

Título do capítulo	INTRODUÇÃO
Autor(es)	Eduardo Abbade Larissa Basso Catherine Rebouças Mota Sandra Paulsen
DOI	DOI: http://dx.doi.org/10.38116/9786556350752intro

Título do livro	Indicadores Quantitativos da OCDE e o Brasil: meio ambiente
Organizador	Renato Baumann
Volume	5
Série	-
Cidade	Rio de Janeiro
Editora	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
Ano	2024
Edição	1a
ISBN	9786556350752
DOI	DOI: http://dx.doi.org/10.38116/9786556350752

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea 2024

© Nações Unidas 2024

LC/BRS/TS.2024/9

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).

Acesse: <https://repositorio.ipea.gov.br/> e <https://www.cepal.org/es/publications>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento e da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) ou as dos países que representa.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas. Os Estados-membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir este estudo sem autorização prévia. É solicitado, apenas, que mencionem a fonte e informem à CEPAL sobre essa reprodução.

Este estudo foi elaborado no âmbito do Programa Executivo de Cooperação entre a CEPAL e o Ipea.

INTRODUÇÃO

Eduardo Abbade¹
Larissa Basso²
Catherine Rebouças Mota³
Sandra Paulsen⁴

Este volume apresenta o *status* do alinhamento do Brasil com os indicadores da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) para mudança do clima, meio ambiente e biodiversidade. O tema é um dos mais relevantes no processo de acesso do Brasil à organização econômica, por ao menos dois motivos principais. Primeiro, porque os temas climáticos e ambientais vêm ganhando cada vez mais expressão na política internacional e nas políticas públicas domésticas. Isso ocorre por conta da transversalidade da questão climático-ambiental neste início de século: a ciência já demonstrou que estamos extrapolando os limites planetários para uma existência segura no planeta, portanto é preciso repensar o crescimento econômico para incorporar questões outrora consideradas externalidades. Segundo, porque o Brasil, além de estar entre os grandes emissores de gases de efeito estufa – fenômeno natural que é dos principais responsáveis pelo aumento da temperatura na Terra no longo prazo –, tem recursos ambientais cuja preservação é relevante para toda a comunidade internacional. Por essa razão, em diversos foros de negociação, o Brasil é cobrado por sua *performance* em relação ao clima, ao meio ambiente e à biodiversidade. Não é diferente na OCDE, e as duas revisões da *performance* ambiental feitas pela organização para o Brasil, em 2015 e 2021, comprovam a assertiva.

O trabalho de avaliação do alinhamento do Brasil com os indicadores de clima, meio ambiente e biodiversidade tomou por base a edição mais recente do

1. Bolsista do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos Internacionais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dinte/Ipea) no projeto O Brasil na OCDE; professor da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); e doutor em agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). *E-mail*: eduardo.abbade@ufsm.br.

2. Bolsista do PNPD na Dinte/Ipea no projeto O Brasil na OCDE; pesquisadora do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP); e doutora em relações internacionais pela Universidade de Brasília (UnB). *E-mail*: larissabasso@gmail.com.

3. Consultora no âmbito do Programa Executivo de Cooperação entre a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea); pesquisadora do Centro de Estudos do Comércio Global e Investimento da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (CCGI/EESP/FGV); e doutora em direito pela Universidade Federal do Ceará (UFC). *E-mail*: catherinemota.adv@gmail.com.

4. Técnica de planejamento e pesquisa e coordenadora de estudos sobre financiamento internacional para o desenvolvimento sustentável na Dinte/Ipea; e PhD em economia pela Universidade Sueca de Ciências Agrícolas. *E-mail*: sandra.paulsen@ipea.gov.br.

relatório *Environment at a Glance*.⁵ A publicação dá a linha-mestra da avaliação ambiental em seis temas: mudança do clima, qualidade do ar, recursos hídricos, resíduos, biodiversidade e oceanos. Este livro segue a mesma divisão. A seguir, apontamos os principais pontos em relação a cada parte deste trabalho.

Mudança do clima

No relatório *Environment at a Glance*, os indicadores para mudanças climáticas são divididos em seis categorias: i) emissões de gases de efeito estufa; ii) emissões de CO₂ do uso da energia; iii) uso da energia; iv) tributação relevante para mudança climática; v) subsídios e outras medidas de suporte aos combustíveis fósseis; e vi) assistência oficial ao desenvolvimento.

A seguir apresentamos a análise detalhada e os indicadores escolhidos para as cinco primeiras categorias. A categoria de assistência oficial ao desenvolvimento é excluída porque a base de dados da OCDE inclui como doadores os países-membros do Comitê de Ajuda ao Desenvolvimento (Development Assistance Committee – DAC), do qual o Brasil, além de outros países da OCDE, como Chile, Colômbia e Costa Rica, não faz parte como doador. Destacamos adiante os pontos centrais para cada uma das cinco categorias analisadas.

Indicadores de emissões de gases de efeito estufa

- 1) O Brasil tem perfil diferente da maioria dos países da OCDE em relação a emissões de gases de efeito estufa, pois há maior participação de emissões do uso da terra, mudança de uso da terra e florestas.
- 2) Reduzir as emissões do uso da terra, mudança de uso da terra e florestas colocaria o Brasil à frente dos demais países na mitigação da mudança do clima. Isso foi alcançado entre 2004 e 2010, mas foi novamente perdido com a retomada do desmatamento na Amazônia.
- 3) O produto interno bruto (PIB) brasileiro tem desempenho ruim em relação à intensidade de emissões de gases de efeito estufa, principalmente por conta das emissões do uso da terra, mudança de uso da terra e florestas, a maioria delas da atividade de desmatamento. Desse modo, controlar essas emissões é crucial para melhorar o desempenho do país em relação à estratégia de crescimento verde promovida pela OCDE.

5. OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development. *Environment at a glance 2020*. Paris: OECD Publishing, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/4ea7d35f-en>.

Indicadores sobre emissões de CO₂ do uso da energia

- 1) O Brasil tem vantagem comparativa em relação à maioria dos países da OCDE em emissões de CO₂ do uso da energia em razão da maior parcela de energias de baixo carbono, especialmente renováveis, na matriz energética brasileira.
- 2) Essa vantagem, no entanto, tem diminuído, pois o uso de combustíveis fósseis tem aumentado no Brasil, enquanto diminui na maioria dos países da OCDE.
- 3) O Brasil tem enorme potencial para aumentar o uso de fontes renováveis e tomar a frente da transição energética, inclusive do ponto de vista tecnológico. É preciso, porém, combater interesses de setores específicos, que vão contra a tendência global de descarbonização e o avanço do ponto de vista nacional.
- 4) É possível criar políticas de compensação para os setores cuja operação precisa mudar sem comprometer o objetivo de avançar na descarbonização no setor de energia brasileiro.

Indicadores sobre uso da energia

- 1) A OCDE inclui nessa categoria indicadores sobre a composição da matriz energética e sobre a parcela de fontes renováveis na matriz elétrica, nos quais o Brasil tem vantagem comparativa em relação à maioria dos países da organização.
- 2) Apesar de o Brasil apresentar menor uso de energia *per capita* do que a média dos países da OCDE, não é possível concluir que esse seja um dado positivo, pois a menor demanda pode estar relacionada a altos preços da energia no país e/ou baixo acesso à energia. Assim, dada a heterogeneidade das realidades no Brasil, apenas estudos de casos concretos podem apontar quais fatores respondem pela baixa demanda.
- 3) O Brasil tem enorme potencial para aumentar a produtividade do uso da energia, pois gera pouca riqueza por unidade de energia consumida em comparação com a média dos países da OCDE. Portanto, políticas para aumentar a eficiência energética, especialmente em usos finais industriais, e de diversificação da economia, para reduzir a dependência do PIB de setores energointensivos (como mineração e siderurgia), contribuiriam.

Indicadores sobre tributação relevante para mudança do clima

- 1) Como, comparando com a média da OCDE, a receita fiscal relacionada ao meio ambiente, em proporção ao PIB, é baixa no Brasil, há bastante espaço para ampliar o uso desse instrumento econômico para fins de política ambiental.
- 2) A tributação brasileira relacionada à mudança do clima está concentrada em atividades do setor de transportes. Ainda que faça sentido, visto a dependência de combustíveis fósseis apresentada no setor – e a redução dessa dependência é um desafio para a descarbonização no mundo todo –, o setor de mudança de uso da terra e florestas representa a maior parcela no total de emissões brasileiras. Há, portanto, espaço para o aumento do uso de tributação para desestimular novas emissões nesse setor, com enormes ganhos de descarbonização para o Brasil.
- 3) O preço do carbono é um instrumento pouco utilizado na política climática brasileira. Quando utilizados, os valores cobrados por tonelada de carbono são pouco efetivos para inibir novas emissões. Diante disso, também há muito espaço para ampliar o uso desse instrumento econômico para fins de política climática.

Indicadores sobre medidas de apoio a combustíveis fósseis⁶

- 1) Embora a matriz energética brasileira seja baseada em fontes renováveis em sua maior parte, há uma forte estrutura de subsídios aos combustíveis fósseis no Brasil destinados tanto à produção quanto ao consumo de petróleo, gás natural e carvão mineral.
- 2) Ficou evidenciada a adoção de programas e legislações sobre a sustentabilidade do setor de petróleo e gás. Assim, embora se possa argumentar que o país possui uma estrutura consolidada de subsídios aos combustíveis fósseis, há a aplicação de políticas direcionadas à descarbonização.
- 3) Também foi observada a falta de transparência nos dados sobre subsídios e medidas de apoio aos combustíveis fósseis. Não foram encontrados documentos consolidados que pudessem informar quais medidas são consideradas como sendo de apoio aos combustíveis fósseis pelo Brasil.

6. A versão completa desse tópico pode ser encontrada no volume II, sobre comércio e investimentos, desta coleção de trabalhos.

Qualidade do ar

A OCDE agrupa os indicadores de qualidade do ar em três categorias: i) emissões de poluentes; ii) qualidade do ar e saúde; e iii) tributação para abater a poluição do ar. Destacamos a seguir os pontos centrais para cada uma delas.

Indicadores sobre emissões de poluentes

- 1) O Brasil tem moldura regulatória desenvolvida, mas a cobertura de monitoramento é muito desigual entre os estados, e muitos monitoram poucos poluentes.
- 2) O portal MonitorAr representa um avanço em relação à criação de uma base de dados nacional, porém é necessário ampliar o alcance do monitoramento, com mais estações de coleta de dados.
- 3) É recomendável realizar novas edições de inventários nacionais de emissões atmosféricas de veículos automotores, ferroviários e aviação civil. Iniciar os inventários para fontes estacionárias e ampliar a cobertura de poluentes nos inventários são outros passos relevantes.
- 4) Sem monitoramento, fiscalização e autuação, além de alinhamento em relação aos padrões internacionais, os indicadores sobre emissões de poluentes ficam prejudicados.

Indicadores sobre qualidade do ar e saúde

- 1) De acordo com os dados da OCDE para indicadores de qualidade do ar e saúde que utilizam estimativas, o Brasil seria classificado na média dos países-membros quanto à exposição da população à poluição do ar e à concentração de poluentes acima do recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS).
- 2) No Brasil, há estatisticamente menos mortes prematuras em razão da poluição do ar do que na média dos países da OCDE, porém os números são constantes entre 1990 e 2019, enquanto são decrescentes para a média dos países-membros. O mesmo se dá em relação ao custo dessa mortalidade para o bem-estar social.
- 3) Em relação à poluição do ar e saúde, o Brasil enfrenta os mesmos desafios dos países da OCDE: reduzir a concentração de poluentes para adotar as recomendações de 2021 da OMS, cujos padrões de concentração de poluentes estão alinhados com a pesquisa científica mais avançada em termos de impacto sobre a saúde humana.

Indicadores sobre tributação para abater a poluição do ar

- 1) Em comparação com os países da OCDE, o Brasil faz pouco uso de instrumentos econômicos para reduzir a poluição do ar.
- 2) Os instrumentos que são utilizados concentram-se no setor de transportes.
- 3) A poluição do ar é uma motivação apenas indireta para os instrumentos que são utilizados: a grande quantidade de exceções autorizada, mesmo que para motores e combustíveis mais poluentes, sugere que o uso desses instrumentos seja mais voltado para outros objetivos de política pública, como controle da inflação.

Recursos hídricos

Os recursos de água doce são de grande importância ambiental, econômica e social, mas estão distribuídos de forma desigual entre os países. A busca sobre esses recursos aumenta devido ao crescimento econômico e populacional, especialmente em regiões áridas. As atividades humanas, como abastecimento público, agricultura, indústria e geração de energia, exercem uma grande pressão sobre os recursos hídricos, afetando sua quantidade e qualidade. Mudanças climáticas, poluição e desenvolvimento de infraestrutura também contribuem para o estresse hídrico. As consequências incluem baixos fluxos fluviais, esgotamento de águas subterrâneas, degradação da qualidade da água, perda de zonas úmidas, desertificação e riscos para a segurança alimentar e a produção econômica. A gestão sustentável dos recursos hídricos e a cooperação global são essenciais para garantir a disponibilidade de água doce.

No Brasil, a abundância de recursos hídricos é uma vantagem, mas também requer uma gestão eficiente e sustentável. A agricultura e o agronegócio desempenham um papel importante na economia brasileira, mas é fundamental equilibrar a demanda por água com a preservação dos ecossistemas e o acesso à água para outras atividades e a população em geral. Práticas de conservação, uso racional e tecnologias eficientes são necessários para garantir a disponibilidade de água.

Indicadores sobre captação de água doce

- 1) Embora haja uma grande quantidade de recursos hídricos, é importante observar que a captação de água *per capita* no Brasil é relativamente baixa, estimada em cerca de 320 m³ *per capita* por ano. Além disso, a posição do país em termos de captação de água em relação à disponibilidade hídrica é menor em comparação com os países da OCDE.

- 2) A agricultura e a irrigação desempenham um papel fundamental no uso da água, mas também representam um desafio em termos de gestão sustentável dos recursos hídricos. A eficiência no uso da água e a adoção de práticas de irrigação eficientes são necessárias para minimizar o desperdício de água.
- 3) A avaliação do estresse hídrico no Brasil mostra um aumento gradual, mas os valores ainda são relativamente baixos em comparação com outros países da OCDE.
- 4) As atuais abordagens de mensuração do estresse hídrico podem ter limitações, pois muitas vezes são simplificadas e não capturam a complexidade dos sistemas hídricos. Os indicadores utilizados não consideram adequadamente fatores como qualidade da água, sazonalidade e distribuição desigual dos recursos.
- 5) A falta de dados confiáveis e padronizados bem como a falta de um olhar mais atento para as mudanças climáticas e a variação temporal são desafios na avaliação do estresse hídrico. Para melhorar essa avaliação é necessário adotar abordagens mais integradas e multidimensionais, considerando aspectos físicos, sociais, econômicos e ambientais, investindo em monitoramento de qualidade, padronização de dados e modelagem avançada.

Indicadores sobre abastecimento público de água

- 1) O Brasil enfrenta desafios relacionados à disponibilidade de água, devido ao aumento da demanda decorrente do desenvolvimento econômico e do crescimento da população. A gestão sustentável dos recursos hídricos é fundamental para garantir a disponibilidade de água no longo prazo e evitar a escassez e a degradação dos recursos hídricos.
- 2) A falta de consistência nos dados e a divergência entre bases de dados comprometem a compreensão precisa da situação do abastecimento público de água no Brasil e em outros países. É crucial investir na coleta, no compartilhamento e na padronização de dados, além de adotar abordagens multidimensionais que considerem aspectos físicos, sociais, econômicos e ambientais para uma análise mais precisa e efetiva do abastecimento público de água.
- 3) No Brasil, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) desempenha um papel essencial na gestão e no uso sustentável dos recursos hídricos. É responsável por implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e coordenar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, visando garantir a disponibilidade e o uso sustentável da água no país.

- 4) O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), disponibilizado pela ANA, é uma importante ferramenta para o monitoramento de indicadores de *performance* na gestão da água no Brasil. Fornece informações relevantes sobre os serviços de abastecimento de água, permitindo avaliar a qualidade e a eficiência desses serviços em diferentes regiões do país. Os dados do SNIS são essenciais para a avaliação da gestão dos recursos hídricos e a identificação de desafios e oportunidades de melhoria.

Indicadores sobre tratamento de águas residuais

- 1) Em muitos países, incluindo o Brasil, um desafio significativo é garantir o financiamento adequado para a renovação e atualização das redes e estações de tratamento de águas residuais, que muitas vezes estão envelhecidas. É necessário encontrar meios para atender a assentamentos pequenos e isolados por meio de sistemas eficazes e independentes no local.
- 2) Os dados apresentados mostram que os países da OCDE têm níveis variados de conexão da população a estações de tratamento de águas residuais e diferentes graus de tratamento aplicados. Essa variação pode ser influenciada por fatores como padrões de assentamento, condições econômicas e ambientais e disponibilidade de recursos.
- 3) Embora o Brasil tenha mostrado avanços no tratamento de águas residuais ao longo do tempo, ainda há desafios a serem enfrentados. É necessário aumentar os investimentos na infraestrutura de tratamento para garantir que um maior percentual da população esteja conectado a estações de tratamento de águas residuais.
- 4) O estudo destaca que esforços adicionais devem ser direcionados para aumentar o tratamento avançado de águas residuais quando economicamente viável e ambientalmente justificado. Além disso, é importante abordar a questão dos poluentes emergentes, como resíduos farmacêuticos e microplásticos, para garantir a proteção ambiental e a saúde pública.
- 5) Os indicadores apresentados mostram um aumento gradual no acesso da população brasileira ao tratamento de águas residuais ao longo do tempo. Isso é um sinal positivo de avanços na infraestrutura de tratamento e maior preocupação com a proteção ambiental. No entanto, ainda há espaço para melhorias e para garantir que um maior percentual da população esteja conectado a sistemas de tratamento adequados.

Economia circular: materiais e resíduos

A economia circular é uma abordagem que busca maximizar a eficiência dos recursos, minimizando a extração de matérias-primas e o desperdício, por meio da reutilização, reciclagem e regeneração de produtos e materiais. Essa abordagem tem o potencial de reduzir a demanda por recursos naturais finitos, diminuir a poluição e criar oportunidades de negócios verdes. No entanto, a transição para uma economia circular requer mudanças em políticas, regulamentações e práticas empresariais, além da colaboração entre diferentes atores. A boa gestão dos recursos materiais é essencial para alcançar o crescimento verde e o desenvolvimento sustentável, garantindo o abastecimento adequado de materiais e evitando impactos ambientais negativos. Melhorar a eficiência dos recursos em todas as fases do ciclo de vida dos materiais e em toda a cadeia de abastecimento é um desafio fundamental para os países, exigindo a adoção de políticas e práticas de economia circular e eficiência de recursos.

Indicadores sobre resíduos municipais

- 1) Em nações industrializadas, em que os cidadãos produzem mais resíduos, o gerenciamento dos resíduos sólidos tende a ser feito em escala municipal ou regional. Já em nações menos industrializadas, em que a geração de resíduos é menor e predominantemente biogênica, a gestão dos resíduos envolve uma combinação de atores formais e informais.
- 2) Os resíduos sólidos municipais representam um desafio significativo para o Brasil e os países da OCDE, devido à sua composição complexa e ao aumento contínuo da geração de resíduos. O gerenciamento inadequado desses resíduos pode ter impactos negativos no meio ambiente e na saúde pública.
- 3) Tanto o Brasil quanto os países da OCDE implementam estratégias de gestão de resíduos sólidos municipais, buscando benefícios ambientais e a mitigação das mudanças climáticas. Essas estratégias incluem a coleta seletiva, a reciclagem, a incineração e o aterramento de resíduos, bem como políticas de responsabilidade estendida do produtor.
- 4) Tanto a OCDE quanto o Brasil coletam dados sobre resíduos sólidos municipais por meio de questionários e sistemas nacionais de informações. A harmonização e a qualidade desses dados são áreas de preocupação, e são necessários esforços contínuos para aprimorar a coleta e a análise dessas informações.

Indicadores sobre consumo doméstico de materiais

- 1) A demanda por matérias-primas tem aumentado tanto no Brasil quanto nos países da OCDE, impulsionada pelo crescimento econômico e pelo desenvolvimento tecnológico. Prevê-se que essa demanda continue a crescer nas próximas décadas, o que representa um desafio em termos de sustentabilidade e impactos ambientais.
- 2) A análise do ciclo de vida da extração e produção de diversos materiais mostra uma ampla gama de consequências ambientais, incluindo mudanças climáticas, degradação da camada de ozônio, toxicidade humana e impactos nos ecossistemas. Esses impactos destacam a importância de serem adotadas práticas de consumo mais sustentáveis.
- 3) O consumo de materiais tem um impacto significativo nas mudanças climáticas globais, pois a extração, a produção e o descarte de materiais estão associados à emissão de gases de efeito estufa. Reduzir os impactos ambientais ocasionados pela produção e consumo de materiais e promover práticas de consumo mais sustentáveis são medidas essenciais para mitigar as mudanças climáticas.
- 4) O consumo doméstico de materiais no Brasil é elevado, especialmente devido à dependência do país de recursos naturais em setores como agricultura, mineração e energia. Essa dependência coloca desafios adicionais em termos de gestão de recursos e sustentabilidade ambiental.
- 5) A transição para uma economia circular, na qual a reutilização, a reciclagem e a redução do desperdício de materiais são priorizadas, é fundamental tanto para o Brasil quanto para os países da OCDE. Essa transição envolve mudanças nos padrões de consumo, adoção de práticas de produção mais sustentáveis e promoção de uma gestão adequada dos materiais ao longo de todo o ciclo de vida.

Indicadores sobre produtividade material

- 1) O Brasil apresenta uma baixa agregação de valor econômico aos materiais consumidos internamente em suas atividades produtivas. Isso pode ser atribuído a fatores como dependência da exportação de *commodities*, falta de indústrias de transformação locais, alto custo de produção, falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e falta de incentivos fiscais.

- 2) Enquanto a maioria dos países da OCDE experimentou melhorias na produtividade material desde 2000, o Brasil apresenta tendência de estagnação nesse indicador. Isso indica que o país não tem aumentado a agregação de valor econômico em seu consumo doméstico de materiais ao longo do tempo.
- 3) No Brasil, o valor do PIB por Consumo Interno de Materiais (Domestic Material Consumption – DMC) é baixo em comparação com os países da OCDE. Isso sugere que o país gera menos produção econômica em relação à quantidade de materiais consumidos em suas atividades produtivas.
- 4) A falta de investimento em P&D no Brasil é um obstáculo significativo para a agregação de valor econômico aos materiais consumidos. A inovação tecnológica impulsiona a capacidade de adicionar valor aos materiais e criar produtos de maior qualidade, mas o país ainda investe relativamente pouco nessa área.
- 5) Questões estruturais, políticas e econômicas também afetam a capacidade do país de agregar valor aos seus produtos. Impostos elevados, burocracia excessiva e altos custos trabalhistas podem dificultar a competitividade das indústrias nacionais. Além disso, a dependência de *commodities* e a falta de diversificação da economia contribuem para os desafios enfrentados em termos de produtividade material.
- 6) É importante destacar que esses aspectos não são exaustivos e representam apenas alguns dos pontos de destaque em relação à produtividade material do Brasil em comparação com os países da OCDE. A complexidade dessas questões requer abordagens integradas e políticas consistentes para promover a sustentabilidade e a eficiência no uso de recursos no país.

Biodiversidade

O capital natural, composto por recursos renováveis e não renováveis, desempenha um papel fundamental na geração de benefícios para as pessoas. A biodiversidade, que engloba espécies, ecossistemas e diversidade genética, é essencial para a manutenção dos sistemas de suporte à vida e para a provisão de serviços ecossistêmicos. A perda de biodiversidade é uma preocupação global, pois pode afetar a resiliência dos ecossistemas e aumentar a vulnerabilidade a ameaças, como as mudanças climáticas. A OCDE destaca a importância de conservar a biodiversidade de forma efetiva e garantir seu uso sustentável, por meio de ações voltadas para o meio ambiente, como a remoção de subsídios prejudiciais e o fortalecimento de instrumentos econômicos favoráveis. A conservação da biodiversidade também

está alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030. A OCDE utiliza indicadores relacionados à cobertura do solo, recursos florestais, espécies ameaçadas, áreas protegidas e impostos relevantes para monitorar a biodiversidade.

Indicadores sobre cobertura da terra

- 1) Os países da OCDE têm acesso a dados abrangentes e atualizados sobre a cobertura da terra. No entanto, no contexto da OCDE, não estão disponíveis dados para o Brasil em relação às paisagens de florestas intactas. Isso indica uma lacuna na disponibilidade de informações detalhadas sobre a cobertura da terra no Brasil em comparação com os membros da organização.
- 2) O Brasil possui indicadores específicos para medir as taxas de desmatamento, como o Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (Prodes) e o TerraBrasilis, conduzidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), que utilizam mapeamento por satélite para monitorar e quantificar áreas desmatadas na Amazônia Legal. Essa abordagem permite uma avaliação mais precisa do desmatamento no Brasil em comparação com os países da OCDE, que podem depender de métodos de monitoramento diferentes.
- 3) Os dados de desmatamento obtidos pelo Prodes e pelo Sistema de Detecção de Desmatamentos em Tempo Real (Deter) no Brasil são amplamente utilizados para a elaboração de políticas públicas, certificação de cadeias produtivas do agronegócio, acordos intergovernamentais e doações monetárias pelo Fundo Amazônia. Isso indica que o Brasil está usando ativamente as informações sobre cobertura da terra para tomar decisões e implementar medidas de proteção ambiental.
- 4) Os dados coletados pelo Prodes e Deter são disponibilizados integralmente pelo Inpe, permitindo a avaliação independente por várias partes interessadas. Além disso, a plataforma TerraBrasilis oferece acesso, consulta, análise e disseminação dos dados geográficos gerados por esses projetos.

Indicadores sobre recursos florestais

- 1) A OCDE destaca que, devido à coleta de médias nacionais, as informações sobre o uso dos recursos florestais podem ocultar dados mais desagregados. Isso significa que os países do grupo econômico podem ter acesso a informações mais detalhadas sobre o uso das florestas em comparação com o Brasil, onde as informações são coletadas

principalmente por meio do Inventário Floresta Nacional (IFN). Essa falta de desagregação dos dados no Brasil pode dificultar uma análise mais precisa do uso dos recursos florestais.

- 2) Não estão disponíveis dados para o Brasil no banco de dados da OCDE para indicadores como esgotamento e crescimento dos recursos florestais em termos de volume e florestas com planos de manejo de longo prazo. Isso indica que o país pode ter lacunas em relação a esses indicadores específicos em comparação com os países da OCDE.
- 3) O Brasil possui uma extensa cobertura florestal, abrangendo mais da metade de seu território. O IFN é a principal fonte de dados sobre os recursos florestais brasileiros, fornecendo informações sobre a qualidade e as condições das florestas, bem como sobre sua importância para as pessoas. Esses dados são utilizados em várias aplicações, incluindo políticas públicas, gestão florestal e estudos científicos. Isso demonstra um esforço do Brasil em compreender e monitorar seus recursos florestais, apesar das limitações em comparação com os países da OCDE.

Indicadores sobre espécies ameaçadas e áreas protegidas

- 1) A OCDE destaca que as informações sobre espécies ameaçadas estão disponíveis para seus países-membros, mas os dados podem ser incompletos e não comparáveis ao longo do tempo. O Brasil, por sua vez, possui uma das maiores biodiversidades do mundo e coleta informações sobre a sua biodiversidade por meio do Ministério do Meio Ambiente e instituições vinculadas. O Portal da Biodiversidade (PortalBio) abriga diversas bases de dados com registros de espécies ameaçadas. Isso indica que o Brasil se esforça em coletar informações sobre suas espécies ameaçadas, mas pode haver lacunas e/ou divergência nos dados em comparação com os países da OCDE.
- 2) A OCDE utiliza o Índice da Lista Vermelha (Red List Index) para medir o risco agregado de extinção de espécies dentro de um país ou região. O Brasil apresenta uma tendência próxima da estabilidade no Red List Index, enquanto outros países da OCDE, como Nova Zelândia, Chile, México e Japão, têm tendências crescentes de agravamento no índice. Isso sugere que o Brasil pode estar mantendo um melhor controle sobre o risco de extinção de suas espécies em comparação com esses países.
- 3) O Brasil possui diversas áreas protegidas, incluindo unidades de conservação federais, estaduais e municipais, terras indígenas, territórios quilombolas e áreas prioritárias de conservação. Essas áreas são dedicadas à proteção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais.

O Brasil tem um sistema abrangente de áreas protegidas, que são monitoradas e gerenciadas pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Isso indica um compromisso do Brasil em proteger e preservar suas áreas naturais para garantir a conservação da biodiversidade.

Indicadores sobre impostos relevantes para a biodiversidade

- 1) No Brasil, não há uma definição na legislação sobre o que é considerado como um tributo ambiental. No entanto, existe o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico (ICMS Ecológico), que é um critério ambiental utilizado para o repasse da alíquota da quota municipal desse imposto. Esse modelo é adotado em São Paulo e considera áreas protegidas como critério para o repasse da alíquota. Além disso, não há uma lista oficial de impostos ou tributos considerados como tributação ambiental no Brasil. No banco de dados da OCDE, Policy Instruments for the Environment (Pine), estão listados alguns impostos que podem ser considerados como ambientais, como imposto sobre consumo de combustível e *royalties* sobre petróleo e gás.
- 2) A OCDE observa que, além do ICMS Ecológico, não são conhecidos outros impostos ou tributos com fins estritamente ambientais no Brasil. No entanto, destaca-se que há discussões em andamento no Congresso Nacional sobre reforma tributária, incluindo propostas relacionadas à taxação do carbono, tratamento diferenciado para setores menos poluentes e incentivos fiscais à reciclagem e adaptação às mudanças climáticas. A falta de definições claras e abrangentes na legislação tributária ambiental no Brasil indica a necessidade de avanços nesse campo.

Oceanos

Os indicadores relacionados aos recursos oceânicos sustentáveis são organizados nas seguintes categorias: i) capital natural do oceano; ii) dimensão ambiental do bem-estar e da resiliência; iii) produtividade ambiental e de recursos; iv) oportunidades econômicas de buscar a sustentabilidade dos oceanos; v) respostas políticas direcionadas à sustentabilidade dos oceanos; e vi) contexto socioeconômico, que apresenta informações sobre a população e sobre as atividades econômicas que estão indiretamente relacionadas aos oceanos. Destacamos a seguir os pontos centrais para o conjunto de indicadores.

Pontos fracos do Brasil

- 1) Observa-se que os dados do Ministério do Meio Ambiente estão distribuídos entre sítios eletrônicos antigos e atuais, dificultando a realização da pesquisa. Não há certeza sobre quais informações ainda podem ser consideradas.
- 2) Os bancos de dados estatísticos no Brasil pertencem a diversas entidades de custódia diferentes. Não há a indicação de um único local ou de poucos locais onde esses dados podem ser acessados. Por consequência, pode-se argumentar que falta transparência sobre informações relacionadas ao meio ambiente oceânico para o público.
- 3) Esse argumento é reforçado porque, embora não encontradas de forma acessível as informações estatísticas sobre vários aspectos da economia oceânica sustentável no Brasil, são identificados dados brasileiros atualizados na plataforma OECD.Stat, em geral.
- 4) A OCDE utiliza muitas informações de organizações internacionais relevantes, bem como padrões e definições harmonizadas com o praticado internacionalmente. A utilização desses padrões e definições, em uma primeira análise, não destoam da realidade brasileira. Por exemplo, a utilização de dados harmonizados da International Energy Agency, World Energy Balances and Statistics: i) CO₂ no indicador de produtividade ambiental e de recursos; ii) a organização apresentou a classificação da base de dados do indicador de orçamentos de pesquisa e tecnologia de energia renovável oceânica da OCDE; iii) há padrões utilizados internacionalmente no indicador de frota pesqueira do contexto econômico; iv) a coleta de dados é realizada pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO) no caso do indicador de comércio de produtos pesqueiros em contexto econômico; e v) os dados de frete marítimo em contexto econômico são coletados pelo International Transport Forum (ITF).
- 5) Também é de se destacar que alguns dados da OCDE foram obtidos por pesquisa específica realizada com número determinado de países. Por exemplo: espécies marinhas ameaçadas em capital natural; e pesca ilegal, não relatada e não regulamentada em respostas políticas direcionadas à sustentabilidade dos oceanos.

Pontos fortes do Brasil

- 1) O Brasil tem uma legislação consolidada e informes estatísticos sobre unidades de conservação relacionados aos oceanos, inclusive com dados sobre a efetividade no alcance de objetivos. Avança, portanto, se comparado com a OCDE, na medida em que a organização apenas localiza áreas marinhas protegidas, sem dados sobre efetividade.
- 2) O Brasil também tem dados que auxiliam na compreensão do capital natural relacionado aos oceanos. Avança também neste aspecto, em relação à OCDE, cuja mensuração é baseada em área construída, estoques pesqueiros e espécies marinhas ameaçadas.
- 3) Os informes estatísticos do Brasil sobre espécies marinhas ameaçadas são bastante amplos, assim como os da OCDE.
- 4) As iniciativas do Portal Aberto de Dados e a inclusão de metas relacionadas à geração de dados estatísticos e de informações sobre vários aspectos ambientais relacionados aos oceanos podem ser consideradas como um avanço no Brasil.