser neutro, conflituante ou complementar, gerando as combinações resumidas no Quadro 1.

O essencial da taxonomia está em saber para onde se dirige a atenção. A economia convencional tende a deter-se nos casos **A, B e D** — situações em que as políticas são independentes ou estão em conflito genuíno. A abordagem de bem-estar aqui defendida concentra-se, em vez disso, no caso **F**, em que ambas as políticas são mutuamente complementares, de modo que prosseguir uma faz avançar a outra. Se complementaridades deste tipo forem comuns, a aritmética de Tinbergen de “um instrumento por meta” subestima o que pode ser alcançado, porque uma única reforma bem escolhida pode mover vários objetivos em conjunto.

| Política A ↓ / Política B → | Neutra | Conflituante | Complementar |
|-----------------------------|--------|--------------|--------------|
| Neutra                      | A      | B            | C            |
| Conflituante (compromisso)  | B      | D            | E            |
| Complementar                | C      | E            | <b>F</b>     |

Quadro 1. Configurações de política com duas metas e dois instrumentos. Adaptado de Schaeffer (2019).

### 3.4. A matriz do bem-estar e as complementaridades de políticas

As complementaridades podem ser organizadas de forma sistemática (Figura 6).

Figura 6. A matriz do bem-estar: políticas económicas, sociais e ambientais versus eficiência, a equidade e a sustentabilidade ambiental.

|                                   | <b>E</b> fficiency          | <b>E</b> quity              | <b>E</b> nvironmental<br>Sustainability |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| <b>E</b> conomic<br>Policies      | <b>Sustained<br/>growth</b> | <b>Inclusive<br/>Growth</b> | <b>Green<br/>Growth</b>                 |
| <b>S</b> ocial policies           | <b>Inclusive<br/>Growth</b> | <b>Social<br/>cohesion</b>  | <b>Social<br/>Ecology</b>               |
| <b>E</b> nvironmental<br>policies | <b>Green<br/>Growth</b>     | <b>Social<br/>Ecology</b>   | <b>Sustainable<br/>Environment</b>      |

Fonte: Autor, a partir de Topkis (1998).

Dispondo os três domínios de política (económico, social e ambiental) contra os três objetivos (eficiência, equidade e sustentabilidade ambiental) obtém-se uma matriz três por três, cujas células fora da diagonal nomeiam os conceitos híbridos que surgem quando domínios e objetivos interagem. A política económica prosseguida em prol da equidade gera *crescimento inclusivo*; a política económica prosseguida em prol da sustentabilidade gera *crescimento verde*; a política social prosseguida em prol da sustentabilidade gera *ecologia social*. A diagonal contém os objetivos puros — crescimento sustentado, coesão social, um ambiente sustentável — enquanto as células fora da diagonal, construídas como complementaridades dois por dois à maneira de Topkis (1998), representam as interações das políticas.

As afirmações substantivas associadas à matriz são que as interações são frequentemente positivas: as reformas económicas podem aumentar a equidade; as políticas sociais, ao construir conhecimento e confiança, podem aumentar a eficiência; uma economia verde pode impulsionar a inovação; o crescimento verde pode melhorar a sustentabilidade; e políticas sociais bem desenhadas podem ser ambientalmente sustentáveis, desde logo, porque os pobres são os mais expostos à degradação ambiental. A matriz complexifica assim o desenho de políticas de uma forma produtiva, substituindo uma lista de objetivos separados por uma teia de relações.

Decorre daí um corolário metodológico para a medição. Se as três dimensões do bem-estar interagem, então um indicador de bem-estar não deve ser *aditivo*, da forma  $W = E_f + E_q + E_s$ , porque a aditividade trata as dimensões como substitutos, permitindo que uma pontuação elevada numa compense uma pontuação baixa noutra. Uma forma *multiplicativa*,  $W = E_f \times E_q \times E_s$  — a lógica subjacente ao Índice de Desenvolvimento Humano — é mais adequada, porque penaliza o desequilíbrio: ter um desempenho muito mau em qualquer dimensão isolada arrasta o resultado final para baixo, independentemente da força nas restantes.

#### **4. Haverá uma forma de integrar eficiência, equidade e sustentabilidade?**

Tendo diagnosticado por que razão os três objetivos resistem à combinação, duas etapas são centrais: incorporar explicitamente o bem-estar no modo como as políticas são avaliadas e governadas, e reconhecer que o carácter de bem público de muitas componentes do bem-estar dissolve a separação, típica dos manuais, entre equidade e eficiência. Aqui chegados, impõe-se contribuir de alguma forma para a construção da esperança nas cidades, a partir de uma leitura do bem-estar.

##### **4.1. Implementar uma agenda de política de bem-estar**

Uma agenda de bem-estar tem uma componente avaliativa e uma componente de governação. Quanto à avaliação, a proposta é realizar uma apreciação ex-ante das

reformas de política, calculando o valor monetário — o “preço-sombra” — de dimensões do bem-estar, tais como uma tonelada de emissões de carbono, um ano de esperança de vida, ou uma redução da desigualdade. Uma vez que cada dimensão passa a ter um preço, os ganhos e as perdas podem ser agregados entre dimensões num único valor de bem-estar. Decisivamente, os valores de bem-estar produzidos desta forma estão tipicamente em desacordo com a taxa de crescimento do PIB per capita: uma reforma pode aumentar o bem-estar medido ao mesmo tempo que reduz o crescimento medido, ou vice-versa, o que é exatamente a informação de que um decisor político precisa e que uma métrica baseada apenas no PIB pode ocultar.

Quanto à governação, a agenda enfatiza mecanismos estratégicos e descentralizados em vez de uma direção de cima para baixo. Destacam-se quatro elementos (ver UNESCO, 2022):

- **Inclusão.** Um maior envolvimento das partes interessadas pode melhorar a eficiência das políticas, normas e projetos em domínios de amplo interesse público, porque os afetados detêm informação e legitimidade que falta ao centro.
- **Dados inteligentes.** Fornecer aos cidadãos dados, recursos e informação adequados permite-lhes tomar melhores decisões sobre as suas próprias vidas e a sua capacitação, promovendo o seu desenvolvimento pessoal e profissional.
- **Triagem de políticas.** Processos de decisão abertos, transparentes e horizontais ajudam a produzir políticas mais centradas nas pessoas.
- **Descentralização.** Mecanismos que apoiem a provisão descentralizada de bens públicos — na educação, cultura, conectividade social, saúde, habitação e confiança — permitem complementar a ação do governo central.

#### 4.2. Bens públicos e a rutura da separabilidade

Um ponto analítico fundamental diz respeito aos bens públicos. Quando os diferentes agentes incorporam bens públicos produzidos de forma descentralizada, a propriedade de separabilidade que sustenta o Segundo Teorema do Bem-Estar deixa de se verificar

(Chichilnisky e Heal, 1994, 2000; Oliveira Martins e Sturm, 2000). As funções de utilidade tornam-se inter-relacionadas e deixa de ser possível maximizar a utilidade de um agente tomando como dadas as utilidades de todos os outros, porque as decisões de consumo de cada agente ajudam a produzir o bem público que entra no bem-estar de todos. Assim, a integração das interações sociais pode quebrar a separabilidade entre equidade e eficiência pelo mesmo mecanismo (Fleurbaey *et al.*, 2021).

Formalmente, o problema passa a ser o de maximizar uma soma ponderada de utilidades individuais,  $W = \sum_i w_i \cdot u_i(c_i, P_G)$ , sujeito a  $P_G = f(c_1, c_2, \dots, c_n)$ , onde o bem público global  $P_G$  é ele próprio uma função das escolhas de consumo de todos os agentes. Exemplos de bens públicos produzidos de forma privadamente descentralizada incluem a redução de emissões de carbono, a coprodução de conhecimento, a educação, a cultura, o estado de saúde da população, a confiança e a segurança.

Este reenquadramento tem uma implicação importante para a modelização da descarbonização discutida na Secção 3.2. Em vez de surgir como uma restrição externa que limita a otimização, a redução de emissões de carbono pode ser introduzida como um bem público global diretamente dentro da função de utilidade de cada agente. O ar mais limpo torna-se então um bem que as pessoas valorizam e ajudam a produzir, e não uma penalização imposta ao seu comportamento. Uma vez levada a sério a estrutura de bens públicos, a questão deixa de ser como trocar eficiência por equidade ou por sustentabilidade, passando a ser como coordenar contribuições descentralizadas para bens partilhados, precisamente o problema que as cidades estão bem posicionadas para resolver.

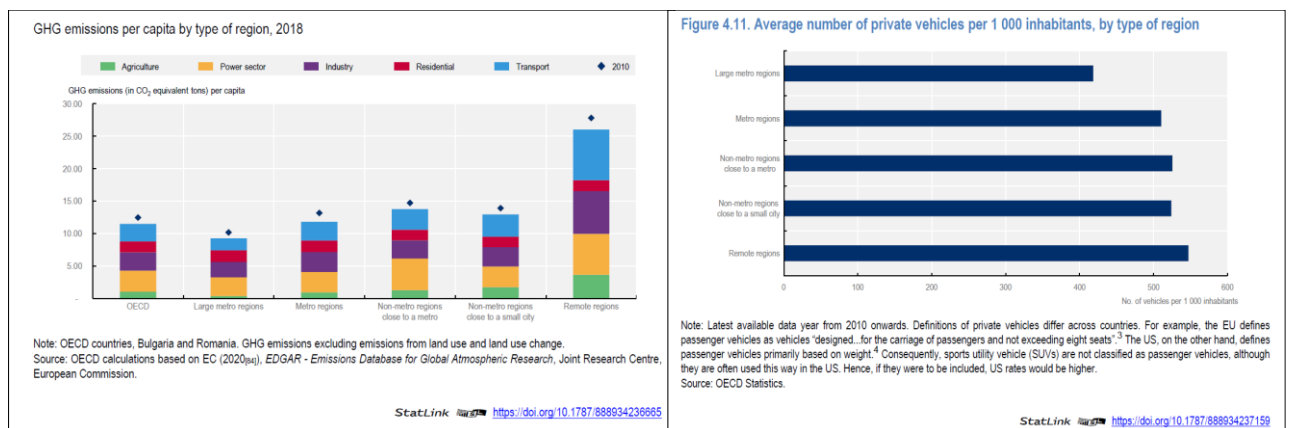
## **5. O papel das cidades e da descentralização**

A etapa final do argumento liga a agenda de bem-estar a um nível de governação subnacional. As cidades concentram população, atividade económica e agência política; são também, sugere a evidência, ambientes em que a eficiência, a equidade e a sustentabilidade podem mover-se em conjunto em vez de umas contra as outras — desde que sejam bem governadas.

## 5.1. Cidades, emissões e dependência do automóvel

A densidade tem vantagens ambientais. Os dados da OCDE mostram que as regiões metropolitanas, e em especial as grandes regiões metropolitanas, têm emissões de gases com efeito de estufa *per capita* mais baixas do que as regiões não metropolitanas e remotas (Figura 7).

**Figura 7. Emissões de GEE *per capita* e veículos privados por 1.000 habitantes, por tipo de região.**



Fonte: OCDE, com base no EDGAR e nas OECD Statistics.

As regiões remotas apresentam, de longe, as emissões per capita mais elevadas, com uma grande componente de transportes, enquanto as grandes regiões metropolitanas apresentam as mais baixas. O padrão reflete-se na posse de veículos privados: o número de veículos privados por mil habitantes é mais baixo nas grandes regiões metropolitanas e aumenta monotonicamente em direção às regiões remotas. O mecanismo é intuitivo — a forma urbana compacta encurta as deslocações, favorece os transportes públicos e substitui o automóvel individual por infraestruturas partilhadas — e significa que a urbanização, frequentemente tratada como um problema ambiental, pode fazer parte da solução.

## 5.2 Governação metropolitana, produtividade e desigualdade

A governação, e não apenas a geografia, molda os resultados. A evidência em vários países da OCDE indica que uma maior fragmentação administrativa — uma área metropolitana dividida entre muitos municípios — está associada a dois efeitos adversos em simultâneo. Primeiro, reduz a produtividade da cidade: as metrópoles fragmentadas captam menos benefício de aglomeração que os grandes mercados de trabalho urbanos deveriam conferir (Ahrend *et al.*, 2014; Bartolini, 2015). Segundo, aumenta a desigualdade e a segregação entre municípios, à medida que a triagem fiscal e social concentra vantagem e desvantagem em diferentes espaços administrativos (Comandon & Veneri, 2021).

A dupla constatação é significativa para o argumento deste artigo, porque é uma instância, no mundo real, do caso *F* da taxonomia de Tinbergen. Reduzir a fragmentação — através de coordenação metropolitana, de órgãos de governação que abranjam a área urbana funcional, ou de acordos cooperativos entre municípios — pode aumentar a produtividade e reduzir a desigualdade em simultâneo. A eficiência e a equidade, separadas em teoria, revelam-se conjuntamente pela mesma reforma de governação. É a matriz do bem-estar tornada concreta: uma melhor governação metropolitana ocupa a célula complementar onde dois objetivos se reforçam mutuamente.

## 5.3. Cidades europeias e americanas comparadas no plano ambiental

Uma comparação de indicadores ambientais nas cidades dos Estados Unidos e da UE a 26 em 2021, extraída da base de dados das Áreas Urbanas Funcionais da OCDE, estende o tema transatlântico da Secção 2 à escala urbana. As cidades europeias são consideravelmente mais densas e têm um melhor desempenho em várias medidas ambientais, de forma mais dramática no carbono. Os principais valores estão resumidos no Quadro 2.

| Indicador (médias por cidade, 2021) | EUA (np) | UE (np) | EUA (p) | UE (p) |
|-------------------------------------|----------|---------|---------|--------|
| Densidade populacional média        | 170,25   | 522,18  | 305,39  | 573,33 |

|                                                         |              |             |              |              |
|---------------------------------------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Área verde média                                        | 50,65        | 44,84       | 57,74        | 45,01        |
| NO <sub>2</sub> per capita                              | 26,35        | 34,56       | 57,74        | 52,60        |
| PM10 per capita                                         | 72,73        | 87,46       | 84,50        | 90,96        |
| PM2,5 per capita                                        | 100,00       | 99,56       | 99,98        | 99,75        |
| Ozono per capita                                        | 64,67        | 48,75       | 50,50        | 43,33        |
| <b>Emissões de CO<sub>2</sub> per capita</b>            | <b>11,11</b> | <b>6,07</b> | <b>48,94</b> | <b>12,71</b> |
| <b>CO<sub>2</sub> per capita, edifícios</b>             | <b>1,62</b>  | <b>1,12</b> | <b>9,43</b>  | <b>2,93</b>  |
| <b>CO<sub>2</sub> per capita, transporte rodoviário</b> | <b>2,29</b>  | <b>1,04</b> | <b>9,77</b>  | <b>2,14</b>  |

*Quadro 2. Indicadores ambientais das cidades, EUA versus UE26, 2021 (np = não ponderado, p = ponderado pela população). Fonte: cálculos do autor com base na base de dados FUA da OCDE. Nota: a comparação pode ser afetada pela disponibilidade limitada de dados de poluição para 2021.*

O resultado mais marcante diz respeito ao carbono. Numa base ponderada pela população, as emissões médias de CO<sub>2</sub> *per capita* nas cidades americanas são cerca de cinco vezes as das cidades europeias (48,9 contra 12,7), com a diferença especialmente grande nos edifícios e no transporte rodoviário. As cidades europeias são mais densas, menos dependentes do automóvel e de menor intensidade carbónica. Uma ressalva, no entanto, deve ser tida em conta: os dados de poluição para 2021 são limitados, pelo que a comparação pode estar enviesada, se bem que a ordem de grandeza é coerente com a evidência regional e nacional. As cidades não são apenas afetadas pelo paradoxo produtividade–bem-estar; são um dos lugares onde a dimensão ambiental desse paradoxo é visivelmente mais favorável à Europa.

#### 5.4. A atual mudança de paradigma e o papel das cidades

O artigo encerra situando as cidades numa transformação mais ampla. A ordem liberal do pós-guerra assentava numa separação relativa entre economia e política, por vezes na subordinação da política à economia. Essa ordem parece estar a dar lugar a um sistema cada vez mais dominado pela competição geoestratégica, em que as decisões económicas são subordinadas às estratégicas. Num tal ambiente, políticas económicas mal desenhadas impõem custos reais no consumo e no bem-estar, com o risco de um novo equilíbrio se revele sustentável dentro de um quadro mais autoritário, ou sob a lógica de uma economia de guerra.

A tecnologia complica o quadro em ambas as direções. Por um lado, a inteligência artificial torna a informação mais transferível e aumenta drasticamente a capacidade de processamento, e estas mudanças tendem a favorecer o controlo centralizado.<sup>4</sup> Por outro lado, muita informação valiosa é local e não pode ser totalmente transferida: o conhecimento tácito é contextual e a racionalidade limitada restringe a capacidade de qualquer centro para o processar. Pelo argumento clássico de Hayek (1945), isto confere à tomada de decisão descentralizada uma vantagem duradoura que nenhuma quantidade de poder de cálculo no centro pode apagar por completo.

É nesta tensão que as cidades e a descentralização adquirem a sua importância estratégica. Podem ajudar a manter um certo grau de equilíbrio no sistema político e traçar um caminho através da transição, equilibrando a atração centralizadora das tecnologias de informação face ao valor irredutível do conhecimento local. As cidades podem envolver um amplo leque de partes interessadas — cidadãos e empresas locais por igual — e, ao atuar a uma escala onde as complementaridades são visíveis e a responsabilização é próxima, podem liderar pelo exemplo na promoção tanto da descarbonização como da coesão social.

## **6. Conclusão**

O argumento deste artigo pode ser reunido em quatro pontos.

Primeiro, os dados questionam a cómoda associação da produtividade com o bem-estar: os Estados Unidos lideram a Europa no PIB por trabalhador, mas ficam atrás no Índice para uma Vida Melhor, no progresso dos ODS e nas emissões per capita, e o desacoplamento da intensidade carbónica face às emissões de carbono mostra que os ganhos de eficiência, por si sós, não garantem sustentabilidade. Segundo, a teoria dominante tem dificuldade com esta realidade porque separa a equidade da eficiência, trata a redução de emissões como um custo e lê a regra de Tinbergen como uma orientação para a independência entre objetivos. Terceiro, um quadro de bem-estar oferece um caminho, ao atribuir preço às dimensões do bem-estar para avaliação ex-

---

<sup>4</sup>Estes argumentos foram avançados por Ricardo Reis numa discussão por via remota do Grupo Sharing Knowledge, em 30 de setembro de 2025.

ante, ao mapear as complementaridades de políticas e ao reconhecer que os bens públicos descentralizados quebram a separabilidade entre equidade e eficiência. Quarto, as cidades são o *locus* natural para pôr esse quadro em ação: mais densas, de menor intensidade carbônica e menos dependentes do automóvel e — quando bem governadas — capazes ao mesmo tempo de aumentar a produtividade e reduzir a desigualdade.

Nada disto garante que a eficiência, a equidade e a sustentabilidade possam ser sempre conciliadas; persistem *trade-offs*. Mas desloca o ônus da prova. Se as complementaridades forem tão comuns como a evidência urbana sugere, então a tarefa da política é menos a de escolher entre objetivos e mais a de conceber instituições — muitas delas locais — que permitam que os objetivos se reforcem mutuamente. Num período de tensão geoestratégica e de rápida mudança tecnológica, esse pode ser um caminho simultaneamente mais esperançoso e mais realista.

## Referências

- Ahrend, R., Farchy, E., Kaplanis, I., & Lembcke, A. C. (2014). *What Makes Cities More Productive? Evidence on the Role of Urban Governance from Five OECD Countries*. OECD Regional Development Working Papers, 2014/05. Paris: OECD Publishing.
- Bartolini, D. (2015). Municipal Fragmentation and Economic Performance of OECD TL2 Regions. OECD Regional Development Working Papers, 2015/02. Paris: OECD Publishing.
- Chichilnisky, G., & Heal, G. (1994). Who should abate carbon emissions? An international viewpoint. *Economics Letters*, 44(4), 443–449.
- Chichilnisky, G., & Heal, G. (2000). *Environmental Markets: Equity and Efficiency*. New York: Columbia University Press.
- Comandon, A. & P. Veneri (2021). Residential Segregation Between Income Groups in International Perspective. In M. van Ham et al. (eds.), *Urban Socio-Economic Segregation and Income Inequality*. The Urban Book Series. Springer.
- Fleurbaey, M., R. Kanbur & D. Snower. (2021). Efficiency and Equity in a Society-Economy Integrated Model. CESifo Working paper 9259.
- Hayek, F. A. (1945). The Use of Knowledge in Society. *American Economic Review*, 35(4), 519–530.
- OECD. (s.d.). *Better Life Index (BLI)*. <https://www.oecdbetterlifeindex.org>

- OECD. (2026). *OECD Economic Outlook Database*.
- OECD. The OECD Hub on Sustainable Development Goals. Paris: OECD Publishing.
- Oliveira Martins, J., & Sturm, P. (2000). Efficiency and distribution in computable models of carbon abatement. In G. Chichilnisky & G. Heal (Eds.), *Environmental markets: Equity and efficiency* (pp. 1–17). Columbia University Press.
- Schaeffer, P. (2019). A Note on the Tinbergen Rule. Mimeo.
- Tinbergen, J. (1952). *On the Theory of Economic Policy*. New York: North-Holland.
- Tinbergen, J. (1956). *Economic Policy: Principles and Design*. New York: North-Holland.
- Topkis, D. M. (1998). *Supermodularity and Complementarity*. Princeton: Princeton University Press.
- UNESCO. (2022). *Inclusive and resilient societies: Equality, sustainability and efficiency*. UNESCO Publishing.
- World Bank. *World Development Indicators (WDI)*. Washington, DC: World Bank.