

Agregados macroeconômicos e identidades contábeis

O objetivo deste capítulo é apresentar os principais agregados macroeconômicos, as três formas de mensuração do produto, introduzir a discussão de valores correntes e constantes, definir formas de valoração do produto e da renda e ainda apresentar as principais identidades contábeis e problemas de comparação internacional dos agregados macroeconômicos. Acompanha este capítulo um Anexo sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Introdução

Os principais agregados derivados das contas nacionais são as medidas de produto, renda e despesa. Essas medidas, universalmente utilizadas, representam sínteses do esforço produtivo de um país ou região e seus desdobramentos na geração de renda e despesa num determinado período. Após definirmos os principais agregados macroeconômicos, mostraremos que a forma para derivarmos o seu cálculo é fruto de um sistema contábil, formalizado em um conjunto de equações, que por não estabelecerem relações de causalidade são denominadas de identidades contábeis. Essas identidades são de extremo interesse, pois formam a base de referência para o modelo contabilístico do próximo capítulo. Concluímos o capítulo abordando a questão da comparabilidade internacional entre os agregados macroeconômicos.

2.1 Agregados macroeconômicos

2.1.1 Produto Interno Bruto (PIB): definição

O primeiro agregado macroeconômico a ser estudado é o Produto Interno Bruto (PIB). A medida do PIB de um país ou região representa a produção de todas as unidades produtoras da economia (empresas públicas e privadas produtoras de bens e prestadoras de serviços, trabalhadores autônomos, governo etc.) num dado período (ano ou trimestre, em geral) a preços de mercado. Dois pontos devem ser destacados nessa definição por terem consequências importantes na determinação do PIB e demais agregados. O primeiro é considerar o que é produção do ponto

de vista das contas nacionais. O Manual de Contas Nacionais de 1993 das Nações Unidas (SNA 93) inclui na fronteira de produção:¹

- a produção de bens e serviços voltada para o mercado;
- a produção de bens e serviços pelo governo e instituições sem fins lucrativos, vendida ou não;
- a produção de bens para autoconsumo das famílias;
- a produção de bens de capital pelas firmas para consumo próprio;
- a produção de serviços pessoais e domésticos quando remunerados;
- os serviços de habitação pelos proprietários ocupantes (imputação de um valor de aluguel às residências ocupadas pelos proprietários).

Definição da fronteira de produção segundo a Revisão 1 do SNA 93 e a discussão sobre o trabalho doméstico

Inclui-se na fronteira de produção:

- todos os bens e serviços que são fornecidos a unidades econômicas outras que não aquela que os produziu, ou com a intenção de serem fornecidos, incluindo a produção de bens e serviços usados no processo de produção desses bens e serviços;
- todos os bens ou serviços de conhecimento incorporado (*knowledge embodying services*, em inglês) produzidos por conta própria que são retidos pelos seus produtores para uso final próprio ou para formação bruta de capital fixo;
- serviços de habitação pelos proprietários ocupantes (imputação de um valor de aluguel às residências ocupadas pelos proprietários); e
- serviços domésticos e pessoais por empregados domésticos remunerados.

Essa definição das fronteiras da produção introduz uma novidade em relação a versões anteriores do manual, pois considera os *knowledge embodying services* dentro da fronteira da produção. Esse serviço é definido como a provisão, armazenamento, comunicação e disseminação de informação, recomendações e entretenimento. Esse conhecimento incorporado se dá de tal forma que pode ser acessado repetidamente pela unidade consumidora.

Uma decisão controversa quando da definição de fronteira da produção foi a exclusão dos serviços domésticos por conta própria. A decisão de excluir esse tipo de atividade do Sistema de Contas Nacionais (SCN) foi baseada em razões puramente práticas associadas à dificuldade em se estabelecer uma imputação do valor dos serviços domésticos que permitisse uma comparabilidade dos resultados entre países. Considerou-se que uma decisão desse tipo faria com que a estimação do PIB contivesse uma parcela que seria resultante de uma “invenção”.

Encontra-se um exemplo dessa dificuldade ao considerar qual seria o preço para a valoração da preparação de uma refeição em casa. Considerar-se-ia a remuneração

¹ Esta definição foi retirada da versão preliminar do Capítulo 6 da Revisão 1 do manual de contas nacionais, disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/snarev1.asp>.

de um cozinheiro de botequim ou de um restaurante de luxo? Uma sugestão apresentada seria considerar o custo de oportunidade, ou seja, o que a pessoa que prepara a refeição ganharia se optasse por trabalhar fora de casa. Essa alternativa levou a uma segunda questão: se a pessoa que realiza a refeição tem doutoramento em astrofísica sua refeição teria mais valor? Outra questão apresentada foi o trabalho conjunto. Ou seja, se em casa cozinha-se ao mesmo tempo em que se toma conta de um bebê, como dividir o valor e o tempo das tarefas?

A discussão não está encerrada; apenas não se chegou a uma recomendação que uniformizasse os conceitos e permitisse comparabilidade. No entanto, para que se possa avançar na discussão, vários institutos de estatística no mundo estão estimando o valor do trabalho doméstico não remunerado por meio de uma conta satélite do trabalho doméstico não remunerado. As estatísticas das contas satélites são apresentadas fora do corpo central do SCN, mas mantêm-se comparáveis aos dados centrais do sistema e ao mesmo tempo permitem o aumento nas análises de renda e emprego.

Outro impacto relevante para a consideração do trabalho doméstico não remunerado nas contas nacionais seria a mensuração do emprego. De acordo com as recomendações da Organização Internacional do Trabalho (OIT), considera-se como pessoas economicamente ativas aquelas engajadas na produção e consideradas no SCN. Caso passemos a considerar o trabalho doméstico não remunerado dentro das fronteiras das contas nacionais, virtualmente toda a população adulta seria economicamente ativa e, dessa forma, o desemprego estaria eliminado.

O PIB, assim como os demais agregados contábeis, é medido a preços de mercado. Portanto, o que é contabilizado como produção da economia são as transações econômicas com valor de mercado (observado ou imputado). A valoração em termos monetários permite que se agregue quantidades heterogêneas.

Medida do PIB pela ótica do produto

Vamos ver a seguir como o PIB é calculado, ou seja, como se avalia o esforço produtivo de uma economia num determinado período de tempo. Iniciaremos com o exemplo de um sistema contábil semelhante ao de uma firma. Uma primeira aproximação para se medir a produção de um país pode ser considerar a soma da produção de unidades produtoras de bens e serviços individuais. Considere uma firma que produz um único bem, montando peças que adquire de outras firmas (do país ou do exterior). Suponha que, durante um ano, a produção tenha sido de 500 unidades, vendidas ao preço unitário de R\$ 2,00. A seguir, temos as informações contábeis dessa firma hipotética:²

² O valor bruto da produção é o valor dos bens produzidos no período independentemente de terem sido vendidos ou estocados. A receita da firma é o valor das vendas de produtos independentemente de terem sido produzidos no período corrente ou em período anterior. No caso de uma firma prestadora de serviços, o valor bruto da produção coincide com o valor de vendas, visto não existir formação de estoque.

- Valor bruto da produção ($500 \times R\$ 2,00$) R\$ 1.000,00
- Despesas operacionais R\$ 800,00
 - Pagamento de salários e encargos R\$ 500,00
 - Custo de matérias-primas (compras a outras firmas) R\$ 300,00
- Lucro operacional R\$ 200,00

No que diz respeito à firma, a produção equivale à medida em valor de quanto se produziu em um determinado período. Porém, como medir a contribuição da firma para o total do produto do país? Por exemplo, se considerarmos a medida de valor da produção (R\$ 1.000,00) ao somarmos os resultados de todas as firmas, estaremos incorrendo em dupla contagem, pois a produção de bens que são utilizados na produção de outros bens será contada duas ou mais vezes. No nosso exemplo, R\$ 300,00 foram produzidos por outras firmas ou, ainda, fora do país, e não deveriam ser contados como uma contribuição da firma ao produto total. Para chegarmos a essa contribuição, devemos descontar do valor da produção o que foi adquirido de outras firmas, pois para a contabilidade do PIB o que importa é a produção final de cada firma (em contraposição à produção intermediária).

Concluimos, assim, que a medida relevante para avaliar o esforço produtivo de um país é o valor adicionado ou valor agregado, ou seja, a soma do que cada firma agrega de valor no seu processo de produção. Para a economia como um todo, a soma dos valores adicionados de cada firma totaliza o agregado PIB. Por isso se diz que a medida do PIB é uma medida da produção líquida, *i.e.*, definida como a produção total da economia excluindo-se os bens e serviços utilizados como insumos para a produção de outros produtos – evitando-se, dessa forma, a dupla contagem.

Um exemplo comparando duas formas de produção de um mesmo bem ajuda a fixar o conceito de valor adicionado. Num primeiro caso, suponha uma firma que seja integrada verticalmente, ou seja, que produza grande parte dos insumos que utiliza na produção do seu produto final. A contribuição da firma ao PIB será obtida pelo valor da produção de seu produto final subtraído das compras de insumos feitas a outras firmas. Os insumos utilizados na produção, mas de produção própria, não são descontados para o cálculo da contribuição final ao PIB.

Outra forma de se obter o mesmo produto é considerar uma firma que não seja integrada verticalmente, ou seja, aquela que adquire todos os insumos de que necessita de outras firmas fornecedoras. A contribuição ao PIB, nesse caso, será menor que no primeiro, pois será descontado do valor de sua produção todas as despesas com a compra de insumos das outras empresas. Observe, no entanto, que o valor da produção da firma no primeiro exemplo e no segundo é o mesmo,

o que muda é a contribuição de cada firma, ou seja, o que agrega de valor ao PIB da economia.

Assim, em contas nacionais para se chegar à mensuração do produto agregado (PIB), computa-se a soma do valor adicionado de todas as unidades produtoras da economia. Essa forma de se calcular o PIB é denominada de ótica do produto. A contribuição ao PIB da firma de nosso exemplo é:

$$\text{Valor adicionado (ou valor agregado)} = \text{valor do que se produziu} \\ - \text{valor do que se consumiu}$$

$$\text{R\$ 700,00} = \text{R\$ 1.000,00} - \text{R\$ 300,00}$$

que equivale à parcela de valor que a firma adiciona ao valor dos insumos ao montar o seu produto.

Medida do PIB pela ótica da renda

Como vimos no diagrama do fluxo circular da renda no capítulo anterior, o fluxo de produção gera um fluxo de renda. Dessa forma, podemos também medir o PIB somando a remuneração de todos os fatores de produção de todas as unidades produtivas da economia. Assim, outra forma de se calcular o valor adicionado é somar os pagamentos aos fatores de produção empregados no processo produtivo – de forma simplificada, o capital e o trabalho.

Nesse caso, somamos R\$ 500,00 de pagamento de salários aos R\$ 200,00 de lucro como remuneração do fator capital. Essa soma totaliza R\$ 700,00 – o mesmo resultado que encontramos usando o método anterior. Esse método corresponde ao valor adicionado pela firma medido pela ótica da renda.

$$\text{Valor adicionado (ou valor agregado)} = \text{soma da remuneração aos} \\ \text{fatores de produção}$$

$$\text{R\$ 700,00} = \text{R\$ 500,00} + \text{R\$ 200,00}$$

Medida do PIB pela ótica da despesa

Por fim, vimos também no fluxo circular da renda que toda produção de bens e serviços ou é destinada para gasto corrente (consumo) ou gasto em formação de capital (investimento). A medida do PIB pode ser obtida então pela soma do total dos gastos dos agentes econômicos com o consumo de bens e serviços além do investimento para a ampliação de capacidade produtiva ou manutenção do equipamento (como no fluxo de renda ampliado). No exemplo simplificado, poderíamos supor que os salários pagos às famílias são destinados à aquisição de bens de consumo e o lucro operacional das firmas é destinado à formação de capital da firma; assim, a contribuição da firma à despesa total seria de R\$ 700,00,

pois ela teria produzido bens de consumo e bens para a formação de capital. Essa forma de se medir o esforço produtivo da economia num dado período de tempo é denominada ótica da despesa.

Valor adicionado (ou valor agregado) = soma dos gastos em bens finais
(bens de consumo + formação de capital)

$$R\$ 700,00 = R\$ 500,00 + R\$ 200,00$$

Mensuração do PIB pelas três óticas: um resumo com um exemplo hipotético

O exemplo anterior considera apenas a produção de uma firma. Para melhor explicar como alcançar a medida do PIB da economia pela ótica do produto, da renda e da despesa, vamos supor uma economia hipotética, com mais empresas, distribuídas em três setores de atividade (agricultura, indústria e serviços), de acordo com sua atividade principal. A produção (última coluna), remuneração aos fatores de produção (duas últimas linhas) e a distribuição dos bens e serviços produzidos – entre bens intermediários e finais – estão dispostos na [Tabela 2.1](#).

Nessa tabela, as informações sobre quanto cada empresa de um dado setor consome dos bens e serviços produzidos nos demais setores estão nas colunas (em negrito), enquanto as informações sobre quanto cada empresa de um determinado setor fornece da sua produção de bens e serviços para os demais setores estão nas linhas (também em negrito).

Assim, nas linhas lê-se que a agricultura fornece o equivalente a 200 unidades monetárias para a indústria e 300 unidades monetárias para o setor serviços. Já a indústria fornece em bens e serviços o equivalente a 200 unidades monetárias para a agricultura e o equivalente a 500 unidades monetárias para o setor serviços, e assim por diante. O total das linhas corresponde à quantidade de produtos e serviços produzidos em cada setor que tiveram como destino o consumo intermediário por outros setores. Acrescentando-se a informação do total da produção de bens e serviços que foram destinados para o consumo final (coluna *Total da demanda final*), tem-se na última coluna, acompanhando-se as linhas, a informação do valor da produção (soma dos valores de todos os bens e serviços produzidos na economia) de cada setor.

Nas colunas lê-se quanto cada empresa de um determinado setor consumiu dos demais setores para realizar sua produção. O total das colunas representa o consumo intermediário das empresas em cada setor para realizar sua produção de bens e serviços finais. Para se medir o valor adicionado de cada empresa/setor, deve-se subtrair do valor da produção o consumo intermediário. A antepenúltima linha apresenta o resultado dessa operação para cada setor. A soma de todos os setores totaliza o valor adicionado da economia, ou seja, no nosso exemplo hipotético, o PIB da economia pela ótica do produto.

Tabela 2.1 – Exemplo hipotético para o cálculo do PIB pela ótica do produto, renda e despesa

Bens e serviços consumidos por setores	Bens e serviços fornecidos a setores					
	Setores de atividade			Total dos bens e serviços destinados ao consumo intermediário (CI) de empresas	Total da demanda final (DF) – bens destinados para o consumo final (bens de consumo e bens de capital)	Valor da produção (CI + DF)
	Agricultura	Indústria	Serviços			
Agricultura	0	200	300	500	500	1.000
Indústria	200	0	500	700	2.000	2.700
Serviços	300	400	0	700	1.500	2.200
Soma dos bens e serviços consumidos intermediariamente no setor	500	600	800	1.900	—	—
Valor da produção por setor	1.000	2.700	2.200	5.900	—	5.900
Valor adicionado por setor e PIB	500	2.100	1.400	4.000	4.000	—
Pagamento de salários e encargos	150	1.000	700			
Lucro operacional	350	1.100	700			

Nota: Valores em unidades monetárias.

Ótica do produto (valor da produção – valor dos consumos intermediários):

- Valor adicionado do setor agrícola = $1.000 - 500 = 500$
- Valor adicionado do setor industrial = $2.700 - 600 = 2.100$
- Valor adicionado do setor serviços = $2.200 - 800 = 1.400$
- Valor adicionado da economia (PIB) = $500 + 2.100 + 1.400 = 4.000 = (5.900 - 1.900)$

Ótica da renda (soma da remuneração dos fatores de produção):

Para deduzir o produto pela ótica da renda é necessário saber quanto do valor adicionado é repartido entre a remuneração ao fator trabalho, na forma de pagamento de salários mais encargos, e quanto é apropriado na forma de lucro pelo dono do capital. Para dar conta dessa informação, a [Tabela 2.1](#) distribui essas remunerações por setor de atividade nas duas últimas linhas. Dessa forma, chega-se ao total do valor adicionado pela ótica da renda em cada setor de atividade.

- Valor adicionado do setor agrícola = $150 + 350 = 500$
- Valor adicionado do setor industrial = $1.000 + 1.100 = 2.100$
- Valor adicionado do setor serviços = $700 + 700 = 1.400$
- Valor adicionado da economia (PIB) = $500 + 2.100 + 1.400 = 4.000$

Ótica da despesa (soma dos gastos finais em bens e serviços: despesas de consumo e com formação de capital):

Por fim, pela [Tabela 2.1](#) podemos obter o cálculo do PIB pela ótica de despesa, totalizando o valor dos bens e serviços destinados para consumo final (coluna *Total da demanda final*).

- Valor adicionado do setor agrícola = 500
- Valor adicionado do setor industrial = 2.000
- Valor adicionado do setor serviços = 1.500
- Valor adicionado da economia (PIB) = $500 + 2.000 + 1.500 = 4.000$

Resumindo, no que diz respeito às contas nacionais, o acompanhamento dos fluxos de produção, geração da renda e de despesa num dado período de tempo permite que se calcule o valor adicionado bruto ou produto bruto de uma economia a preço de mercado por três óticas: produto, renda e despesa.

Ainda considerando-se as contas nacionais, a medição do produto deve ser idêntica pelas três óticas. Conceitualmente, porém, elas referem-se a aspectos distintos da atividade de produção de acordo com a ótica pela qual o PIB é obtido; se for pela ótica do produto, mede-se a produção; se for pela ótica da renda, mede-se o rendimento; e se for pela ótica da despesa, mede-se o consumo. Todos os agregados referem-se ao total da economia, mas diferem quanto ao aspecto do processo econômico que enfocam.

Devemos observar ainda que, para o cálculo dessas medidas, se utiliza um conjunto grande de informações que podem ser obtidas de várias formas:

- Diretamente em empresas e domicílios, por meio de levantamentos estatísticos específicos conduzidos por órgãos oficiais de estatística.
- Por meio de informações que as empresas prestam para órgãos do governo.
- Por estimativas inferidas indiretamente a partir de indicadores.

Portanto, a construção das contas nacionais e a derivação dos agregados macroeconômicos apoia-se nos registros contábeis e administrativos e também nas informações que são produzidas para essa finalidade. Dessa forma, o trabalho prático da contabilidade nacional consiste em selecionar e classificar as diversas fontes de informação estatística distribuídas esparsamente.

2.1.2 *Produto Interno Bruto per capita*

O PIB *per capita* é uma referência importante como medida síntese de padrão de vida e desenvolvimento econômico dos países. Ele é obtido dividindo-se o PIB do ano pela população residente no mesmo período, considerando a população do país aquela estimada no dia 1º de julho (ver [Tabela 2.2](#)). Essa é uma medida bastante utilizada em comparações entre países e regiões para se classificar as economias segundo o tamanho do PIB *per capita*.

Apesar de bastante divulgada, essa medida pode não ser considerada uma representação satisfatória do nível de qualidade de vida e, consequentemente, do grau de desenvolvimento de um país ou região.³ Mas por que o PIB *per capita* não seria um bom indicador de bem-estar? Uma razão é o próprio conceito de PIB, ou seja, uma medida de valor agregado que resulta da atividade produtiva. Como já observamos no Capítulo 1, uma economia que sofre uma catástrofe natural em um determinado ano pode ter o PIB aumentado, porém a qualidade de vida da população certamente terá piorado. Outra razão, ainda ligada ao conceito de PIB, é o tempo gasto com o lazer, o qual não é considerado; assim, se as horas de lazer se reduzem, o PIB pode aumentar, mas a qualidade de vida não.

Outra razão está ligada à medida estatística que o PIB *per capita* representa. O cálculo do PIB *per capita* mede a renda média da população, e em países como o Brasil, em que a renda é desigualmente distribuída, essa média está longe de representar um padrão de vida típico. Assim, o bem-estar da população é fortemente

³ Desde os anos 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento divulga anualmente, no Relatório de Desenvolvimento Humano, o IDH para todos os países. Essa medida é considerada a mais acurada para avaliar o nível de desenvolvimento socioeconômico, pois, além da renda *per capita*, incorpora outras dimensões no cálculo do indicador. Ver o Anexo deste capítulo para uma descrição do IDH.

Tabela 2.2 – Brasil: PIB e PIB *per capita* – população residente em 2005-2009

	PIB a preços correntes (em milhões de reais)	População residente (em milhares)	PIB <i>per capita</i> (em reais)
2005	2.147.239	183.383	11.709,03
2006	2.369.484	185.564	12.769,08
2007	2.661.344	187.642	14.183,11
2008	3.032.203	189.613	15.991,55
2009	3.239.404	191.481	16.917,66

Fonte: IBGE, *Contas Nacionais Brasil*, 2011.

afetado pela distribuição de renda, fato que não é evidenciado na medida do PIB *per capita*. Se a renda é muito desigualmente distribuída, a apropriação da renda gerada não é uniforme, o que implica dizer que países com rendas *per capita* piores do que as do Brasil podem oferecer um padrão de vida melhor para sua população, se sua distribuição de renda for menos desigual.

Mesmo com as limitações conceituais apontadas anteriormente, a taxa de crescimento do PIB *per capita* é uma medida importante para qualificar o crescimento do PIB. Observe na [Tabela 2.3](#) que enquanto a taxa de crescimento do PIB pode ser positiva a taxa de crescimento do PIB *per capita* pode ser negativa caso o crescimento do produto da economia for inferior ao crescimento da população no ano. Essa situação indica possivelmente que a taxa de desemprego aumentou ao longo do período. Assim, sucessivos períodos de baixo crescimento do PIB podem significar um empobrecimento da população de um país ou região.

Devemos mencionar adicionalmente que comparações internacionais (ou mesmo entre regiões de um mesmo país) com base no PIB *per capita* merecem certa qualificação. Isso porque, na avaliação do nível de bem-estar de um país, deve-se levar em conta o nível de preços interno, ou seja, o poder aquisitivo da renda média

Tabela 2.3 – Brasil: taxa de crescimento real do PIB, população residente e PIB *per capita*

	PIB (em %)	Pop. residente (em %)	PIB <i>per capita</i> (em %)
2001	1,3	1,5	-0,2
2002	2,7	1,5	1,2
2003	1,1	1,5	-0,3
2004	5,7	1,5	4,2
2005	2,9	1,4	1,5
2006	4,0	1,2	2,7
2007	6,1	1,1	4,9
2008	5,2	1,1	4,1
2009	(-)0,3	1,0	-1,3

Fonte: IBGE, *Contas Nacionais Brasil*, 2011.

de cada país. Como veremos na última seção deste capítulo, em comparações internacionais é recomendável ajustar-se o PIB *per capita* por um índice de paridade do poder de compra (PPP, sigla do termo em inglês, *Purchasing Power Parity*).

PIB *per capita* versus índices qualitativos de bem-estar

O conceito de bem-estar não é estranho à teoria econômica. Em nível microeconômico, tratou-se desse conceito na chamada Teoria do Bem-Estar, e em nível macroeconômico, na obra de Smith, na qual se considerou a ideia de que a busca do interesse pessoal acaba por atender também ao interesse geral. O PIB *per capita* tem sido largamente utilizado, apesar de suas limitações, como uma aproximação de uma medida de bem-estar.

Mais recentemente, a partir dos anos 1980, o conceito de bem-estar passou a estar associado também à ideia de que o desenvolvimento deve englobar as dimensões econômica, social e ambiental. Ou seja, o bem-estar seria consequência de uma economia financeiramente saudável, socialmente justa e sustentável do ponto de vista ambiental. A partir da década de 1990, com a contribuição de Amartya Sen, foram desenvolvidas metodologias de indicadores de desenvolvimento humano (IDH, ver Anexo ao capítulo), que consideram, além da dimensão econômica de bem-estar (ou seja, o PIB *per capita*), outras dimensões como o acesso à educação e a serviços de saúde. Depois do avanço representado pela metodologia de cálculo do IDH como forma de medir o bem-estar, novas metodologias vêm sendo estudadas e divulgadas para mensurar a qualidade de vida, como, mais recentemente, o índice de felicidade, proposto pioneiramente pelo reinado do Butão. Vale mencionar também a recente divulgação do relatório da Comissão para Mensuração do Desempenho Econômico e do Progresso Social (2009), com recomendações de como melhorar a mensuração do bem-estar socioeconômico das economias, mudando a ênfase da produção econômica para a mensuração do bem-estar das pessoas.

No Brasil, várias instituições estão desenvolvendo indicadores qualitativos para avaliar a satisfação da população com seu padrão de vida, como a Confederação Nacional da Indústria (CNI), que divulga mensalmente o Índice Nacional de Expectativas do Consumidor (INEC) e trimestralmente o Índice de Satisfação com a Vida (ISV), em conjunto com o Índice de Medo do Desemprego (IMD), com base numa pesquisa feita em conjunto com o IBOPE. Recentemente, em 2009, o IPEA começou a divulgar indicadores que compõem o Índice de Qualidade do Desenvolvimento (IQD), segmentado em três componentes: Índice de Qualidade do Crescimento, Índice de Qualidade da Inserção Externa e Índice de Qualidade do Bem-Estar.

2.1.3 Renda Nacional Bruta (RNB): definição

O PIB, avaliado pela ótica do produto, mede o total do valor adicionado produzido por firmas operando no país, independentemente da origem do seu capital, ou seja, mede o total da produção ocorrendo no território do país. A Renda Nacional Bruta é

o agregado que considera o valor adicionado gerado por fatores de produção de propriedade de residentes. Numa economia aberta, há fatores de produção estrangeira (capital e trabalho) produzindo no país e fatores de produção de propriedade de residentes no país produzindo fora do país. Assim, em contas nacionais, trabalha-se com dois agregados referentes à abrangência geográfica da atividade produtiva: produto interno e a renda nacional. Por exemplo, a produção de estrangeiros no Brasil conta no conceito de interno, mas não no conceito de nacional. A produção de brasileiros no exterior, conta, por exemplo, como PIB do país estrangeiro e como renda nacional do Brasil.

Importa agora definir como distinguem-se residentes e não residentes nas contas nacionais. Essa distinção é baseada em outros dois conceitos: centro de interesse econômico e território econômico.

O território econômico de um país é a área geograficamente relevante na qual o conceito de residência é aplicado. Consiste do território geográfico administrado por um governo, dentro do qual pessoas, bens e capitais circulam livremente.

Um centro de interesse econômico consiste em um local, domicílio ou lugar de produção no qual uma unidade institucional ocupa-se ou pretende continuar ocupando-se de atividades econômicas ou transações em uma escala significativa. Assim, uma unidade institucional é uma unidade residente quando tem um centro de interesse econômico no território econômico de um país.

Vamos supor que a firma no exemplo anterior é de residentes e não residentes, e alguns dos trabalhadores são não residentes:

- Valor bruto da produção: R\$ 1.000,00
- Despesas operacionais: R\$ 800,00
- Pagamento de salários e encargos: R\$ 500,00
 - a residentes: R\$ 400,00
 - a não residentes: R\$ 100,00
- Custo das matérias-primas adquiridas de outras firmas (nacional e importada): R\$ 300,00
- Lucro operacional: R\$ 200,00
 - pago a residentes: R\$ 100,00
 - pago a não residentes: R\$ 100,00

Nesse exemplo, como no anterior, o valor adicionado da firma (ou seja, sua contribuição ao PIB) é de R\$ 700,00. Para calcularmos a RNB, devemos considerar apenas a remuneração dos fatores de produção dos residentes, ou seja, R\$ 400,00 de salários e R\$ 100,00 de lucros:

$$\text{RNB} = 400 + 100 = 500$$

Para passarmos do agregado PIB para o agregado RNB devemos descontar do PIB (valor da produção – consumo intermediário) o pagamento efetuado a fatores de produção a não residentes, ou seja, devemos descontar o pagamento de R\$ 100,00 de salários e o pagamento de R\$ 100,00 de lucros a não residentes:

$$\text{PIB} = 1.000 - 300 = 700$$

$$\text{RNB} = 700 - (100 + 100) = 500$$

Genericamente, podemos definir um valor que exprime o saldo (recebimento menos pagamento) das remunerações a fatores de produção (dividendos, juros, lucros, *royalties*, aluguéis e salários) envolvendo as transações internacionais de um país do seguinte modo:

Renda recebida por unidades residentes pelo pagamento de
fatores de produção
menos

Renda de fatores gerada no país mas transferida
para unidades residentes no exterior

Se esse saldo é positivo, ou seja, se o país recebe mais recursos do que paga, então:

$$\text{RNB} = \text{PIB} + \text{RLR}$$

em que RLR é a Renda Líquida Recebida do exterior, e, nesse caso, $\text{RNB} > \text{PIB}$.

Se esse saldo é negativo, ou seja, o país envia ao exterior mais recursos do que recebe, então:

$$\text{RNB} = \text{PIB} - \text{RLEE}$$

em que RLEE é a Renda Líquida Enviada ao Exterior. Nesse caso, $\text{PIB} > \text{RNB}$.

A RLEE trata de um valor adicionado no país, mas que é transferido para fora do país. Por isso define-se o conceito de interno, que inclui a RLEE, e o de nacional, que exclui a RLEE. Vale chamar atenção para o fato de que, a partir do manual de 1993, não se usa mais as terminologias Produto Nacional Bruto nem Renda Interna Bruta (muito comum de se encontrar em manuais antigos de Contas Nacionais e de Macroeconomia). Isso porque, quando se faz o ajuste entre a renda recebida e a renda enviada, não se separam as rendas geradas no processo produtivo das rendas geradas pela posse de ativos. Assim sendo, o conceito de RNB considera a renda que fica no país, independentemente de onde foi gerada – se na produção ou na atividade financeira.

As diferenças entre o PIB e o RNB podem ser muito grandes em países com um elevado grau de endividamento externo, devido ao pagamento de juros a estrangeiros, e em países com grande presença de empresas multinacionais, que remetem lucros e *royalties* para seus países de origem.

Em resumo, para a economia como um todo podemos definir os agregados:

PIB = (valor da produção – valor dos consumos intermediários);

RNB = Soma das remunerações dos fatores de produção pagas a residentes.

2.1.4 Renda Nacional Disponível Bruta (RDB) e Renda Privada Disponível (RPD): definições

O conceito de RNB engloba as rendas dos setores público (administrações públicas) e privado da economia (empresas, famílias e instituições sem fins lucrativos), além das transferências de recursos entre o país e o resto do mundo. A partir do cálculo da RNB, podemos derivar outro agregado de interesse que é a Renda Nacional Disponível (RDB).

O conceito de RDB difere do conceito de renda nacional por considerar o saldo das transferências correntes recebidas e enviadas ao exterior. São consideradas transferências correntes (TUR) toda movimentação de recursos entre agentes econômicos e países, sem contrapartida com o processo de produção (por exemplo, remessa e recebimento de recursos entre governos e residentes, remessa de imigrantes para suas famílias no país, doações, heranças etc.).

Para um país como o Brasil, as transferências correntes não têm grande relevância em sua contabilidade. No entanto, em países cuja grande parte de sua população vive no exterior e envia dinheiro para suas famílias, ou que recebem vultosas transferências de organizações internacionais, essa rubrica assume valores muito expressivos.

A RDB corresponde aos recursos que os agentes econômicos têm para gastar em consumo ou para poupar. Assim,

$$RDB = RNB + TUR$$

$$RDB = C + SD$$

e

$$RDB - C = SD$$

Em que:

RNB = Renda Nacional Bruta;

TUR = transferências correntes líquidas recebidas;

C = consumo final (gastos correntes das famílias e administrações públicas);

SD = total da poupança doméstica (ou poupança bruta, equivalente à poupança das famílias, das empresas e das administrações públicas).

Vale observar que, como no caso das remessas líquidas de renda dos fatores, o valor das transferências correntes pode ser positivo ou negativo caso o país seja um recebedor líquido de transferências ou pagador líquido de transferências, respectivamente.

Logo, podemos escrever:

$$\text{PIB} = \text{RNB} + \text{RLEE}$$

$$\text{RNB} = \text{RDB} - \text{TUR}$$

$$\text{PIB} = \text{RDB} + \text{RLEE} - \text{TUR}$$

Podemos subdividir a RDB em renda do governo, das empresas (financeiras e não financeiras) e das famílias (consumidoras ou produtoras).

Definimos a renda do governo como Renda Líquida do Governo (RLG),⁴ composta pela:

Soma dos impostos diretos e indiretos arrecadados
pelo governo e outras receitas correntes
menos

Transferências e subsídios pagos pelo governo.

Subtraindo a Renda Líquida do Governo (RLG) da RDB, obtemos a Renda Privada Disponível (RPD).

A RPD (empresas e famílias) é composta pela soma de:

- salários;
- juros, lucros e aluguéis pagos a indivíduos;
- transferências pagas a indivíduos, menos impostos sobre renda e patrimônio; e
- lucros retidos nas empresas e reserva para depreciação.

Assim:

$$\text{RDB} = \text{RLG} + \text{RPD}$$

Em que:

RDB = Renda Nacional Disponível;

RLG = Renda Líquida do Governo;

RPD = Renda Privada Disponível.

⁴ Ver seção 'conta de distribuição secundária da renda' para os saldos referentes a renda disponível dos setores institucionais para o Brasil em 2008, no Capítulo 4.

Em resumo, o conceito de renda nacional considera as rendas auferidas pelos fatores de produção em contrapartida a serviços prestados ao processo de produção. Como transferências são pagamentos sem contrapartida com o processo de produção, o seu saldo deve ser considerado para se chegar à estimativa da renda disponível, a qual equivale ao montante que os agentes econômicos têm para gastar.

Numa economia fechada e sem governo, as estimativas de produto interno, renda nacional, RDB e RDP são iguais. Numa economia fechada e com governo, as estimativas de produto interno e renda nacional são idênticas.

2.1.5 Produto Interno Líquido (PIL): definição

Além de distinguirmos entre os conceitos de produto interno e produto nacional, devemos fazer a distinção também entre produto líquido e produto bruto. O Produto Interno Líquido (PIL) deve descontar a depreciação do capital utilizado no esforço de produção num determinado período. Quando definimos a medida do PIB, incluímos todos os bens e serviços produzidos num dado período. No entanto, há bens, como os bens de capital, que são utilizados no processo de produção, mas foram produzidos em períodos anteriores e continuarão a ser usados em períodos posteriores. Nesses casos, apenas uma parcela desses bens é passada ao produto final, que representa o desgaste do capital. Assim, para estimarmos o produto agregado líquido de um país num dado período de tempo, devemos levar em conta o desgaste físico de seu estoque de capital⁵ e também a obsolescência das máquinas e equipamentos.

O conceito de líquido se aplica à ótica de mensuração do produto, pois o desgaste do estoque de capital pelo uso representa um custo de produção, e não uma renda de fator. O SNA 93 (Capítulo 6, parágrafo 179) define o consumo de capital fixo como:

... a diminuição no decurso do período contabilístico, do valor corrente do estoque de ativos fixos, detidos e utilizados por um produtor, como resultado da deterioração física, da obsolescência previsível ou de danos acidentais normais. O consumo de capital fixo exclui o valor dos ativos fixos destruídos por atos de guerra, ou outros acontecimentos excepcionais, tais como catástrofes naturais.

Vale destacar que o coeficiente de depreciação a ser empregado em contas nacionais para medir o conceito de consumo de capital fixo deve ser aplicado ao valor

⁵ Devemos chamar a atenção para o fato de que nem todos os ativos são usualmente considerados nessa depreciação. Isso é consequência da forma como a produção é definida em contas nacionais. Ativos não produzidos, como os recursos naturais, acabam não tendo seu consumo considerado nas estimativas convencionais de PIL, por isso gera-se um viés no sentido de que, quanto maior for a exaustão ou degradação desses recursos, maior é o produto, o que não necessariamente reflete aumento de riqueza.

corrente do estoque de ativos. Esse procedimento pode diferir da prática contábil das empresas, na qual a depreciação é entendida como uma amortização do capital e o cálculo do desgaste do capital é feito em relação ao seu custo histórico.⁶

No nosso primeiro exemplo de demonstrativo contábil da firma vamos acrescentar mais uma rubrica, passando a considerar os conceitos de bruto e líquido:

- Valor bruto da produção: R\$ 1.000,00
- Despesas operacionais: R\$ 810,00
 - Pagamento de salários: R\$ 500,00
 - Custo de matérias-primas: R\$ 300,00
 - Reserva para depreciação: R\$ 10,00
- Lucro operacional: R\$ 190,00

Considerando o PIB da firma equivalente a R\$ 700,00, devemos descontar agora a depreciação de R\$ 10,00. Assim, o PIL totaliza R\$ 690,00.

Na prática, o cálculo rigoroso da depreciação do estoque de capital de um país é praticamente impossível de ser realizado, e, por isso, várias simplificações são feitas. As recomendações das Nações Unidas, reconhecendo a dificuldade da estimativa da parcela de depreciação, indicam que se deve aceitar o cálculo do produto, renda e despesa em termos brutos, apesar de enfatizar que a medida dos agregados em termos líquidos é mais relevante para se acompanhar a evolução da economia.

2.1.6 PIB real ou a preços constantes de um determinado ano⁷

Os agregados das contas nacionais apresentados até esse ponto foram expressos em valores correntes, ou valores medidos aos preços do ano corrente ou nominais. Nesta seção, vamos fazer a distinção entre valores correntes e valores constantes. Essa distinção é importante quando se pretende acompanhar a evolução dos agregados ao longo do tempo, e, portanto, é necessário isolar o crescimento de um agregado que se deu por força de variação de preço e também o crescimento que se deveu à variação de quantidade.

Para esse tipo de acompanhamento, necessitamos considerar, no estudo da contabilidade nacional, a forma como se avalia a evolução de uma variável entre dois períodos de tempo. Para tal, vamos estabelecer duas definições sobre o produto – em valores correntes e valores constantes. Essas definições são similares para

⁶ A Revisão 1 do SNA 93 (SNA 2008) passa a considerar a terminologia depreciação e consumo de capital fixo como equivalentes. Isso é motivado pela convergência dos conceitos adotados na contabilidade gerencial e nas contas nacionais que trabalham com valores ao preço médio do ano.

⁷ Ver também o Capítulo 7 (Números-índice) e o Capítulo 8 (Sistema de Contas Nacionais Trimestrais).

várias outras variáveis consideradas, mas para efeito de simplificação vamos nos ater apenas ao PIB.

Vamos definir, inicialmente, valores correntes como valores medidos aos preços médios do período considerado. Assim, se consideramos o ano de 2009, por exemplo, os valores correntes podem ser representados como as quantidades transacionadas em 2009 valoradas aos preços médios de 2009. Como definimos no Capítulo 1, valor é igual à multiplicação de uma quantidade por um preço; portanto, quando detalhamos quantidades e preços, estamos nos referindo à quantidade total transacionada (produzida, consumida etc.) no período e ao preço médio do período considerado. Assim,

PIB a preços correntes é o valor do produto líquido medido ao preço médio do ano corrente, ou seja, se estamos em 2009, os valores correntes podem ser representados como as quantidades transacionadas em 2009 valoradas ao preço médio de 2009.

Para que se observe a evolução do PIB corrente de um período de tempo a outro, devemos observar que há uma variação nas quantidades consideradas, assim como nos preços. Para essa análise,

PIB a preços constantes é o valor ao preço médio de um determinado ano; nesse caso, sempre se explicita qual o período considerado como referência. Assim, temos o PIB de 2009 a valores de 2008, ou seja, as quantidades transacionadas em 2009 valoradas aos preços médios de 2008.

As últimas recomendações internacionais sugerem que se adote sempre como ano de referência o ano imediatamente anterior. Dessa forma, a passagem do PIB de 2008 a preços correntes para o PIB de 2009 a preços correntes pode ser decomposta em dois fatores de variação:

- das quantidades transacionadas ou variação real (variação de volume entre 2009 e 2008); e
- dos preços ou o deflator do PIB (variação dos preços entre 2009 e 2008).

Quantidades heterogêneas só podem ser agregadas (somadas) após terem sido transformadas em valores, ou seja, quando associadas a um determinado preço e, como vimos agora, a um determinado período de tempo. Dessa forma, atualmente denominamos variações em volume as variações associadas às quantidades. Essa terminologia procura diferenciar a variação da quantidade de um determinado produto da variação das quantidades e da qualidade do conjunto de bens de uma economia.

A evolução do PIB corrente entre dois anos consecutivos, por exemplo, PIB de 2008 e PIB de 2009, pode ser representada por:

$$\text{PIB}(2008) \times \text{Variação de volume entre 2009 e 2008} = \text{PIB}(2009 \text{ a preços de } 2008)$$

$$\text{PIB}(2009 \text{ a preços de } 2008) \times \text{Variação dos preços entre 2009 e 2008} = \text{PIB}(2009)$$

Assim, inicia-se com a informação do PIB a preços correntes de um ano e, por meio das variações em volume, chega-se à medida do PIB a preços do ano anterior, que multiplicada pela variação de preços entre os dois períodos resulta no PIB a preços correntes do período seguinte.

A expressão para o cálculo da taxa de variação do índice de volume é:

$$\Delta \text{VOL}_t \% = 100 \times \left(\frac{\text{PIBR}_t}{\text{PIB}_{t-1}} - 1 \right)$$

Em que:

PIBR_t = PIB do ano corrente a preço do ano anterior

PIB_{t-1} = PIB do ano anterior

A expressão para o cálculo da taxa de variação do deflator do PIB é:

$$\Delta \text{D}_t \% = 100 \times \left(\frac{\text{PIB}_t}{\text{PIBR}_t} - 1 \right)$$

Em que:

PIB_t = PIB do ano corrente

PIBR_t = PIB do ano corrente a preço do ano anterior

O deflator do PIB representa a variação de preços mais abrangente na economia, pois sintetiza uma medida de preços de todos os bens e serviços produzidos. O deflator contrasta com os índices de preço usualmente construídos, pois sua estrutura se altera na medida em que a composição do PIB muda, em contraposição aos índices de preço que representam a variação de preços de uma lista (cesta) fixa de produtos com atualizações mais demoradas.

Na prática, quando se calcula os componentes do produto, são utilizados quatro procedimentos diferentes para evoluir o valor corrente de um ano para o ano seguinte. A opção por cada um desses procedimentos é determinada pela informação disponível.

No [Quadro 2.1](#), assinalamos os dados disponíveis no sistema estatístico e os que são calculados. Os dados correntes do ano anterior são sempre conhecidos.

Quadro 2.1 – Formas de extrapolar valor corrente a partir da informação do período anterior

Valor corrente (t – 1)	Índice de volume	Valor constante	Índice de preço	Valor corrente
Disponível	Disponível	Calculado	Disponível	Calculado
Disponível	Calculado	Calculado	Disponível	Disponível
Disponível	Disponível	Calculado	Calculado	Disponível
Disponível	Calculado	Disponível	Calculado	Disponível

O caso em que se admite conhecer os valores constantes exige que se disponha de dados de preço e quantidade, o que é mais raro considerando que se trabalha, geralmente, com grupos de produtos e não produtos individuais (elementares).⁸

Atualmente não se adota mais a terminologia “deflator implícito” utilizando-se apenas deflator. O termo “implícito” se referia ao caso em que se dispunha de informações em valores correntes para dois anos e o índice de volume entre esses dois anos. Nesse caso, o valor a preços constantes era obtido pela extrapolação do valor corrente do ano t pelo índice de volume. Desta forma, a variação de preços era obtida “implicitamente” pela divisão do valor corrente do ano t_{+1} pelo valor constante, caso apresentado na terceira linha do Quadro 2.1. Atualmente, o SCN é calculado de forma mais complexa, não se justificando mais a utilização da terminologia “implícito” para o PIB.

As contas nacionais brasileiras divulgam seus resultados de acordo com as orientações do manual das Nações Unidas de 1993 e 2008. Dessa forma, o PIB a preços constantes é referenciado sempre ao ano anterior e as taxas divulgadas são interpretadas como a variação entre a média de um ano e a média do ano anterior. A Tabela 2.4 apresenta os resultados para os anos 2005-2009.

Os resultados adequados às recomendações internacionais foram inicialmente divulgados pelo IBGE em dezembro de 1997 e retroagiam até 1990. Em março de 2007, as estatísticas a partir de 2000 foram divulgadas para a nova base, o que quer dizer que a série das contas nacionais a partir do ano base de 2000 incorpora novos conceitos e novas fontes de dados estatísticos. Assim, os dados das contas nacionais para a década de 1990 foram construídos com uma metodologia diferente da série de dados a partir de 2000.

⁸ As recomendações dos manuais de contas nacionais indicam que os índices adotados sejam índices de Fischer, ou outros índices superlativos. No entanto, por questões práticas, aceita-se o índice de Laspeyres para o cálculo das variações de volume e o de Paasche para as variações de preço. Ver Capítulo 7 – (Números-índices).

Tabela 2.4 – Brasil: PIB (em milhões de reais), taxa de variação em volume (%) e deflator do PIB (%)

Ano	PIB	PIBR	Taxa de variação anual em volume	Deflator
	Valores	Preços do ano anterior		
	correntes			
2005	2.147.239	2.002.843	3,2	7,2
2006	2.369.484	2.232.206	4,0	6,1
2007	2.661.344	2.513.819	6,1	5,9
2008	3.032.203	2.798.978	5,2	8,3
2009	3.239.404	3.022.205	(-)0,3	7,2

PIBR: produto interno bruto a preço do ano anterior.

Fonte: IBGE, Contas Nacionais Brasil, 2011.

Esse é um ponto de discussão importante quando se introduzem inovações metodológicas em séries de dados econômicos. Essa ruptura introduz o seguinte dilema: ao se inovar, cria-se um rompimento com as séries passadas, porém, se não houver essa inovação, resta um sistema desatualizado sem incorporar a melhor visão da economia que as inovações permitem.

■ Exemplo

Adotando os dados da Tabela 2.4, vemos que as taxas entre 2008 e 2009 foram calculadas por:

1. Taxa de variação do índice de volume de 2008 a 2009

$$\Delta \text{VOL}\% = 100 \times \left(\frac{3.022.205}{3.032.203} - 1 \right) = -0,329\%$$

2. Taxa de variação do deflator de 2008 a 2009

$$\Delta \text{D}\% = 100 \times \left(\frac{3.239.404}{3.022.205} - 1 \right) = 7,186\%$$

Vale notar que o cálculo do PIB a preços constantes não se aplica aos agregados de renda que não podem ser expressos em volume porque os fluxos de renda não podem ser decompostos em um componente de volume e outro de preços. No entanto, podem ser calculados tendo por base o poder de compra constante. A dificuldade, nesse caso, é a escolha de deflatores adequados para se obter a medida da renda real.

2.1.7 PIB potencial e hiato de produto

Uma medida importante em macroeconomia, que pode ser derivada do PIB em volume, é a estimativa do produto potencial. Diferentemente da medida do PIB, não há uma

metodologia para essa estimativa que integre as recomendações oficiais dos organismos internacionais de estatística. Seu cálculo é derivado de modelos teóricos.⁹

O produto potencial consiste numa estimativa do nível do PIB a preços constantes, considerando que a economia esteja operando no seu potencial máximo. Em geral, esse potencial é identificado como aquele nível que pode ser obtido sem aceleração da inflação. Essa definição decorre do seguinte fato: quando a demanda por bens e serviços excede o produto potencial, vários constrangimentos surgem na economia, pois a maior demanda de trabalhadores pressiona os salários para cima, e a maior demanda por bens e serviços, tanto de consumo como de investimento, pressiona os preços para cima. A comparação entre o produto potencial e o produto efetivo dá uma medida da pressão que o crescimento do produto exerce sobre o nível de preços da economia.

A diferença entre o produto observado e a estimativa do produto potencial (PIB*) é chamada de hiato de produto. Quando o PIB < PIB*, diz-se que há um hiato negativo do produto. Quando PIB > PIB*, verifica-se um hiato de produto positivo.¹⁰ A medida do hiato do produto e da sua evolução representam uma informação importante utilizada pelos bancos centrais para guiar a formulação e a avaliação da política monetária.

No caso de o hiato de produto ser negativo, observa-se ociosidade na economia, e, portanto, interpreta-se que há espaço para a economia crescer mais rapidamente no curto prazo. A política econômica deve buscar estimular a demanda agregada por meio do corte de impostos e/ou do aumento do gasto público (gastos em projetos de infraestrutura, por exemplo). O banco central, nesse contexto, pode decidir reduzir a taxa básica de juros da economia. Se, por outro lado, observa-se um hiato positivo de produto, os gastos públicos devem ser contidos, e possivelmente a política do banco central será aumentar a taxa básica de juros da economia.

O produto potencial de uma economia tende a crescer ao longo do tempo em função dos avanços tecnológicos, da expansão da força de trabalho e do aumento da produtividade. Assim, é uma medida que expressa o crescimento tendencial da economia. Uma série histórica do hiato do produto é útil para apontar períodos de recessão, recuperação e expansão da economia.

Resumo

As medidas de produto e renda agregados da economia são construções estatísticas universalmente adotadas como expressão do esforço de produção de um país ou região num determinado período. São uma referência para comparações internacionais, com influência para o *rating* do crédito internacional de um país

⁹ Ver, por exemplo, Banco Central do Brasil, 2004.

¹⁰ O hiato de produto também é chamado de hiato deflacionário, quando o produto efetivo é menor que o produto potencial, e de hiato inflacionário, quando acontece o contrário.

e suas empresas. Servem também para acompanhamento da evolução dos países ao longo do tempo e como base para estatísticas estruturais, como porcentagem do investimento, do déficit público etc.

O cálculo dos agregados macroeconômicos envolve um volume grande de dados primários que devem ser trabalhados estatisticamente para, quando agregados, manterem coerência metodológica. Questões que devem ser observadas na coleta de informações para o cálculo dos agregados macroeconômicos são: a) a composição dos preços, b) a unidade informante e c) o período a que se refere a informação.

Segundo a prática internacional, o cálculo dos agregados deve ser resultado de um SCN (detalhado no próximo capítulo), em que as informações primárias são organizadas e agregadas de forma a manter uma consistência lógica que expressam transações econômicas básicas. As identidades contábeis derivadas do modelo keynesiano permitem observar essa consistência. É essa discussão que veremos a seguir.

2.2 Identidades contábeis

Definidas as medidas-síntese mais importantes da contabilidade nacional, vamos, a seguir, introduzir as identidades contábeis básicas.

Como vimos, a mensuração do esforço produtivo de um país ou região se dá pelo valor adicionado de todas as unidades produtivas a cada período. Retomando, o produto bruto da economia pode ser obtido de três formas distintas: pela ótica do produto, da renda e da despesa. Na [Tabela 2.5](#) apresentamos o PIB de 2000 pelas três óticas, conforme divulgado pelo IBGE.

Pela ótica do produto, o valor adicionado num determinado período é calculado, para cada unidade de produção, como a diferença entre o valor de produção destinado ao mercado interno e externo e os consumos intermediários de bens e serviços nacionais e importados. Numa economia com governo, adiciona-se à produção os impostos líquidos de subsídios sobre produtos.

Podemos medir também o produto pela ótica da despesa (ou gasto, ou categorias de demanda agregada). Numa economia aberta e com governo construímos agregados que representam os destinos do produto para consumo final, investimento (formação bruta de capital fixo) e variação dos estoques mais o saldo das exportações sobre as importações de bens e serviços.

Pela ótica da renda, totaliza-se o pagamento da remuneração dos fatores de produção – salários (correspondente às remunerações), juros, lucros e aluguéis (correspondentes ao Excedente Operacional Bruto – EOB).¹¹ Os salários correspondem à remuneração do trabalho; os juros, à remuneração do capital de empréstimo;

¹¹ Para uma definição de rendimento misto, consultar quadro explicativo no Capítulo 3.

Tabela 2.5 – Brasil: composição do PIB sob três óticas (2008, em milhões de reais)

Ótica do produto	
PIB	3.032.203
Produção	5.308.961
Impostos sobre produtos	453.038
Subsídios aos produtos (-)	(-)1.284
Consumo intermediário (-)	(-)2.728.512
Ótica da despesa	
PIB	3.032.203
Despesa de consumo final	2.398.945
Despesa de consumo das famílias	1.751.853
Despesa de consumo das ISFLSF	34.987
Despesa de consumo da administração pública	612.105
Formação bruta de capital	627.497
Formação bruta de capital fixo	579.531
Variação de estoque	47.966
Exportação de bens e serviços	414.295
Importação de bens e serviços (-)	(-)408.534
Ótica da renda	
PIB	3.032.203
Remuneração dos empregados (inclui salários e benefícios)	1.267.673
Rendimento misto bruto (rendimento dos autônomos)	265.305
EOB	1.007.424
Impostos sobre a produção e importação	495.048
Subsídios à produção e importação (-)	(-)3.247

EOB: excedente operacional bruto.

Fonte: IBGE, *Contas Nacionais Brasil*, 2011.

os lucros, à remuneração do capital de risco; e os aluguéis, à remuneração pela propriedade de bens de produção. Numa economia com setor governo, adiciona-se também os impostos sobre os produtos e a atividade, líquido de subsídios.

As três óticas de mensuração do produto definem a identidade contábil básica:

$$\text{PRODUTO} = \text{DESPESA} = \text{RENDA}$$

2.2.1 Valoração

Devemos atentar que, na prática, a identidade entre produto, renda e despesa só se verifica se estivermos computando os valores agregados aos mesmos preços.

Preço de mercado e custo de fator*

Em um SCN, com a introdução do setor governo, deve-se considerar que os impostos, taxas e contribuições modificam a distribuição de renda e o preço final dos produtos. Para dar conta dessas mudanças, é feita a distinção entre a valoração

a preços de consumidor (ou de mercado) e a custo de fator. Os impostos sobre produtos e os subsídios alteram os preços para o consumidor, mas não representam remuneração direta dos fatores de produção. Assim, a mensuração do produto pela ótica da renda deve excluir os “impostos líquidos de subsídios sobre a produção e a importação”.

* A recomendação das Nações Unidas é no sentido de excluir o método de valoração ao custo do fator na versão de 1993 do Sistema de Contas Nacionais. Nessa versão, sugere-se que o método de valoração da produção seja preferencialmente a preços básicos.

Com isso, nosso próximo passo deve ser definir os tipos de valoração. As recomendações internacionais recentes identificam três níveis de valoração: a preços básicos, a preços de produtor e preço de consumidor (ou de mercado).

A mensuração de agregados valorados a preço básico equivale a considerar os preços na porta da fábrica.

Adicionando a esse nível de valoração os impostos líquidos de subsídios sobre produtos, teremos a valoração a preços de produtor, e, acrescentando as margens de comércio e transporte e os impostos sobre o valor adicionado, chega-se ao preço de consumidor. Esse é o nível de valoração do PIB sob a ótica do produto. Cabe observar que, na **Tabela 2.5**, na mensuração do PIB pela ótica do produto, adiciona-se a rubrica “impostos sobre produtos” à rubrica de “Produção” (que está a preços básicos) para se chegar à medida do PIB a preços de consumidor.¹²

O produto medido pela ótica da despesa é expresso a preço de consumidor, pois incorpora os impostos e as margens de transporte e comercialização, além dos impostos sobre a atividade incidentes sobre os bens destinados ao mercado interno e externo.

Uma interpretação para o deflator do PIB

Se adotarmos o cálculo do PIB pela ótica do gasto (da despesa), é possível apresentar uma interpretação aproximada do deflator mostrando como o resultado final é aproximadamente uma média ponderada dos índices de preço utilizados no cálculo dos componentes do PIB ponderados pelos componentes do gasto. Como o PIB a preços de mercado é a soma do consumo das famílias mais os gastos do governo, os investimentos e as exportações menos as importações, e para cada um desses

¹² Segundo o IBGE (1997, p. 21), os impostos sobre produtos referem-se aos impostos incidentes sobre produtos e a importação, abrangendo: os impostos sobre o valor adicionado (Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI – e Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS); impostos únicos sobre combustíveis e lubrificantes e respectivas alíneas, sobre energia elétrica e minerais; impostos sobre operações financeiras (IOF), serviços (ISS), exportação e sobre tarifas de comunicação; adicional de frete da marinha mercante, cotas de previdência e impostos sobre produtos específicos.

componentes é utilizado um índice de preços específicos, o deflator será impactado pela variação dos diversos índices e a mudança do peso dos componentes do gasto. Isso mostra a inadequação de se utilizar índices com ponderação imutável para evoluir o PIB.

O produto medido pela ótica da renda é a preços de consumidor. Assim, conforme a Tabela 2.5, devemos adicionar a parcela de “impostos líquidos de subsídios sobre a produção e importação”¹³ que estão a preços básicos para transformar o valor adicionado medido pela ótica da produção a preços de consumidor ou de mercado.

Tendo esclarecido esse ponto importante, voltamos à nossa identidade contábil básica: produto = despesa = renda. A relação entre produto e renda se verifica porque, em contabilidade nacional, o valor do que é produzido é igual à renda paga aos fatores de produção envolvidos no processo produtivo. A identidade entre produto e despesa equivale a dizer que os valores produzidos destinam-se ou ao consumo final, interno ou externo, ou ao aumento do potencial produtivo, por meio dos gastos de investimento em ampliação de capacidade de produção ou ainda na formação de estoque (variação de estoque).

Em resumo, em contabilidade nacional, toda a produção gera uma renda que é alocada em consumo ou poupança, e toda a produção tem um destino final. Partindo desses princípios, podemos demonstrar por meio de um conjunto de identidades contábeis como o SCN chega ao equilíbrio entre poupança e investimento. Para desenvolvermos essas identidades, vamos considerar três situações: a economia fechada e sem governo, a economia fechada e com governo e a economia aberta.

Economia fechada e sem governo

Supondo inicialmente uma economia fechada e sem governo, podemos escrever uma identidade para a demanda pelo produto:

$$Y_p = C + I_{pr} \quad (2.1)$$

Em que:

Y_p = produto ou Renda Privada (RPD);

C = gastos de consumo das famílias;

I_{pr} = gastos em investimento privado.

¹³ Segundo o IBGE (1997, p. 37), essa rubrica incorpora, além da parcela de impostos sobre produtos, “outros impostos sobre a produção” que compreendem os tributos incidentes sobre a folha de pagamento e os demais ligados à produção (não incidentes sobre produtos). Dentre estes últimos, estão as contribuições econômicas, o Programa de Integração Social e o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP), diversas taxas e tarifas e as multas e juros por pagamentos atrasados.

Da mesma forma, podemos escrever uma identidade para expressar o uso da renda, seja em consumo ou (o que não é consumido) em poupança:

$$Y_p = C + S \quad (2.2)$$

Em que:

S = poupança privada, ou seja, a renda não gasta.

$$S = Y_p - C$$

Fazendo:

$$C + S = C + I_{pr}$$

$$S = I_{pr} \quad (2.3)$$

Essa identidade contábil mostra que, numa economia fechada e sem governo, o investimento privado é igual à poupança privada.

Economia fechada e com governo

Considerando uma economia com setor governo, precisamos ampliar nosso conceito de Renda Privada para Renda Nacional. Denominaremos agora de Y_n a RDB (tendo em vista que, numa economia fechada, a Renda Nacional é igual à RDB), composta pela RPD mais a Receita Líquida do Governo (RLG).

A identidade da demanda pelo produto (2.4) e de uso da renda (2.5) podem ser escritas respectivamente como:

$$Y_n = C + I + G \quad (2.4)$$

$$Y_n = C + S + RLG \quad (2.5)$$

Em que:

$$Y_n = \text{RDB};$$

G = gastos correntes do governo;

I = gastos em investimento privado e público;

RLG = Receita Líquida do Governo.

Das identidades anteriores, deduzimos:

$$S + RLG = I + G \quad (2.6)$$

Em que a poupança do governo (S_g) é expressa como:

$$S_g = RLG - G, \text{ logo} \quad (2.6a)$$

$$S + S_g = I$$

A identidade (2.6) mostra que, numa economia fechada e com governo, os investimentos privados e públicos e os gastos correntes das administrações públicas devem ser iguais, *ex post*, à poupança privada somada às receitas líquidas do governo.

Uma outra forma de escrever (2.6) é:

$$S = I + (G - RLG) \quad (2.6b)$$

Se $RLG < G$ (caso em que a poupança do governo é negativa), ou seja, se o saldo em conta-corrente das administrações públicas é negativo, então parte da poupança privada é destinada a cobrir despesas correntes das administrações públicas.

Se $RLG > G$ (a poupança do governo é positiva), ou seja, se o saldo em conta-corrente das administrações públicas é positivo, então a poupança pública se soma à poupança privada para cobrir os investimentos públicos e privados.

Para termos uma medida do déficit público, é necessário distinguir o investimento público do privado. Definindo I_g como investimento público (investimento em infraestrutura, por exemplo), podemos escrever:

Se $S_g > I_g$, observa-se superávit nas contas públicas;

e se $S_g < I_g$ observa-se déficit nas contas públicas.

Vemos, assim, que a poupança do governo pode ser positiva e mesmo assim haver déficit público se ela for inferior ao investimento público.

Entende-se por setor institucional governo nas contas nacionais no Brasil as três esferas da administração pública (federal, estadual e municipal) e as autarquias. As empresas públicas e as sociedades de economia mista não são incluídas.

A mensuração do setor governo

Como os bens e serviços fornecidos pelo governo não têm preços economicamente significantes ou são oferecidos de forma gratuita, o valor de sua produção, chamada de produção não mercantil nas contas nacionais, é mensurado pelo custo, ou seja, pelos salários pagos pelas compras de bens e serviços efetuadas mais a depreciação dos ativos do governo. A contribuição do setor governo ao produto e renda nacional, ou seja, o valor adicionado, é obtido pelo montante de salários pagos aos funcionários públicos mais a depreciação (registrada como EOB). Os gastos com material de consumo de origem nacional e estrangeira consistem no seu consumo intermediário. As receitas do governo são oriundas dos impostos, líquidos do pagamento de subsídios e transferências, sobre a renda e a propriedade (impostos diretos), e sobre o valor dos bens e serviços ou das atividades (impostos indiretos).

As transferências são pagamentos feitos pelo governo a indivíduos, às empresas e ao exterior sem contrapartida de serviços, como as aposentadorias, pensões etc. Equivalem a impostos com sinal trocado.

Da mesma forma, a concessão dos subsídios reduz o preço de mercado dos bens e serviços beneficiados, também considerados como impostos com sinal negativo.

Além das receitas de arrecadação, o governo recebe outras receitas que incluem o resultado de participações acionárias, renda de aluguéis etc.

Economia aberta

Por fim, considerando uma economia com transações com o exterior, nosso conceito de renda nacional se transforma em renda interna, ou PIB. Devemos lembrar que para passarmos do conceito de PIB pra RNB fizemos:

$$\text{PIB} - \text{RLEE} = \text{RNB}$$

E, para chegarmos à RDB, fizemos:

$$\text{RDB} = \text{RNB} + \text{TUR}$$

Logo, podemos escrever:

$$\text{PIB} - \text{RLEE} + \text{TUR} = \text{RDB}$$

ou¹⁴

$$\text{PIB} = \text{RDB} + \text{RLEE} - \text{TUR}$$

Assim, podemos definir a identidade de demanda (2.7) pelo produto e uso da renda (2.8) como:

$$Y = C + I + G + X_{nf} - M_{nf} \quad (2.7)$$

Lembrando que também podemos escrever

$$\text{RDB} + \text{RLEE} - \text{TUR} = C + I + G + X_{nf} - M_{nf} \dots\dots$$

Logo,

$$\text{RDB} = C + I + G + X_{nf} - M_{nf} - \text{RLEE} + \text{TUR} \quad (2.7a)$$

$$Y = C + S + \text{RLG} + \text{RLEE} - \text{TUR} \quad (2.8)$$

Em que:

$$Y = \text{PIB};$$

¹⁴ Lembrar que RLEE equivale à renda recebida do exterior < renda enviada ao exterior.

$X_{nf} - M_{nf}$ = saldo das exportações de bens e serviços de não fatores sobre as importações de bens e serviços de não fatores (são serviços de não fatores: viagens internacionais,¹⁵ transporte, comunicação, seguros e serviços do governo.);

RLEE = renda líquida enviada ao exterior;

TUR = transferências correntes líquidas recebidas, conforme definido anteriormente.

Temos, como nos casos anteriores, igualando (2.7) e (2.8):

$$S + RLG + RLEE - TUR = I + G + X_{nf} - M_{nf} \quad (2.9)$$

Reescrevendo a identidade (2.9):

$$(M_{nf} - X_{nf}) + RLEE - TUR = (I - S) + (G - RLG) \quad (2.10)$$

Definindo Poupança Externa, ou Saldo Externo,¹⁶ como SE,

$$SE = (M_{nf} - X_{nf}) + RLEE - TUR = \text{saldo do balanço de pagamentos em Transações Correntes (SCC) (com sinal trocado), ignorando as transferências de capital} \quad (2.10a)$$

Ou seja,

$$(X_{nf} - M_{nf}) - RLEE + TUR = \text{saldo do balanço de pagamentos em transações correntes, ignorando as transferências de capital} \quad (2.10b)$$

De acordo com a identidade (2.10), podemos ver que a absorção de poupança externa – saldo externo positivo, equação (2.10a) –, ou seja, um déficit em transações correntes do balanço de pagamentos (equação 2.10b) está associado a um excesso de investimento público e/ou privado sobre a poupança privada e/ou a uma poupança negativa do governo. Reescrevendo a identidade (2.9) para explicitar a igualdade entre poupança e investimento, temos:

$$S + (RLG - G) + (M_{nf} - X_{nf}) + RLEE - TUR = I$$

Dessa forma, evidenciamos que em uma economia aberta, contabilmente, o investimento doméstico é coberto pela soma da poupança privada de famílias e empresas (S), mais a poupança do governo (RLG - G) e mais a poupança externa $(M_{nf} - X_{nf}) + RLEE - TUR$, ou seja, SE.

$$S + S_g + SE = I$$

¹⁵ As viagens internacionais são consideradas como serviço prestados às famílias.

¹⁶ Este saldo é obtido na conta de Operação com o Resto do Mundo, e é igual ao saldo da conta de Capital (capacidade ou necessidade de financiamento) com sinal trocado. (Ver capítulos 3, 4 e 5).

Lembrando que $S+S_g$ corresponde a SD. Logo,

$$SD + SE = I \text{ e}$$

$$SD = I - SE$$

ou

$$SD = I + SCC$$

Se $SD > I$, então saldo em transações correntes do balanço de pagamentos (SCC) > 0 .

Se $SD < I$, então o saldo em transações correntes do balanço de pagamentos (SCC) < 0 .

Quando um país apresenta déficits na conta de transações correntes, diz-se que absorve mais recursos do que produz. Considerando a equação (2.7a), e definindo $(C+I+G)$ como A, representando a absorção doméstica, podemos escrever:

$$RDB = A + SCC$$

quando $RDB - A > 0$, então $SCC > 0$, ou seja, a economia doméstica é credora internacional;

quando $RDB - A < 0$, então $SCC < 0$, ou seja, a economia doméstica absorve poupança externa.¹⁷

Quando o país absorve poupança externa, deve ou se desfazer de ativos e/ou aumentar sua dívida externa para fazer face ao excesso de despesa. Quando discutimos os diagramas do fluxo circular da renda, vimos que um desequilíbrio nos fluxos de gastos (de consumo e/ou de investimento) deve levar a uma variação em variáveis de estoque. Assim, um país que absorve muito do exterior deve se desfazer de parte de seu patrimônio em ativos reais e financeiros e/ou aumentar o estoque de sua dívida externa. No **Quadro 2.2** é possível ver um resumo das identidades contábeis apresentadas.

2.2.2 Comparações internacionais e a medida do PPP

A comparação internacional dos agregados macroeconômicos, entre o PIB e o PIB *per capita* em particular, pressupõe a conversão dessas medidas a uma unidade monetária padrão. A forma direta de se proceder a esse tipo de comparação é escolher a moeda de um país como padrão e aplicar a taxa de câmbio média do ano às estimativas dos demais países para converter suas medidas à mesma unidade

¹⁷ Compare também as identidades contábeis desta seção com as da Seção 5.3.1 do Capítulo 5.

Quadro 2.2 – Resumo das identidades contábeis

Demanda pelo produto	Uso da renda	Igualdade de poupança e investimento
Economia fechada e sem governo		
$Y_p = \text{Renda privada}$		
$Y = C + I_{pr}$	$Y = C + S$	$S = I_{pr}$
Economia fechada e com governo		
$Y_n = \text{Renda nacional}$		
$Y = C + I + G$	$Y = C + S + RLG$	$S + RLG = I + G$ ou $S + S_g = I$
Economia aberta		
$Y = \text{PIB}$		
$Y = C + I + G + (X_{nf} - M_{nf})$	$Y = C + S + RLG + RLEE - TUR$	$S + RLG + RLEE - TUR =$ $I + G + (X_{nf} - M_{nf})$ ou $S + S_g + SE = I$ fazendo $S + S_g = SD$, <i>i.e.</i> , poupança doméstica, temos $SD + SE = I$ ou $SD - I = -SE$

monetária. O inconveniente desse método é que as taxas de câmbio flutuam, e quando ocorrem apreciações ou depreciações acentuadas, a medida do PIB dos países é fortemente influenciada. Veja, por exemplo, o caso do PIB brasileiro em 1999. Medida em reais, a taxa de crescimento real do PIB foi positiva em 0,79%. Porém, quando se avalia esse crescimento em dólar, essa taxa cai cerca de 28%, em razão da desvalorização do real em 1999.

Esse problema se agrava quando se considera períodos longos de tempo. Blanchard (1999, p. 416) cita que a moeda americana apreciou-se e depois se depreciou em aproximadamente 50% em relação às moedas dos parceiros comerciais dos Estados Unidos ao longo da década de 1980. Como afirma, dificilmente o PIB *per capita* americano, considerado como índice de padrão de vida, aumentou e depois diminuiu em 50% em comparação aos demais países.

Há ainda um outro inconveniente em se utilizar a taxa de câmbio para converter o PIB dos países para comparações internacionais. Como as estruturas produtiva e de consumo variam significativamente entre as nações (caso queiramos comparar, por exemplo, o padrão de vida entre os países), devemos levar essas diferenças em consideração. A prática internacional tem sido ajustar o PIB *per capita* a um índice de PPP. Esse índice é construído para um conjunto comum de bens e serviços produzidos em cada economia e ajustados a um preço padrão. Assim, é possível comparar o poder de compra de um país tendo por base a moeda de outro país. Os índices de paridade de poder de compra são índices espaciais (em contraposição à ideia de índices temporais) e têm como base de referência (= 100) o nível de preços de um país ou região.

Por exemplo, quando se analisa o crescimento ao longo do tempo para um dado país, o PIB em volume é calculado dividindo o PIB a preços correntes por um índice de preço que é igual a 100 para um período base (como já vimos). Na comparação entre países ou regiões o PIB em volume é obtido dividindo-se o PIB em valores correntes por um índice de PPP que é igual a 100 para um determinado país ou região. Logo, quando dividimos o PIB de um país pelo índice de PPP eliminamos a diferença entre os níveis de preço do país em relação ao país de referência. Países com padrão de vida mais baixo terão um PIB ajustado pelo índice de PPP em relação a um país com padrão de vida mais alto maior do que o PIB ajustado pela taxa de câmbio entre a moeda do país e a moeda do país de referência.

A interpretação do PIB ajustado pelo índice de PPP é mostrar a quantidade de moeda que deve ser gasta no país para se obter a mesma quantidade de bens e serviços que pode ser comprada no país de referência. Logo, o índice de PPP é igual a uma taxa de conversão que iguala o poder de compra de duas moedas.

Atualmente, várias instituições internacionais (Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional, por exemplo), produzem índices de PPP, possibilitando, assim, análises comparativas de padrão de vida entre nações e ao longo do tempo.¹⁸ A Tabela 2.6 compara as estatísticas de PIB *per capita* calculadas em dólar e em dólar ajustado pelo índice de paridade de poder de compra – PPP (ou dólar internacional), para um conjunto de países da América do Sul. Observa-se que é expressiva a diferença de valores considerando as duas metodologias do PIB *per capita*.

Por fim, deve ser mencionado que, a despeito das orientações internacionais sobre a mensuração agregada do produto e renda, as metodologias de cálculo devem variar de país para país. Esse fato ocorre em função do grau de desenvolvimento das técnicas de mensuração do produto e das especificidades de cada economia, o que deve ser também levado em conta nas comparações internacionais.

Resumo

Em contabilidade nacional, o esforço produtivo de um país num determinado período é avaliado por meio dos agregados macroeconômicos que medem o valor adicionado num período. Os agregados principais são o produto, a renda e a despesa, e são construídos por três óticas: do produto, da renda e da despesa. Podem ser definidos nos conceitos de interno e nacional, bruto e líquido e nacional disponível.

Para acompanhamento da evolução do PIB ao longo do tempo, define-se o PIB e o PIB *per capita* a preços constantes.

¹⁸ Ver, por exemplo, World Bank, ICP Book – Measuring the Real Size of the World Economy.

Tabela 2.6 – PIB *per capita* em dólar PPP e PIB *per capita* em US dólar (2011)

País	PIB <i>per capita</i> em dólar (PPP)	PIB <i>per capita</i> US\$
Argentina	17.516	10.945
Chile	17.222	14.278
Uruguai	15.113	13.914
Brasil	11.769	12.789
Colômbia	10.249	7.132

Fonte: FMI, 2012.

As identidades entre renda, produto e despesa só se verificam se os agregados estiverem valorados da mesma forma. São identificados dois níveis principais de valoração: a preço básico e de consumidor ou de mercado.

As identidades contábeis explicitam as necessidades de recursos de poupança para cobrir os gastos de investimento. Numa economia fechada, a poupança privada deve cobrir os gastos em investimento. Numa economia com governo, a poupança privada e a poupança pública devem cobrir os gastos de investimento público e privado. Numa economia aberta e com governo, os investimentos público e privado devem ser cobertos pela poupança privada, pela poupança pública e pela poupança externa.

Conceitos-chave

- Produção e valor adicionado
- Óticas de mensuração do produto
- Produto Interno Bruto (PIB)
- PIB *per capita*
- Renda Nacional Bruta (RNB) e Renda Líquida Enviada ao Exterior (RLEE)
- Renda Disponível Bruta (RDB), Renda Privada Disponível (RPD) e Receita Líquida do Governo (RLG)
- Produto Interno Bruto (PIB) e Produto Interno Líquido (PIL)
- Produto a preços constantes e deflator
- Produto a preços básicos, preços de consumidor ou de mercado
- Identidades contábeis
- Paridade do Poder de Compra (PPP)

Questões

1. Considere que numa economia em determinado ano ocorreu uma severa epidemia, que ocasionou um aumento na demanda de serviços médico-hospitalares e por medicamentos. Considerando todo o resto constante, qual é o resultado do PIB em relação ao ano anterior? O que se pode dizer em relação ao bem-estar da população?

2. Identifique na lista seguinte que transação ou atividade não seria computada nos cálculos das contas nacionais e do PIB: salário de um juiz, compra de um pedaço de terra, decréscimo nos estoques do comércio, construção de uma estrada, transferência de um bem, compra de um apartamento novo.
3. Qual é a medida macroeconômica utilizada para se descrever o crescimento econômico em longo prazo?
4. Considere que o nível de preço de um país medido pelo deflator do produto aumenta em 5% em um ano e o produto real em 10%. Responda de quanto é o crescimento do produto nominal ou corrente.
5. Os exercícios seguintes se referem a uma economia fechada com governo.
 - a. São conhecidos os valores das seguintes rubricas das contas do governo, em um ano (em bilhões de reais):
 - impostos arrecadados = 70
 - outras receitas correntes do governo = 65
 - transferências = 40
 - subsídios = 45Se o saldo do governo em conta-corrente é de R\$ 40 bilhões, calcule o montante dos gastos do governo no período.
 - b. Calcule a RPD para uma economia com as seguintes informações (em bilhões de reais): renda nacional = 800, gastos correntes do governo = 150 e déficit orçamentário = 40.
6. Os exercícios seguintes referem-se a uma economia aberta e com governo.
 - a. Considere uma economia com um PIB de R\$ 200 bilhões e gastos domésticos em bens e serviços de R\$ 180 bilhões. Quanto totalizam as exportações líquidas?
 - b. Considere as informações (em bilhões de reais) durante um ano:
Poupança privada = 200, déficit orçamentário = 50 e déficit do balanço de transações correntes = 10.
Calcule o volume de investimento da economia no ano.
7. Considere as seguintes informações em unidades monetárias para uma economia hipotética:
poupança privada = 110
déficit do balanço de pagamentos em conta-corrente = 50
saldo do governo em conta-corrente = 30
Qual o montante do investimento?
8. O consumo domiciliar de um bem ou serviço é definido como um bem ou serviço usado sem mais transformação na produção para satisfação das necessidades individuais. Para o propósito de se construir uma fronteira de consumo, as contas nacionais excluem a maioria dos serviços produzidos nos domicílios, tais como a preparação de alimentos. Considere as situações a seguir e indique em que casos elas são computadas na construção do agregado consumo:
 - a. comida comprada para fazer as refeições;
 - b. refeições efetuadas no domicílio;
 - c. serviços domésticos realizados no domicílio pelos moradores;
 - d. serviços domésticos realizados por empregados;
 - e. gasolina comprada para o carro da família;
 - f. higiene pessoal.

9. Considere uma economia que, em 2002, produziu 500 unidades ao preço unitário de \$ 2 e, em 2003, 600 unidades ao preço unitário de \$ 3. Qual é o valor do PIB em cada ano? Calcule o PIB de 2003 a preço de 2002. Calcule o crescimento real da economia (variação em volume). Calcule o deflator do PIB.
10. O deflator do PIB considera os preços de todos os produtos produzidos internamente na economia. Índices de preço ao consumidor consideram os preços de uma cesta fixa de bens de consumo. Considere as seguintes situações e avalie qual é o impacto sobre o deflator do PIB e sobre o índice de preços ao consumidor:
 - a. aumento no preço dos bens de capital;
 - b. aumento no preço de bens de consumo importados.
11. Considere as informações da Tabela 2.7:

Tabela 2.7 – PIB a preços correntes e PIB PPP, países selecionados

Países	Paridade do Poder de Compra do PIB			
	2000	2001	2002	2003
Japão	154,82	149,22	143,67	139,14
Suécia	9,19	9,34	9,36	9,39
Estados Unidos	1	1	1	1
PIB a preços correntes, em bilhões na moeda nacional				
Japão	511.462	505.847	497.896	497.485
Suécia	2.194,97	2.269,15	2.352,94	2.438,45
Estados Unidos	9.764,80	10.075,90	10.434,80	10.951,30

Fonte: Extraído de Lequiller e Blades (2006, p. 93).

Construa a série de PIB deflacionada pela PPP e comente os resultados.

12. Considere as informações da Tabela 2.8 a seguir em bilhões de reais:

Tabela 2.8 – Componentes da demanda agregada para uma economia hipotética

Produção a preços básicos	111
Consumo intermediário	58
Consumo das famílias	36
Consumo das administrações públicas	11
Formação bruta de capital fixo	12
Exportações de bens e serviços de não fatores	5
Importações de bens e serviços de não fatores	4
Impostos sobre produtos	7
Impostos sobre a atividade	8
Remuneração dos assalariados	29
EOB	23

EOB: excedente operacional bruto.

Construa: a) a medida do produto pelas três óticas e b) a renda a custo de fatores.

13. Complete as lacunas da Tabela 2.9 usando as equações de cálculo do PIB pelas três óticas.

Tabela 2.9 – Brasil: três óticas de mensuração do PIB – 2003 e 2004

Componentes do PIB		
	2003	2004
A – Ótica da produção		
PIB		
Produção	2.992.739	3.432.735
Impostos sobre produtos	229.673	276.077
Subsídios aos produtos (-)	(-)339	(-)837
Consumo intermediário (-)	(-)1.522.125	
B – Ótica da despesa		
PIB		1.941.498
Despesa de consumo final	1.382.355	1.533.895
Formação bruta de capital	268.095	
Exportação de bens e serviços	254.770	318.892
Importação de bens e serviços (-)		(-)243.622
C – Ótica da renda		
PIB		1.941.498
Remuneração dos empregados	671.872	763.182
EOB mais rendimento misto	780.636	879.999
Impostos sobre a produção e importação	250.938	301.026
Subsídios a produção e importação (-)	(-)3.498	(-)2.709

EOB: excedente operacional bruto.

Fonte: IBGE, *Contas Nacionais Brasil*, 2007.

Anexo

Índices sintéticos e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

Introdução

As contas nacionais apresentam as medidas mais importantes de toda a atividade econômica de um país. São desenhadas de forma a dar uma visão geral do estado da economia em dado período de tempo. No entanto, as contas nacionais omitem ou deixam de computar várias atividades que não possuem valor de mercado, como o trabalho não remunerado, o lazer, a exaustão de recursos naturais e o investimento em capital humano, para mencionar apenas alguns tópicos.

As críticas às limitações das contas nacionais chamam a atenção para o fato de que a avaliação do bem-estar econômico e social de um país ou região deve

considerar não somente as atividades que têm valor de mercado, mas também atividades sem valor de mercado. Considerando essas críticas, deve-se ampliar o conceito de crescimento econômico (tradicionalmente associado apenas à evolução do PIB) como sinônimo de acúmulo de riqueza para o conceito de desenvolvimento sustentável, no qual o crescimento é entendido como um meio para a promoção do bem-estar social para as gerações atuais e futuras.

A definição mais frequente de desenvolvimento sustentável é a que consta no relatório da *Brundtland Commission (World Commission on Environment and Development, 1987)*:

Desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a habilidade de gerações futuras de terem satisfeitas suas próprias necessidades.

O relatório Brundtland influenciou o que ficou conhecido como a Agenda 21 do *Earth Summit* de 1992. Após esses dois eventos, instituições governamentais e não governamentais tomaram iniciativas para discutir e propor ações concretas para orientar e controlar a direção do progresso guiado pelo compromisso de garantir o desenvolvimento sustentável.

Grande parte das discussões sobre desenvolvimento sustentável envolve a produção de informações que possibilitem medir o desempenho dos países e regiões com respeito às condições econômicas, sociais e ambientais ao longo do tempo. A preocupação básica é ter medidas-síntese, como indicadores e índices, que sejam de fácil compreensão e produção sistemática e possam ser utilizadas para orientar a tomada de decisões de governantes e de agentes privados no que diz respeito a gastos sociais, regulamentação ambiental, medidas de impacto econômico, e assim por diante. Entretanto, a organização e a produção do espectro de informações que devem ser disponibilizadas para atender às necessidades de formadores de opinião e de tomadores de decisão não é tarefa trivial.

O reconhecimento da necessidade de se considerar uma dimensão mais ampla do desempenho dos países do que aquela tomada somente pela medida do crescimento econômico resultou na iniciativa das Nações Unidas (com o PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) em produzir anualmente o *Relatório de Desenvolvimento Humano* (RDH), no qual apresenta a sua estatística-chave: o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para todos os países. O IDH pode ser visto como uma das medidas-síntese a serem consideradas num contexto mais amplo de indicadores para o monitoramento do desenvolvimento sustentável.

Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS)

Paulo Gonzaga M. de Carvalho

Estamos caminhando na direção do desenvolvimento sustentável? Essa não é uma questão fácil de responder, pois pressupõe a existência de definição precisa e consensual sobre o que seja um desenvolvimento sustentável (para uma discussão do conceito de desenvolvimento sustentável e de sua mensuração, ver Veiga, 2005, e acessar o artigo da OECD em www.oecd.org/dataoecd/60/41/35407580.pdf). Os IDS surgiram para tentar responder essa pergunta, que pode estar se referindo ao nosso planeta, a um país, a uma região, a uma comunidade ou a uma empresa; dependendo do recorte utilizado, mudam os indicadores.

Os IDS surgiram no bojo da discussão, ainda em curso, sobre o significado de um desenvolvimento sustentável, cujo principal marco foi a publicação do relatório *Nosso Futuro Comum* pela ONU, mais conhecido como relatório Brundtland, em 1987 (a edição brasileira saiu em 1988, pela Fundação Getúlio Vargas – FGV). Outro marco importante, foi a criação, pela ECO 92, da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (CDS) das Nações Unidas, que tem entre seus objetivos promover a implementação da Agenda 21, que consiste num conjunto de proposições visando o desenvolvimento sustentável.

Em 1996, a CDS publicou o documento *Indicators of Sustainable Development Framework and Methodologies*, que ficou conhecido como o “Livro Azul”, com um conjunto de 134 indicadores e suas respectivas metodologias, a serem usados no acompanhamento da Agenda 21. A CDS, em 1999, reviu a relação de indicadores, reduzindo o número para 57 (para informações sobre os IDS das Nações Unidas, acesse <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isd.htm>, e para uma discussão conceitual sobre indicadores, ver Jannuzzi, 2001 e 2002). Uma nova revisão foi feita em 2005-2006 e a relação de indicadores aumentou para 96, e dos quais 50 foram destacados como os mais importantes.

Com base na lista de 57 indicadores, em 2002 e 2004, o IBGE publicou o IDS para o Brasil (disponíveis no site do IBGE, em <http://www.ibge.gov.br>, na seção Geociências/Estudos ambientais). Já está disponível a publicação do IDS de 2012. Sobre a construção do IDS do IBGE, ver Bolliger e Scandar Neto (2002).

Os IDS foram precedidos pelas estatísticas ambientais (muitos países e organizações têm, atualmente, tanto publicações estatísticas ambientais como aquelas relacionadas a desenvolvimento sustentável. A Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento – OECD – é uma referência importante nessa área; consultar <http://www.oecd.org/dataoecd/7/47/24993546.pdf>), as quais começaram a aparecer nos anos 1970 e 1980 nos países mais desenvolvidos, nos Relatórios do Estado do Meio Ambiente (Geocidades, 2001). Nessa época, surge o modelo pressão, estado e resposta (PER), que até hoje é o mais utilizado, e sua variante, força motriz, pressão, estado, impacto e resposta (FPEIR). Esses modelos são formas de apresentação dos indicadores de maneira integrada. Por exemplo, se o problema a ser estudado é poluição do ar por SO₂, a força motriz será o crescimento industrial; a pressão, constituída pelas quantidades de SO₂ emitidas pelas indústrias; o

estado, pela concentração de SO₂ na atmosfera (indicador da qualidade do ar); o impacto, pela incidência de doenças pulmonares na população; a resposta, pelas multas aplicadas nas indústrias e pelo número de indústrias que adotam programas de economia de energia, e assim por diante.

A OCDE adota o modelo PER. Suas estatísticas ambientais (não existe na literatura uma separação rígida entre estatísticas e indicadores; *grosso modo*, pode-se dizer que todo indicador é uma estatística, mas só as estatísticas mais relevantes podem ser consideradas indicadores. Ver a respeito Jannuzzi, 2001 e 2002 e Quiroga, 2001) são divididas em quinze temas e para cada um deles são apresentados os indicadores de pressão, estado e resposta. Os temas são: mudança climática, depleção da camada de ozônio, eutroficação, acidificação, contaminação por substâncias tóxicas, qualidade ambiental urbana, diversidade biológica, paisagem, resíduos sólidos (lixo), recursos da água, recursos florestais, recursos pesqueiros, degradação dos solos, recursos materiais, indicadores socioeconômicos, setoriais e gerais (existe uma versão em português dos indicadores da OCDE – versão de 1998 – editado pelo CRA/governo da Bahia em 2002).

No modelo atualmente adotado pela ONU, os IDS são divididos em quatro dimensões: social, ambiental, econômica e institucional, as quais são subdivididas em temas e subtemas – e estes últimos, em indicadores. Está explícito, portanto, que avançar na direção do desenvolvimento sustentável significa avançar nessas quatro dimensões e não apenas na dimensão ambiental ou econômica. Uma questão ainda em aberto, por exemplo, é como avaliar a situação de um país que avança em alguns indicadores e retrocede em outros. No cômputo geral haveria um avanço ou um retrocesso? Tudo vai depender do peso relativo que for dado aos diferentes indicadores, o que nos leva à discussão da validade ou não do uso de indicadores sintéticos, como o IDH, e da valoração monetária de variáveis não econômicas (ex: quanto custa, em reais, a poluição do ar?).

Os IDS do IBGE de 2004 têm 59 indicadores organizados em quatro dimensões, segundo o modelo adotado pela ONU. Alguns exemplos de indicadores, segundo suas respectivas dimensões, são: taxa de crescimento da população; índice Gini; esperança de vida ao nascer; taxa de alfabetização; coeficiente de mortalidade por homicídios (dimensão social); consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio, queimadas e incêndios florestais; espécies extintas ou ameaçadas de extinção; destinação final do lixo (dimensão ambiental); PIB *per capita*; participação de fontes renováveis na oferta de energia; reciclagem (dimensão econômica); ratificação de acordos internacionais e gasto público com proteção ao meio ambiente (dimensão institucional).

Outra questão que não está ainda adequadamente resolvida é sobre como relacionar os diferentes indicadores e se outros indicadores deveriam ser incluídos. Trabalhar com desenvolvimento sustentável pressupõe adotar uma visão sistêmica e interdisciplinar. Mas como ter uma visão do todo, sem ficar “afogado em números”? A adoção de um índice-síntese facilitaria muito a análise dos dados, mas se perderia a riqueza dos detalhes. Muitos países enfrentam essa questão construindo matrizes de relacionamento entre os indicadores (IDS Brasil), quadros-síntese (IDS Argentina) e modelo PER (OECD).

São iniciativas importantes, que facilitam a leitura dos dados mas não solucionam inteiramente o problema.

Quanto a novos indicadores, no caso do Brasil, faltam informações sobre o estoque, oferta e demanda de água. Esse é o caso de estatísticas importantes que não integram os IDS porque ainda não são adequadamente mensuradas. Não temos também as chamadas contas ambientais, que são contas satélites do sistema de contabilidade social que tratam do tema ambiental, de onde podem ser derivados vários indicadores. Em parte, isso se deve ao fato de não estar em funcionamento no país um sistema de informações ambientais que articule os órgãos produtores de estatística visando aumentar a oferta e a qualidade das informações na área ambiental. Para o futuro, é de se esperar uma demanda crescente por estatísticas relativas ao meio ambiente, em especial devido ao desafio colocado pelas mudanças climáticas.

O Relatório de Desenvolvimento Humano e o conceito de desenvolvimento humano sustentável

Desde sua primeira edição, em 1990, o Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) causou grande impacto nos meios acadêmicos e nos governos dos diversos países, provocando debates e críticas que levaram a melhoramentos e adições de temas ao relatório. O relatório se propõe a apresentar ferramentas analíticas para a escolha de políticas públicas que contribuam para o desenvolvimento humano. Esse relatório compila e sistematiza, para todos os países, as estatísticas sociais existentes, além de desenvolver análises dos fatores que determinam diferentes desempenhos tendo por base o progresso social entre os países.

O foco principal das análises do RDH são as condições de vida e o desenvolvimento do bem-estar social. Sob esse aspecto, o desenvolvimento humano é interpretado como um processo de ampliação das oportunidades de escolhas da população, tanto no que diz respeito ao consumo de bens e serviços como também às possibilidades para o indivíduo se capacitar para o exercício de funções ao longo da vida. O RDH também enfatiza o aspecto da sustentabilidade do desenvolvimento humano, estabelecendo que o compromisso do desenvolvimento de oportunidades deve ser inter e intragerações.

Ao longo dos anos, o RDH vem atraindo a atenção dos governantes para a necessidade de monitorar progressos no desenvolvimento humano. No Brasil, em 1998, o PNUD em parceria com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro editaram a publicação *O Desenvolvimento Humano e Condições de Vida: Indicadores Brasileiros*, visando contribuir para a avaliação das políticas públicas brasileiras nos municípios (PNUD et al., 1998). Desde então diversos estudos têm sido desenvolvidos empregando indicadores sintéticos para análise do bem-estar.

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)¹⁹

O IDH pode ser visto como uma medida que complementa o PIB como indicador de desenvolvimento. Ao longo dos anos em que o RDH tem divulgado a estatística do IDH para o conjunto dos países, fica cada vez mais claro que não há uma ligação automática ou óbvia entre prosperidade econômica e desenvolvimento humano, ou seja, países com renda *per capita* similar podem apresentar níveis de IDH muito diferentes.

Sua construção agrega indicadores sociais aos tradicionais medidores de renda, tornando-o uma expressão mais completa do desenvolvimento humano. É utilizado principalmente para classificar países ou regiões segundo o grau de desenvolvimento humano, permitindo que se acompanhe a evolução do progresso social ao longo do tempo.

O IDH considera que, em todos os estágios de desenvolvimento econômico, algumas necessidades são essenciais para o desenvolvimento humano, sem as quais muitas das escolhas na vida dos indivíduos não chegariam nem a ser feitas. Essas necessidades englobam uma longa e saudável existência, aquisição de conhecimento e acesso a recursos necessários para um padrão de vida decente.

Essas três dimensões do desenvolvimento humano estão refletidas nos três componentes do IDH: indicador de longevidade, educação e renda *per capita*. Esses três indicadores não esgotam todas as necessidades de desenvolvimento humano, porém ampliam o entendimento sobre as responsabilidades dos condutores da política econômica dos países, pois acumular riqueza é tão importante quanto garantir uma boa qualidade de vida para os cidadãos.

O IDH varia entre 0 e 1, com valores mais altos indicando níveis superiores de desenvolvimento humano (ver http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_EN_TechNotes.pdf para maiores detalhes).

- a. países com baixo desenvolvimento humano quando o IDH é menor do que 0,5;
- b. países de médio desenvolvimento humano para os valores entre 0,5 e 0,7; e
- c. países de alto e muito alto desenvolvimento humano quando o índice for superior a 0,7.

O IDH considera os seguintes indicadores:

- longevidade medida em anos representando a expectativa de vida ao nascer;
- acesso ao conhecimento pela combinação de dois indicadores – média de anos de escolaridade e anos de escolaridade esperados, conforme nova metodologia introduzida no RHD de 2010; e

¹⁹ Recomenda-se a visita ao *site* do PNUD (<http://www.undp.org>) para acesso ao RDH e conhecimento das estatísticas disseminadas pelo relatório.

- padrão de vida medido pela RNB (em substituição ao PIB *per capita*, conforme revisão metodológica introduzida em 2010) real em dólares *per capita* (ou renda *per capita*) ajustado pelo índice de PPP.

Esses indicadores são expressos em unidades diferentes, e, para torná-los comparáveis para serem agregados e comporem o IDH (que é uma média aritmética dos três), relaciona-se cada medida para cada país ao melhor e ao pior desempenho considerando-se os indicadores do mundo todo. Assim, considera-se a seguinte fórmula:

$$\text{Índice}_i = \frac{(x_i - x_{i,\min})}{(x_{i,\max} - x_{i,\min})}$$

Em que:

- x_i = valor corrente do indicador i ;
- $x_{i,\min}$ = valor mínimo do indicador i , num dado período de tempo;
- $x_{i,\max}$ = valor máximo do indicador i , num dado período de tempo.

Por exemplo, supondo que a expectativa de vida de um país é de 65 anos, o índice de longevidade pode ser calculado considerando-se a faixa [25,85] para os valores mínimos e máximos, ou seja:

$$\text{Índice}_{\text{Longevidade}} = \frac{65 - 25}{85 - 25} = 0,667$$

O valor do IDH é uma média geométrica dos três índices, isto é:

$$\text{IDH} = \sqrt[3]{x_1 x_2 x_3}$$

Em que:

- $x_1 = \text{Índice}_{\text{Longevidade}}$;
- $x_2 = \text{Índice}_{\text{Educação}}$;
- $x_3 = \text{Índice}_{\text{Renda}}$.

Apesar da fórmula do Índice_i ser proposta para todos os indicadores-base, o cálculo do $\text{Índice}_{\text{Renda}}$ requer um tratamento especial. O tratamento da renda na composição do IDH é mais complexo porque supõe que, a partir de um determinado valor, a contribuição da renda para o desenvolvimento humano é menor (*i.e.*, apresenta rendimentos decrescentes). Assim, adota-se um procedimento para reduzir a contribuição do indicador de renda ao IDH. Até 1999, esse procedimento seguia a fórmula de Atkinson, que considera que o crescimento do IDH mantém uma relação linear com a renda *per capita* até um determinado limite, e, a partir desse ponto, essa relação deixa de ser linear e passa a ser decrescente.

A fórmula de Atkinson é dada pela função a seguir (considerando o PIB *per capita* até três vezes a renda média mundial, como explicado a seguir):

$$W(y) = y \text{ para } 0 < y < y^*$$

$$W(y) = y^* + 2(y - y^*)^{1/2} \text{ para } y^* < y < 2y^*$$

$$W(y) = y^* + 2(y^*)^{1/2} + 3(y - 2y^*)^{1/3} \text{ para } 2y^* < y < 3y^*.$$

Nas equações anteriores, y é o PIB *per capita* corrente, e $W(y)$ é a renda corrigida a ser utilizada na fórmula do *Índice_i*. Na fórmula de Atkinson, y^* é a renda média mundial que representa, por convenção, o nível-limite a partir do qual são ajustados os valores do PPC\$ mais elevados, isto é, valores mais altos do que y^* são ajustados para baixo.

No RDH de 1999, esse procedimento de ajuste do PIB *per capita* foi alterado. Isso aconteceu porque percebeu-se que o procedimento adotado até então penalizava países com renda *per capita* mais elevada, e o desconto aplicado reduzia o significado do indicador de padrão de vida como expressão das outras dimensões do desenvolvimento humano que não a educação e a expectativa de vida.

A partir de 1999, a fórmula foi refinada, e o tratamento do PIB *per capita* passou a ser o mesmo para todos os valores, considerando uma função logarítmica para o cálculo do *Índice_{Renda}*:

$$\text{Índice}_{\text{Renda}} = \frac{(\log y - \log y_{\min})}{(\log y_{\max} - \log y_{\min})}$$

A Figura 2.1 mostra a comparação entre as fórmulas antiga e nova.

Segundo o HDR 1999, essa fórmula tem como vantagem amenizar a redução da renda ao longo de curva para valores mais elevados. Essa alteração provocou a reclassificação do grau de desenvolvimento humano de diversos países, e dentre eles o Brasil, que do nível de alto desenvolvimento humano passou para o de médio desenvolvimento humano.

Na Tabela 2.10, reproduzimos as principais estatísticas do IDH, conforme o RDH 2002, para o Brasil e a Noruega, primeiro país na lista dos mais desenvolvidos.

A grande aceitação do IDH é atribuída à facilidade com que esse índice pode ser interpretado e aplicado no acompanhamento do progresso social de países e regiões. Sua metodologia de cálculo tem inspirado diversas variações para atender a propósitos analíticos específicos (ver, por exemplo, PNUD et al., 1998), além de

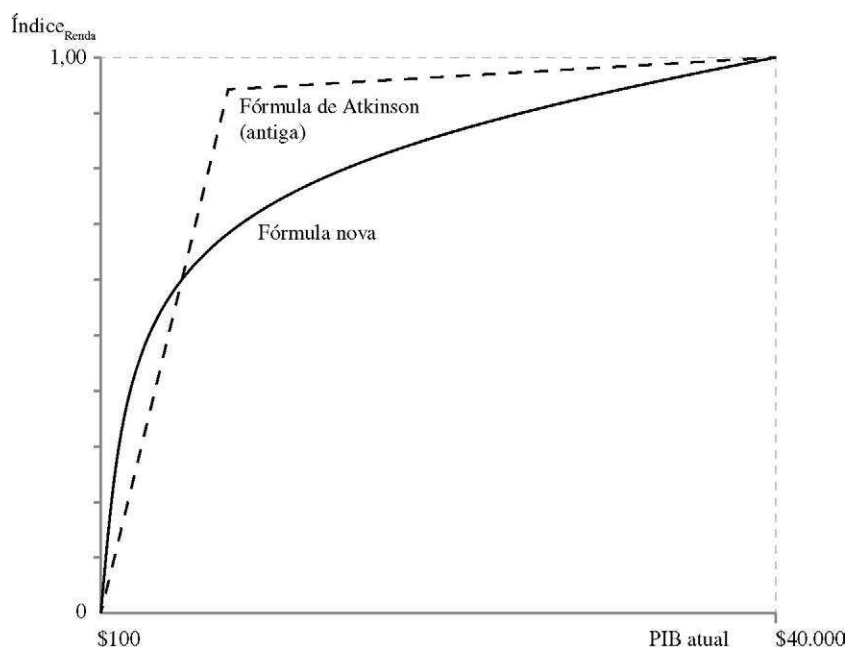


Figura 2.1 – Ajuste na contribuição do PIB.

Fonte: UNDP, 1999.

modelos visuais que facilitam a comparação entre diferentes regiões ou diferentes momentos no tempo. O RDH vem ampliando os indicadores de desenvolvimento humano que calcula e divulga; assim, além do IDH, apresenta o IDH relacionado a gênero, um índice de pobreza humana para países em desenvolvimento, dentre muitos outros.

IDH: breve histórico

Sonia Rocha

O início dos anos 1970 marca o reconhecimento, por parte dos meios acadêmicos e das instituições voltadas para o financiamento do desenvolvimento, de que as questões básicas relativas a desigualdades sociais e pobreza não estavam sendo equacionadas como resultado do crescimento econômico. Assim, as medidas de produto ou de produto *per capita*, que vinham sendo adotadas como indicadores de desenvolvimento, seriam de fato inadequadas para esse fim.

Em consequência, popularizou-se naquela década a ótica dos *basic needs*, que abandona o uso da renda ou do produto como indicador de desenvolvimento, passando a adotar indicadores refletindo resultados efetivos no quesito qualidade de vida. O objetivo principal era estabelecer comparações entre países e monitorar

Tabela 2.10 – IDH: Brasil e Noruega

<i>Rank</i> dos países pelo IDH	Expectativa de vida ao nascer (anos) 2012	Média de anos de escolaridade 2010	Anos de escolaridade esperados 2011	RNB per capita (2005PPP\$) 2012	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) valor 2012	<i>Rank</i> pelo PIB menos <i>Rank</i> pelo IDH*
Muito alto desenvolvimento humano						
1. Noruega	81,3	12,6	17,5	48.688	0,955	4
Alto desenvolvimento humano						
85. Brasil	73,8	7,2	14,2	10.152	0,730	-8

*Um valor positivo indica que o *rank* do IDH é superior ao obtido pelo PPC\$, ocorrendo o inverso quando o valor for negativo.

Fonte: UNDP, 2013.

os progressos no atendimento das necessidades básicas de suas populações ao longo do tempo.

A utilização de um conjunto de indicadores sociais suficientemente amplo, que considerasse os diferentes aspectos das necessidades básicas – tais como nutrição, saúde, educação, moradia e saneamento – apresentava dificuldades tanto para a sua construção como para a interpretação dos resultados e para o estabelecimento de comparações em *cross-section* e intertemporais. Buscou-se então um indicador social sintético que tivesse as mesmas vantagens do PIB *per capita* como indicador econômico, o que deu origem a duas linhas de investigação.

Por um lado, alguns autores tentaram ajustar o indicador de produto da contabilidade nacional para utilizá-lo como medida de bem-estar social, visando, principalmente, as comparações internacionais. Nordhaus e Tobin (1972) fizeram imputações para itens normalmente não considerados (lazer), enquanto deduziam outros (despesas com defesa). Kravis (1975) retomou a linha adotada por Colin Clark nos anos 1940, que tentava construir uma equivalência para as medidas de produto em cada país utilizando conversores baseados no índice de PPP.

Por outro lado, dava-se prosseguimento à linha de análise de Drewnowsky e Scott, adotada em meados da década de 1960, cujo objetivo era produzir um indicador único capaz de medir a qualidade de vida entendida como um objetivo universal, isto é, não culturalmente específico. Recorrendo a indicadores físicos, e assim evitando os vieses monetários, cambial e de preços relativos, inevitáveis no uso da renda, Morris e Liser (1977) conceberam o *physical quality of life index* (PQLI). Esse indicador único era construído a partir de variáveis reputadas como básicas para refletir qualidade de vida: mortalidade infantil, esperança de vida com um ano de idade e taxa de alfabetização. As duas primeiras variáveis eram normalizadas para valores entre 1 e 100, baseadas nos resultados mais adversos verificados empiricamente em qualquer sociedade e em qualquer época, e em metas para o ano 2000. O indicador, ao considerar pesos idênticos para as três variáveis, seria pretensamente livre de vieses culturais, além de ter a vantagem de medir resultados indiretos ligados a uma ampla gama de aspectos da qualidade de vida.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), divulgado pelo PNUD desde 1990, é o resultado de debates e contribuições de diferentes pesquisadores nas duas décadas anteriores, os quais tinham como objetivo conceber um índice sintético de desenvolvimento para monitorar e comparar de forma abrangente os progressos realizados pelos diferentes países, considerando-se a melhoria da qualidade de vida da população. O índice combina dois indicadores herdados da abordagem de *basic needs* ao indicador de produto. Assim, embora o desenvolvimento humano se dê em múltiplas dimensões, o índice retém três como fundamentais, das quais dependeriam direta ou indiretamente todas as outras.

A primeira dimensão refere-se à possibilidade de desfrutar de uma vida longa, o que implica condições adequadas de saúde, as quais, por sua vez, se relacionam à

nutrição e ao saneamento. Alguns autores já tinham argumentado que a esperança de vida ao nascer – variável utilizada para levar em conta essa dimensão no IDH –, seria o melhor indicador único de condições de vida adequadas, isto é, mostraria até que ponto as necessidades básicas são satisfatoriamente atendidas (Hicks e Streeten, 1979; Silber, 1983).

A segunda dimensão está associada à possibilidade de obter conhecimento, o que é dado por indicadores educacionais. Essa dimensão sofreu mudanças na forma como é definida desde a criação do índice em 1990. Até 2009, o indicador educacional componente do IDH levava em conta a taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrícula nos ensinos fundamental, médio e superior, sendo substituído a partir de 2010 por média de anos de escolaridade e a expectativa de anos de escolaridade.

Finalmente, a terceira dimensão se refere à disponibilidade de recursos, definida como a renda *per capita* do país, cujo valor é corrigido pelo seu poder de compra real.

O indicador de cada dimensão para um determinado país é normatizado tomando por base os limites mínimos e máximos observados em cada caso para o conjunto de países, expresso no intervalo de 0 a 1. Até 2009, o IDH era obtido pela média simples dos indicadores relativos às três dimensões. A partir de 2010, passou a ser obtido pela média geométrica.

Os indicadores estimados para os diferentes países, assim como o IDH resultante, são divulgados anualmente pelo PNUD. As inferências quanto ao ordenamento dos países em cada ano segundo o IDH obtido, assim como a evolução temporal dos indicadores, têm que ser cautelosas pelo fato de que a construção dos indicadores depende de bases de dados nacionais de abrangência, detalhamento e precisão muito diversas.

Ao estimar o IDH em nível de unidades subnacionais, como feito no Brasil para unidades da federação e municípios (IPEA/FJP/PNUD, 1998), a homogeneidade da base estatística fica garantida. Surgem, no entanto, novos problemas associados ao fato de que essas unidades espaciais são “abertas” entre si, o que tem implicações conceituais quando se trata de adotar as variáveis associadas às três dimensões do índice como *proxy* de desenvolvimento local.

■ Questão para reflexão

Medidas de acompanhamento do bem-estar da população são complexas. Índices sintéticos, como o IDH, são formas alternativas de descrever a trajetória de evolução social. O **Quadro 2.3** apresenta outra maneira de se dispor de informações sociais para análise.

Quadro 2.3

Tipos de indicadores	Crescimento econômico	Saúde	Educação
Insumo	Empregados como proporção da força de trabalho	Número de médicos por habitante	Taxa de matrícula em cada série de ensino formal
Fluxo	Evolução da produtividade	Número de consultas médicas	Evolução da taxa de escolarização (proporção de estudantes de determinada faixa etária em relação à população da mesma faixa etária)
Produto	Evolução do PIB <i>per capita</i>	Evolução da mortalidade e da morbidade	Evolução da escolaridade média da população

Referências

- BANCO CENTRAL DO BRASIL. PIB potencial e hiato de produto: atualizações e novas estimações. *Relatório de Inflação*, set./2004. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2004/09/ri200409b6p.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2012.
- BLANCHARD, O. *Macroeconomia*: Teoria e Política Econômica. São Paulo: Campus-Elsevier, 1999.
- BOLLIGER, F.; SCANDAR NETO, W. Estatísticas ambientais e indicadores de desenvolvimento sustentável do Brasil, IBGE, mimeo. 2002. In: ROMEIRO, A., (org). *Avaliação e mensuração de impactos ambientais*. Campinas: Editora da Unicamp, 2004.
- FMI. *World Economic Outlook Database*, Abril, 2012. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/01/weodata/index.aspx>>. Acesso: 23 jul. 2012.
- GEOCIDADES. *Indicadores ambientais urbanos 2001*. IBAM-ISER-REDEH-MMA-PNUMA, 2001.
- HICKS, N.; STREETEN, P. Indicators of development: the search for a basic needs yardstick. *World Development*, v. 7, n. 4/5, p. 567-80, 1979.
- IBGE. *Indicadores de desenvolvimento sustentável*. 2004.
- IBGE. *Sistema de Contas Nacionais*: tabelas de recursos e usos, metodologia. Texto para discussão n. 88. Diretoria de Pesquisas, 1997.
- _____. *Sistema de Contas Nacionais do Brasil*. 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 24 jul. 2012.
- JANNUZZI, P. *Indicadores sociais no Brasil* – conceitos, fontes de dados e aplicações. Campinas: Alínea, 2001.
- _____. Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação de políticas públicas no Brasil, *Revista de Administração Pública*, v. 36, n. (1), jan-fev. 2002.
- KRAVIS; IRVING, et al. *A system of international comparison of gross product and purchasing power*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1975.
- LEQUILLER, F.; BLADES, D. *Understanding National Accounts*. Organization for Economic Co-operation and Development, Paris, 2006.
- MORRIS, M. D.; LISER, F. B. *The PQLI: measuring progress in meeting human needs*. Washington, DC: Overseas Development Council, 1977. (Communiqué on development issues, 32).
- NORDHAUS, W.; TOBIN, J. Is growth obsolete? *Economic growth*. Nova York: Columbia University Press, 1972.
- OECD. Rumo a um desenvolvimento sustentável – indicadores ambientais. *Série de Cadernos de Referência Ambiental*, v. 9, CRA – NEAMA, Governo da Bahia, 2002.

- ONU. *Nosso futuro comum*. FGV, 1988.
- PNUD, IPEA e FJP. *Desenvolvimento humano e condições de vida: indicadores brasileiros*. Brasília, 1998.
- QUIROGA, R. Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. *Serie Manuales*, Cepal, set. 2001. Disponível em: <<http://www.eclac.cl>>. Acesso em: 27 jul. 2012.
- SILBER, J. ELL (The Equivalent Length of Life) or another attempt at measuring development. *World Development*, v. 11, n. 1, p. 21-9, jan. 1983.
- TOWNSEND, P. The meaning of poverty. *The British Journal of Sociology*, v. 13, n. 3, p. 210-27, set. 1962.
- UNDP. *Human Development Report*. Nova York: Oxford University Press, 1999.
- _____. *Human Development Report*. Nova York: Oxford University Press, 2013.
- UNITED NATIONS Commission on Sustainable Development. Ninth session – 16-27 abr. 2001. *Indicators of sustainable development: framework and methodologies background paper n. 3*. Disponível em: <http://www.un.org/esa/sustdev/csd9/csd9_indi_bp3.pdf>. Acesso em: jul. 2003.
- UNITED NATIONS. *System of National Accounts*, 1993, 2008. Disponível em: <<http://www.unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna.asp>>. Acesso: 23 jul. 2012.
- VEIGA, J. E. *Desenvolvimento sustentável – desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2005.
- WORLD BANK. *ICP Book – Measuring the Real Size of the World Economy*. Disponível em: <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/DATASTATISTICS/ICPEXT/0,contentMDK:22423417~pagePK:60002244~piPK:62002388~theSitePK:270065,00.html>>. Acesso: 23 jul. 2012.
- WORLD BANK. *World Development Indicators 1999. 2000*.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.