

# **Empréstimos vinculados de baixo custo e avaliação econômica de um projeto**

Avigdor Meroz \*

1. Introdução. 2. Que é um empréstimo vinculado? 3. Comentários sobre a taxa de desconto. 4. Avaliação da desejabilidade de um projeto ao qual esteja vinculado um empréstimo barato. 5. Conclusões.

## **1. Introdução**

Alega-se freqüentemente que os projetos que dispõem de um empréstimo a baixo custo vinculado à sua execução deveriam ser avaliados de acordo com a taxa de juros deste empréstimo de baixo custo, e não pela taxa de juros que representa o custo de oportunidade deste capital.

O objetivo desta nota é refutar esta alegação, sugerir que todos os projetos deveriam ser avaliados segundo o custo de oportunidade de capital e mostrar uma maneira correta de incorporar o componente de concessão de um empréstimo vinculado barato à avaliação econômica do projeto.

A avaliação da desejabilidade econômica de um projeto, geralmente, se processa em três estágios:

a) Avaliação dos benefícios esperados durante a vida útil do projeto. Esta avaliação consiste numa estimativa de produção, de futuros preços para a produção, etc.

\* Economista, Tahal Consulting Engineers Ltd. Israel.

- b) Estimativa de custos, tanto de investimentos como de despesas correntes, necessárias para gerar o fluxo de benefícios acima referido. Isto, geralmente, consiste em uma estimativa dos coeficientes técnicos de produção e na escolha da combinação ótima de insumos, tendo em vista os preços dos insumos — tanto atuais como futuros.
- c) Comparação entre os benefícios surgidos em diferentes ocasiões, com os custos, de maneira tal a proporcionar uma resposta correta ao problema da desejabilidade econômica do projeto.

O primeiro estágio é constituído principalmente de um problema de projeção de condições de demanda; o segundo é um problema de engenharia econômica, da escolha da função de produção e da estimativa das condições de custo; o terceiro representa um problema puramente de lógica, de como comparar significativamente custos e benefícios surgidos em diferentes ocasiões no tempo.

Esta nota não diz respeito aos dois primeiros estágios: cinge-se apenas a um aspeto do terceiro — o caso de empréstimos vinculados de baixo custo.

A seguir, comentaremos o método de desconto, a significação de um empréstimo vinculado, e apresentaremos em seguida alguns exemplos numéricos, relativos a uma maneira correta de dar tratamento a empréstimos vinculados de baixo custo, no que se refere à avaliação econômica de um projeto.

## **2. Que é um empréstimo vinculado?**

Quando um empréstimo é condicionado à execução de um projeto específico, não podendo ser utilizado para nenhuma outra finalidade, dizemos que se trata de um empréstimo vinculado. As organizações internacionais de financiamento, tais como o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e outros, como o Export and Import Bank (EXIMBANK), que financiam projetos aprovados pelos governos, geralmente concedem empréstimos vinculados à execução de projetos específicos. Muitas vezes, grandes companhias (p. ex., estaleiros) e fornecedores, procurando promover suas vendas, proporcionam crédito vinculado à compra dos seus bens e serviços.

Geralmente, tais empréstimos são concedidos sob taxas de juros mais baixas do que as correspondentes ao custo vigente de oportunidade do

capital, na economia. De vez que tais empréstimos são vinculados, argumenta-se muitas vezes que as propostas de investimento às quais aqueles estão vinculados deveriam ser avaliadas à taxa de juros relativamente baixa dos empréstimos.

Em princípio, e na realidade, o governo (ou um órgão ou qualquer entidade) que recebe tais empréstimos tem liberdade, em grande parte, de oferecer ao financiador (p. ex., o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento — BIRD) o projeto de sua preferência para ser financiado. Isto significa que o governo tem liberdade de escolha entre os projetos alternativos (como, aliás, deve ser, realmente), antes de oferecê-lo para algum financiamento vinculado de baixo custo. Tal escolha deveria ser baseada no uso do custo de oportunidade do capital; assim sendo, a escolha recairia nos projetos que seriam executados de qualquer maneira, mesmo sem haver financiamento barato vinculado à disposição. Isto significa que, se tais projetos obtiverem financiamento vinculado barato, o elemento de gratuidade que o empréstimo de baixo custo encerra será transferido para o somatório dos recursos totais da economia, permitindo, assim, o financiamento do plano marginal de investimentos (projeto) previamente rejeitado.

Em outros casos, nos quais não há liberdade de escolha de um projeto para um financiamento barato específico, o governo (ou qualquer outro beneficiário em potencial) deveria ainda assim avaliar o projeto proposto para financiamento, em termos do seu custo de oportunidade do capital; se rejeitado, o projeto deveria ser submetido a uma avaliação muito cuidadosa dos benefícios adicionais oriundos do financiamento barato vinculado.

O governo deveria considerar ainda se um empréstimo vinculado não prejudicaria sua capacidade de levantar recursos não vinculados, em outras fontes, devido ao aumento de proporção de dívidas, etc.

Em conclusão, na maior parte das vezes, os empréstimos vinculados não são realmente vinculados. Nestes casos, há uma concordância geral no sentido de que os projetos devam ser avaliados de acordo com o custo de oportunidade do capital. Nosso ponto de vista é de que, mesmo naqueles casos em que os empréstimos são vinculados, a avaliação dos projetos deve ser feita segundo o custo de oportunidade do capital.

### 3. Comentários sôbre a taxa de desconto

A taxa de desconto é um elemento crucial para assegurar comparações apropriadas de custos e benefícios de um projeto com os custos e benefícios de outras alternativas de investimento, em todos os setores da economia. Além disto, é um instrumento para a decisão entre técnicas alternativas de produção, nas quais é possível a substituição entre fatores de produção.

A taxa de desconto deveria refletir o custo de oportunidade do capital; a época preferencial, do ponto de vista social; a margem de risco e as imperfeições do mercado de capitais.

A taxa de desconto deveria ser fixada a um nível tal, que: a) o montante dos recursos necessários aos investimentos propostos, possuindo um valor líquido atual positivo (calculado a essa taxa de desconto), esgotasse os recursos disponíveis para investimento, para o período de tempo considerado; e b) nenhum projeto possuindo um valor líquido atual positivo deixasse de ser executado por falta de recursos. Quando ocorre êste caso, indica que a taxa de desconto foi fixada com um valor baixo demais, devendo ser aumentada. Por outro lado, se tôdas as propostas de investimento que possuïrem um valor líquido atual positivo não esgotarem todos os recursos disponíveis, as taxas de desconto deveriam ser reduzidas, para que maior número de projetos passasse a ter um valor positivo.

A dependência entre a alocação de recursos e a taxa de desconto é clara; conseqüentemente, seu nível deveria ser fixado, de preferência, pelo govêrno (pelo órgão central de planejamento), para ser empregado por todos os órgãos e departamentos responsáveis por investimentos feitos com recursos públicos.

A estimativa da taxa de desconto, para qualquer prazo é sempre difícil. Esta estimativa exige uma boa interpretação de vários fatores indicativos, tais como a amortização do investimento marginal no setor privado e as amortizações de propostas de investimentos rejeitadas recentemente, bem como de projetos em perspectiva.

A redução de um débito pendente no exterior é sempre uma oportunidade aberta de investimento, cujo custo é fácil conhecer, e que pode servir como indicador para estimar o custo do capital.

Qualquer estimativa da taxa de desconto, para orientar todos os órgãos do governo, representa uma fonte de realimentação de informações que permite melhorar a estimativa, o que é sempre melhor do que não ter estimativa alguma da taxa de desconto que sirva de orientação para a alocação de recursos.

#### **4. Avaliação da deseabilidade de um projeto ao qual esteja vinculado um empréstimo barato**

Suponhamos um plano de investimentos exigindo um investimento inicial de Cr\$ 10 milhões, e que este plano proporcione um fluxo de benefícios que se estenda por 45 anos, de acordo com a coluna 1 da tabela 1. Suponhamos, ademais, que o custo de oportunidade do capital seja de 12% a.a., e que empreguemos esta taxa para o desconto do fluxo de benefícios do ano inicial. A soma dos benefícios após o desconto é de apenas Cr\$ 6.880 mil, o que significa que o valor atual do plano de investimentos é negativo, no valor de Cr\$ 3.120 mil. Conseqüentemente, o projeto é rejeitado como não tendo boa rentabilidade, no sentido de que os benefícios produzidos durante a sua vida útil não são suficientes para cobrir os custos dos recursos necessários a produzir este fluxo de benefícios, onde os custos representam o melhor fluxo alternativo de benefícios que um mesmo montante de recursos poderia produzir em outro setor da economia (admitindo, como fizemos, uma taxa de 12% a.a.).

Este investimento seria levado aos limites de rentabilidade somente se recebesse um subsídio mínimo de Cr\$ 3.120 mil.

Admitamos, agora, que um empréstimo seja vinculado à execução deste projeto: Cr\$ 5 milhões a 6% a.a., a serem pagos em 45 prestações anuais, de acordo com a coluna 2 da tabela 1. Observe-se que o montante do empréstimo é a metade do custo do investimento e que o seu prazo corresponde à vida útil do projeto.

Poderíamos encarar o empréstimo como um plano de investimento financeiro, no qual há um recebimento inicial, seguido de uma série de pagamentos (notem-se os sinais trocados, em relação a um plano *real* de investimentos, no qual há uma despesa inicial — o investimento — seguida de uma série de recebimentos: os benefícios).

É óbvio que tal plano de investimento financeiro seria sempre rentável. A soma dos pagamentos, descontada a 12%, monta a Cr\$ 2.680 mil,

o que significa que o valor líquido atual do plano de investimento financeiro é de Cr\$ 2.320 mil.<sup>1</sup>

TABELA 1

Fluxos de caixa de um plano de investimento, de um empréstimo vinculado de baixo custo e da operação combinada

(1)		(2)		(3)	
Plano de investimento		Empréstimo a 6%, para 45 pagamentos iguais		Operação combinada (1) + (2)	
Ano	Milhares de Cr\$	Ano	Milhares de Cr\$	Ano	Milhares de Cr\$
0	— 10.000	0	+ 5.000.0	0	— 5.000.0
1	+ 400	1	— 323.5	1	+ 76.5
2	+ 500	2	.	2	+ 176.5
3	+ 600	3	.	3	+ 276.5
4	+ 800	4	.	4	+ 476.5
5	+ 900	.	.	5	+ 576.5
6	+ 1.000	.	.	6	+ 676.5
.	.	.	.	.	.
45	+ 1.000	45	— 323.5	45	+ 676.5

Há um componente de *concessão* incorporado a todo empréstimo de baixo custo: qualquer empréstimo a menos de 12% a.a. contém uma certa concessão.

O montante exato desta concessão depende das condições específicas do empréstimo: do principal, da taxa de juros, do período de amortização e das características da seqüência de pagamentos (período de carência, pagamentos iguais ou diferentes, etc.).

No nosso exemplo é óbvio que o elemento de concessão, de Cr\$ 2.320 mil, incorporado ao empréstimo vinculado à execução do plano de investimento, fica Cr\$ 800 mil (— Cr\$ 3.120 mil + Cr\$ 2.320 mil) aquém do necessário para levar o projeto ao limiar de sua rentabilidade.

Poderíamos encarar o projeto e o empréstimo vinculado como planos de investimento sujeitos a uma relação de dependência. O projeto é um investimento *real* (p. ex., um projeto de irrigação), enquanto que o empréstimo vinculado é um investimento financeiro. O projeto é independente do plano financeiro, porém este é dependente do projeto. Conse-

<sup>1</sup> A taxa interna de retorno do fluxo do empréstimo é, evidentemente, de 6%; de vez que ela é inferior ao custo de oportunidade do capital — que é de 12% — o plano é vantajoso (lembrando os sinais trocados do fluxo de caixa).

qüentemente, o projeto poderia ser avaliado independentemente, enquanto que o plano financeiro deve ser avaliado em conjunto com o projeto.

Há diversas maneiras de se fazer a avaliação da operação combinada. Uma das maneiras é a de deduzir a concessão do investimento inicial do projeto, e, subsequente, tratar o projeto como se fôsse um projeto regular, i. e., um projeto que devesse ser avaliado à taxa de 12% a.a. No nosso exemplo, isto significaria que o investimento inicial tornar-se-ia de Cr\$ 7.630 mil (Cr\$ 10 milhões — Cr\$ 2.320 mil) ao invés de Cr\$ 10 milhões; o resto do fluxo de caixa (períodos 1 a 45) permaneceria o mesmo que o da coluna 1 da tabela 1.

Outra maneira, preferível, de se fazer a avaliação do projeto é a de somar algèbricamente (ver coluna 3 da tabela 1) os dois fluxos de caixa e encarar o fluxo de caixa resultante como sendo um novo plano de investimento. Os resultados dos cálculos são, evidentemente, os mesmos. Isto significa que o valor líquido atual do fluxo de caixa, descontado a 12% a.a., da coluna 3 da tabela 1, é de Cr\$ 800 mil, que é, igualmente, o valor líquido atual do fluxo de caixa descontado a 12% a.a., da coluna 1 da tabela 1, quando o investimento inicial de Cr\$ 10 milhões sofre a dedução da componente de concessão do empréstimo vinculado, tornando-se de Cr\$ 7.630 mil.

A vantagem de adicionar algèbricamente os dois fluxos de caixa e encarar o fluxo resultante como sendo um novo plano de investimento torna-se óbvia com o exemplo abaixo.

No exemplo anterior, era claro que as condições do empréstimo vinculado não eram suficientemente boas, a ponto de levar o projeto a uma situação de rentabilidade.

As condições do empréstimo poderiam ser melhoradas, baixando-se a taxa de juros, aumentando-se o montante do empréstimo, dilatando-se o período de amortização e introduzindo-se um período de carência inicial, para os pagamentos.

Habitualmente, os empréstimos vinculados só financiam uma parte do investimento inicial (p. ex., a componente do câmbio) e, provavelmente, nunca excedem o investimento no projeto. Os empréstimos vinculados que são concedidos a projetos de infra-estrutura geralmente têm, também, um período de amortização mais curto do que a vida útil do projeto.

Examinemos um empréstimo vinculado, de baixa taxa de juros, num montante igual ao total do investimento, para ser amortizado durante a vida útil do projeto.

TABELA 2

Fluxos de caixa de um plano de investimento, de um empréstimo vinculado de baixo custo e da operação combinada

(1)		(2)		(3)	
Plano de investimento (O projeto)		Empréstimo a 6% a.a. para 45 pagamentos iguais		Operação combinada	
Ano	Milhares de Cr\$	Ano	Milhares de Cr\$	Ano	Milhares de Cr\$
0	— 10.000	0	+ 10.000	0	0
1	100	1	— 647	1	— 547
2	200	2	.	2	— 447
3	300	3	.	3	— 347
4	400	4	.	4	— 247
5	500	5	.	5	— 147
6	600	6	.	6	— 47
7	700	7	.	7	+ 53
8	800	8	.	8	+ 153
9	900	9	.	9	+ 253
10	1.000	10	.	10	+ 353
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
45	1.000	45	— 647	45	+ 353

A tabela 2 apresenta na coluna 1, basicamente, o mesmo projeto apresentado na coluna 1 da tabela 1, com a diferença de que, agora, o projeto leva 10 anos para atingir o seu pleno desenvolvimento, em lugar de 6 anos. A coluna 2 da tabela 2 apresenta um empréstimo de Cr\$ 10 milhões, a 6% a.a., para 45 pagamentos iguais.

O valor líquido atual do projeto, descontado a 12%, é negativo e corresponde a Cr\$ 4.777 mil (a perda é maior do que no exemplo anterior — Cr\$ 3.120 mil — exatamente devido ao adiamento de quatro anos para o atingimento da fase de pleno desenvolvimento).

A componente de concessão do empréstimo é de Cr\$ 4.640 mil, exatamente o dobro da do exemplo anterior, a qual ainda está Cr\$ 136 mil aquém do necessário para conduzir o projeto a uma situação de rentabilidade.

Examinando-se o fluxo de caixa combinado, coluna 3 da tabela 2, torna-se evidente que, mesmo quando um empréstimo a baixa taxa de juros financia o montante total do investimento inicial, e é amortizável durante toda a vida útil do projeto, uma diferença entre as seqüências

dos benefícios do projeto e dos pagamentos do empréstimo fica a exigir um financiamento transitório adicional.

Durante os seis primeiros anos, o atendimento aos encargos do empréstimo excede a produção anual do projeto, segundo os montantes apresentados à coluna 3 da tabela 2.

Êstes montantes teriam de ser financiados, sacando-se contra o mercado de capitais, o qual não poderia prover os recursos necessários a menos de 12% a.a. (de acôrdo com nossa hipótese).

A conclusão é de que o financiamento do total do investimento inicial não é suficiente; o custo de qualquer financiamento marginal adicional seria o custo de oportunidade do capital, e não o do empréstimo vinculado, de baixo custo.

A decisão racional seria, nos casos expostos, de rejeitar tanto o projeto como o empréstimo vinculado *barato* oferecido.

## 5. Conclusões

1. Na prática, o caso do empréstimo verdadeiramente vinculado é raro.
2. Tôdas as propostas de investimentos devem ser avaliadas ao correto custo de oportunidade do capital.
3. Quando o projeto não é rentável ao custo de oportunidade do capital e o subsídio concedido através de um empréstimo vinculado não é suficiente para levá-lo a uma situação de rentabilidade, tanto o projeto como o empréstimo vinculado de baixo custo deverão ser rejeitados.

### A INTERVENÇÃO DO ESTADO NO DOMÍNIO ECONÔMICO

Alberto Venâncio Filho

A iniciativa privada no domínio econômico adquiriu hoje importância explosiva. Êste livro analisa de maneira global — sob o ângulo jurídico, econômico e administrativo — o papel do Estado como regulador da atividade econômica, o que lhe confere caráter único de interesse para largas faixas de público.

Pedidos para Fundação Getúlio Vargas, Praia de Botafogo 188, Caixa Postal 21.120, ZC-05, Rio, GB.

## INTEGRAÇÃO ECONÔMICA

Obras e periódicos do Instituto para a Integração  
da América Latina

Manual de Derecho de las Comunidades Europeas  
Integración y Formación de Comunidades Políticas  
Instituciones y Desarrollo Político de América Latina  
Partidos Políticos y Grupos de Presión en la Integración  
Europea

La Unificación de Europa

La Integración Económica de América Latina,  
Realizaciones, Problemas y Perspectivas

Proyectos de Ley Uniforme de Títulos-Valores para  
América Latina

La Union Económica de Europa

Dimensiones Institucionales de la Integración  
Latino americana

Los Sistemas Fiscales y el Mercado Común

Los Empresarios y la Integración de America Latina

La República Dominicana y la Integración Económica  
de América Latina

Transporte y Comercio Exterior del Paraguay

Revista de la Integración

Derecho de la Integración

Representante no Brasil — FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
Serviço de Publicações  
Praia de Botafogo 188  
Caixa Postal 21.120 — ZC-05  
Rio de Janeiro — GB