

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
CIÊNCIAS ECONÔMICAS

SOFIA BOECHAT ERRERA

**ÍNDICE DE PROGRESSO GENUÍNO (IPG): O CASO DE MARYLAND**

CURITIBA  
2021

**SOFIA BOECHAT ERRERA**

**ÍNDICE DE PROGRESSO GENUÍNO (IPG): O CASO DE MARYLAND**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel, Curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Junior Ruiz Garcia

**CURITIBA**  
2021

## TERMO DE APROVAÇÃO

SOFIA BOECHAT ERRERA

### ÍNDICE DE PROGRESSO GENUÍNO (IPG): O CASO DE MARYLAND

Monografia aprovada como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

---

Orientador: Prof. Dr. Junior Ruiz  
Garcia

Universidade Federal do Paraná

---

Profa. Dra. Angela Welters  
Universidade Federal do Paraná

---

Prof. Dr. Wellington da Silva  
Pereira

Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 09 de Agosto de 2021.

## RESUMO

O Índice de Progresso Genuíno (IPG) é uma métrica macroeconômica alternativa ao Produto Interno Bruto (PIB) como orientador do desenvolvimento econômico e bem-estar. Atualmente, o PIB é o indicador mais utilizado como base para a tomada de decisões pelas entidades públicas, apesar de suas inúmeras lacunas e limitações como medida do desenvolvimento e bem-estar da sociedade. Este índice não representa o real desenvolvimento, pois não indica os trade-offs e custos sociais, ambientais e econômicos associados ao crescimento econômico. Este estudo foi realizado a fim de apresentar o IPG e sua utilização pelo estado de Maryland, assim como seus resultados e desafios para ser aplicado por outros locais. Esta análise foi realizada a partir de dados e informações secundárias, obtidas através da revisão teórica de estudos já realizados sobre o IPG e seus resultados em Maryland. A partir do estudo realizado, foi possível compreender a necessidade de complemento dos sistema de contas nacionais pelo IPG e verificar seus impactos positivos em Maryland. Contudo, também foi possível concluir que este índice ainda possui diversas lacunas e fatores a serem revisados. Por isso, ele deve ser melhorado e complementado para posteriormente integrar o sistema de contas nacionais e basear decisões e políticas públicas que visam o desenvolvimento e bem-estar.

**Palavras-Chave:** Produto Interno Bruto; Macroeconomia Ecológica; Desenvolvimento; Bem-Estar.

## ABSTRACT

The Genuine Progress Indicator (GPI) is an alternative macroeconomic metric to the Gross Domestic Product (GDP) as a guide for economic development and well-being. Currently, the GDP is the most used indicator as a basis for decision-making by public entities, despite its numerous gaps and limitations as a measure of the development and well-being of society. This indicator does not represent actual development as it does not indicate the social, environmental and economic trade-offs and costs associated with economic growth. This study was carried out in order to present the GPI and its use by the State of Maryland, as well as its results and challenges if applied by other places. This analysis was carried out from secondary data and information, obtained through a theoretical review of studies already carried out on the GPI and its results in Maryland. From this study, it was possible to understand the need to complement the national accounts system by the GPI and verify its positive impacts in Maryland. However, it was also possible to conclude that this indicator still has several gaps and factors to be revised. Therefore, it must be improved and complemented to subsequently integrate the national accounts system and base decisions and public policies aimed at development and well-being.

**Keywords:** Gross Domestic Product; Ecological Macroeconomics; Development; Well-being.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>06</b>
<b>2. OS LIMITES DO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)</b>	<b>08</b>
2.1 Macroeconomia e o PIB	08
2.2 Macroeconomia Ecológica	14
<b>3. PARA ALÉM DO PIB: O ÍNDICE DE PROGRESSO GENUÍNO (IPG)</b>	<b>18</b>
3.1 Contextualização e Visão Global	19
3.2 Metodologia e Composição	21
<b>4. MARYLAND E O USO DO ÍNDICE DE PROGRESSO GENUÍNO (IPG)</b>	<b>27</b>
4.1 O cálculo do IPG em Maryland	27
4.2 IPG Maryland: Avanços, Limitações e Desafios	31
<b>5. CONCLUSÕES</b>	<b>33</b>
<b>6. REFERÊNCIAS</b>	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Produto Interno Bruto (PIB) tem sido a principal variável para análise teórica na economia e para a tomada de decisão. O PIB, segundo o IBGE (2021), "é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade". Observa-se que o PIB é um indicador de produção, usado particularmente na escala nacional. Contudo, economistas e analistas têm usado o PIB também como indicador de bem-estar, progresso ou desenvolvimento econômico. O surgimento do desenvolvimento sustentável, definido como aquele que "atende às necessidades do presente sem comprometer a habilidade de gerações futuras de terem satisfeitas suas próprias necessidades" (United Nations, World Commission on Environment and Development, 1987), reforçou as lacunas do uso do PIB como indicador de bem-estar ou desenvolvimento econômico.

Em busca de uma visão mais completa e aderente com a realidade, um grupo de pesquisadores desenvolveu o Índice de Progresso Genuíno (IPG). Esta proposta, ao considerar a dimensão ambiental em seu modelo e o sistema econômico como um subsistema do ecossistema, busca estabelecer a dissociação entre crescimento e desenvolvimento socioeconômico. O crescimento econômico indica o aumento da atividade econômica quantitativamente, enquanto o desenvolvimento representa análises da composição do produto e distribuição de seus recursos. Com isso, o IPG visa superar algumas das limitações do PIB.

O estado de Maryland é pioneiro no uso do IPG como parte das contas estaduais, buscando superar problemas sociais e ambientais. Apesar de ser um dos estados mais ricos dos EUA, Maryland possui altas taxas de desemprego, poluição ambiental e desigualdade social. Esta iniciativa, estabelecida em 2010, incorporou o IPG nas tomadas de decisão estatais como complemento ao PIB e indicador de bem-estar e desenvolvimento sustentável.

Neste contexto, o objetivo geral deste trabalho é analisar o "*Genuine Progress Indicator (GPI)*" (Índice de Progresso Genuíno em português) e sua utilização pioneira no estado de Maryland (EUA), enquanto instrumento para subsidiar a definição de políticas públicas. Os objetivos específicos são: i) apresentar uma discussão da Macroeconomia Ecológica e sua relação com o Índice de Progresso Genuíno; ii) investigar a adoção Índice de Progresso Genuíno em Maryland e sua interface com as políticas públicas; iii) discutir os desafios e perspectivas da adoção

do Índice de Progresso Genuíno pelo estado de Maryland; iv) resultados preliminares tendências médio e longo prazo.

O estudo é embasado em dados e informações secundárias, envolvendo uma abordagem quali-quantitativa, buscando relacionar as mudanças na Teoria Econômica com o caso aplicado da utilização do IPG em Maryland através do método observacional. Foram utilizadas, durante a revisão teórica, fontes de pesquisa primária e secundária, como artigos, livros e dissertações. Os resultados foram apresentados através de uma abordagem quantitativa e qualitativa.

Este trabalho foi estruturado em três capítulos, além desta introdução e das conclusões. No primeiro capítulo, foram apresentadas as Teorias Econômica e Macroeconômica convencional, enfatizando suas limitações para mensurar o bem-estar e o desenvolvimento real da economia, a macroeconomia ecológica, como alternativa à macroeconomia convencional. No segundo capítulo, foi apresentado o Índice de Progresso Genuíno (IPG), em seus aspectos teóricos e metodológicos. Por fim, no último capítulo é realizada a análise da aplicação do IPG pelo estado de Maryland, nos Estados Unidos.

## **2. OS LIMITES DO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) COMO MEDIDA DE “RIQUEZA” OU DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

Qual é a forma correta de mensurar os resultados das atividades econômicas? Qual seria a métrica adequada para avaliar o desenvolvimento de uma nação? Para responder tais indagações, neste capítulo foi realizada uma revisão da Teoria Macroeconômica, ressaltando suas lacunas e teorias alternativas. Em outras palavras, o capítulo apresenta uma reflexão sobre as lacunas e métricas macroeconômicas convencionais.

Primeiramente foi realizada uma breve caracterização da Teoria Macroeconômica, seus elementos estruturais, suas limitações e fragilidades, assim como aspectos aplicados e métricas macroeconômicas. Foi caracterizado a medida econômica Produto Interno Bruto (PIB), sua aplicação e suas lacunas para medir bem-estar e qualidade de vida. Na segunda subseção é apresentada a macroeconomia ecológica e suas métricas, como tentativa de preencher as lacunas deixadas pela Teoria Macroeconômica.

### **2.1. MACROECONOMIA E O PIB (PRODUTO INTERNO BRUTO)**

Segundo **Dornbusch**, historicamente o estudo econômico esteve centralizado em sínteses microeconômicas, as quais buscavam diagnósticos sobre variáveis que influenciam as firmas e os consumidores (**DORNBUSCH**, 1991). Tais diagnósticos baseavam-se em determinações que, apesar de relatarem variáveis de um mercado, não eram elaboradas para uma visão macro da economia.

O estudo macroeconômico tem por objetivo principal analisar como são determinadas as variáveis econômicas de maneira agregada (**VASCONCELLOS**, 2009). A macroeconomia também é a grande responsável pela união da análise dos mercados monetário, financeiro, de fatores de produção e de bens de serviços. Ao se determinar os parâmetros macroeconômicos, foram desenvolvidas teorias como a Lei de Say e a Teoria Quantitativa da Moeda refletindo o caráter abrangente deste estudo econômico.

A macroeconomia lida com questões impessoais de um mercado, se baseando na produção geral de bens e serviços, no mercado monetário, cambial, crescimento do produto, gastos governamentais, questões gerais do mercado de

trabalho, entre outros indicadores. (MANKIW, 2016). Este campo estuda-se torna relevante a partir do momento em que se demanda um parâmetro completo dos mercados, reconhecendo os ciclos econômicos e enfatizando seus fatores contribuintes.

Keynes, pode ser considerado como "fundador" da macroeconomia, sendo o primeiro a ressaltar a relevância da utilização das teorias econômicas para basear decisões de políticas públicas e, conseqüentemente, a relevância do fator decisório do governo para a manutenção dos mercados e do ambiente econômico como um todo (DORNBUSCH, 1991). Keynes, ao se opor aos economistas clássicos, incorporou diversos fatores a Teoria Macroeconômica. De acordo com Aguiar Filho e Saviani Filho (2017, p. 11):

A análise de Keynes apoia-se, como o título do livro indica, em uma teoria geral cujo objetivo é explicar não somente as situações pouco comuns de equilíbrio com pleno emprego dos clássicos, mas as diversas situações de equilíbrio com desemprego. De acordo com a caracterização convencional, as contribuições à análise econômica podem ser clássicas ou neoclássicas. Partindo desta perspectiva, não há nada que permita afirmar que Keynes seja um clássico; quanto a ser neoclássico, vale lembrar que o escopo fundamental dessa corrente é buscar explicações que relacionem a determinação de preços à tomada ótima de decisões por parte dos indivíduos e das empresas.

Após o avanço inovador da macroeconômica keynesiana, diversos pensadores econômicos contribuíram para a consolidação da Teoria Macroeconômica moderna. Entre eles, pode-se destacar: John Hicks (IS/LM e síntese neoclássica), William Phillips (Curva de Phillips) e Milton Friedman (Prêmio Nobel de Economia em 1976) (MANKIW, 2016).

A economia keynesiana foi impulsionada em grande parte pela grande depressão que ocorreu em 1929 e se estendeu pela década de 30 nos Estados Unidos (VASCONCELLOS, 2009). Em 1936, Keynes publicou a Teoria Geral, obra que relata detalhadamente seus princípios macroeconômicos, considerada como uma obra que preenche lacunas da escola econômica clássica. Assim como na década de 1930, as décadas de 1960 e 1980 também foram marcadas por avanços macroeconômicos relacionados à habituais questões econômicas (VASCONCELLOS, 2009).

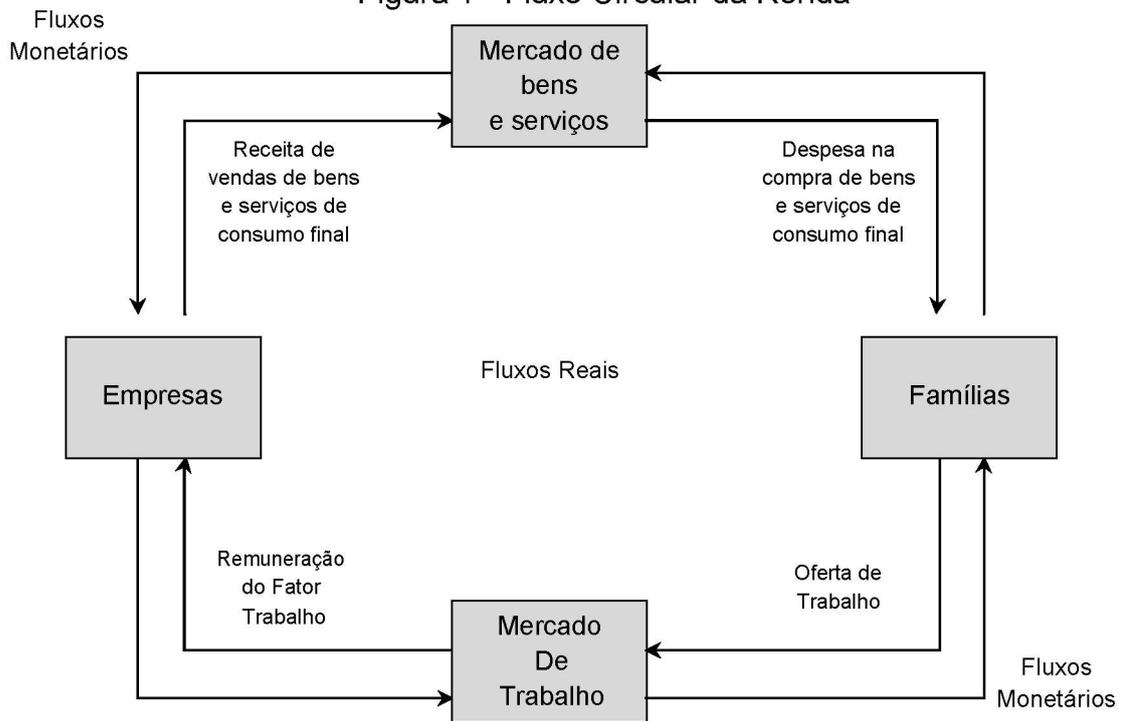
O estudo macroeconômico se tornou mais substancial ao passar do tempo, pois a partir dos estudos de Keynes, diversas teorias complementares foram elaboradas. A Teoria Monetarista, por exemplo, englobou questões de indexação

inflacionária nos anos 80. Também neste período, ocorreu o desenvolvimento da economia do lado da oferta, um rumo para as questões fiscais que afetam a economia naquele período (DORNBUSCH, 1991). Com a evolução gradual da Teoria Macroeconômica, surgiu então a macroeconomia moderna, e este aperfeiçoamento da teoria original é mais adaptado ao mundo atual. Contudo, segundo Aguilár Filho e Saviani Filho (2017, p. 24), a macroeconomia moderna “é um território propenso a problemas de classificação, com os historiadores das ideias tentando enquadrar ao mesmo tempo autores e correntes segundo pontos de vistas distintos”.

A macroeconomia, conforme foi utilizada para orientar gestão econômica e política, gerou uma necessidade de desenvolvimento de índices e métricas que permitissem uma análise agregada dos mercados. Com isso, foi iniciado o estudo de Contabilidade Social. A Contabilidade Social visa estruturar informações relevantes a fim de orientar decisões dos agentes econômicos e permite acompanhar como crescem e se desenvolvem ao longo do tempo (FEIJÓ, 2003). O Produto Interno Bruto (PIB) é uma das métricas macroeconômicas mais utilizadas na teoria e na tomada de decisão. Esta métrica reflete o valor de todos os bens finais e serviços produzidos na economia em um determinado período de tempo (DORNBUSCH, 1991).

Uma das principais formas de mensurar o desenvolvimento e a produção econômica real de um país em um determinado período é através dos indicadores da renda nacional. Este é o objetivo principal do PIB (Produto Interno Bruto) e PNB (Produto Nacional Bruto), com esses conceitos se tem uma visão de, além da renda agregada, demanda e gastos com bens e serviços nacionais e internacionais (despesa). "Para a economia como um todo, a renda deve ser igual à despesa" (MANKIW, 2016). O diagrama do fluxo circular também pode ser medido pelo PIB (figura 1). Afinal, o PIB trata de fluxos monetários e de bens e serviços agregados.

Figura 1 - Fluxo Circular da Renda



Fonte: Adaptado de Carmem Feijó (2003).

O Produto Interno Bruto é calculado pela soma dos bens e serviços, que apesar de possuírem valores econômicos diferentes, são homogeneizados ponderando pelo preço de mercado. Como sua função é tratar do resultado geral de uma economia, o cálculo do PIB deve conter o maior número de variáveis possível (MANKIW, 2016).

O cálculo do produto total da economia considera somente os bens nacionais, ou seja, produzidos dentro das fronteiras de um país. O PIB pode ser analisado trimestral ou anualmente, a depender do objetivo do estudo. Dentro do Produto Interno Bruto, se pode observar diversos tipos de rendas e despesas (MANKIW, 2016). Para isso, foi desenvolvida uma equação de produto de uma economia, decompondo o produto total em quatro categorias, representados através da equação:

$$Y = C + I + G + NX \quad (1)$$

Onde, a variável "Y" representa o produto total da economia, "C" o consumo, "I" o investimento, "G" gastos do governo e "NX" exportações líquidas. O consumo, como variável agregada, representa o total despendido em bens e serviços na

economia analisada. O valor da variável investimento, inclui todo gasto que será multiplicado e implica em uma renda maior no futuro, novamente, em bens ou serviços. Os gastos do governo são compostos por gastos federais, estaduais ou municipais, a depender do local a onde se estende a análise (MANKIW, 2016). As exportações líquidas são um resultado das exportações de produtos nacionais, subtraído das importações.

O PIB pode ser apresentado de duas formas diferentes, a depender da base utilizada para o cálculo do mesmo. O PIB Real representa a composição total dos produtos atuais comparados aos preços de uma determinada base (um determinado ano). Já o PIB Nominal é avaliado de acordo com os preços correntes do tempo avaliado, esta análise proporciona uma comparação total do produto de bens e serviços de um período considerando cada variação de preço (FEIJÓ, 2003).

Apesar de representar uma análise concreta da renda agregada e produção econômica, o PIB muitas vezes pode falhar em representar desenvolvimento humano ou bem-estar econômico. Robert Kennedy (1968), citado por Mankiw (2016, p.477) afirmou que<sup>1</sup> o PIB:

O produto interno bruto não leva em consideração a saúde de nossas crianças, a qualidade de sua educação ou a felicidade de suas brincadeiras. Não inclui a beleza de nossa poesia nem a solidez de nossos casamentos, a inteligência do nosso debate público ou a integridade dos funcionários públicos. Não mede nem nossa coragem, nem nossa sabedoria, nem nossa devoção ao país.

O argumento retórico apresentado por Robert Kennedy, pode ser analisada como muito mais que um discurso político para sua campanha presidencial. Avaliando pelo viés econômico, Mankiw ressalta o fato de que este índice econômico pode deixar delado variáveis que podem medir de forma mais realista o bem-estar. Ou seja, este conceito, por ser muito amplo e abrangente, acaba deixando de lado aspectos relevantes para a medida de bem-estar (MANKIW, 2016).

Apesar de extremamente popular para medir o desenvolvimento econômico de diversos países ao redor do mundo, o PIB vem sendo criticado por grande parte da comunidade acadêmica e política. A crítica direcionada ao PIB se dá principalmente pela mudança do conceito de “desenvolvimento” ao longo do tempo. (VALENTE, FEIJÓ E CARVALHO, 2012).

---

<sup>1</sup> Afirmação realizada durante discurso de campanha presidencial em 1968.

O conceito de desenvolvimento de uma nação evoluiu para integrar os conceitos de desenvolvimento social, econômico, ambiental, e até mesmo a ideia de bem-estar e felicidade. Portanto, o PIB, ao medir a riqueza e crescimento econômico, acaba por deixar de lado questões que vão além do crescimento econômico, que se tornaram relevantes para a análise de desenvolvimento (VALENTE, FEIJÓ E CARVALHO, 2012).

Devido à grande importância dos estudos econômicos que consideram o meio ambiente como um recurso econômico escasso e sua degradação como um custo, já foram desenvolvidos índices que o consideram envolvendo os mercados. Os IDS (Índices de Desenvolvimento Sustentável) é um exemplo deles (VALENTE, FEIJÓ E CARVALHO, 2012). Estes índices foram desenvolvidos visando direcionar as decisões para o desenvolvimento sustentável do mundo como um todo. Desenvolvidos pela Comissão para o Desenvolvimento Sustentável, estes índices são parte do documento "*Indicators of Sustainable Development Framework and Methodologies*", que revolucionou as métricas econômicas (FEIJÓ, 2003).

## 2.2 MACROECONOMIA ECOLÓGICA

Resultado da maior conscientização ambiental a partir do final do século XX, os recursos naturais passaram a ser constantemente motivo de pautas políticas ao redor do mundo, contribuindo para a criação do conceito de desenvolvimento sustentável e a conseqüente indagação quanto a efetividade dos sistemas convencionais de métricas (VALENTE, FEIJÓ E CARVALHO, 2012).

A economia convencional, por tradição, não leva em conta o meio ambiente como um fator restritivo à atividade econômica, ou seja, ela considera que a escassez de recursos naturais e seus impactos negativos se auto-precificam e são computados na economia. Os fluxos monetários, por exemplo, são apresentados como uma relação estrita entre famílias e empresas, sem fatores externos ou limitantes (CAVALCANTI, 2010). Apesar do meio ambiente representar um fator restritivo ao crescimento econômico, é possível que, o desenvolvimento econômico e preservação ambiental ocorram simultaneamente em casos específicos. A produção de bens e serviços é dependente de recursos naturais. As tecnologias e políticas públicas podem auxiliar na minimização da deterioração e uso descomedido dos recursos ambientais (ROMEIRO, 2012).

A Teoria Econômica convencional considera o meio ambiente como uma externalidade, mas dentro do pressuposto de ponto “ótimo” da economia, onde há maximização de utilidade e lucro. Esta análise representa um grande risco ao meio ambiente e a qualidade de vida humana, que pode ser degradada permanentemente ao se ignorar tais limitações. Apesar do recente reconhecimento desta questão, em sua maioria, os acadêmicos ainda não identificaram a importância de revisar os fundamentos básicos da Teoria Econômica Convencional (CHECHIN, VEIGA, 2010).

A macroeconomia convencional, como parte da Teoria Econômica, possui igualmente lacunas consideráveis quando se estende a análise ao meio ambiente. As lacunas teóricas se estendem aos modelos macroeconômicos convencionais, que resultam em análises econômicas equivocadas. O PIB é o principal indicador utilizado atualmente para basear decisões públicas e, por não visar medir o desenvolvimento e não contabilizar a degradação ambiental ou social, utilizá-lo como base pode apresentar risco de afetar negativamente a sociedade e as gerações futuras. Este é apenas um exemplo dentre diversos que podem comprometer a análise da economia real e, conseqüentemente, não são capazes de fornecer subsídios suficientes para tomada de decisões dos agentes econômicos (VIEIRA, GARCIA, 2019).

A Economia Ecológica é o ramo do estudo econômico que reconhece que o processo produtivo utiliza recursos ambientais, retornando-os ao meio ambiente como forma de resíduos. A Economia Ecológica não somente considera o balanço de recursos ambientais em seus modelos, mas reconhece a sua escassez no processo produtivo (ANDRADE, 2008).

Visando preservar recursos ambientais para as gerações futuras, a Economia Ecológica propõe um novo modelo de desenvolvimento econômico, baseado em fatores além do crescimento material, reduzindo a ameaça ao meio ambiente. Para isso, foram desenvolvidos métodos de análise, que integram o meio econômico e socioambiental, podendo assim, alimentar análises e embasar decisões sustentáveis (VIEIRA, GARCIA, 2019).

Após a crise de 2008, ressurgiu, liderado por economistas ecológicos, o importante debate em relação ao crescimento econômico, entendido apenas como crescimento do PIB. Esta crise, ao trazer a incerteza quanto à capacidade explicativa da Economia Neoclássica, foi vista como uma oportunidade para propor alternativas macroeconômicas que pudessem minimizar os efeitos de uma possível

próxima crise. Os próximos anos foram seguidos pela publicação de estudos importantes no âmbito da Macroeconomia Ecológica. Em 2008, por exemplo, Peter Victor publicou o estudo “*Managing Without Growth*”, no qual explorou a possibilidade de gerenciar uma economia próspera não baseada em crescimento (SAES, ROMEIRO, 2019).

A macroeconomia ecológica surgiu para superar as limitações estruturais da macroeconomia convencional ortodoxa e heterodoxa, mais especificamente, para suprir a necessidade de um ramo de estudo específico para viabilizar progresso sem crescimento, um conceito que visava o desenvolvimento sustentável, e mais importante, com foco em progresso e não somente crescimento agregado da economia (SAES, ROMEIRO, 2019).

Para alcançar um modelo de desenvolvimento sustentável, considerando as variáveis propostas pela Economia Ecológica (EE), seria necessário revisar completamente a teoria macroeconômica convencional. A macroeconomia, a partir dos fundamentos propostos pela EE, deveria compreender as “trocas físicas entre o ecossistema e o subsistema socioeconômico em relação ao fluxo de matéria ou volume/escala de trocas totais” (VIEIRA, GARCIA, 2019, p.6).

O desenvolvimento sustentável, estudado pela macroeconomia ecológica, está fortemente atrelado com o equilíbrio entre crescimento demográfico e degradação ambiental. Portanto, ao ultrapassar a alocação ideal ou capacidade de suporte do ecossistema global, o PIB acaba por não mais representar o desenvolvimento econômico real, omitindo a deterioração ambiental, ou seja, o excedente dos recursos que estão sendo utilizados, prejudicando não somente as sociedades atuais, mas futuras (VIEIRA, GARCIA, 2019).

A macroeconomia ecológica orientada pela demanda vem ganhando potência nos últimos anos devido à crescente abordagem do tópico no meio acadêmico. Esta variação da teoria macroeconômica é capaz, em geral, de guiar políticas possíveis de atender questões ambientais atuais juntamente com políticas econômicas eficazes. Além da questão ambiental agregada a Macroeconomia Ecológica, devido ao foco para se responder questões relacionadas ao emprego, este ramo de estudo vem ganhando rigidez e relevância ao tratar também de indagações sociais (AGGIO, 2018).

Além da realocação de recursos econômicos entre países com diferentes escalas de desenvolvimento, a macroeconomia ecológica deve considerar, para

atingir estabilidade de recursos, a mudança do próprio conceito de “estabilidade macroeconômica”. Para isto, segundo os teóricos da macroeconomia ecológica, deve consistir na desmaterialização da economia. A desmaterialização de uma economia consiste em uma mudança geral da relação entre os diversos sistemas e subsistemas entre si (VIEIRA, GARCIA, 2019). Assim, com uma cultura de desenvolvimento sustentável refletida em políticas públicas, métricas coerentes, planejamentos estruturados, novas variáveis agregadas, entre outros fatores, será possível atingir um estado econômico e ambientalmente sustentável.

### 3. PARA ALÉM DO PIB: O ÍNDICE DE PROGRESSO GENUÍNO (IPG)

A discussão da aplicabilidade do PIB como medida de desenvolvimento e bem-estar não é recente. As lacunas e limitações desta métrica econômica para a avaliação de desenvolvimento se tornaram mais evidentes com a disseminação do conceito de desenvolvimento sustentável e a evolução do estudo da Macroeconomia Ecológica. Ao utilizar o PIB como subsídio de tomada de decisões, diversos fatores não são levados em conta, para nomear alguns: a categoria *unpriced*, os custos de poluição e o esgotamento dos recursos naturais (TEIXEIRA, 2017). A fim de otimizar as estratégias de decisões e ações de uma sociedade, deve-se considerar que o desenvolvimento é submetido a uma combinação de fatores: comportamentos individuais e coletivos, processos econômicos, condições sociais peculiares de cada local e o período de recuperação dos recursos naturais. Para esta otimização de estratégias e de desenvolvimento sustentável, segundo Guimarães (2009, p.309),

neste processo, indicadores são instrumentos que permitem medir a distância entre a situação atual de uma sociedade e seus objetivos de desenvolvimento, bem como instrumentalizar a incorporação da sustentabilidade na formulação e na prática de políticas impulsionadas pelo Estado.

Quanto ao sistema de contas nacionais, 89 países membros da ONU já realizam o cálculo do Sistema de Contas Econômicas e Ambientais como parte das contas satélites, não obrigatórias. Apesar de representar um avanço, estes cálculos ainda não possuem a mesma visibilidade que o PIB (UNITED NATIONS, 2020). Além disso, ainda há diversas questões a serem oficializadas relativas à integração dos fatores ambientais, como: a utilização de conceitos, informações, e como será de fato realizada a contabilização e métrica dos diversos fatores que estão incluídos nessa análise (VALENTE, FEIJÓ E CARVALHO, 2012).

A fim de substituir ou complementar os atuais modelos e métricas macroeconômicas, pesquisadores vêm desenvolvendo novos índices e modelos, considerando fatores sociais, ambientais e econômicos. Estas novas propostas de integralização ou substituição do PIB, ao complementar o sistema de informações, subsidiam uma análise econômica integrada, sustentando decisões e caminhando para um desenvolvimento sustentável. Como exemplo de indicadores agregados para mensurar bem-estar social, econômico ou sustentabilidade, temos: o Índice de

Pobreza Humana (IPH), o Índice de Progresso Genuíno (IPG) e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (TEIXEIRA, 2017).

Neste capítulo, o IPG foi apresentado como um indicador agregado além do PIB. Primeiramente foi realizada uma contextualização e caracterização deste índice, enfatizando seus elementos básicos e funcionalidades gerais. Na segunda subseção foram apresentados seus elementos estruturais, sua metodologia e composição. Posteriormente, foram enfatizadas as vantagens e críticas ao uso do IPG, assim como algumas de suas aplicações atuais.

### 3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E VISÃO GERAL

O IPG, ou *Genuine Progress Indicator - GPI*, uma evolução do Índice de Bem-estar Econômico Sustentável - IBES (*Index of Sustainable Economic Welfare - ISEW*), é considerado como uma das primeiras propostas realistas de indicadores de sustentabilidade (GUIMARÃES, 2009). Segundo o Departamento de Comércio do Estado de Washington (2020), o IPG é utilizado para avaliar o desempenho geral de uma economia nas esferas ambiental, social e econômica. Esta métrica proposta pela macroeconomia ecológica pode revelar também os custos ambientais e sociais das políticas públicas adotadas, auxiliando o desenvolvimento de novas estratégias econômicas e políticas públicas adaptadas ao objetivo de um progresso equilibrado.

O IPG foi elaborado inicialmente em 1995 pela associação *Redefining Progress*<sup>2</sup>, organização pública sem fins lucrativos que visa transformar a economia e as políticas públicas a fim de construir soluções sustentáveis. Este índice, um aperfeiçoamento do IBES, conservou seu objetivo de mensurar apropriadamente o desenvolvimento, mas incorporou ainda as esferas sociais e ambientais em sua composição (SOUTO, 2011).

A proposta metodológica de 1995 passou a incluir diversas variáveis singulares como: a distribuição de renda, o trabalho voluntário e doméstico não-remunerado, o crime e a poluição. Devido a sua abrangente agregação de fatores econômicos, ambientais e sociais, o IPG possui uma composição abrangente e, por

---

<sup>2</sup> A organização, fundada em 1994 na Califórnia (EUA), utiliza e desenvolve ferramentas como o Indicador de Progresso Genuíno para medir o quadro atual econômico, medir o bem-estar social e projetar políticas sustentáveis, a fim de desenvolver a economia com equidade e ecologia (<http://www.rprogress.org>).

isso, um grande potencial de subsidiar decisões. Atualmente, este índice é considerado mais completo que o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), uma referência mundial já estabelecida para indicar o desenvolvimento entre países (GUIMARÃES, 2009).

Em suma, o IGP permite uma análise mais completa de desenvolvimento. Este índice engloba variáveis econômicas de dentro e fora do mercado e fornece uma visão global da economia. Contrária a análise realizada pelo PIB, o IGP, ao contabilizar a escassez dos recursos sociais e naturais, oferece informações sobre a sustentabilidade da atividade econômica atual no longo prazo (COBB; HALSTEAD; ROEW, 1995). O conjunto de informações que resulta da análise do IGP permite não exclusivamente a avaliação do bem-estar econômico, mas também uma apreciação do crescimento do PIB frente aos seus benefícios e seus custos marginais. Esta apreciação completa do PIB, relativizada por seus benefícios e custos, preenche uma grande lacuna deixada pelos economistas ortodoxos e heterodoxos (GARCIA, 2021).

O IGP tem mostrado ser uma ferramenta valiosa na análise macroeconômica através de suas diversas aplicações. Este índice, segundo Mc Guire (2016, p.1), tem se mostrado útil como:

(1) uma medida da atividade econômica que também reflete o capital natural e social; (2) uma lente política que pode avaliar as contribuições para o bem-estar humano; e (3) um catalisador para desencadear o debate sobre o progresso social e um desenvolvimento econômico mais verde.

Diversas aplicações já foram realizadas, em mais de 20 países, que variam de acordo com a metodologia adaptada e disponibilidade de dados contábeis e informações de cada local. Os resultados desses estudos já demonstraram que, em geral, há um descompasso substancial entre os resultados anuais do PIB e do IGP (figura 2). Em diversos casos, os resultados do principal indicador global demonstram crescimentos, apesar da estagnação ou declínio do IGP (MCGUIRE et al., 2016) (figura 2).

Figura 2 - IPG/capita Global & PIB/capita

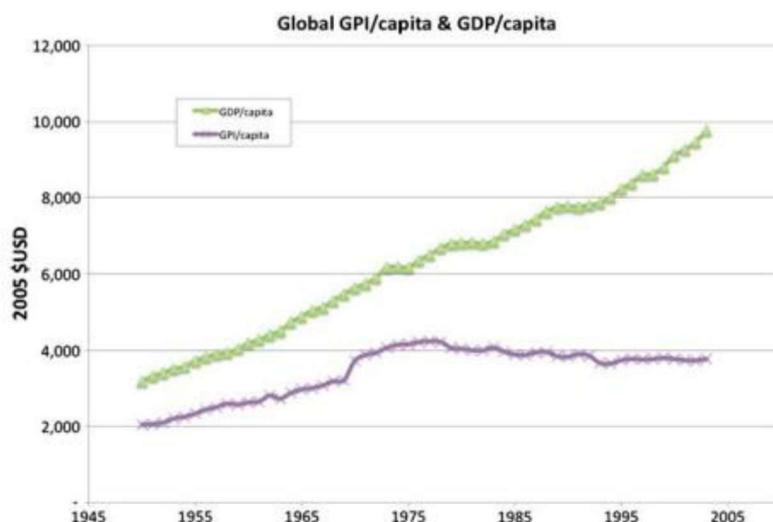


Fig. 3. Adjusted global GPI/capita & GDP/capita. GPI/capita was estimated by aggregating data for the 17 countries for which GPI or ISEW had been estimated, and adjusting for discrepancies caused by incomplete coverage by comparison with global GDP/capita data for all countries. All estimates are in 2005 US\$.

Fonte: KUBISZEWSKI, Ida *et al.* (2013, p. 63)

Realizar políticas públicas visando o crescimento do PIB é certamente relevante, contudo, basear políticas somente no produto agregado pode não ser uma decisão prudente. É evidente a disparidade entre o PIB e o PIB ajustado aos seus benefícios e custos marginais (IPG). Estes resultados são endossados pelo Paradoxo de Easterlin, que enfatiza a fraca correlação a longo prazo entre o crescimento do PIB e as taxas de bem-estar social ou felicidade nacional (GARCIA, 2021). Os tomadores de decisões de uma nação devem buscar um equilíbrio entre o crescimento do PIB e um declínio no IPG, onde os custos ambientais e sociais não superam os benefícios do crescimento econômico adicional. Para isso, deve haver um complemento do sistema de contas nacionais e uma análise integral dos fatores econômicos, ambientais e sociais que representam de maneira mais genuína o desenvolvimento (GARCIA, 2015).

### 3.2 METODOLOGIA E COMPOSIÇÃO

Assim como o PIB, a mensuração do IPG é iniciada a partir do consumo individual. Contudo, a primeira métrica mencionada é formada somente pela adição de fatores de produção agregados, contrário ao IPG. Este, consiste em uma

avaliação complexa de fatores, que se inicia com o consumo individual, e se estende a distribuição de renda e uma rede de fatores sociais, econômicos e ambientais (COBB; HALSTEAD; ROEW, 1995). Devido a sua complexidade, a aplicabilidade real do IPG tem sido limitada pela dificuldade de mensuração e falta de disponibilidade de dados estatísticos para sua composição. Contudo, este índice se destaca positivamente devido a três fatores principais:

A primeira é reconhecer a incorporação de aspectos sociais do desenvolvimento sustentável na sua metodologia. A segunda refere-se também a um avanço conceitual e metodológico que inclui a distribuição de recursos na sociedade, as transações fora do mercado que aumentam o bem-estar e o uso do capital natural. A terceira avaliação positiva decorre do fato de este índice oferecer um indicador dos benefícios que a produção e o consumo geram para a sociedade (GUIMARÃES, 2009, p. 312).

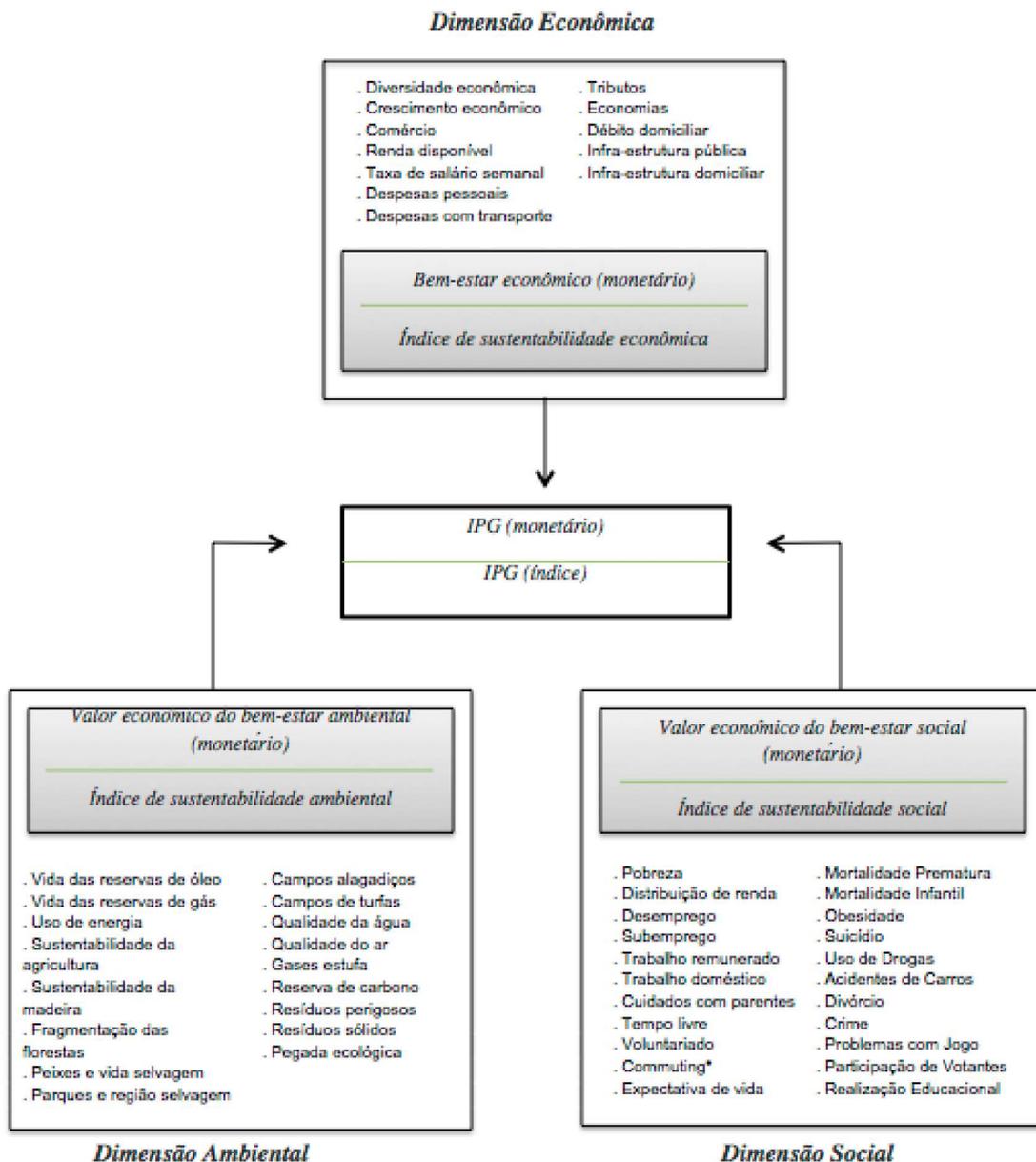
O IPG já foi calculado para diversos países, estados e cidades ao redor do mundo, por um conjunto extenso de acadêmicos, organizações sem fins lucrativos e entidades governamentais (GARCIA, 2021). Segundo o Departamento de Recursos Naturais de Maryland (2016), as aplicações permitiram um estudo de caso aplicado e uma avaliação profunda do funcionamento prático deste índice. Em sua maioria, os cálculos realizados respeitaram a fórmula e metodologia original. Contudo, diversas alterações e adaptações foram realizadas, dificultando a comparação entre suas múltiplas aplicações. A aplicação do IPG desencadeou discussões e propostas de atualização, visando preencher lacunas metodológicas ou teóricas que se tornaram evidentes com sua utilização.

Apesar de suas vantagens, como mencionado anteriormente, este índice ainda possui diversas limitações e lacunas a serem preenchidas. Segundo Guimarães e Feichas (2009, p.317), o cálculo dos Indicadores de Sustentabilidade, em geral, possuem cinco principais desafios de implementação:

o rompimento com a hegemonia da dimensão econômica para medir o desenvolvimento; a possibilidade de comparabilidade que cada proposta analisada proporciona e, relacionado a isso, as dimensões mensuradas em cada proposta; a participação da comunidade na sua definição e sua operacionalização.

Segundo Lawn (2003), a maior parte das críticas ao IPG são em relação aos métodos de avaliação usados no cálculo de seus múltiplos componentes (figura 3).

Figura 3 - Dimensões e Componentes do Índice de Progresso Genuíno



Fonte: Adaptado de Raquel D. Souto (2011).

O modelo matemático do cálculo do GPI tem como base o consumo individual agregado, ajustado pela distribuição de renda e a partir de então, adiciona ou subtrai os itens específicos mencionados na Figura 3. A equação geral do GPI (IGP) é composta por 26 itens, são eles:

1. Consumo Individual: As despesas de consumo pessoal são retiradas da renda nacional e contas de produtos, que são base comum ao cálculo do PIB.
2. Distribuição de Renda: Baseada na parte da renda nacional recebida

pelos 20% mais pobres de uma nação.

3. Consumo Individual Ponderado para a Distribuição de Renda: O Consumo Individual é então dividido pelo índice de Distribuição de Renda e multiplicado por 100.
4. Valor do Trabalho Doméstico e Parentalidade: Calculado a partir da estimação das horas anuais passadas realizando atividades domésticas, multiplicadas pela média de compensação dos trabalhadores domésticos.
5. Valor do Trabalho Voluntário: Calculado a partir dos dados do Departamento de Trabalho, com a média de horas de trabalho voluntário realizado por ano, multiplicado pelo salário de \$8 por hora.
6. Serviços de Bens de Consumo Duráveis: Calculado a partir da taxa de depreciação de 15%, ajustada pela taxa de juros.
7. Serviços de Capital do Governo: Calculado a partir do conjunto dos diversos serviços de capital do governo que não estão incluídos no item 1. Principalmente composto pelo uso de uso e rodovias.
8. Custo da Criminalidade: Formado por um conjunto de itens que incluem: os custos da prevenção do crime pelas famílias, despesas médicas, propriedades perdidas, entre outros.
9. Custo de Rompimentos Familiares: Calculado indiretamente através de duas proxies (divórcio e seu efeito para as crianças e a quantidade de tempo que as famílias gastam assistindo televisão).
10. Perda de Tempo de Lazer: Mensura a perda de tempo de lazer em relação ao ano de 1969, os dados são retirados do estudo de Laura Leete-Guy e Juliet Schor.
11. Custo de Subempregos: Calculado a partir do número de horas de desemprego vindo dos subempregos, onde cada hora tem o valor de \$8 (nos parâmetros de 1982).
12. Custo de Bens de Consumo Duráveis: Derivado do cálculo gerado pelas Contas Nacionais, com os valores de referência em 1982.
13. Custo de Deslocamento: Calculado a partir do total de pessoas empregadas por ano, multiplicado pelo número estimado de horas gasto com o deslocamento, multiplicado por uma constante para o tempo.
14. Custo da Redução da Poluição Doméstica: Calculado a partir dos estudos do Escritório de Análises Econômicas, e representa os gastos com filtros de água e ar para redução da poluição doméstica.
15. Custo de Acidentes de Automóveis: Calculado a partir dos dados oficiais da Segurança Nacional, ajustado aos valores de inflação anuais.
16. Custo da Poluição da Água: Calculado a partir dos danos à qualidade da água, somado aos danos causados pelo assoreamento, que reduz a vida útil dos recursos utilizados.
17. Custo da Poluição do Ar: Inclui os danos à agricultura, danos à materiais, custos de limpeza dos solos, danos causados pela chuva ácida, doenças urbanas e danos estéticos.

18. Custo da Poluição Sonora: Calculado a partir dos dados estimados pela Organização Mundial da Saúde.
19. Perda de Pântanos: Calculado a partir da área total de pântanos, considerando um valor de \$1,390 por acre, anualmente.
20. Perda de Terras Agrícolas: Calculado a partir de danos causados pela urbanização, somado aos danos causados pela deterioração do solo.
21. Esgotamento de Recursos de Energia Não Renovável: Estimado a partir dos custos de substituição dos recursos de energia não renováveis.
22. Outros Danos Ambientais à Longo-Prazo: Representa o capital acumulado necessário para compensar as futuras gerações pelos custos à longo-prazo do consumo de energia.
23. Custo do Esgotamento da Camada de Ozônio: Calculado a partir da produção mundial de CFC-11 e CFC-12, considerando-se a base de \$10 por kg.
24. Perda de Florestas Antigas: Calculado a partir da variação da quantidade de florestas antigas ao longo dos anos, ponderado pelos valores anuais e custos apurados pelo Serviço Ambiental Nacional.
25. Investimento de Capital Líquido: Calculado a partir dos dados oficiais disponibilizados pela Pesquisa de Negócios Atuais e pelo Ministério do Trabalho.
26. Empréstimos Externos Líquidos: Elaborado a partir dos dados oficiais do Ministério da Economia e Escritório da Análise Econômica.

Dado os 26 itens acima, o cálculo do IPG é feito a partir do item 3, somado aos itens 4 ao 7, subtraído pelos itens 8 ao 24 e adicionados aos itens 25 e 26 (que podem ser positivos ou negativos). Já o IPG *per capita*, é calculado pela divisão do IPG pela população analisada (COBB; HALSTEAD; ROEW, 1995).

Apesar de muitos dos fatores listados para o cálculo do IPG já possuírem estimativas nacionais, nem todos os indicadores têm um método definido e consolidado para sua estimação. Por exemplo, o Valor do Trabalho Doméstico e Parentalidade é calculado através de pesquisas privadas realizadas pela Universidade de Maryland e Universidade de Michigan, que buscaram estimar o tempo envolvido em atividades como cozinha, cuidado de crianças e limpeza. O Custo do Crime, também como exemplo, é calculado a partir de diversos subfatores avaliados por múltiplas entidades e pesquisas como: a Pesquisa Nacional do Crime, *Statistical Abstract*, o Escritório de Estatísticas de Justiça, entre outros.

A avaliação e mensuração de cada um de seus itens exige extrema cautela e seus dados são muitas vezes relativos e escassos. Garcia (2021) agrupou suas críticas em teórico-metodológicas e aplicada (cálculo): onde, a primeira questiona o

próprio índice e seus resultados e a segunda evidencia questões qualitativas e quantitativas relacionadas aos seus componentes e dados estatísticos.

Tendo em vista os diversos itens de suas dimensões ambiental, social e econômica, o IPG deixa de incluir diversos fatores relevantes ao bem-estar (como a desutilidade de certos tipos de trabalho e produtos prejudiciais à saúde). É extremamente difícil medir todos os fatores que contribuem para o bem-estar através de um único indicador, porém, muitos acadêmicos defendem a substituição ou adição de componentes específicos no cálculo do IPG. Além disso, este indicador baseia-se na premissa de que todos os consumos individuais contribuem para o bem-estar, o que não é real (Lawn, 2003). Garcia (2021) ainda destacou a arbitrariedade na metodologia e composição do índice, a inexistência de uma base teórica concreta, a questionável e subjetiva seleção e apuração dos fatores analisados, a controversa noção de bem-estar, a ausência de padronização metodológica, entre outros.

Em suma, o IPG é abrangente, diversificado mas já se provou valioso para a tomada de decisão e desenvolvimento de políticas públicas em diversos casos. Contudo, muitos acadêmicos ainda defendem seu uso como complemento ao PIB e outros indicadores macroeconômicos. Lawn (2003), por exemplo, defende que " o IPG deve ser complementado (...) para determinar se a mudança no nível de bem-estar econômico é ecologicamente sustentável" (p.115). Ainda não é possível realizar uma análise integral do bem-estar de uma região apenas através do IPG. Contudo, diversos estudos e propostas como o "IPG 2.0" já foram desenvolvidos pelo meio acadêmico a fim de, cada vez mais, basear decisões econômicas e políticas públicas que otimizem o desenvolvimento e bem-estar a longo prazo.

#### 4. MARYLAND E O USO DO ÍNDICE DE PROGRESSO GENUÍNO (IPG)

Por ser complexa e limitada, a utilização oficial do IPG como indicador para a tomada de decisão pública ou privada ainda é reduzida e recente. Com os avanços nos estudos acadêmicos e buscas de melhoramento deste índice nos últimos anos, muitos dos dados estatísticos necessários para seu cálculo se tornaram mais acessíveis e precisos. O avanço tecnológico, por exemplo, tem permitido a apreciação de dados à distância e em massa, com alta velocidade e alcance. Com isso, os custos envolvidos na mensuração do IPG não são altos e suas limitações podem ser superadas sem grandes dificuldades. Como consequência, certas regiões passaram a calcular e basear decisões locais neste índice, mais especificamente, dois estados dos Estados Unidos da América adotaram esta métrica como índice oficial: Vermont e Maryland (KUBISZEWSKI et al., 2013).

O IPG em Vermont e Maryland foi adotado gradualmente e como um complemento ao sistema de contas estaduais, ainda baseado no PIB. As autoridades estaduais, ao calcular este índice, buscavam agregar à análise econômica informações de bem-estar e desenvolvimento, a fim de obter uma base mais completa para decisões e políticas públicas. Estes estados também possuem um extenso projeto de sustentabilidade a longo prazo, e o cálculo do IPG se mostrou possível caminho e guia para a concretização destes objetivos (LENOXX, 2018).

O objetivo do capítulo é analisar a aplicação real do IPG a partir do caso de Maryland. Como destacado, a análise utiliza dados e informações da literatura e do governo de Maryland. Primeiramente foi realizada uma apresentação do uso do IPG por Maryland, como um indicador para além do PIB, enfatizando sua metodologia de cálculo adotada, suas aplicações básicas e características gerais. Na segunda subseção foi apresentada uma reflexão crítica de sua aplicação em Maryland, seus resultados imediatos e previsões a longo prazo.

##### 4.1 O cálculo do IGP em Maryland

Em 2010, Maryland se tornou pioneira no cálculo do IPG nos EUA e no mundo, durante a administração do governador Martin O'Malley. O estado de Maryland, apesar de ser considerado o estado mais rico dos EUA (segundo sua renda *per capita*), possui altas taxas de desigualdade e desemprego. Além disso,

Maryland possui, em seu centro, um dos maiores e mais produtivos sistemas estuarinos do mundo, o *Chesapeake Bay* (MCGUIRE et al., 2016).

A *Chesapeake Bay*, uma riqueza ecológica e social do estado, vem enfrentando desafios devido à poluição excessiva e falta de investimento. Além disso, Maryland vem emitindo taxas relativamente altas de CO<sub>2</sub> *per capita* e sofrendo um crescimento elevado nas taxas de desigualdade social. Este quadro social, ambiental e econômico evidenciou a necessidade de novas políticas públicas e novos métodos de avaliação de bem-estar e progresso. A decisão de Maryland em relação ao uso do IPG é considerada um passo importante em direção a um novo modelo de mensuração econômica, social e ambiental, formando uma relação entre recursos naturais, sociedade e economia (HAYDEN, WILSON, 2018).

Apesar dos novos componentes nas contas agregadas e da avaliação de políticas públicas, Maryland não abandonou o uso do PIB. O estado desenvolveu uma parceria com a Universidade de Maryland, a fim de auxiliar no cálculo, metodologia e aquisição de dados do progresso genuíno. O IPG, originalmente desenvolvido por John Talberth (membro da organização *Redefining Progress*) sofreu diversas alterações para ser eventualmente utilizado pelas autoridades de Maryland.

Primeiramente, como a região analisada foi um estado e não uma nação, o consumo nacional agregado não foi aplicável neste cálculo. Além disso, diversos itens foram excluídos e adicionados na metodologia geral, como exemplo, para o cálculo do IPG em Maryland, foi considerado o custo geral da variação da quantidade disponível de terras, em oposição ao cálculo isolado da perda de florestas, pântanos e terras férteis. Segundo este modelo, caso o estado desenvolvesse políticas dirigidas à sustentabilidade e investimentos nestas áreas, o aumento da qualidade de vida (representada pelo IPG), poderia superar o PIB (MCGUIRE et al., 2016).

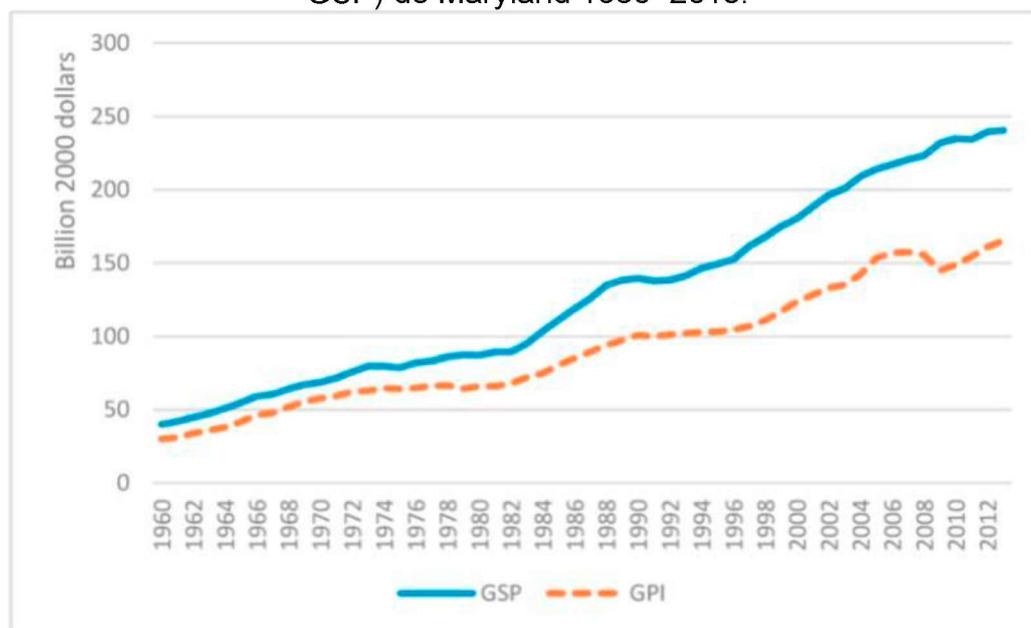
Durante o cálculo do IPG de Maryland, o estado realizou um extenso esforço para manter certa consistência com as estimativas já realizadas nos Estados Unidos, afim de tornar estes dados diretamente comparáveis posteriormente. A lista dos 26 itens aplicados ao estudo de Maryland são derivados dos estudos previamente realizados por COBB; HALSTEAD; ROEW, (1995) e da equação geral do IPG. Segundo Posner e Constanza (2011), três principais adaptações e divergências dos estudos anteriores foram aplicadas à Maryland:

1. Omissão do valor da educação: segundo os estudos realizados em Maryland, outras categorias (custo do crime, trabalho voluntário e consumo pessoal) já incluem o valor da educação.
2. Ajuste no cálculo do custo geral da variação da quantidade disponível de terras: através da utilização do ano de 1940 (e não o pré-assentamento) como base para o cálculo de terras perdidas. Pois segundo os estudos realizados, 1940 apresenta uma base desejável e possível de ser atingida atualmente.
3. Ajuste no cálculo do esgotamento de recursos não renováveis: ao estimar este item, Maryland realizou uma abordagem baseada no custo de reposição destes recursos, que diverge dos cálculos realizados anteriormente. Ao não somar o custo das mudanças climáticas neste cálculo, Maryland estima o custo marginal do efeito social das emissões de gases efeito estufa, no curto e longo prazo.

Segundo o governador Martin O'Malley, o cálculo do IPG em 2010 foi realizado visando complementar o PIB e a administração estatal. O governador destaca que, ao medir o progresso genuíno de Maryland, seria possível visualizar o real bem-estar do estado e dirigí-lo a um equilíbrio ambiental, social e econômico. O conceito inicial de expansão das métricas e indicadores econômicos do estado foi concebido por Sean McGuire, membro do *Maryland's Office for a Sustainable Future*. Embora contrariar a opinião dominante sobre o PIB seja controverso e de difícil adesão pela sociedade, a política de Maryland vem ganhando apoio nos últimos anos. Ao complementar (mas não substituir) o PIB, a administração estatal demonstrou que ao visar bem-estar e desenvolvimento ambiental e social, as novas políticas públicas não divergem do paradigma de crescimento econômico (LENOXX, 2018).

Com os objetivos de desenvolvimento, proteção ambiental, equidade distributiva e produção econômica alcançados, o GPI *capita* poderia aumentar sem a necessidade de novos aumentos no produto agregado. Em outras palavras, seria possível, como visto no estado de Maryland (Figura 4), um aumento no bem-estar sem um aumento adicional do PIB (KUBISZEWSKI et al., 2013).

Figura 4 - Índice de Progresso Genuíno (IPG-GPI) e Produto Estadual Bruto (PEB-GSP) de Maryland 1960–2013.



Fonte: Hayden e Wilson (2018)

Apesar de recente, o cálculo do IPG já apresentou diversos resultados e impactos positivos para o estado. Este indicador revelou uma nova perspectiva sobre os diversos fatores que de sua composição, que agora são integrados à formulação de políticas públicas. Diversas análises e projetos públicos foram desenvolvidos, entre eles se destacam, segundo Hayden e Wilson (2018):

1. A "nota GPI": uma evolução da nota fiscal convencional que indica os impactos das políticas públicas (como o aumento do salário mínimo) na contabilidade governamental.
2. Análise *Net Present Value Plus* (NPV +): uma apreciação do NPV estadual considerando o custo-benefício das dimensões ambientais e sociais de um projeto público (utilizado para o projeto de compras e proteção de áreas úmidas e florestas, por exemplo).

O estado de Maryland, ao adotar oficialmente o IPG como parte das contas estaduais e guia para a tomada de decisões, viabilizou novas estratégias e ferramentas públicas. Estes novos constituintes da base governamental, vem oferecendo uma perspectiva mais ampla e fundamentada sobre a necessidade de políticas públicas, e assim, gerando repercussões positivas nas esferas socioambientais do estado.

#### 4.2 IPG Maryland: avanços, limitações e desafios

Apesar de seus diversos resultados e impactos positivos, o cálculo estadual do IPG pode apresentar diversos desafios. A falta de disponibilidade de dados estatísticos, informações sobre os fluxos de bens e serviços, importação e exportação, recursos naturais e até mesmo a seleção de componentes relevantes ao estado dificultam a estimação do IPG (GARCIA, 2021). Contudo, Costanza et al. (2004) obtiveram sucesso ao estimar o IPG em escala regional para Vermont e posteriormente Fox e Erickson (2018, 2020) realizaram a estimativa para todos os 50 estados dos EUA, permitindo um extenso estudo comparativo e avaliação nacional dos *trade-offs* associados ao crescimento econômico convencional (FOX, ERICKSON, 2018).

O estudo de caso de Maryland já permite uma avaliação do uso em políticas públicas do IPG em nível regional. Além disso, é possível realizar uma apreciação teórica da eficácia e limitação desta métrica, assim como a possibilidade de sua utilização como índice nacional. Apesar do IPG representar um avanço notável em relação ao sistema de contas nacionais convencional, ele ainda é altamente baseado no consumo individual. Em 2015, por exemplo, o aumento do consumo individual compensou o aumento de custos gerados por desigualdade, crime e poluição. Por este e outros exemplos, a avaliação do IPG como complemento do PIB é controversa e muitas vezes imprecisa. Como observado pelo governador O'Malley, atingir um impacto significativo a partir de índices complementares ao PIB é um processo à longo prazo. É preciso "plantar sementes" para, além de incrementar a base teórica das métricas suplementares, incentivar mudanças na mentalidade da sociedade. Por ser pioneira em seu sistema de contas estaduais, Maryland gerou efeitos positivos ao incentivar o uso do IPG em diversos outros estados, como Vermont, Oregon, Washington e Hawaii (HAYDEN, WILSON, 2018).

Para realizar uma análise completa da conveniência e relevância do IPG a partir de seu uso em Maryland, é necessário realizar uma apreciação crítica e avaliação completa de suas limitações. Segundo Posner e Constanza (2011, p.1977), o IPG "faz suposições sobre como as mudanças nos dados subjacentes afetam o bem-estar econômico sustentável". O estudo realizado pelos autores evidencia que estas suposições podem agir em favor a uma política ou visão específica e não demonstrar necessariamente a realidade.

A controversa escolha e aplicação dos dados para a estimação do IPG pode resultar em políticas e análises que não necessariamente melhoram o bem-estar geral e beneficiam o meio ambiente. Por exemplo, o IPG favorece o formas específicas de tratamento de águas residuais (esgoto) ao calcular o custo da redução da poluição doméstica. Além disso, esta métrica também desconsidera a distribuição entre custos e benefícios, pois ignora a possível distância entre o local onde os bens e serviços são consumidos e onde seus custos estão associados. Com isto, certas regiões podem apresentar um IPG mais alto e bem-estar inflado artificialmente por não levar em conta os custos e prejuízos arcados por outras regiões. Por fim, o IPG não avalia corretamente as importações e exportações de resíduos e recursos entre regiões. Isto ocorre pois há uma tendência quanto aos custos exportados para outras regiões, que não representam necessariamente resultados sustentáveis. Por isso, o IPG na escala nacional é considerado mais completo e confiável (POSNER, CONSTANZA, 2011).

Após diversas análises, estudos e debates e visando preencher suas lacunas e torná-lo mais operacional, o IPG foi modificado e aprimorado, dando origem ao IPG 2.0. A proposta do IPG 2.0 é constituída por uma análise de sensibilidade, afim de identificar aspectos fundamentais do IPG. Além disso, o "novo IPG" busca padronizar e sistematizar os cálculos e compilação de dados, reduzindo assim potenciais equívocos e resultados subjetivos. A padronização da metodologia do IPG 2.0 permite comparabilidade e transparência de dados e resultados, assim como uma melhoria de suas ferramentas de avaliação (GARCIA, 2021). Apesar de ampliar sua complexidade, as modificações e adaptações realizadas permitem que a análise do IPG seja mais precisa. Contudo, os resultados adquiridos pelos cálculos do IPG 2.0 não se diferem significativamente das estimativas já realizadas do IPG original em relação às suas conclusões e comparações com o PIB. (TALBERTH, WEISDORF, 2017).

## 5. CONCLUSÃO

Assim como a maioria dos índices e métricas econômicas, o Índice de Progresso Genuíno apresenta diversas limitações e desafios. Contudo, possui muito valor como uma proposta para superar as lacunas do PIB e agregar o sistema de contas nacionais. O IPG, além de auxiliar na sensibilização sobre questões sociais e ambientais, contribui para a mensuração do bem-estar e desenvolvimento. Maryland foi o primeiro estado em que o IPG foi adotado como um membro do sistema estadual de contas e uma base para tomada de decisões políticas e orçamentárias. Com esta ação, o governo de Maryland "plantou sementes" para outros estudos e estimativas do IPG, contribuindo para o desenvolvimento de um sistema de contas mais completo e ferramentas mais precisas que visam o bem-estar.

A utilização do IPG por Maryland permite a criação de um diálogo e estudos acadêmicos aplicados, que se engajam em aprimorar as decisões públicas e atingir metas de sustentabilidade e bem-estar social. O caso de Maryland permite uma reflexão sobre a utilização de recursos, os custos associados ao crescimento econômico e a quebra de paradigmas associados ao conceito de desenvolvimento e progresso. O IPG se provou útil e pertinente para estes objetivos, contudo deve ser "mais amplamente controlado, politicamente atraente, facilmente disponível e amplamente aplicável" (POSNER, CONSTANZA, 2011, p. 1977).

É preciso que o IPG receba mais aceitação e confiabilidade, tanto pelos tomadores de decisão públicas, quanto pela sociedade, assim como o PIB. As lacunas e subjetividades presentes no método de cálculo deste índice tornam este reconhecimento mais complexo e dificultoso. O IPG, evidentemente, possui uma grande margem de evolução, contudo, já representa um aperfeiçoamento do PIB como estimação de bem-estar sustentável. Este índice, ao incluir relevantes questões sociais, ambientais e *trade-offs* do crescimento econômico, pode se tornar um pilar para sustentar decisões públicas e atingir o progresso genuíno.

Apesar dos diversos esclarecimentos e conclusões proporcionados a partir deste estudo, muitos questionamentos também foram gerados. Questões não-conclusivas como:

1. Qual a real capacidade do IPG de medir a realidade perante à subjetividade de escolha e apuração de seus fatores e dados?

2. Dadas as diferenças entre regiões e países, como o IPG deve ser adaptado para cada local sem perder sua comparabilidade e eficiência?
3. Com a inclusão do IPG, como deve ser constituído o sistema nacional de contas "ideal" e como as decisões públicas devem ser balanceadas a partir dos fatores selecionados?

Estas e outras questões demonstram a necessidade de continuidade deste estudo antes da utilização generalizada deste indicador como orientador de decisões públicas.

## REFERÊNCIAS

- AGGIO, Gustavo O. Texto para Discussão. **O desenvolvimento de uma macroeconomia ecológica orientada pela demanda e a questão do desemprego sob restrições ecológicas**, [S. l.], v. 325, p. 1-18, 1 jan. 2018.
- AGUILAR FILHO, Hélio Afonso de; SAVIANI FILHO, Hermógenes. A **EVOLUÇÃO DA MACROECONOMIA MODERNA ENTRE PERSPECTIVAS: EM BUSCA DE UMA SISTEMATIZAÇÃO**. *Revista de Economia Contemporânea*, [S. l.], p. 1-27, 26 out.2017.
- ANDRADE, Daniel Caixeta Andrade. Economia e meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. **Leituras de Economia Política**, Campinas, v. 14, p. 1-31, 1 jan. 2008.
- ANDRADE, Daniel Caixeta; GARCIA, Junior Ruiz. Estimating the Genuine Progress Indicator (GPI) for Brazil from 1970 to 2010. **Ecological Economics**, Elsevier B.V., v. 118, p. 49-56, 2015.
- CAVALCANTI, Clóvis. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 24, p. 53-67, 1 jan. 2010.
- CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen. *Revista de Economia Política*, [S. l.], v. 30, p. 438-454, 1 set. 2010.
- CECHIN, Andrei. Fundamento Central da Economia Ecológica. *In: ECONOMIA do Meio Ambiente*. 3. ed. [S. l.: s. n.], 2018. cap. 2.
- COBB, C. W.; HALSTEAD, T.; ROEW, J. **The genuine progress indicator: summary of data and methodology**. San Francisco: Redefining Progress, 1995.
- DORNBUSCH, Rudiger; FISCHER, Stanley. **MACROECONOMIA**. 5. ed. São Paulo: Makron, 1991
- FEIJÓ, Carmem *et al.* **Contabilidade Social**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- FOX, Mairi-Jane V.; ERICKSON, Jon D. Genuine Economic Progress in the United States: A Fifty State Study and Comparative Assessment. **Ecological Economics**, [S. l.], v. 147, p. 29-35, 1 maio 2018. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.01.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800917306705>. Acesso em: 23 jun. 2021.
- GARCIA, Junior Ruiz. Economics of the Genuine Progress Indicator. **Oxford Research Encyclopedias: Environmental Science**, [s. l.], 25 mar. 2021. DOI 10.1093. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.776>. Acesso em: 12 maio 2021.

GUIMARÃES, Roberto Pereira; FEICHAS, Susana Arcangela Quacchia. Desafios na Construção de Indicadores de Sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 7, ed. 2, 15 jul. 2009.

HAYDEN, Anders; WILSON, Jeffrey. Taking the First Steps beyond GDP: Maryland's Experience in Measuring "Genuine Progress". **Sustainability**, [S. l.], v. 10, p. 462, 9 fev. 2018. DOI <https://doi.org/10.3390/su10020462>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/2/462/htm>. Acesso em: 21 jun. 2021.

KUBISZEWSKI, Ida *et al.* Beyond GDP: Measuring and achieving global genuine progress. **Ecological Economics**, Elsevier B.V., v. 93, p. 57-68, 30 abr. 2013.

LAWN, Philip A. A theoretical foundation to support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and other related indexes. **Ecological Economics**, [s. l.], v. 44, p. 105-118, 2003.

LENOXX, Erin. **MARYLAND'S EXPERIENCE IN MEASURING "GENUINE PROGRESS"**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.ussee.org/our-blog/2018/06/12/marylands-experience-in-measuring-genuine-progress-by-anders-hayden/>. Acesso em: 17 jun. 2021.

LOPES, Luiz; VASCONCELLOS, Marco. **Manual de Macroeconomia**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MANKIW, Gregory. **Introdução à Economia**. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2016.

**MARYLAND Genuine Progress Indicator**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://dnr.maryland.gov/mdgpi/Pages/default.aspx>. Acesso em: 14 jun. 2021.

MCGUIRE, Sean *et al.* Measuring Prosperity: Maryland's Genuine Progress Indicator. **Solutions Journal**, [s. l.], 22 fev. 2016. Disponível em: <https://thesolutionsjournal.com/2016/02/22/measuring-prosperity-marylands-genuine-progress-indicator/>. Acesso em: 17 maio 2021.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 26, p. 65-92, 1 jan. 2012.

POSNER, Stephen M.; COSTANZA, Robert. A summary of ISEW and GPI studies at multiple scales and new estimates for Baltimore City, Baltimore County, and the State of Maryland. **Ecological Economics**, [s. l.], v. 70, ed. 11, p. 1972-1980, 2011. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.05.004>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800911001935>. Acesso em: 18 jun. 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Produto Interno Bruto - PIB: O que é o PIB**. [S. l.], 10 fev. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 14 abr. 2021.

SAES, Beatriz Macchione; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Ecological macroeconomics: a methodological review. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 2, p. 365-392, 1 ago. 2019.

SIEFER, Amber. **Indicador de progresso genuíno do estado de Washington**. [S.

I.], 10 nov. 2020. Disponível em: <https://www.commerce.wa.gov/pt/about-us/washington-state-genuine-progress-indicator/>. Acesso em: 16 abr. 2021.  
SIMS, Christopher. **Econometrica**. Macroeconomics and Reality, São Paulo, v. 48, 1980.

SOUTO, RAQUEL DEZIDÉRIO. **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: DA TENTATIVA DE DEFINIÇÃO DO CONCEITO ÀS EXPERIÊNCIAS DE MENSURAÇÃO**. 2011. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO (Mestre em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais) - ENCE, [S. l.], 2011.

SYSTEM OF ENVIRONMENTAL ECONOMIC ACCOUNTING. **United Nations**, 2020. Disponível em: <https://seea.un.org/content/global-assessment-environmental-economic-accounting>. Acesso em: 18 ago. 2021.

VALENTE, Elvio; FEIJÓ, Carmem; CARVALHO, Paulo G. Além do PIB: uma visão crítica sobre os avanços metodológicos na mensuração do desenvolvimento sócio econômico e o debate no Brasil contemporâneo. **Estatística e Sociedade**, Porto Alegre, p. 42-56, 1 nov. 2012.

VIEIRA, Carine de Almeida; GARCIA, Junior Ruiz. MacroEconomia Ecológica: Avanços e Desafios. XIII **Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**, Campinas, p. 1-20, 23 set. 2019.

TALBERTH, John; WEISDORF, Michael. Genuine Progress Indicator 2.0: Pilot Accounts for the US, Maryland, and City of Baltimore 2012–2014. **Ecological Economics**, [S. l.], p. 1-11, 19 jun. 2017. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.012>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800917304184>. Acesso em: 23 jun. 2021.

TEIXEIRA, Maria Daniele de Jesus et al. BEM-ESTAR FUNDAMENTAL E ECONÔMICO: UMA ANÁLISE CRÍTICA DO PIB E DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE. **R. gest. sust. ambient**, [s. l.], v. 6, ed. 1, p. 4-40, 1 abr. 2017.