VIÉS BIOLÓGICO DETERMINA TAMANHO DO PIB DA BIOECONOMIA

CÍCERO ZANETTI DE LIMA*

Dado o cenário global de mudanças climáticas, a cadeia de valor da bioeconomia tem se destacado no Brasil, com o PIB-Bio compondo 25,2% do PIB nacional em 2023. Como forma de definir o tamanho dessa cadeia, o viés biológico equivale ao valor das compras das atividades com origem em recursos biológicos em relação ao valor do produto final. Nesse sentido, este artigo foca na indústria farmoquímica/farmacêutica, evidenciando que as compras de recursos para ela têm crescido ao longo do tempo. Apesar das limitações que produtos com VB encontram, demonstra-se que o avanço tecnológico e a demanda por soluções sustentáveis tornam o VB uma peça central na transformação das cadeias globais.

A CADEIA de valor da bioeconomia ou o Produto Interno Bruto da Bioeconomia (PIB-Bio) atingiu cerca de 25,2% do PIB brasileiro, o que equivalia a R$ 2,7 trilhões em 2023. Esse agregado "macrobioeconômico" é divulgado regularmente pelo Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia da Fundação Getulio Vargas (OCBio/FGV). O que define o tamanho dessa cadeia de valor é o viés biológico (VB) de cada uma das suas atividades.

A partir da definição de VB descrita no boxe, diversas atividades emergem como parte da bioeconomia, entre as quais a indústria de produtos farmoquímicos e farmacêuticos. O Gráfico 1 mostra que o VB dessa atividade está crescendo ao longo do tempo, tendo passado de cerca de 6%, em 2010, para 9%, em 2021. Em outras palavras, as compras de recursos biológicos dessa indústria estão crescendo ao longo do tempo tanto em valor, quanto em quantidade.

O Gráfico 2 mostra esse efeito: desde 2017, há um aumento no nível de preços dessas compras, ou seja, os insumos da bioeconomia estão ficando mais caros. Por outro lado, há um aumento no volume comprado ao longo do tempo, o que indica que o volume de recursos biológicos também está aumentando.

O VB tem algumas implicações importantes. Em primeiro lugar, atividades com maior VB tendem a ter uma relação mais estreita com o meio ambiente e as políticas agroambientais. Isso significa que qualquer alteração nas condições climáticas, nas regulamentações ambientais ou nas inovações tecnológicas pode ter um impacto direto sobre a produtividade e o valor agregado dessas atividades.

Para a indústria de farmoquímicos e farmacêuticos, esse crescimento reflete tanto o aumento da demanda por produtos com VB, quanto a maior inserção de biotecnologia e insumos biológicos no processo produtivo.

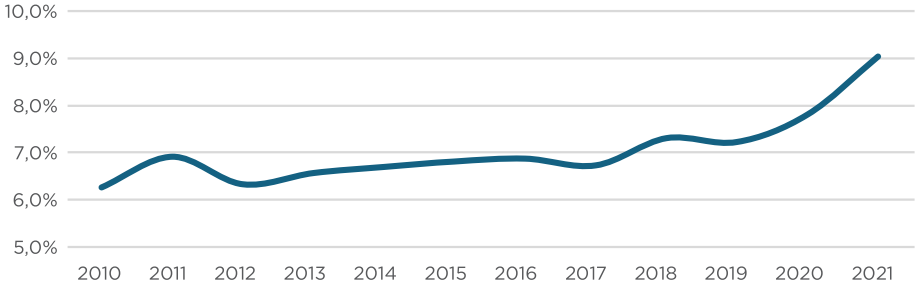
Qualquer alteração que se opere nas condições climáticas, nas regulamentações ambientais ou nas inovações tecnológicas pode afetar a produtividade e o valor agregado das atividades bioeconômicas com maior VB.

Por outro lado, há algumas limitações importantes. Uma delas é a dificuldade de mensuração precisa do VB, uma vez que a definição de quais atividades e insumos são de fato biológicos pode variar conforme os critérios utilizados. Atividades como energia elétrica e gás natural, por exemplo, apesar de dependerem em parte de recursos biológicos, têm uma cadeia de valor muito mais complexa e influenciada por fatores não biológicos. Além disso, a falta de métricas uniformes dificulta a comparação internacional e o monitoramento da evolução dessas atividades ao longo do tempo.

Outra limitação importante é o impacto das crises globais, como a pandemia de COVID-19 e a guerra na Ucrânia,

GRÁFICO 1 – VIÉS BIOLÓGICO DOS PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS (%)

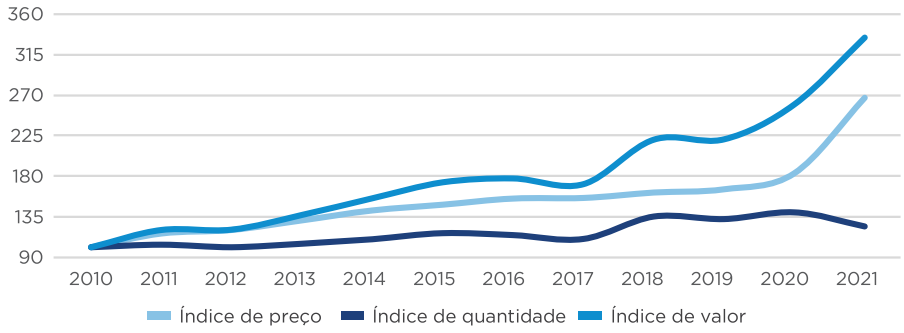
Os recursos biológicos da indústria de farmoquímicos e farmacêuticos têm crescido, ao longo do tempo, em valor e quantidade. Isso se constata ao observar o crescimento do VB dessa atividade de 6% para 9% entre 2010 e 2021.



Fonte: OCBio/FGV, com base em dados do SCN/IBGE (2024)

GRÁFICO 2 – ÍNDICES DE PREÇOS, QUANTIDADE E VALOR DA DEMANDA DA ATIVIDADE DE FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS POR PRODUTO DA BIOECONOMIA

No mesmo período, houve um aumento no nível de preços das compras de produtos farmoquímicos e farmacêuticos e no volume comprado ao longo do tempo. Isto é, os preços estão mais caros e a demanda por recursos biológicos cresceu.



Fonte: OCBio/FGV, com base em dados do SCN/IBGE (2024)

que afetaram profundamente os custos de produção e, consequentemente, os preços dos insumos biológicos. As atividades da bioindústria, por exemplo, sofreram quedas significativas em alguns períodos, mostrando a vulnerabilidade dessas cadeias de valor a choques externos.

Entender o VB das atividades da bioeconomia é crucial para o desenvolvimento de políticas públicas que incentivem o crescimento sustentável e a resiliência econômica. A construção de indicadores que levem em consideração as especificidades das atividades bioeconômicas permitirá uma análise mais profunda de suas dinâmicas e de seu potencial de crescimento. Embora as limitações existam, o avanço tecnológico e a crescente demanda por soluções sustentáveis tornam o VB uma peça central na transformação das cadeias produtivas globais. ■

DEFINIÇÃO DE VIÉS BIOLÓGICO

Entende-se por VB a capacidade que tem uma determinada atividade de transformar recursos biológicos e biomassa em outros produtos – sejam eles produtos finalizados para o consumo ou que servirão de insumos para outras atividades. Isso implica que uma parte da produção, consumo ou transformação dos produtos está intrinsecamente ligada a recursos renováveis, como biomassa e outros derivados biológicos.

Naturalmente, as atividades agropecuárias, o extrativismo vegetal, a pesca e a aquicultura fazem parte da bioeconomia. Seu VB é de 100%. Isso não é uma peculiaridade do Brasil ou um novo rótulo para as atividades agropecuárias e o agronegócio. É desse modo que o mundo enxerga e classifica as atividades que usam e transformam recursos biológicos. Portanto, elas são reconhecidamente atividades da bioeconomia na União Europeia, na China, nos Estados Unidos e nos demais países latino-americanos.

Com relação às demais atividades, há algumas formas e métodos para determinar o VB. É aqui que reside a grande diferença na formação do agregado econômico do PIB-Bio. O VB refere-se ao valor das compras das atividades com origem em recursos biológicos e biomassa. Considerando a atividade de produção de móveis, uma mesa de escritório poderia ser construída com madeira, alguns produtos metálicos e horas de trabalho e tecnologia. Nesse exemplo, apenas a madeira tem origem na bioeconomia; assim, o VB (em inglês, *bio-based*) dessa produção é o valor do insumo biológico (a madeira) em relação ao produto final (a mesa). Ampliando para a escala industrial, o VB é, portanto, determinado pelo valor dos insumos biológicos e da biomassa utilizados na produção total da indústria.

BIOECONOMIA EM FOCO

A bioeconomia tem ganhado destaque global, principalmente devido à crescente preocupação com as mudanças climáticas e à necessidade de substituir fontes não renováveis por alternativas mais sustentáveis. No Brasil, essa economia representa uma parte substancial da geração de renda, abrangendo atividades que vão desde a produção agrícola até indústrias baseadas em biotecnologia.

Assim, a bioeconomia compreende toda a produção a partir de recursos biológicos renováveis e a conversão desses recursos e resíduos em produtos de valor agregado, como alimentos, rações, produtos biológicos e bioenergia. Fazem parte do PIB-Bio tanto as atividades e os produtos da sociobiodiversidade da Amazônia e dos demais biomas do Brasil quanto as atividades de serviços de sequenciamento genético desses mesmos produtos. Ou seja, são diferentes pontos dentro da mesma cadeia de produção.

Para desenvolver políticas públicas voltadas ao crescimento sustentável e à resiliência econômica, é crucial entender o VB das atividades bioeconômicas. Por meio de indicadores que analisem suas especificidades, será possível compreender melhor seu potencial de crescer.

[a]Para compreender a definição de bioeconomia da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), acesse o link a seguir: https://www.cepal.org/pt-br/node/44826

*Professor do MBA Executivo da FGV e pesquisador do OCBio/FGV – cicero.lima@fgv.br