

RELATÓRIO INTERNO

Nº 07

"Análise de Custo-Benefício: Uma Revisão Metodológica"

Ronaldo Serôa da Motta

Abril de 1988

Tiragem: 30 exemplares

Trabalho concluído em: Abril de 1988

Instituto de Pesquisas do IPEA
Instituto de Planejamento Econômico e Social
Avenida Presidente Antonio Carlos, 51 - 139/179 andares
Rio de Janeiro - RJ
20020

Este trabalho é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu autor. As opiniões nele emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Secretaria de Planejamento e Coordenação da Presidência da República.

ÍNDICE

	<u>Página</u>
1 - OS MÉTODOS DE ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO	01
1.1 - O Excedente Econômico	03
1.2 - Os Preços de Conta	09
1.3 - O Numerário	10
1.4 - Preços de Eficiência ou Econômicos	11
1.5 - Preços Sociais	11
1.6 - Taxa de Câmbio Sombra e Fatores de Conversão .	12
1.7 - A Taxa de Desconto Social	15
1.8 - A Valoração Social	17
1.8.1 - Preço social de um bem	18
1.8.2 - Os pesos distributivos	19
1.9 - Os Métodos Propostos por Little & Mirrlees e Squire & van der Tak	21
1.10- O Método Proposto pela UNIDO	22
1.11- A Equivalência dos Métodos	23
2 - A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL E A BRASILEIRA	26
BIBLIOGRAFIA	30
RELAÇÃO DE FIGURAS	
1 - O EXCEDENTE DO CONSUMIDOR	04
2 - AS MEDIDAS DE VARIAÇÃO DO EXCEDENTE DO CONSUMIDOR ..	05
3 - O EXCEDENTE DO PRODUTOR	07

ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO: UMA REVISÃO METODOLÓGICA *

Ronaldo Serôa da Motta

Estudos de custo-benefício têm sido cada vez mais realizados no Brasil, especialmente nas avaliações ex-post de projetos e programas governamentais. Nestes trabalhos é comum observar que os analistas encontram grande dificuldade em manter certo rigor metodológico na determinação dos preços econômicos e sociais a serem adotados. O entendimento do que representam estes preços e dos métodos disponíveis para sua determinação nem sempre torna-se aparente nestes estudos. Assim, os fundamentos da economia do bem-estar que servem de base teórica para a análise de custo-benefício por vezes parecem desconhecidos. Além do mais, existe uma tendência em privilegiar métodos com base em argumentos que não encontram suporte neste arcabouço teórico. Dessa forma, esta revisão pretende objetivamente demonstrar a equivalência dos métodos, tanto quanto suas limitações e potencialidades, embora tais demonstrações já estejam de alguma forma discutidas na literatura sobre análise de custo-benefício. Em seguida, na segunda seção, discute-se sucintamente a experiência internacional e a brasileira no cálculo dos preços de conta.

1 - OS MÉTODOS DE ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO

As técnicas e os procedimentos de análise de custo-benefício¹ tiveram grande desenvolvimento nas décadas de 60 e 70, quando organismos internacionais promoveram a publicação de manuais para avaliação de projetos em países em desenvolvimento: i) OECD: Manual of Industrial Project Analysis for Development Countries, Volume II, Social Cost - Benefit Analysis, 1968; ii) UNIDO: Guidelines for Project Evaluation, 1972; e iii) Banco Mundial: Economics Analysis of Projects, 1975.

* O autor agradece pelos comentários recebidos de Léo da Rocha Ferreira e Octávio A. F. Tourinho. Como de praxe, os erros remanescentes são de sua responsabilidade.

¹ Também denominada como análise econômica (ou social) de projetos (ou de investimentos).

O manual da OECD em versão mais completa foi publicado em 1974 por seus autores, I. M. D. Little e J. A. Mirrlees, como Project Appraisal and Planning for Developing Countries. As propostas deste estudo ficaram conhecidas como o "método de Little e Mirrlees". Da mesma forma o manual da UNIDO, dos autores P. Dasgupta, S. Marglin e A. Sen., também passou a ser diferenciado como o "método da UNIDO".

A publicação do Banco Mundial, cujos autores são L. Squire e H. G. van der Tak, trata-se, na verdade, de uma extensão do trabalho de Little e Mirrlees com ênfase na operacionalidade destas técnicas. Embora não seja considerada uma metodologia oficial do Banco, suas propostas ficaram conhecidas como o "método do Banco Mundial".

O surgimento destes manuais² deve-se, em grande parte, ao processo de industrialização que desencadeava na época nos países ditos em desenvolvimento, nos quais o governo não elaborava o planejamento econômico, como também provia os fundos para investimentos e, não raramente, executava os projetos de grande vulto.

Como esta política de crescimento econômico se sustentava principalmente na abundância de recursos externos, os quais em parte provinham de agências internacionais ou dos governos dos países ditos desenvolvidos, logo surge o cenário ideal para que

² Antes destes surgem os trabalhos de A. Herberger, Project Evaluation: Collected Papers, 1973, que embora não filiado diretamente a algum organismo internacional, e sim à Universidade de Chicago, teve suas propostas conhecidas como "método de Harberger" ou da "Escola de Chicago". Aliás, esta última denominação faz pouco sentido. As propostas deste autor estavam basicamente centradas na determinação: i) da taxa de desconto social, estimada pela taxa média de retorno do capital na economia; ii) do custo social da mão-de-obra, calculado com base no salário vigente no setor informal do mercado de trabalho; iii) da taxa de câmbio social cujo valor refletiria o custo de oportunidade das divisas. Estas recomendações de Harberger foram bastante discutidas na década de 60 e certamente influenciaram consideravelmente os métodos desenvolvidos nos organismos internacionais.

tais manuais fossem elaborados.³ O período se tornava mais propício à medida que o avanço de análise de custo-benefício, na Europa e nos Estados Unidos, tornava-se bastante acentuado no pós-guerra, não só como um instrumento administrativo dos governos,⁴ mas inclusive como uma aplicação da teoria do bem-estar (welfare economics). É justamente no campo desta teoria que estes manuais foram elaborados, e como tal devem ser assim comparados.

1.1 - O Excedente Econômico

Excedente econômico é o benefício que a sociedade obtém devido a uma variação de preços. Os consumidores serão beneficiados quando houver uma redução de preços e os produtores (ou proprietários de fatores de produção) quando ocorrer o inverso. O primeiro caso é denominado de excedente do consumidor e o segundo de excedente do produtor.⁵

O conceito de excedente do consumidor teve origem em 1884, com a preocupação do engenheiro francês Dupuit em estimar o excesso de satisfação do consumidor derivado da construção de uma ponte, dado que isto implicava a determinação do subsídio à sua construção. Esta medida era importante pois o consumidor estaria normalmente disposto a pagar mais do que efetivamente pagava.

Mais tarde, Marshall, em seu clássico Principles of Economics, popularizou este conceito que pode ser definido como

³Certos autores preferem crer que tais métodos foram concebidos como mais uma forma de imposição imperialista [v. Amim (1975)]. Esta versão parece simplista, embora tais métodos possam ser utilizados para qualquer fim.

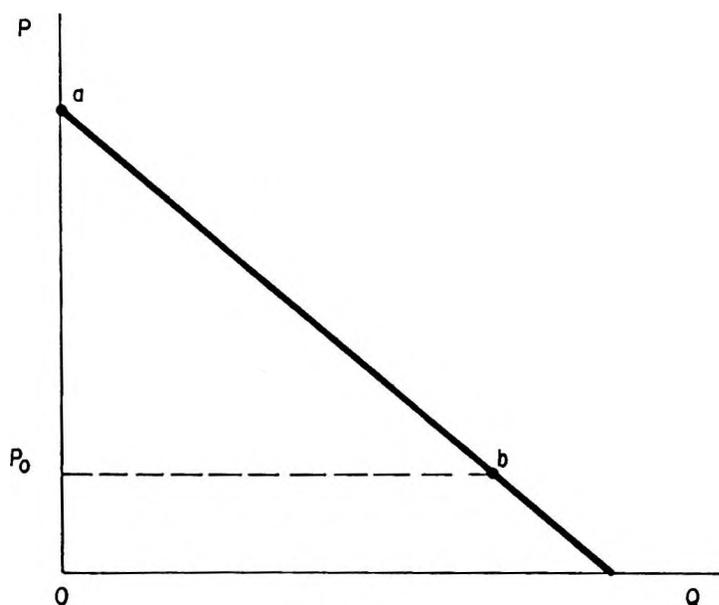
⁴Em 1950 aparece o clássico Green Book publicado pelo governo dos Estados Unidos para normalizar a prática de análise de custo-benefício em projetos hídricos. Ver Pearce (1983, Cap. 2).

⁵Ver Ng (1979, Cap. 4), Currie et al. (1971), Mishan (1976, Cap. 10) e Willig (1976) para uma discussão mais detalhada destes conceitos e suas aplicações. Para Mishan (1976) o termo excedente do produtor deve ser tratado como renda econômica dos produtores.

o excesso de dispêndio que o consumidor estaria disposto a ter sobre o qual ele efetivamente realiza, de forma que pudesse obter este mesmo bem. Graficamente, este conceito seria representado pela área abaixo da curva de demanda. Na Figura 1 o excedente seria então obtido pela área aP_0b .

Figura 1

O EXCEDENTE DO CONSUMIDOR



Todavia, este excedente pode se referir a variações de preços, e não somente a situações nas quais certa mercadoria não estará disponível caso o projeto não seja executado.

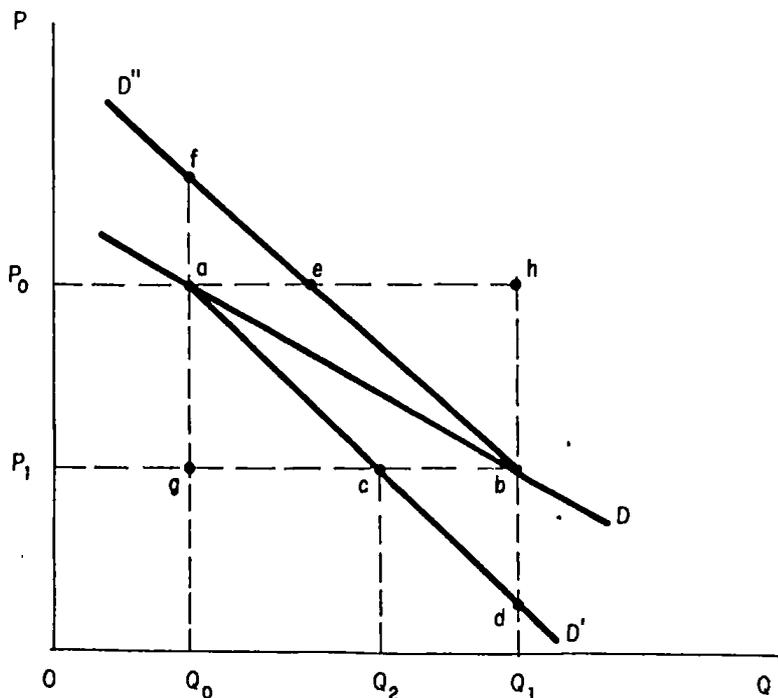
Na década de 40, Hicks e Henderson reabilitaram este conceito da mesma forma que o colocam dentro de uma análise de medida ordinal de utilidade. Daí, quatro medidas do excedente do consumidor podem ser definidas diante de uma variação de preço: i) variação compensatória (VC): compensação que pode ser exigida de um indivíduo de forma a deixá-lo em situação igual a de antes da variação de preço; ii) excedente compensatório (EC): compensação

que pode ser exigida de um indivíduo de forma a deixá-lo em situação igual a de antes da variação de preço, se ele fosse restringido a comprar a este novo preço a mesma quantidade que compraria na ausência da compensação; iii) variação equivalente (VE): compensação que deve ser dada ao indivíduo na ausência da variação de preços, para deixá-lo em situação igual àquela em que ele estaria com a variação; e iv) excedente equivalente (EE): compensação que deve ser dada ao indivíduo na ausência da variação de preço, para deixá-lo em situação igual àquela em que ele estaria com a variação, se ele fosse restringido a comprar ao preço antigo a quantidade que compraria na ausência de compensação.

Na Figura 2 estão representadas a curva de demanda D e as duas curvas compensadas D' e D'' que são derivadas pela presença da compensação.

Figura 2

AS MEDIDAS DE VARIAÇÃO DO EXCEDENTE DO CONSUMIDOR



Assim, estas quatro medidas podem ser geometricamente definidas como:⁶

$$VC = P_0 P_1 c_a$$

$$RC = P_0 P_1 c_a - c_{bd}$$

$$VE = P_0 P_1 b_d$$

$$EE = P_0 P_1 b_d - a_{ef}$$

A medida denominada marshalliana seria, então, aquela em que o efeito-renda, gerado pela compensação, é negligenciável (elasticidade-renda zero) e daí o excedente seria dado por $P_0 P_1 b_a$, ficando as cinco medidas iguais.

De acordo com Willig (1976), esta suposição não apresentaria erros significativos e, portanto, a medida marshalliana seria uma boa estimativa. Isto se torna mais plausível se a compensação não é realmente intencionada.

Embora existam outras restrições à precisão destas medidas quando variações simultâneas de preços ocorrem,⁷ é comumente aceito que estes erros são diminutos em relação a outros resultados dos próprios dados utilizados, logo, em casos práticos, estas restrições se revelam insignificantes.

Dessa forma, o excedente marshalliano poderia ser calculado de forma mais simplificada como a média entre seu valor subes-

⁶No caso de bens não inferiores.

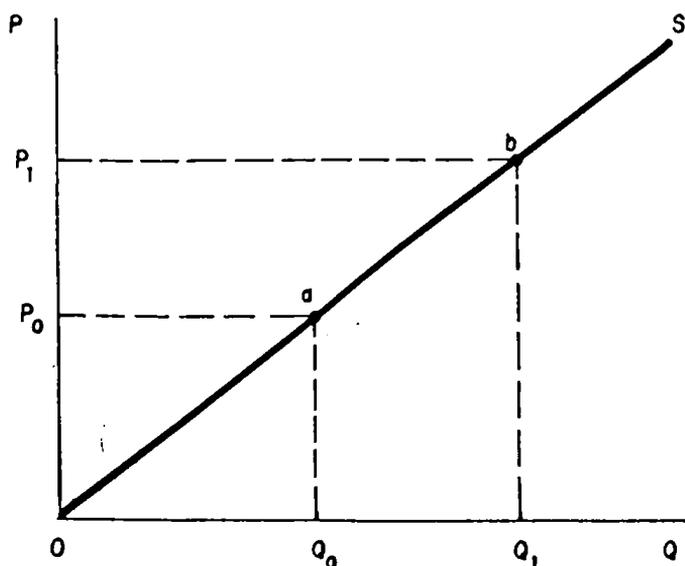
⁷Quando mais de um bem tiver seu preço alterado pelo projeto, pode ser demonstrado que a medida do excedente depende de qual bem é primeiro considerado e que, também de acordo com o Paradoxo de Broadway, mesmo se $VC \geq 0$ não se pode afirmar que ganhadores possam compensar perdedores e manter seu prévio nível de bem-estar. Ver Ng (1979, Cap. 4) e Pearce (1983, Cap.3).

timado - Laspeyre custo-diferença - e seu valor superestimado - Paasche custo-diferença.⁸

O primeiro é simplesmente a compensação que poderia ser exigida que possibilitasse ao consumidor adquirir a mesma quantidade do bem que ele comprava antes da variação de preço. Na Figura 2 seria a área P_0P_1ga . A segunda compensação seria aquela que o consumidor teria de receber para poder comprar a quantidade do bem (aquela que compraria ao novo preço) ao preço anterior à mudança. Esta área na Figura 2 seria P_0P_1bh . A estimativa destas duas medidas é de fácil determinação e sua média, na maioria dos casos, pode ser uma boa aproximação do excedente do consumidor.

Marshall também introduziu, em simetria com o conceito do excedente do consumidor, o conceito de excedente do produtor o qual, naturalmente, é uma área situada acima da curva de oferta e abaixo da linha de preço. Todas as restrições até agora discutidas para o excedente do consumidor também se aplicam ao excedente do produtor.⁹ Logo, como pode ser visto na Figura 3, o excedente do produtor seria a área P_0a0 no Preço P_0 , e P_1b0 no preço P_1 . Uma variação de preços de P_1 para P_0 levaria a uma perda de excedente equivalente a área P_1P_0ab .

Figura 3
O EXCEDENTE DO PRODUTOR



⁸Ver Ng (1979, Cap. 4).

⁹Para Mishan este termo não é apropriado e deve ser entendido como renda econômica. Ver entre outros textos deste autor, Mishan (1976, Cap. 10).

Assim, se um projeto reduzir o preço de um produto, então o preço econômico (ou social) vezes a quantidade ofertada pelo projeto não seria uma medida completa dos benefícios sociais. Estes benefícios devem incluir as variações dos excedentes do consumidor e do produtor, resultantes desta redução de preços. Da mesma forma, se o projeto usar um certo insumo e elevar o seu preço, a variação dos excedentes, i.e., uma perda de bem-estar dos outros consumidores e um ganho por parte dos produtores deste bem, devem também ser considerados.¹⁰ Isto significaria determinar que um projeto é aceitável, se a sua implementação gera uma soma de ganhos em bem-estar maior do que todas as perdas em bem-estar resultantes. Ou seja, $\Sigma VC \geq 0$, de forma que os ganhadores possam compensar os perdedores, mesmo que isto não ocorra. Este é o conhecido critério de Kaldor-Hicks, testes de compensação (compensation tests), que procura resolver o conflito do critério de Pareto, o qual não é possível de ser atendido no mundo real. Esta mudança potencial de bem-estar deve ser considerada adicionalmente por melhorias distributivas, como sugere o critério de Little.¹¹

Note-se que o valor privado destes excedentes podem não refletir os seus respectivos valores sociais. Assim, pode ser que os excedentes tenham valores sociais diferenciados. Por exemplo, os ganhos de certos consumidores podem ser mais importantes que o de outros ou de alguns produtores. Além do mais, o consumo presente pode ser valorado diferentemente do consumo futuro. Logo, estes ganhos e perdas têm de ser ponderados de acordo com estas suposições. Mesmo sendo possível determinar estes pesos distributivos, este tipo de estimativa pode se tornar bastante complicada uma vez que será necessário distinguir os beneficiários e os prejudicados com estas variações de preços.

¹⁰ Caso o efeito renda seja significativo, então também deve-se incluir o aumento (ou a redução) de consumo de outros bens afetados.

¹¹ Mesmo os critérios de Kaldor-Hicks e Little têm suas limitações, podendo levar a diferentes ordenações de projetos. Ver Ray (1984, Cap. 2), Pearce (1983, Cap. 3).

Na ausência de considerações distributivas, e também daquelas restrições conceituais anteriormente discutidas, a mensuração dos excedentes torna-se ainda bastante dificultada pela necessidade de se estimarem funções de oferta e demanda para vários produtos. Dessa forma, somente em casos onde existam claras evidências de alterações significativas dos preços em questão, é que tal sofisticação deve ser tentada, de forma a garantir um estudo de viabilidade mais preciso.

A seguir, veremos como estes excedentes são convertidos em valores econômicos e sociais, ou seja, como são transformados em valores onde os critérios de eficiência e de equidade são considerados.

1.2 - Os Preços de Conta

O objetivo básico da análise de custo-benefício é ordenar aqueles projetos em que os benefícios excedem aos benefícios resultantes dos usos alternativos dos recursos em questão. Ou seja, os benefícios devem ser superiores aos custos de oportunidade dos recursos alocados.

Em uma economia perfeitamente competitiva, sem distorções e externalidades, um projeto é socialmente viável quando os benefícios gerados excedem os custos incorridos, mensurados a preços do mercado. Assim, o sistema de preços de mercado conduz ao bem-estar social máximo e a execução de um projeto de rentabilidade positiva garantida uma melhora paretiana, isto é, uma situação na qual pelo menos uma pessoa ganha e ninguém perde. As condições para que tal utopia econômica prevaleça encontram-se bastante discutidas nos livros-textos de microeconomia. Assim, na presença de distorções nos preços de mercado, a avaliação de projetos deveria obedecer critérios de testes de compensação, como discutido anteriormente, mensurados a preços de conta (preço-sombra). Estes preços deveriam refletir os custos e os benefícios para a sociedade

como um todo. Ou seja, os custos de oportunidade da economia ao dispor destes recursos para investimentos.¹²

Todavia, como no caso da discussão sobre políticas de otimização, a análise de custo-benefício também trata da propriedade ou não do uso de pesos distributivos. Em outras palavras, devem estes preços de conta refletir somente os ajustes corretivos das distorções existentes nos preços do mercado,¹³ ou também devem incorporar considerações distributivas intra e intertemporais. De outra forma, na análise de custo-benefício distingue-se o sistema de preços de conta que está somente relacionado com a eficiência alocativa (preços econômicos ou de eficiência) daquele sistema de preços de conta (preços sociais) que procura o balanço ótimo entre a eficiência e a equidade.

Assim, não cabe a polêmica, tão comum entre analistas de projetos e especialistas, de privilegiar um método em detrimento do outro com base na preferência de uma abordagem teórica, dado que todos os métodos propostos têm seus fundamentos retirados da mesma escola de pensamento econômico. Como veremos a seguir, esta equivalência metodológica pode ser comprovada e qualquer opção por um certo método deve-se mais a uma decisão quanto à operacionalização, o detalhamento e a sofisticação estatística que se pretende obter nas estimativas dos preços de conta.

1.3 - O Numerário

Os custos de um projeto são simplesmente os benefícios perdidos por não usar estes recursos de outra forma, ou seja, os custos de oportunidade.

¹²Saber a determinação de um sistema de preços que seja uma solução de segunda preferência (second best solution).ver Lal (1980, TAI) e Little e Mirrlees (1974, Cap. XIX).

¹³Seriam então uma solução de terceira preferência (third best solution). Ver Ng (1979, Cap. 9).

Todavia, para medir estes custos (e benefícios) é necessário adotar uma unidade de conta para torná-los comparáveis. No caso de decisões privadas o padrão monetário (cruzado, dólar, etc.) no qual os preços de mercado são expressos, representam com precisão os ganhos e perdas dos indivíduos ou das empresas. Isto equivale a dizer que os preços de mercado seriam bons indicadores dos custos privados de oportunidade. Por outro lado, os custos de oportunidade econômicos ou sociais nem sempre são diretamente observados nos preços de mercado, e portanto estes preços devem ser convertidos para uma unidade conta (numerário) que represente os objetivos do bem-estar econômico e social. Assim, o investimento pode ser valorado acima do consumo presente, como também o consumo presente pode ser valorado diferentemente entre classes de renda. Além dos fluxos de consumo presente e futuro, também há que se tornar comparáveis os fluxos em moeda nacional e estrangeira, uma vez que a taxa de câmbio oficial pode não representar o custo de oportunidade das divisas. Finalmente, a taxa social de desconto será aquela que expressa o declínio, no tempo, do numerário escolhido.

1.4 - Preços de Eficiência ou Econômicos

Como já definido, os preços econômicos são aqueles determinados na hipótese de que mudanças de consumo entre gerações e entre contemporâneos são do mesmo valor. Vale dizer, que está se maximizando a renda nacional (consumo mais investimento), e portanto, esta seria a unidade de conta escolhida. Assim, estes preços procuram corrigir as distorções do mercado, na suposição que o nível ótimo de investimento (transformação do consumo presente em consumo futuro) e de distribuição (transferência do consumo das classes de renda mais alta para as menos favorecidas) se dará por uma política fiscal ou de renda.

1.5 - Preços Sociais

Os preços sociais, por outro lado, procuram incorporar estas considerações distributivas intra e intertemporais. Isto é, o consumo presente e os investimentos não são igualmente valora-

dos tanto quanto o consumo presente de diferentes classes de rendas. Assim, o preço social (Ps) de um bem será igual ao seu preço econômico (Pe) mais os efeitos distributivos (ED). Logo, o valor de Ps será dado por: $Ps = Pe + ED$

A determinação de ED dependerá dos valores atribuídos no cálculo dos benefícios e custos, sob a forma do bem-estar gerado pelos ganhos de consumo. Uma formalização destes efeitos será discutida mais adiante.¹⁴

1.6 - Taxa de Câmbio Sombra e Fatores de Conversão

Como já observado, a unidade de conta deve também considerar o custo de oportunidade das divisas, objetivando equiparar custos em moeda nacional e estrangeira. A forma mais tradicional de realizar esta conversão seria através de uma taxa de câmbio sombra (TCS) que converta os preços em moeda estrangeira para a moeda nacional equivalente. A definição da TCS seria de um indicador das taxas médias de importação e exportação que recaem, na margem, sobre o comércio exterior de uma certa economia. Este indicador seria uma taxa que converte os preços de fronteira de importação (CIF) ou exportação (FOB) em preços econômicos, considerando o custo de oportunidade médio que uma unidade de divisas pode obter em termos do consumo global. Dessa forma, uma estimativa da relação entre a TCS e a taxa de câmbio oficial (TCO) poderia ser cal-

¹⁴ Além dos custos de oportunidade e dos efeitos distributivos, uma análise de custo-benefício deve também internalizar os efeitos externos. Entretanto, nem sempre é possível proceder à uma estimativa destes efeitos pois existem certas externalidades cuja mensuração é considerada difícil, como por exemplo aquelas que envolvem destruição do meio ambiente ou riscos à vida humana. Como atribuir valor nestes casos? Por outro lado, como escolhas têm de ser feitas com contextos de escassez de recursos é comum encontrar situações em que socialmente parece haver uma valoração destes efeitos. Isto se torna aparente, por exemplo, quando decisões são tomadas sobre os gastos na segurança de uma rodovia como o objetivo de diminuir o número de acidentes. Embora não haja uma mensuração direta do valor das vidas em risco, os gastos não tendem a infinito de forma a reduzir a zero as vítimas de acidentes. Todavia, sempre que um mercado substituto ou experimental pode ser observado e dele inferir-se os custos ou benefícios, mesmo que parciais, derivados destas externalidades, então estes valores devem ser convertidos a preços econômicos ou sociais e incluídos na análise de viabilidade. Ver Pearce (1987, 1987a) para propostas de métodos a serem empregados na mensuração de impactos ambientais usando preços de conta.

culada pela média ponderada das razões entre preços domésticos e os preços de fronteira dos bens comercializados internacionalmente, estes calculados à taxa de câmbio oficial, cujos pesos seriam a participação destes bens na balança comercial do país.¹⁵

O uso de fatores de conversão, por outro lado, implica transformar os preços domésticos, a taxa de câmbio oficial, em preços de fronteira. Logo, um fator de conversão geral da economia (FCG) seria aquele que transformasse uma variação marginal do consumo em seus respectivos preços de fronteira. Este fator então seria uma relação inversa de TCS/TCO, caso a ponderação de FCG fosse também a participação de cada bem na balança comercial.

Assim, o método tradicional é aquele que converte os preços em moeda estrangeira a preços em moeda nacional, via uma única taxa de câmbio sombra. Esta reflete uma relação média entre os valores que representam uma disposição a pagar (preços domésticos) e os valores que efetivamente representam os gastos em divisas (preços de fronteira). Por outro lado, o método dos fatores de conversão utiliza relações específicas entre os preços de fronteira e os preços domésticos para cada bem.

Podemos demonstrar que ambos os métodos levam ao mesmo resultado, somente quanto a TCS incorpora os ajustamentos relativos às distorções entre os preços domésticos e os preços de fronteira, induzidos pelo consumo dos bens não comercializados internacionalmente (non-tradables).

¹⁵ Esta é uma simplificação da proposta sugerida em UNIDO (1972). Para estimativas mais precisas, as elasticidades de fontes alternativas de divisas e da demanda de importações deveriam ser consideradas [ver Balassa (1974)]. Não se trata, porém, da determinação da taxa de câmbio de equilíbrio que prevaleceria no livre comércio.

Seja B_1 e B_2 os benefícios líquidos calculados pelos métodos da TCS e do FCG, respectivamente, de um projeto cuja produção é exportada e valorada a preço FOB, por X. Os custos de produção são M, a preço CIF, para o componente importável, e N, a preços domésticos líquido de impostos, para um bem não comercializável. Assim:

$$B_1 = (TCS) X - (TCS) M - N$$

$$B_2 = (TCO) X - (TCO) M - bN$$

Onde TCO é a taxa de câmbio oficial e b converte N em seu respectivo custo de produção a preços de fronteira.

Note que N representa um custo, medido como a disposição a pagar pelos consumidores, como é sugerido em UNIDO (1972), da mesma forma que a TCS o faz em relação às divisas. Logo, para serem equivalentes ambos os métodos devem chegar a valores iguais em moeda estrangeira, ou seja:

$$\frac{B_1}{TCS} = \frac{B_2}{TCO}$$

Isto se dá quando $TCS = \frac{TCO}{b}$, o que significa dizer que a TCS incorporaria os ajustamentos necessários para converter o valor a preços domésticos de N em seu equivalente a preços de fronteira. Entendendo N como um conjunto de bens não comercializados, então o valor de TCS consideraria os ajustamentos de cada bem incluído em N.

Esta constatação nos remete a dois pontos:

i) Na ausência de bens ou serviços não comercializáveis, a determinação da TCS é desnecessária, pois seu valor não alteraria os resultados. Usando o exemplo anterior, os benefícios líquidos seriam sempre TCS vezes (X-M), isto é, o sinal de B_1 não mudaria e manteria a sua posição relativa com os resultados de outros projetos, desde que calculados com a mesma TCS; e

ii) Havendo bens ou serviços não comercializáveis, a determinação da TCS pode modificar não só os benefícios líquidos de cada projeto como as posições relativas entre eles.

Dessa forma, o método de fatores de conversão específicos é mais aconselhável, uma vez que a sua aplicação permite diferenciar e considerar, além das distorções do comércio exterior, outras imperfeições de mercado e a valoração dos bens não comercializáveis.

1.7 - A Taxa de Desconto Social

Como já discutido anteriormente, a avaliação que se utiliza dos preços de eficiência (ou econômico), pressupõe que não existe distinção entre a poupança e o consumo presente, ou seja, procura maximizar a renda agregada (o numerário). Neste caso, o sistema fiscal seria capaz de redistribuir a renda, e portanto a análise de projetos só se preocuparia com a eficiência alocativa. Deste modo, a taxa de desconto apropriada seria o custo de oportunidade do capital,¹⁶ i.e., a taxa de retorno do capital em projetos marginais medida a preços de eficiência.¹⁷ Como na avaliação dita social existe distinção entre o consumo presente e futuro, como também no consumo presente entre contemporâneos, vejamos então como se define a taxa de desconto social apropriada. Dado que esta taxa representa o declínio do valor do numerário ao longo do tempo, sua determinação depende da unidade de conta escolhida.

No caso do consumo presente como numerário, a taxa apropriada seria a taxa de desconto do consumo que atualiza o consumo

¹⁶As taxas que prevalecem em condições de crescimento ótimo, onde as distorções do mercado de capitais poderiam ser corrigidas via política fiscal.

¹⁷Baumol (1968) propõe que a taxa de desconto para projetos públicos seja a taxa de retorno bruta (de impostos) dos projetos privados, uma vez que os investimentos públicos estariam concorrendo com estes recursos à disposição do setor privado. Isto seria justificável caso os recursos públicos para o investimento também não fossem retirados do consumo pessoal. Ver UNIDO (1972, Cap. 13) e Harberger (1973, Caps. 3, 4, e 5).

futuro em termos do consumo presente. Esta taxa nada mais é que uma taxa de preferência temporal que assinala menos importância ao consumo futuro com base em dois pressupostos: (i) o consumo per capita das futuras gerações será mais elevado; e (ii) a utilidade marginal do consumo decresce à medida que este se eleva. Esta taxa de desconto do consumo (TDC) pode ser expressa como:¹⁸

$$\text{TDC} = ng + r$$

Onde g é a taxa do consumo real de crescimento per capita; n é a elasticidade da utilidade marginal social; e r é uma taxa que explicita a pura preferência no tempo da sociedade.

Note que $r > 0$ significa que a sociedade prefere consumir hoje do que postergar este consumo para o amanhã, mesmo já considerando que a utilidade marginal deste consumo estará decrescendo como expresso pelo termo ng .

Deste modo, se aceitarmos a possibilidade estatística de se estimar g , a determinação de TDC dependerá de julgamentos de valor para r e para n . Logo uma sociedade que esteja decidida a dar mais importância ao consumo presente e sua distribuição mais eqüitativa, teria o valor de n e r elevados, e portanto também o da TDC. Por outro lado, as economias compromissadas com o crescimento acelerado, reduziriam r a zero, enquanto aquelas que aceitassem a atual distribuição de renda como satisfatória, dariam valores a n bastante baixos. Em geral, os valores de n não passam de três, e os de r variam entre zero e 5%, embora como já dito, sejam valores basicamente políticos, daí poderem assim assumir a magnitude desejada. Como se verá mais adiante, devido a estas características o método sugerido pela UNIDO, cujo numerário é o consumo agregado, coloca a determinação da TDC como uma incógnita da avaliação de projetos.

¹⁸ Ver Powers (1981, págs. 9-12) e Ray (1984, Cap. 5) para a dedução desta fórmula. Ver Lal (1980) e Serôa da Motta (1985) para uma expressão mais específica dentro de um sistema de preços sociais segundo as propostas de Little-Mirrlees.

A adoção da poupança como numerário define a taxa social de desconto como o decréscimo do valor das oportunidades de investimento. Esta pode ser representada pela taxa de retorno (TRS) de projetos marginais, medida a preços sociais, de acordo com a expressão:¹⁹

$$TRS = sq + (1-s) q/v$$

Onde s é a taxa marginal de propensão a reinvestir; q é a taxa marginal de retorno do capital a preços sociais; e v é o preço-sombra do investimento. Na hipótese que todo o retorno é reinvestido, então a TRS é igual a q .

Note que TRS se diferencia da taxa de retorno a preços de eficiência, na medida que os próprios preços sociais levam em consideração as diferenças de valoração entre o consumo e poupança. Dessa forma, o cálculo da taxa de desconto do consumo não poderá ser evitado, pois este é necessário para a determinação do preço-sombra do investimento, que por sua vez é incorporado ao cálculo dos preços sociais, como será visto mais adiante.

Na seção seguinte, quando estes pontos são discutidos, é demonstrado também que mais uma vez a escolha do numerário não altera os resultados da avaliação de projetos, desde que as valorações distributivas sejam equivalentes, e estas são determinadas mais por juízos de valor do que por um requisito teórico diferenciado.

1.8 - A Valoração Social

Duas importantes considerações distributivas são ressaltadas na determinação dos preços sociais. Uma reflete a distribuição de renda entre contemporâneos, i.e., como o consumo presente está distribuído hoje entre os diversos grupos de renda, e a se-

¹⁹Ver Ray (1984, Cap. 5) e Squire e van der Tak (1975, Cap.10).

gunda avalia esta distribuição no tempo ao distinguir o consumo futuro, i.e., valorando o consumo presente e a poupança diferente mente.

De forma a facilitar o entendimento do papel da valoração social na análise de custo-benefício, determina-se inicialmente os preços sociais cujo numerário é assim definido: a poupança expressa em moeda estrangeira conversível.²⁰ A seguir será realizada uma comparação com a hipótese de consumo como numerário quando da análise comparativa entre os métodos sugeridos pelos manuais no início deste trabalho.

1.8.1 - Preço social de um bem

Como já discutido, o preço social (Ps) seria a composição do custo econômico de oportunidade e dos efeitos distributivos (ED), logo:

$$Ps = Pe + ED$$

O sinal de ED dependerá do efeito no numerário que o consumo deste bem incorrer, i.e., o valor de ED será a diferença entre o custo social e o valor social deste consumo.

Suponha-se que a demanda de um projeto por um certo insumo tenha aumentado a renda dos seus produtores que não teria sido possível caso o projeto, gerador desta demanda, não fosse realizado. Assim, de acordo com o numerário adotado, ED teria duas parcelas: (i) uma positiva, refletindo um custo social em termos de poupança; e (ii) outra negativa, representando o valor social deste consumo de acordo com o nível de renda do beneficiário.

²⁰ Na seção seguinte será visto que esta unidade de conta é uma expressão mais geral daquela adotada por Little e Mirrlees (1974) e Squire e van der Tak (1975) que estaria mais próxima de poupança pública. Neste caso proposto no texto não se diferencia poupança pública e poupança privada.

Procedimento simétrico se aplica para a determinação do preço social do produto de um projeto, pois, neste caso, como se trata do benefício gerado pelo projeto, a parcela (i) se torna negativa (dedutora deste custo) e a parcela (ii) como benefício deve então ser adicionada.

1.8.2 - Os pesos distributivos

Para se determinar quantitativamente estes impactos distributivos, recorre-se a uma função de valoração social, na qual a utilidade marginal varia inversamente em relação ao nível de consumo. Ou seja, a utilidade marginal de um incremento de consumo será maior quanto menor o nível de consumo do beneficiário. Considerando-se uma função de valoração social isoelástica na forma:

$$U(C) = (P^n / 1-n) C^{1-n}$$

Onde C é o nível do consumo, n é a elasticidade da utilidade marginal social do consumo e P é o nível de consumo médio.²¹ Logo $\frac{dU}{dC} = (P/C)^n$ seria o peso distributivo intratemporal que converte as variações marginais do consumo presente.

Admitindo que $\frac{1}{v}$ representa o valor de uma unidade do consumo presente em termos do numerário adotado, então v será o preço-sombra do investimento que determina que uma unidade de consumo presente equivale a $1/v$ unidade de investimento (poupança). Sendo a utilidade marginal do consumo presente, $\frac{dU}{dC}$, então o valor social de uma variação marginal de consumo em termos deste numerário será:

$$d = \frac{1}{v} (P/C)^n$$

²¹ Por hipótese, P poderia ser também o nível de subsistência [V. Lal (1980, Cap.6)] uma vez que este parâmetro desaparece na dedução dos pesos. Sua importância se revela caso os efeitos intra e intertemporais sejam calculados separadamente. Ver Squire e der Tak (1975, Cap. 7).

Onde d é o peso distributivo que incorpora considerações distributivas intra e intertemporais. Se $d = 1$, então $(P/b)^n = v$, onde b é o nível crítico de consumo para o qual consumo e poupança são valorados ao par. Assim, será possível definir uma função de valoração social que considera os efeitos distributivos intra e intertemporais como:

$$V(C) = (b^n / 1-n) C^{1-n}$$

Da qual o peso distributivo composto (D) que converte variações marginais de consumo no numerário adotado seria:²²

$$D = (b/C)^n$$

Logo: $P_s = P_e - \Delta C (1 - D)$, onde ΔC é a variação do consumo.

Note que v pode também ser representado pelo valor presente do fluxo do consumo produzido por uma unidade de investimento em relação ao consumo presente. Por isso, v é o preço-sombra do investimento pois representa seu custo de oportunidade. Suponha-se que todo o retorno do investimento seja consumido, então

$$v = \frac{q}{(1+i)^t}$$

Onde q é a taxa de retorno do capital; i é a taxa de desconto do consumo; e t é o período de tempo.²³

Na hipótese de $t \rightarrow \infty$:

$$v = q/i$$

$$\text{Assim: } (P/b)^n = \frac{q}{i}$$

²²Em Lal (1980) e Serôa da Motta (1985) estes parâmetros sociais (b e n) foram calculados respectivamente para a Índia e Brasil de acordo com um modelo sugerido inicialmente em Lal (1980) que segue de perto o método proposto em Little e Mirrlees (1974).

²³No caso em que parte do retorno (s) é reinvestido então $v = \frac{q - sq}{i - sq}$. Ver Ray (1984, Cap. 5), Squire e van der Tak (1975, Caps. 7 e 10), UNIDO (1972, Cap. 4). Little e Mirrlees (1974) sugerem uma simplificação para v como: $v = [1 + 1/2 (TRS - TDC)]^T$ onde T seria o período necessário para que a TRS e a TDC estivessem próximas e daí o prêmio ao investimento não fosse mais necessário.

Agora pode ser observado que a determinação de D dependerá dos valores de b ou i , os quais estão associados ao valor de n que também não pode ser objetivamente estimado²⁴ pois trata-se na verdade de um parâmetro normativo.

A seguir discutem-se os métodos propostos nos manuais referidos no início deste trabalho.

1.9 - Os Métodos Propostos por Little & Mirrlees e Squire & van der Tak

Como já mencionado, estes autores elaboraram manuais de análise de custo-benefício sob patrocínio, e com base na experiência, da OCDE e do Banco Mundial, respectivamente.²⁵

Ambos os estudos propõem métodos cujo numerário é bem próximo daquele definido na subseção anterior. A única discrepância se deve à diferenciação entre investimento público e privado, daí o numerário tornar-se limitado a "recursos livres em poder do setor público".²⁶ Esta diferença não altera em nada o exposto anteriormente, só que a TRS passa a ser a taxa de retorno social dos projetos marginais financiados com recursos públicos.²⁷ Do mesmo modo, os dois métodos usam fatores de conversão com base nos preços de fronteira ao invés de uma única taxa de câmbio.

Estes métodos podem ser considerados essencialmente idênticos, posto que são comumente denominados na literatura como o método LMST. Embora o texto de Little e Mirrlees seja anterior, e mais teoricamente justificado, o manual de Squire e van der Tak

²⁴Ver Fellner (1967) e Stern (1977) para estimativas de n como parâmetro de uma função utilitária e sua correlação como parâmetro de uma função mais equalitária.

²⁵Ver Little e Mirrlees (1968 e 1974) e Squire e van der Tak (1975). Para uma apresentação mais sucinta e objetiva ver Powers (1981).

²⁶Little e Mirrlees (1974) definem como uncommitted social income, measured in terms of convertible foreign exchange e Squire e van der Tak (1975) como public income in foreign exchange.

²⁷Daí, Little e Mirrlees definem, separadamente, um preço-sombra do investimento privado.

apresenta-se mais dirigido à operacionalidade do método. Cumpre somente assinalar que em Squire e van der Tak (1976) o valor de D é definido em relação a variações de consumo valoradas a preços domésticos, enquanto em Little e Mirrlees (1974) estas variações são também expressas em preços de fronteira.

Assim, Little e Mirrlees utilizam a expressão $P_s = P_e + \Delta C (1 - D)$, sendo ΔC e D já expressos em preços de fronteira. Squire e van der Tak recorrem a $P_s = P_e + \Delta C^* (B - D^*)$ onde ΔC^* e D^* são os respectivos valores de ΔC e D valorados a preços domésticos e B é o relativo fator de conversão do consumo.²⁸ Ambas as expressões se equivalem dado que:

$$\Delta C^* (B - D^*) = \Delta C^* (B - BD) = \Delta C (1 - D)$$

1.10 - O Método Proposto pela UNIDO

Dasgupta, Marglin e Sen escolheram neste manual como numerário o consumo agregado medido a preços domésticos,²⁹ e fazem uso de uma única taxa de câmbio sombra. Quanto à taxa de desconto social, os autores admitem que esta deve ser uma incógnita e a rentabilidade do projeto deve ser calculada diante de valores críticos.³⁰

Como demonstrado na Subseção 1.6, os numerários expressos a preços domésticos, ou a preços de fronteira, se equivalem na medida em que a taxa de câmbio sombra reflete as mesmas distor

²⁸ Observe que somente o valor social do numerário, isto é, o efeito distributivo, tem o seu valor determinado em relação aos preços domésticos no método proposto em Squire e van der Tak.

²⁹ Na versão inglesa seria aggregate consumption measured at domestic market-prices. Em UNIDO (1978) a metodologia apresentada em UNIDO (1972) é colocada de forma mais condensada e operacional, inclusive incorporando contribuições mais recentes.

³⁰ ver UNIDO (1972, Cap. 13).

ções dos preços domésticos que os fatores de conversão utilizados para cálculo dos preços de fronteira. O mesmo vale dizer em relação à valoração social.

No método proposto pela UNIDO, o preço sombra do investimento (p^{inv}) é também estimado³¹ da mesma forma que o parâmetro v de LMST, como:

$$p^{inv} = \frac{q}{i}$$

1.11 - A Equivalência dos Métodos³²

Por simplificação, consideram-se somente os efeitos distributivos intertemporais que estão refletidos no preço-sombra do investimento (v). Utilizando-se as fórmulas do custo-social da mão-de-obra (CSM), propostas por LMST e UNIDO, é possível mostrar que ambos os métodos guardam uma relação direta entre as magnitudes dos seus numerários, e portanto os resultados de cada método devem viabilizar os projetos na mesma ordem.

Em LMST o valor do CSM seria:

$$CMS_{LM} = mB + (wB - mB) - \frac{(wB - mB)}{v} = \frac{mB}{v} + \frac{(v-1)}{v} wB$$

Onde:

m = custo de oportunidade da mão-de-obra;

w = novo salário recebido no projeto em análise;³³

³¹ Ou também como na fórmula mais detalhada: $p^{inv} = \frac{q - sq}{i - sq}$.

³² Esta subseção baseia-se na análise comparativa apresentada em Little e Mirrlees (1974, Cap. XVIII).

³³ Admitimos que m representa também o nível do consumo do trabalhador antes de ser contratado pelo salário w que equivale ao seu consumo atual. Se este consumo prévio (a) é diferente de m então: $CSM = m + (c - a) - \frac{(c - a)}{v}$.

v = preço-sombra do investimento (poupança pública); e

B = fator de conversão de preços domésticos em preços de fronteira.

Em UNIDO, onde o numerário é o consumo agregado, a expressão para CSM seria:³⁴

$$CMS_{UN} = m + S^{cap} (P^{inv} - 1) w$$

Onde:

S^{cap} = taxa de poupança dos capitalistas

P^{inv} = preço-sombra do investimento.

Como foi discutido na Subseção 1.6, a equivalência dos métodos de fatores de conversão e da taxa de câmbio sombra única só se daria caso esta taxa incorporasse todos os ajustes dos bens domésticos (aqueles não comercializados internacionalmente). Pela definição da taxa de câmbio sombra adotada pela UNIDO, somente as distorções nos preços dos produtos comercializáveis estão consideradas. As distorções, como as do mercado de trabalho, não estão incorporadas e devem, portanto, estar refletidas no preço social deste fator. Os valores de CMS_{UN} serão calculados a preços domésticos já que o valor da TCS incorpora as distorções relativas a sua valoração a preços de fronteira.

Suponhamos que $S^{cap} = 1$, quando se tratar de um projeto público na hipótese em que a taxa de poupança do governo é próxima da unidade.³⁵

³⁴Ver UNIDO (1972, Cap. 15).

³⁵Note-se que se $S^{cap} \neq 1$, este valor seria considerado no cálculo de v proposto em LMST conforme descrito na nota de rodapé 23.

Então:

$$CSM_{UN} = m + (P^{inv} - 1) w$$

Dividindo CSM_{UN} por v então:

$$\frac{CSM}{v} = \frac{m}{v} + \frac{(P^{inv} - 1) w}{v}$$

Multiplicando-se agora por B :

$$B \frac{CSM_{UN}}{v} = \frac{mB}{v} + \frac{(P^{inv} - 1) wB}{v}$$

$$\text{Se } P^{inv} = v \text{ então } CSM_{LM} = CSM_{UN} \cdot \frac{B}{v}$$

Logo o numerário em UNIDO (1972) é $\frac{B}{v}$ vezes o numerário em LMST. Todavia, para que P^{inv} seja igual a v é preciso que os valores ditos sociais que o definem sejam também os mesmos em ambos os métodos.

Embora em UNIDO (1972) seja o consumo o objetivo a ser maximizado, existe também um prêmio como em LMST para o reinvestimento (poupança) de forma a compensar este consumo no presente em relação ao consumo futuro.³⁶ Em outras palavras, propõe-se a maximizar o consumo no tempo e não somente aquele realizado hoje. Como pode ser visto, ambos os métodos partem da premissa de que existe insuficiência de poupança (níveis subótimos), e que esta se restringe na medida em que o consumo se realiza. Não há assim nenhuma diferenciação teórica ou conceitual nos métodos existentes, pois ambos partem dos postulados da teoria neoclássica e suas aplicações na teoria do bem-estar econômico.

³⁶A expressão da UNIDO (1972) para CSM é a nosso ver inconsistente com as hipóteses deste manual. Como pode ser observado, a expressão considera o incremento do consumo igual a todo o salário de mercado e não a diferença entre este e o salário anterior recebido pelo trabalhador.

2 - A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL E A BRASILEIRA

Existem vários estudos sobre estimativas de preços de conta, elaborados com apoio do BID e do Banco Mundial, para países como: Paraguai, El Salvador, Equador, Barbados, Chile, Costa Rica, Jamaica, República Dominicana, Bolívia, Nicarágua³⁷ e Colômbia.³⁸

Todos os estudos acima mencionados utilizam o método LSMT no que tange ao uso de fatores de conversão, embora determinem apenas preços econômicos ou de eficiência. Estudos com utilização de preços sociais foram realizados para os países: Índia, Jamaica, Coréia do Sul,³⁹ Quênia, Ghana, Trinidad-Tobago⁴⁰ e Brasil.⁴¹

Até então, no caso brasileiro existem dois estudos que determinaram preços sociais. O mais recente, relativo ao início da década de 80, encontra-se em Serôa da Motta (1987), enquanto Bacha et al. (1971) refere-se ao início da década de 70. Ambos utilizam procedimentos baseados no método LMST recorrendo ao uso da poupança como numerário. Todavia, Bacha et al. (1971) utiliza uma taxa de câmbio sombra, ao invés dos fatores de conversão como os empregados em Serôa da Motta (1987). Dessa forma, enquanto neste último estudo a poupança é valorada a preços domésticos. As considerações distributivas em Serôa da Motta (1987) incluem também os efeitos intratemporais, o que não ocorre no outro estudo.⁴²

³⁷Ver Powers (1981) para estimativas e referência de estudos para estes países.

³⁸Ver Mejia e Roda (1987) para estimativas recentes da economia colombiana.

³⁹Ver Lal (1980, 1978 e 1978a).

⁴⁰Ver Scott et al. (1979) e Little e Scott (1976) para estes três países.

⁴¹Ver Bacha et al. (1971) e Serôa da Motta (1986).

⁴²Note que o estudo de Bacha et al. (1971) foi o primeiro realizado para uma economia com o método proposto por Little e Mirrlees no manual da OECD elaborado por estes autores em 1968.

Embora o período entre a publicação destes dois estudos tenha sido razoavelmente longo, algumas análises de custo-benefício foram realizadas⁴³ utilizando-se estimativas isoladas de certos preços de conta com base principalmente nos resultados de Bacha et al. (1971).⁴⁴ Estes estudos estavam preocupados com uma análise ex-post da viabilidade econômica de programas governamentais de apoio ou incentivo a determinados setores da economia brasileira, como por exemplo: a produção de álcool combustível, a produção de carvão mineral e o setor hoteleiro.⁴⁵

Mais recente, em Serôa da Motta (1988) encontram-se estimativas de fatores de conversão de preços econômicos para a economia brasileira.

O emprego destes métodos de avaliação econômica ou social por parte das agências de fomento (BNDES, BD's, BNB, SUDENE, SUDAM e outros) nunca ocorreu de fato, e tem sido visto por alguns com suspeita.⁴⁶ As críticas baseiam-se, principalmente, no entendimento de que estes métodos, ao adotarem como parâmetros os preços internacionais, taxa de desconto social maior que a de mercado, e custo social da mão-de-obra menor que o privado, estariam inviabilizando todo o processo de industrialização brasileiro, via substituição de importações; sem mencionar a inutilidade da teoria neoclássica da qual seus fundamentos são retirados. Argu-

⁴³Ver Savasini (1978), Lehwing (1977), Borges (1980), Hissa (1982), CENAL (1983) e Homem de Melo e Pelin (1984).

⁴⁴Nem sempre o emprego das estimativas de Bacha et al. (1971) nas análises do PROÁLCOOL estiveram de acordo com o numerário adotado neste estudo, ocorrendo assim o uso inadequado destes preços-sombra. Ver Serôa da Motta (1985, Cap. 2).

⁴⁵Outros estudos podem ser citados. Cline (1972) realiza uma análise do programa de irrigação dos anos 70 embora com pouco uso de preços de conta. Tourinho et al. (1987) e Barros et al. (1983) de terminam preços-sombra para a avaliação do PROÁLCOOL usando modelos de programação linear sem recorrer ao uso de preços de conta.

⁴⁶Ver Mourão (1980 e 1980a).

menta-se ainda que estes manuais estariam sendo publicados por agências interessadas na internacionalização da economia brasileira, cujo processo seria danoso aos interesses nacionais.

As limitações teóricas dos métodos já foram colocadas anteriormente, e não parece que o uso de preços internacionais e preços sociais em geral levem invariavelmente a baixas taxas internas de retorno. Isto dependeria, antes de tudo, dos pesos distributivos a serem adotados. No caso de preços econômicos, certamente os insumos, a preços de fronteira, e o custo de oportunidade da mão-de-obra seriam valorados a preços inferiores aos domésticos, o que poderia contrabalançar os valores dos benefícios reduzidos pela adoção dos preços de fronteira. Além do mais, a determinação da taxa de desconto social é quase normativa. Mesmo se a rentabilidade social fosse abaixo da privada ou financeira, questões estratégicas poderiam ser introduzidas para decidir pela implementação dos projetos. De qualquer forma, ficaria o planejador com uma dimensão do desvio entre o retorno social e o retorno privado que se torna necessária para as decisões quanto às formas de financiamento e a origem dos recursos a serem destinados aos projetos.

É importante, entretanto, ter em mente que a análise de custo-benefício não é condição suficiente para um processo seletivo de investimento, isto é, de planejamento econômico. Estas técnicas constituem somente mais um indicador de viabilidade, ao lado daqueles financeiros e fiscais,⁴⁷ e de outros considerados estratégicos ou meritórios. Além disso, a análise de projetos deve ser vista como o último elo do planejamento. Após os modelos macroeconômicos determinarem uma estratégia geral e as análises de insumo-produto assegurarem a consistência dos objetivos traçados, procura-se com a seleção de projetos apenas dirigir os investimen

⁴⁷ Como análise fiscal, entende-se a receita líquida fiscal relevante do projeto para toda a economia ou região, levando em consideração as alternativas perdidas de arrecadação (incentivos e subsídios) e o fluxo de geração de receita fiscal.

tos setoriais dentro dos critérios de eficiência e equidade estabelecidos.

Como já discutido anteriormente, a inclusão de considerações distributivas na análise de projetos é extremamente polêmica. Embora em trabalhos acadêmicos esta questão possa parecer satisfatoriamente encaminhada, certamente seria impossível colocar explicitamente os critérios de equidade a serem adotados por alguma instituição governamental de fomento.⁴⁸ Esta limitação tem sido reconhecida mesmo pelos órgãos internacionais que exigem o emprego de preços de conta na análise dos projetos que financiam.⁴⁹

⁴⁸ Talvez seja mais relevante avaliar e quantificar os efeitos distributivos separadamente indicando os seus beneficiários e prejudicados, sem contudo internalizá-los nos preços de conta.

⁴⁹ Na verdade, o uso da avaliação econômica e social tem sido estabelecida nos países ditos em desenvolvimento na medida da dependência destes aos recursos das agências internacionais. Nestes casos, duvidamos que esta prática procura incorporar todos os objetivos nacionais dado sua característica de mero cumprimento de formalidades. Nas economias desenvolvidas as divergências entre preços privados e sociais resultam mais das externalidades, principalmente as ambientais, e da geração de excedentes do consumidor e do produtor. Daí serem estas as questões mais comumente abordadas na avaliação de projetos e programas governamentais nestes países.

BIBLIOGRAFIA

- AMIN, S. Franco, M e Sow, S. La planification du sous - development critique de l'analyse de projects, Editions Anthroupos - Idep, 1975, Paris.
- BACHA, E.L., et al. Análise governamental de projetos de investimento no Brasil: procedimentos e recomendações, Rio de Janeiro IPEA/INPES, 1971 (Coleção Relatórios de Pesquisa, 1).
- BALASSA, Bela. Estimating the shadow price of foreign exchange in project appraisal. Oxford Economics Papers, vol. 26, nº 2, julho 1974.
- BARROS, J.R. et al. Agricultura e produção de energia: avaliação do custo da matéria-prima para produção de álcool. Revista de Economia Rural, 21(4): 439-69, out./dez. 1983.
- BAUMOL, W.J. On the social rate of discount, The American Economic Review, vol. 58, nº 4, setembro 1968.
- BORGES, J.M.M. Desenvolvimento econômico, política energética e álcool. São Paulo, 1980. Mimeo. (Trabalho apresentado no Simpósio Internacional sobre Tecnologia do Álcool como Combustível, 4. Guarujá, 1980).
- CENAL. PROÁLCOOL: avaliação social de projetos. Estudos Sócio-Econômicos, Brasília, agosto 1983.
- CLINE, William R. Análise de custo-benefício de projetos de irrigação no Nordeste, Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 2, nº 2, dezembro 1972.
- FELLNER, W.M. (1967) Operational utility: the theoretical background and a measurement, in Fellner et al. The economic studies in the tradition of Irving Fischer, John Wiley, 1967.

FOSTER, William E. et al. Distributional welfare implications of a water subsidy, American journal of Agricultural Economics, vol. 68, nº 4, novembro 1986.

HARBERGER, A.C. Project evaluation: collected papers, Markham Publishing Company. Chicago, 1973.

HISSA, G. Rentabilidade privada e social do setor hoteleiro do Brasil, Revista Brasileira de Economia, vol. 36, nº 3, julho-setembro 1982.

LAL, D. Prices for planning - towards the reform of Indian planning. London, Heinemann Education Books, 1980.

_____. Accounting prices for Jamaica, Discussion Paper in Public Economics nº 9, University College London, Department of Economics, 1978.

_____. Estimates of shadow prices for Korea, Discussion Paper in Public Economics nº 10. University College London, Department of Economics, 1978a.

LEHWING, M.G. Análise de custos e benefícios sociais aplicada à indústria carbonífera no vale do Jacuí, Revista Brasileira de Economia, vol. 31, nº 3, julho-setembro 1977.

LITTLE, I.M.D., e MIRRELES, J.A. Project appraisal and planning for developing countries. London, Heinemann Education Books, 1974.

_____. Manual of industrial project analysis for developing countries, volume II, Social cost-benefit analysis, OECD Development Centre, Paris, 1968.

LITTLE, I.M.D. e Scott, M. (eds). Using shadow prices, Heinemann Educational Books, London, 1976.

- MÉJIA, F.J. e Roda, P. Razones de precios de cuenta y matrices semi insumo-producto: una aplicación a la economía colombiana, Desarrollo y Sociedad, nº 19, março de 1987.
- MELO, F.H. de, e PELIN; E.R. As soluções energéticas e a economia brasileira. São Paulo, Hucitec, 1984.
- MISHAN; E.J. Análise de custos-benefícios: uma introdução informal, Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1976.
- MOURÃO, J.O.F. Teoria e prática de avaliação social de projetos (I) e (II), Rumos do Desenvolvimento, Ano 4, nºs 23 e 24, maio/junho 1980 e julho/agosto 1980a.
- Ng, Yew-Kwang. Welfare economics - introduction and development of basic concepts, The Macmillian Press Ltd., 1979
- OECD. Manual of industrial project analysis for developing countries, Volume II, Social cost-benefit analysis, OECD Development Centre, Paris, 1968a.
- PEARCE, D.W. Economic values and the natural environment, Discussion Paper nº 87-08, University College London, Department of Economics, 1987.
- _____. e Markandya, A. Marginal opportunity cost as a planning concept in natural resource management, Discussion Paper nº 87-06, University College London, Department of Economics, 1987a.
- _____. Cost-benefit analysis, Macmillan Education Ltd, 2nd Edition, 1983.
- POWERS, T.A. (ed.). Estimating accounting prices for project appraisal, IDB, Washington D.C. 1981.
- RAY, Anandarup. Cost-benefit analysis: issues and methodologies. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1984.

- SAVASINI, J.A.A. Análise de política de promoção de exportação segundo os custos dos recursos domésticos por unidade de divisa gerada. Rio de Janeiro, FUNCEX, 1978.
- SCOTT, M.F.G., MacArthur, J.& e Newbery, D.M.G. Project appraisal in practice, Heinemann Educational Books, London, 1979.
- SERÔA DA MOTTA, R. Estimativas de preços econômicos no Brasil. IPEA/INPES, mimeo, 1988.
- _____. Um estudo de custo-benefício do PROÁLCOOL, Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 17, nº 1, abril/1987.
- _____. Alcohol as fuel: a cost-benefit study of the Brazilian National Alcohol Programme - London, University of London, 1985 (Ph.D. Dissertation).
- SQUIRE, L., e van der Tak, H. Economic analysis of projects. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1975.
- STERN, N.H. The marginal valuation of income, in Arts and Nobay (eds.). Studies in Modern economic analysis, Blackwell, 1977.
- TOURINHO, O.A.F., Ferreira, L.R. e Pimentel, R.F. Agricultura e produção de energia: um modelo de programação linear para a valiação econômica do PROÁLCOOL, Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 17, nº 1, abril 1987.
- UNIDO. Guide to practical project appraisal-social benefit cost analysis in developing countries. United Nations, New York, 1978
- _____. Guideline for project evaluation. United Nations, New York, 1972.
- WILLIG, R.D. Consumer's surplus without apology, American Economic Review, vol. 66, nº 4, setembro 1976.

