

MARCELO INOUE

O FINANCIAMENTO DA EXPORTAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS  
UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O CRÉDITO “COMPROR” E A  
EMISSÃO DE OBRIGAÇÕES DO PONTO DE VISTA DO DEVEDOR

Trabalho de formatura apresentado à  
Escola Politécnica da Universidade de  
São Paulo para obtenção do Diploma de  
Engenheiro de Produção

SÃO PAULO

2010



MARCELO INOUE

O FINANCIAMENTO DA EXPORTAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS  
UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O CRÉDITO “COMPROR” E A  
EMISSÃO DE OBRIGAÇÕES DO PONTO DE VISTA DO DEVEDOR

Trabalho de formatura apresentado à  
Escola Politécnica da Universidade de  
São Paulo para obtenção do Diploma de  
Engenheiro de Produção

Orientador: João Amato Neto

SÃO PAULO

2010

## FICHA CATALOGRÁFICA

**Inoue, Marcelo**

O financiamento da exportação de bens e serviços: um estudo comparativo entre o crédito “comprar” e a emissão de obrigações do ponto de vista do devedor / M. Inoue. -- São Paulo, 2010.

p. 105

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Financiamento 2. Exportação 3. Crédito de exportação  
4. Título de renda fixa 5. Custo financeiro I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.

À minha família, amigos e colegas de trabalho



## Agradecimentos

Primeiramente gostaria de agradecer a João Amato Neto, tutor do trabalho de formatura, pelo seu apoio. Sem sua ajuda e orientação, o conteúdo deste trabalho não teria sido o mesmo. Agradeço igualmente a todos da École des Ponts que tornaram esse trabalho realidade, sobretudo Fabrice Bonneau, Véronique Hillen e Michel Nakhla.

Gostaria de agradecer também toda a equipe do BNP Paribas com quem trabalhei durante 9 meses. Para a equipe de Paris, com quem trabalhei por 6 meses, um “merci” especial para Florence Favier, Hervé Van der Elst e Benjamin Bouilloz, Thiago Reis Mefano, Marc de Bellescize, Catherine Marcault e todos os demais funcionários e estagiários. E um grande “obrigado” para a equipe de São Paulo, em especial para Régis Marçais, Ana Baccan, Georges Curey e Marli Shirai.

Não poderia esquecer todos os meus amigos que me acompanharam durante a aventura do duplo diploma. Obviamente a lista é grande, mas não posso deixar de mencionar meus companheiros da École des Ponts com quem passei muitos bons momentos: Dani, Marcos e, principalmente, a Deh.

Por último, porém não menos importante, agradeço aos meus pais pelo apoio incondicional aos estudos. Eles sempre me ensinaram o valor dos estudos e mesmo estando a um oceano de distância estavam presentes na minha vida durante o duplo diploma na França.



## Resumo

Este trabalho tem por objetivo realizar um estudo comparativo entre dois instrumentos comumente adotados no mercado internacional para o financiamento de exportações: o crédito “comprar” (*buyer credit* em inglês) e as obrigações. Empresas de países em desenvolvimento e os próprios governos que possuem programas de investimento com considerável parcela relacionada à importação de bens e serviços vêm os dois produtos apresentados neste estudo como principais alternativas de financiamento. Este trabalho busca descrever os dois meios de financiamento e, em seguida, desenvolver um método de comparação focando os custos financeiros e outros aspectos sob o ponto de vista do devedor (importador). A descrição dos produtos focará o crédito “comprar”, tipo de financiamento de exportações com suporte governamental (representado pelas ECAs – *Export Credit Agencies*) que, de maneira geral, é menos conhecido que as obrigações. Por sua vez, a comparação de custos financeiros abordará, principalmente, a problemática do *negative carry*, conceito que releva considerável diferença de custo financeiro entre as duas opções. Por fim, será apresentado um estudo de caso sobre o governo de um país da América Latina que pesquisou os dois produtos para decidir como financiar uma importação de bens. O estudo de caso descreverá a estruturação dos dois produtos para realizar a mesma transação e os comparará segundo o método desenvolvido anteriormente.

Palavras-chave: financiamento de exportações, crédito “comprar”, obrigações, negative carry



## Abstract

This work aims to develop a comparative study of two instruments commonly adopted in the international markets to finance exports: buyer credit and bonds. Companies in developing countries and their own governments that have investment programs with considerable part relating to imports of goods and services often see the ways of financing described in this paper as main alternatives. This work describes these two financing sources and develops a comparison method regarding financial costs and other aspects under the importer's perspective. The detailing of the financing sources will focus the buyer credit, type of financing of exports with public support (represented by ECAs - Export Credit Agencies) that, in general, is not as known as bonds. Furthermore, the comparison of financial costs will highlight the negative carry, concept that reveals considerable difference in financial costs between both financing options. Finally, this report will present a case study of a Latin-American governmental entity that tapped both products to decide how to finance the import of goods. The case study will describe the structuring of the products to execute the same import transaction and will compare them according to the method previously developed.

Keywords: export finance, buyer credit, bond, negative carry



# Lista de ilustrações

Figura 1: Organização do CIB.....	15
Figura 2: Organização do <i>Structured Finance</i> .....	15
Figura 3: Organograma do <i>Export Finance</i> .....	16
Figura 4: Diagrama de decisão do investidor.....	21
Figura 5: Perfil do financiamento com vida média .....	24
Figura 6: Estrutura do crédito “compror” .....	26
Figura 7: Exemplo de transação – crédito “compror” .....	29
Figura 8: Evolução dos tipos de crédito à exportação .....	37
Figura 9: Variação do fluxo dos tipos de crédito para exportação .....	38
Figura 10: Fluxo de caixa de uma obrigação .....	44
Figura 11: <i>Spread</i> nos Estados Unidos em função da nota S&P.....	46
Figura 12: <i>Spread</i> na Europa em função da nota S&P .....	47
Figura 13: Utilização efetiva do capital .....	49
Figura 14: Cupons e custo do <i>negative carry</i> .....	50
Figura 15: Volume de emissões de obrigações .....	51
Figura 16: Montante outstanding de obrigações em euro .....	52
Figura 17: Evolução do volume dos financiamentos na América Latina .....	52
Figura 18: Probabilidade de inadimplência em função da nota e do tempo .....	55
Figura 19: Estrutura do crédito “compror” - estudo de caso.....	74
Figura 20: Perfil <i>outstanding</i> do financiamento.....	76
Figura 21: <i>Spreads</i> – títulos da dívida latino-americana.....	79
Figura 22: Estimação do <i>Mid swap rate</i> no mês 14.....	80
Figura 23: <i>Spread</i> das obrigações do devedor.....	81
Figura 24: <i>Yield</i> das obrigações do Tesouro Americano em função da maturidade .....	82
Figura 25: Estimativa de <i>yield</i> das obrigações americanas para re-investimento .....	83
Figura 26: Utilização do capital – emissão de obrigações no mês 0 .....	84
Figura 27: Utilização do capital – emissão de obrigações no mês 14 .....	87
Figura 28: Dívida pública e amortização do país do estudo de caso .....	89
Figura 29: Crescimento do país e evolução .....	90



## Lista de tabelas

Tabela 1: Resultados BNP Paribas .....	14
Tabela 2: Classificação Dealogic.....	16
Tabela 3: Vida média máxima do financiamento - Consenso OCDE .....	29
Tabela 4: Classificação Dealogic Américas.....	35
Tabela 5: Calendário de investimentos - exemplo.....	48
Tabela 6: Fluxo de caixa e <i>negative carry</i> de uma obrigação .....	49
Tabela 7: <i>Ratings</i> e significado na escala S&P .....	54
Tabela 8: <i>Ratings</i> dos países da América Latina e Caribe em Julho de 2010.....	55
Tabela 9: Re-investimentos do montante captado pela emissão de obrigações .....	65
Tabela 10: Calendário de pagamentos ao fornecedor .....	74
Tabela 11: Calendário de desembolsos em % e montante .....	75
Tabela 12: <i>Yield</i> e <i>spread</i> das obrigações do emissor.....	79
Tabela 13: Montantes e rentabilidade dos re-investimentos .....	82
Tabela 14: Montante e rentabilidade dos re-investimentos.....	83
Tabela 15: Comparação Crédito “comprar” COFACE x Obrigações no mês 0 .....	85
Tabela 16: Comparação Crédito “comprar” COFACE x Obrigação no mês 14.....	87



## **Lista de abreviaturas e siglas**

ACC	Adiantamento de Contrato de Câmbio
ACE	Adiantamento sobre Contrato de Exportação
BCB	Banco Central do Brasil
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento
CIB	Corporate & Investment Banking
ECA	Export Credit Agency
EUR	Euro
EURIBOR	Euro Interbank Offered Rate
GRR	Global Recovery Rate
IRBA	Internal Rating Based Advanced
LIBOR	London Interbank Offered Rate
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PROEX	Programa de Financiamento às Exportações
RAROC	Risk Adjusted Return on Capital
SAC	Sistema de Amortização Constante
SAIN	Secretaria de Assuntos Internacionais
SBCE	Seguradora Brasileira de Crédito à Exportação
SCE	Seguro de Crédito à Exportação
S&P	Standard & Poor's
TIR	Taxa Interna de Retorno
USD	Dólares norte-americanos
YTM	Yield to Maturity



# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>13</b>
1.1.	<i>Considerações iniciais .....</i>	13
1.2.	<i>Apresentação da empresa .....</i>	13
1.2.1.	<i>BNP Paribas .....</i>	13
1.2.2.	<i>CIB &amp; Structured Finance .....</i>	14
1.2.3.	<i>Export Finance .....</i>	16
1.3.	<i>O estágio e a Engenharia de Produção .....</i>	17
1.4.	<i>Contexto e pertinência.....</i>	18
1.5.	<i>Objetivo.....</i>	19
<b>2</b>	<b>Referencial teórico.....</b>	<b>21</b>
2.1.	<i>Considerações iniciais .....</i>	21
2.2.	<i>O crédito “comprar” (Buyer credit) .....</i>	22
2.2.1.	<i>Conceitos de base .....</i>	22
2.2.2.	<i>Estrutura do crédito “comprar” (Buyer Credit) .....</i>	25
2.2.3.	<i>ECA (Export Credit Agency) .....</i>	26
2.2.4.	<i>Consenso OCDE.....</i>	28
2.2.5.	<i>Exemplo.....</i>	29
2.2.6.	<i>Custo financeiro do crédito “comprar” (Buyer Credit).....</i>	30
2.2.7.	<i>Rentabilidade do crédito “comprar” (Buyer Credit) .....</i>	33
2.2.8.	<i>O financiamento de exportações na América Latina .....</i>	34
2.2.9.	<i>Devedores e tipo de investimento .....</i>	39
2.2.10.	<i>Risco de crédito do devedor .....</i>	41
2.3.	<i>Obrigações .....</i>	43
2.3.1.	<i>Conceitos de base .....</i>	43
2.3.2.	<i>Fatores determinantes do custo.....</i>	45
2.3.3.	<i>Custo financeiro .....</i>	46
2.3.4.	<i>Mercado de obrigações na América Latina .....</i>	50
2.3.5.	<i>Emissor e tipo de investimento .....</i>	53
2.3.6.	<i>Risco de crédito do emissor.....</i>	54



<b>3. Crédito “comprar” Vs Obrigações.....</b>	<b>58</b>
3.1. <i>Custos Financeiros .....</i>	58
3.1.1. <i>Solução crédito “comprar” .....</i>	58
3.1.2. <i>Solução obrigações .....</i>	60
3.1.3. <i>Comparação de custos financeiros .....</i>	65
3.2. <i>Fatores de escolha .....</i>	66
3.3. <i>Comparação .....</i>	71
<b>4. Estudo de caso .....</b>	<b>73</b>
4.1. <i>Descrição da transação.....</i>	73
4.2. <i>Solução crédito “comprar” COFACE .....</i>	74
4.3. <i>Solução obrigações.....</i>	77
4.3.1. <i>Definição das obrigações .....</i>	77
4.3.2. <i>Estimativa de taxa de juros .....</i>	78
4.3.3. <i>Re-investimento.....</i>	81
4.4. <i>Comparação de custos financeiros.....</i>	83
4.4.1. <i>Crédito “comprar” COFACE x Obrigações no mês 0 .....</i>	83
4.4.2. <i>Crédito “comprar” COFACE x Obrigações no mês 14 .....</i>	86
4.5. <i>Decisão do devedor e argumentação.....</i>	88
<b>Discussão .....</b>	<b>92</b>
<b>Conclusão.....</b>	<b>93</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>94</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>97</b>
<b>Apêndice .....</b>	<b>103</b>



# 1 Introdução

---

## 1.1. Considerações iniciais

O financiamento de exportações é uma atividade cada vez mais praticada no mercado, principalmente após a crise financeira vivenciada desde 2008. A crise de liquidez nos mercados locais e internacional e a escassez de capital para financiamentos a médio e longo prazo mostraram a dificuldade de acesso às fontes de financiamento.

Nesse contexto, o mercado viu uma alta da atratividade pelo financiamento de exportações. Tal mudança ocorreu porque o crédito “comprar”, tipo de financiamento mais praticado nesse mercado, tornou-se competitivo para financiamentos de médio e longo prazo em relação às demais fontes de financiamento, graças à presença mais forte de garantias das ECAs (*Export Credit Agencies* – Agência de Crédito à Exportação). Tais entidades agem em nome dos governos e participam das transações como tomadores do risco de inadimplência dos devedores, o que reduz a exposição dos credores e permite financiamentos mais baratos.

Hoje em dia, diversas empresas incluem o produto crédito “comprar” (conhecido como *buyer credit* no mercado internacional) como uma opção de fonte de financiamento de importações e o comparam com outros meios mais conhecidos no mercado, especialmente as obrigações. Foi nesse contexto, mais precisamente para financiamentos na zona Américas, que o estágio foi desenvolvido.

## 1.2. Apresentação da empresa

### 1.2.1. *BNP Paribas*

BNP Paribas é um grupo francês do setor bancário, resultado da fusão do Banque Nationale de Paris (BNP) e do Paribas em 2000. O grupo é cotado no mercado Euronext e faz parte do índice CAC 40 da bolsa de valores francesa.

O BNP Paribas é o primeiro banco da zona euro em termos de depósitos desde a compra das atividades belgas e luxemburguesas do banco Fortis. Após esta compra, o banco se implantou fortemente em quatro mercados ditos “domésticos” (banco de varejo, ou *retail banking*): França, Itália (via Banca Nazionale de Lavore), Bélgica (via BNP Paribas Fortis) e

Luxemburgo (via BGL). O banco também conta com presença significativa nos Estados Unidos através da BancWest (6º banco em depósitos no oeste Americano), assim como nos mercados emergentes (Turquia, Marrocos, Ucrânia, etc.).

As atividades do banco podem ser divididas em três grupos:

- **Banco de varejo** (*Retail banking*): esta atividade agrupa a rede de agências na França e no exterior. Diz respeito aos serviços de crédito à pessoas físicas, crédito imobiliário, atividades de investimentos em pequenas empresas, etc.
- **Banco de investimentos** (*Corporate & Investment Banking*): presente em mais de 50 países, o CIB agrupa atividades de consultoria e de mercado de capitais (*Corporate Finance, Equities & Commodities* e *Fixed Income*), assim como as atividades de financiamento (*Structured Finance*).
- **Soluções de Investimento** (*Investment Solutions*): presente em mais de 60 países, esta atividade oferece um conjunto de soluções integradas a investidores privados e institucionais, e reagrupa as atividades ligadas à coleta, gestão, valorização, proteção e administração da poupança e do patrimônio.

O BNP Paribas é um dos bancos que saiu mais fortalecido da crise mundial. Os resultados do grupo em 2009 mostram a recuperação das atividades apesar do cenário econômico negativo:

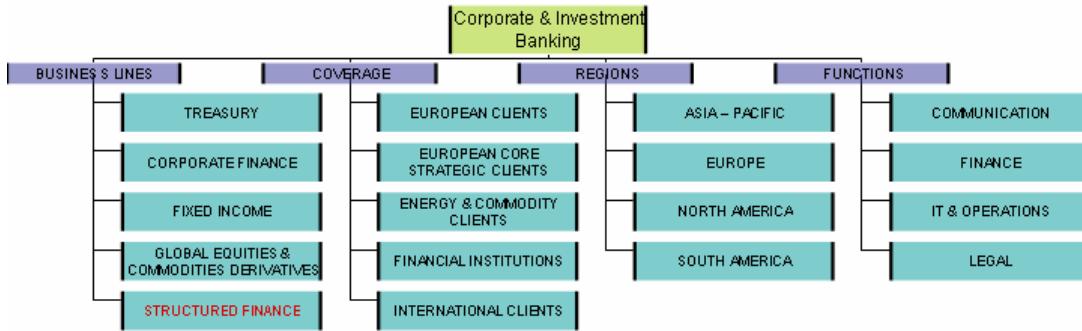
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Receita bruta (M€)</b>	19 369	21 854	27 943	31 037	27 376	40 191
<b>Resultado operacional (M€)</b>	7 326	8 485	10 878	12 273	8 976	16 851
<b>Lucro do grupo (M€)</b>	4 939	5 852	7 308	7 822	3 021	5 832

Fonte: BNP Paribas

Tabela 1: Resultados BNP Paribas

### 1.2.2. *CIB & Structured Finance*

O braço *Corporate & Investment Banking* (CIB) do BNP Paribas, emprega cerca de 16.000 pessoas em seus 53 países e fornece serviços de financiamento, consultoria e mercado de capitais. O CIB do BNP Paribas tem dois domínios de expertise: derivativos de todos os tipos e financiamento estruturado. A organização do CIB é mostrada no diagrama abaixo:



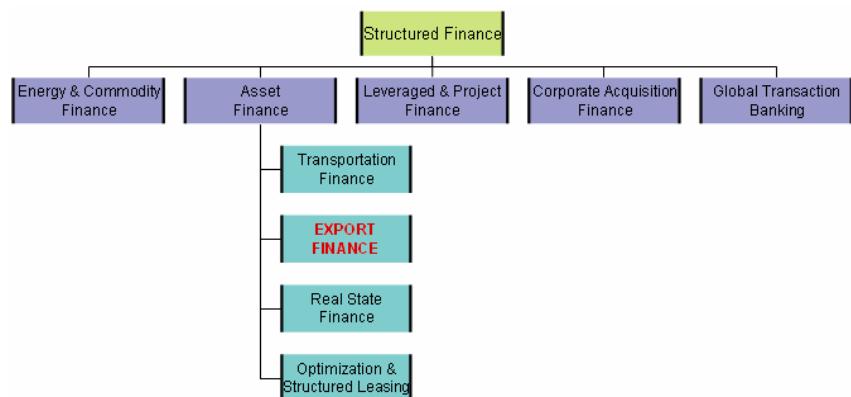
Fonte: BNP Paribas

Figura 1: Organização do CIB

O estágio foi realizado na atividade *Structured Finance* do banco. De maneira simplificada, pode-se definir um Financiamento Estruturado como um serviço oferecido por uma instituição financeira para clientes que têm necessidades particulares. Normalmente os Financiamentos Estruturados se tornam atrativos quando outras formas de financiamento são indisponíveis ou muito caras. As vantagens do Financiamento Estruturado são a flexibilidade em termos de estrutura e a diversificação, o que permite um maior apetite pelo risco por parte dos investidores.

A particularidade destes financiamentos está ligada à gestão dos riscos. Consiste na melhor distribuição dos riscos às entidades envolvidas na transação e na associação de ativos para assegurá-los (*securitize*). Estes financiamentos são utilizados em setores onde o volume dos empréstimos é muito elevado e de alto risco, como o aeronáutico, naval, transportes, energia e telecomunicações.

A figura abaixo mostra a organização do *Structured Finance* no CIB:



Fonte: BNP Paribas

Figura 2: Organização do *Structured Finance*

### 1.2.3. Export Finance

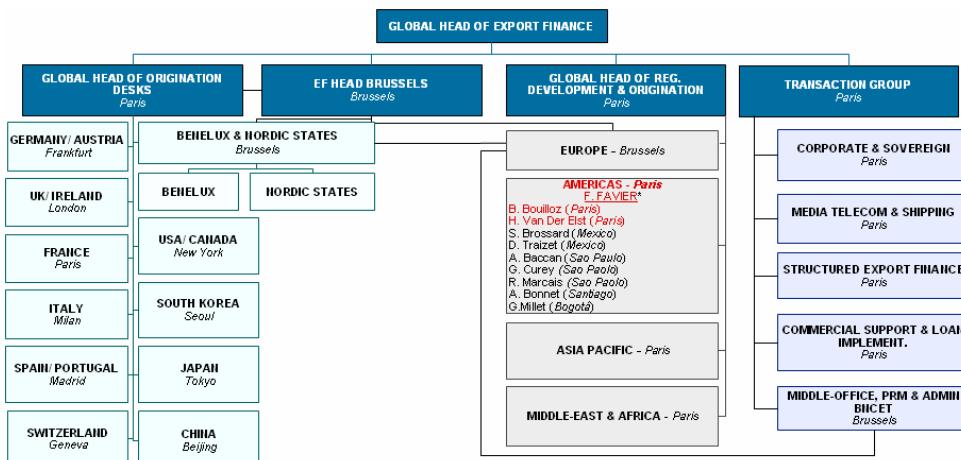
O *Export Finance* (Financiamento de exportações) é uma das atividades mais importantes dentro do *Asset Finance* (Financiamento de Ativos). Trata-se do departamento onde são estruturados e empregados os créditos à exportação, que são basicamente os créditos “comprar”, “vendor” e comercial. No mercado de financiamento de exportações, o BNP Paribas é o líder mundial em estruturações (*Mandated Lead Arranger*) de financiamentos para exportação segundo a classificação Dealogic:

ECA Backed Trade Finance Loans Global MLA Rankings (Final Results)							
ECA Backed Trade Finance Loans		All ECA Backed Loans					
Mandated Lead Arranger	Value \$m	Deals	% Share	Mandated Lead Arranger	Value \$m	Deals	% Share
1 BNP Paribas	11,852	70	30.7	1 BNP Paribas	13,207	83	23.6
2 SG CIB	5,641	49	14.6	2 SG CIB	7,167	72	12.8
3 HSBC	2,770	29	7.2	3 Citi	5,155	42	9.2
4 Citi	2,568	26	6.7	4 HSBC	4,438	47	7.9
5 Calyon	2,173	32	5.6	5 Calyon	3,187	49	5.7
6 Deutsche Bank	1,510	28	3.9	6 Santander	1,840	28	3.3
7 RBS	966	7	2.5	7 Deutsche Bank	1,802	31	3.2
8 Nordea	767	5	2.0	8 RBS	1,596	17	2.9
9 ING	766	7	2.0	9 Standard Chartered Bank	1,428	13	2.6
10 Mitsubishi UFJ Financial Group	742	6	1.9	10 ING	1,228	10	2.2

Fonte: Dealogic

Tabela 2: Classificação Dealogic

O banco conta com equipes baseadas em Paris e outros times nos principais países exportadores e importadores. Estas equipes possuem experiência para estruturar e gerir créditos de exportação junto às ECAs (*Export Credit Agencies*), algumas localizadas nos países emergentes. O diagrama abaixo ilustra a organização do *Export Finance*:



Fonte: BNP Paribas

Figura 3: Organograma do *Export Finance*

O estágio foi desenvolvido na zona América desta atividade no escritório central localizado em Paris. A equipe baseada em Paris permanece em constante contato com o resto da equipe localizada nos países latino-americanos (Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru), que se responsabiliza pelo contato direto com os principais atores locais.

### 1.3. O estágio e a Engenharia de Produção

A ligação direta que pode ser feita entre o estágio e a Engenharia de Produção é o curso de Engenharia Econômica e Finanças (PRO 2612). Vários conceitos estudados em sala de aula foram aplicados durante o estágio, sobretudo no que concerne a matemática financeira, por exemplo, o desconto de fluxo de caixa para um dado momento, cálculo da taxa interna de retorno, métodos de amortização da dívida, entre outros.

A matéria Contabilidade e Custos (PRO 2611) também foi importante para o estágio. Tal curso forneceu as bases necessárias para o estudo dos relatórios contábeis, como o balanço patrimonial, a demonstração dos resultados do exercício e a demonstração do fluxo de caixa, tarefa essencial para a avaliação da situação financeira dos clientes do banco, afinal de contas o crédito só é concedido a clientes com capacidade de reembolso.

O curso Introdução à Economia (PRO 2208) também foi de grande utilidade para o estágio, principalmente em relação aos conceitos de macroeconomia, como taxas de juros e demanda por liquidez, taxa de câmbio, balança comercial e políticas econômicas adotadas pelos bancos centrais.

Pude ainda notar algumas questões da rotina do estágio que se relacionam com conceitos vistos em Administração e Organização (PRO 2311). Até meados de 2008, o departamento de *Export Finance* era dividido apenas em regiões (Ásia, África e Oriente Médio, Américas e Europa) e cada funcionário trabalhava exclusivamente para uma dessas regiões, se encarregando de realizar toda a operação, ou seja, desde o primeiro contato com o cliente até a implementação da transação. Entretanto, em 2009 ocorreu uma grande mudança da estrutura, resultando na organização demonstrada na figura 3. Resumidamente, foi criado o *Transaction Group* e muitos funcionários foram transferidos para a nova divisão. Segundo essa nova estrutura, as regiões se encarregariam de “originar” uma transação, ou seja, realizar a interface com o cliente, mas o *Transaction Group* que se encarregaria dos passos posteriores. Vários empregados ficaram insatisfeitos com a divisão do trabalho por diversos

motivos: na prática alguns perderam poder enquanto que outros ganharam, as atividades ficaram mais restritas e alguns, que preferiam a exposição ao cliente, passaram a atuar nos bastidores das transações. Com essa experiência, ficou clara a importância da organização do trabalho, não somente em relação ao fluxo de trabalho e informações, mas também no que se refere à hierarquia e ao poder atribuído aos funcionários. Além do mais, pude notar pontos vitais no caso de grandes mudanças organizacionais, como a comunicação, o apoio da equipe e a gestão da transição.

#### 1.4. Contexto e pertinência

Diversas empresas localizadas em países em desenvolvimento e os próprios governos destes países possuem programas de investimento que incluem considerável parte relacionada à importação de bens e serviços. Na grande maioria dos casos, tais importações são cotadas em moeda internacional, como dólar e euro, mesmo que o exportador não trabalhe com elas. Por exemplo, no contrato estabelecido entre um exportador sueco, cuja moeda é a coroa sueca, e um importador chileno, os pagamentos são comumente efetuados em dólar ou euro.

As empresas e governos possuem várias maneiras de financiar tais investimentos. Antes de decidir como levantar os recursos necessários, tais entidades realizam estudos para comparar os aspectos positivos e negativos de cada opção em função de vários fatores, sobretudo as características do investimento e da própria empresa. Caso não estejam interessadas em utilizar o capital próprio, as empresas devem recorrer aos recursos de terceiros para se financiar. Assim sendo, neste contexto, duas opções de financiamento são freqüentemente procuradas: o crédito “comprar” para exportação (ou *buyer credit* em inglês) e as obrigações emitidas em moeda internacional.

Tal comparação fazia parte do dia-a-dia do estágio do autor deste trabalho, que trabalhava no lado crédito “comprar” para exportação. Freqüentemente a rentabilidade das obrigações comercializadas no mercado de renda fixa servia de base para a formação do preço de um financiamento e, em casos particulares, (por exemplo, para clientes prioritários ou para conquistar novos clientes) a equipe desenvolvia apresentações com comparações entre estas duas fontes de financiamento para mostrar ao cliente as especificidades de cada uma.

Na realidade, o departamento *Export Finance* estrutura outros dois tipos de financiamento à exportação além do crédito “comprar”: o crédito “vendor” (*supplier credit* em inglês) e o crédito comercial. No primeiro, o fornecedor vende seus produtos a prazo ao

comprador, transfere tais créditos para um banco e recebe em troca o valor da venda à vista do mesmo; o banco por sua vez, recebe as parcelas pagas pelo comprador e uma taxa de intermediação paga pelo vendedor. O crédito comercial refere-se a um financiamento padrão acordado ao comprador, ou seja, sem cobertura de riscos pela ECA, diferentemente do clássico crédito “comprar” do *Export Finance*.

Entretanto, a maioria dos créditos estruturados no mercado de financiamento de exportações é um crédito “comprar”. Na realidade, visto que na maioria dos casos se trata de um financiamento acordado ao importador, tal mercado poderia se chamar “financiamento de importações” (ou *import finance*), mas isso é apenas um detalhe de terminologia. Vale ressaltar que o crédito “comprar” tratado neste trabalho refere-se ao crédito “comprar” no contexto do financiamento de exportações com suporte de ECAs, e não ao um crédito “comprar” simples como os que são comumente aplicados aos financiamentos em moeda local.

## 1.5. Objetivo

O objetivo deste trabalho é apresentar as duas formas de financiamento, obrigações e crédito “comprar”, dando enfoque à estruturação do segundo, e posteriormente compará-los, sobretudo de acordo com as características dos clientes e dos investimentos.

Primeiramente serão descritas mais profundamente as características do crédito “comprar”, visto que ele é menos conhecido que as obrigações no mercado, e em seguida serão apresentadas as obrigações e suas particularidades. Posteriormente, será descrito o método de comparação entre as duas fontes de financiamento, iniciando pela comparação de custos financeiros, onde será focado o conceito do *negative carry*, e em seguida, apresentando alguns fatores que influenciam a decisão do importador. Por fim, será apresentado um estudo de caso baseado em uma operação real de um importador que hesitava entre os dois mercados para financiar uma importação.

Vale ressaltar que a comparação feita é apropriada somente para empresas já presentes no mercado de obrigações (também conhecido como renda fixa), fato que facilitaria a estimativa do custo de uma nova emissão baseando-se, por exemplo, em dados históricos. Somente o estudo do custo de uma nova emissão para empresas que nunca emitiram obrigações ou que o fizeram poucas vezes seria por si só assunto para um trabalho completo.

Além do mais, o emissor deve estar presente no mercado internacional de obrigações, tendo realizado emissões em euro ou dólar, as duas moedas mais utilizadas no mercado de crédito à exportação.

Dada a carência de bibliografia específica, muitas comparações serão feitas a partir de empréstimos normais ou sindicados (empréstimos concedidos por um conjunto de bancos), e não o financiamento de exportação.

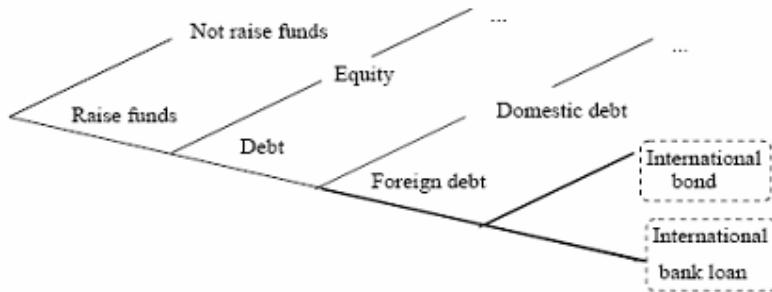
## 2 Referencial teórico

---

### 2.1. Considerações iniciais

Segundo Neto (2008), a primeira decisão tomada pela empresa que quer investir é de se financiar por recursos próprios ou por capital de terceiros. Na primeira opção, a instituição pode utilizar recursos constituídos pelo acúmulo de lucros dos anos anteriores ou o capital arrecadado através de emissão de ações no mercado (por exemplo, realizar um IPO – *initial public offering*). No segundo caso, os recursos de terceiros podem ser: empréstimo ou financiamento direto, repasses internos do grupo ao qual a empresa pertence, emissão de títulos da dívida e *leasing*.

Se a opção por recursos de terceiros é escolhida, a empresa investidora deve decidir ainda se o fará no mercado doméstico ou internacional. No caso onde o objeto do investimento é importado e seu preço cotado em moeda não nacional (dólar ou euro na maioria dos casos) a escolha pelo financiamento internacional torna-se mais lógica. Resumindo, o esquema de decisão do investidor pode ser representado da seguinte maneira (Hale, 2001):



Fonte: HALE (2001).

Figura 4: Diagrama de decisão do investidor

A comparação final freqüentemente feita por esses organismos após ter escolhido a dívida estrangeira como fonte de financiamento é entre os empréstimos (*international bank loan*) e as obrigações (*international bond* em inglês).

De maneira simples, as obrigações são empréstimos que empresas obtêm diretamente do público e representam o certificado do endividamento, onde são especificados os deveres

do tomador do empréstimo para com o detentor do título (Mankiw, 2001). São conhecidas como dívida pública porque os compradores do título são numerosos e não identificados.

Por outro lado, os empréstimos (*loan*) são obtidos junto a alguns intermediários financeiros, geralmente bancos, que colocam os fundos de seus poupadões à disposição dos devedores. São referenciados como dívida privada porque eles são normalmente contraídos junto a um número restrito de bancos. Quando há mais de um banco financiando um devedor, fala-se em empréstimo sindicado.

Estas duas vias constituem as principais opções visadas por organismos que querem financiamentos de grande volume de capital com maturidade média ou longa (Altunbas, 2009). No setor corporativo europeu, por exemplo, em 2007 os empréstimos sindicados e as obrigações constituíram 94% das fontes de financiamento, enquanto que as emissões de capital (*equity*) representaram somente 6% do total.

A seguir, serão descritos os dois meios de financiamento centrais deste trabalho: o crédito “comprar” e as obrigações.

## 2.2. O crédito “comprar” (*Buyer credit*)

### 2.2.1. Conceitos de base

Um empréstimo é um instrumento financeiro que estabelece a redistribuição de ativos financeiros entre o credor e o devedor ao longo do tempo. O empréstimo pode engajar objetos físicos, entretanto neste trabalho trataremos somente do empréstimo monetário.

Em um empréstimo, o devedor recebe inicialmente um montante total, o principal, do credor. Este é o valor efetivamente recebido pelo devedor, sem incluir custos financeiros, e sobre o qual são calculados os juros (Gitman, 2007). Em seguida, o devedor é obrigado a repagar o principal ao credor acrescido de custos financeiros, sob a forma de juros, comissões, taxas gerais, etc.

Freqüentemente os empréstimos são assegurados com um ativo colateral, por exemplo, um carro, um terreno, etc. Desse modo, em caso de inadimplência do devedor, o bem disponibilizado pode ser recuperado pelo credor para compensar suas perdas. Um caso conhecido de empréstimo assegurado (*secured loan*) é o *mortgage loan*, utilizado na compra de imóveis. Neste caso, se o devedor não reembolsa o credor, este tem o direito de tomar posse do imóvel para revendê-lo a preço de mercado para recuperar o capital emprestado.

No tempo, o empréstimo pode ser dividido em dois períodos: desembolso e reembolso.

### Período de desembolsos

Época onde os desembolsos do financiamento são realizados, isto é, quando o devedor, de fato, utiliza o crédito posto à disposição pelo banco. Há basicamente três tipos de desembolso:

- *Bullet*: único desembolso do valor total do financiamento em uma data específica
- Linear: mais de um desembolso com valor e freqüência constantes. Por exemplo: desembolsos mensais de \$ 100.
- Customizado: o devedor realiza os desembolsos com data e valor específicos.

### Período de reembolsos

Quando o devedor realiza todos os desembolsos e começa a reembolsar o credor. Os mesmos tipos de reembolso estão presentes: *bullet*, linear e customizado.

Em relação ao método de pagamento linear, há duas opções de reembolso já largamente difundidas: o devedor pode repagar a dívida pelo sistema SAC, com amortizações constantes do principal, ou pelo sistema Price, pagando parcelas constantes de principal mais juro. O devedor pode efetuar os pagamentos de modo *bullet*, ou seja, em uma só parcela, ou de maneira customizada, por exemplo, seguindo a capacidade orçamentária do devedor.

### Vida média (*Weighted Average Life - WAL*)

Se fosse possível traduzir um financiamento com diversos desembolsos e reembolsos em um único desembolso e um único reembolso, as datas destas operações seriam representadas pela vida média, ou *average life* em inglês, de desembolso e reembolso respectivamente. Trata-se de um conceito largamente adotado na área de financiamentos. De maneira mais simples, é a média ponderada do financiamento, calculada da seguinte forma:

$$Vida.\text{média} = Vida.\text{média}.reembolso - Vida.\text{média}.desembolso$$

Equação 1: Vida média

$$Vida.\text{média}.reembolso = \frac{\sum mês_i \times montante.reembolso_i}{\sum montante_i / 12}$$

Equação 2: Vida média de reembolso

$$Vida.\text{média}.desembolso = \frac{\sum mês_i \times montante.desembolso_i}{\sum montante_i / 12}$$

Equação 3: Vida média de desembolso

Fonte: OCDE

Este conceito é particularmente importante para este estudo, visto que ele ajuda a definir as obrigações que serão posteriormente escolhidas para que a comparação com a solução crédito “comprar” seja pertinente.

Vale lembrar que os montantes de desembolso e reembolso mencionados acima se referem somente aos valores de principal, ou seja, sem considerar os juros.

### Exemplo

Um devedor possui uma linha de crédito cujo valor total é de \$ 120.000. Ele realizará os desembolsos e reembolsos da seguinte maneira:

- Período de desembolsos: 12 desembolsos mensais iguais no valor de \$ 10.000
- Período de reembolso: 6 reembolsos semestrais de \$ 20.000, o primeiro sendo 6 meses após o último desembolso (ou seja, no mês 18).

Dadas as condições acima, podemos calcular a vida média do financiamento:

- Vida média desembolsos = 6.5 meses
- Vida média reembolsos = 33 meses
- Vida média = 26.5 meses, ou seja, 2.21 anos

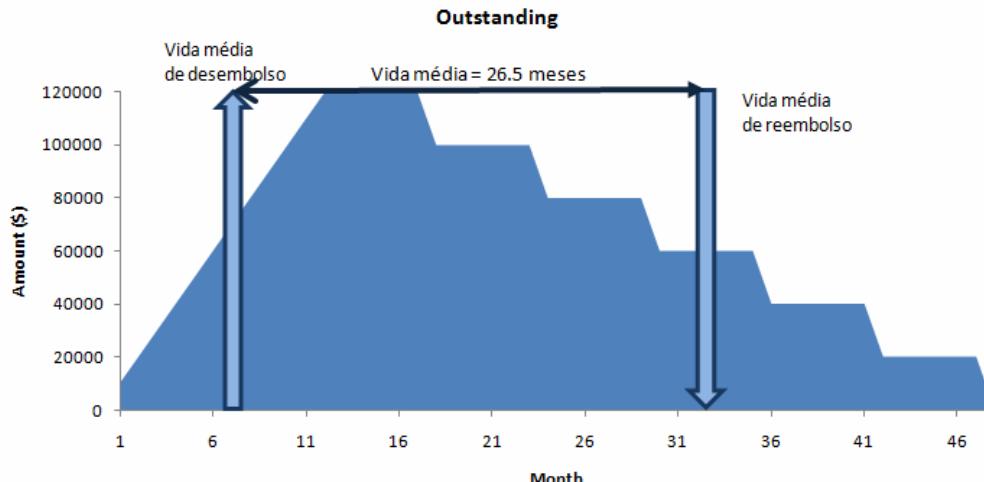


Figura 5: Perfil do financiamento com vida média

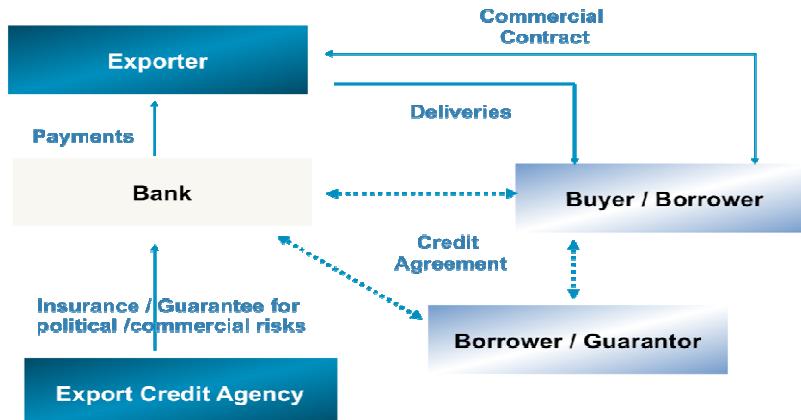
Os valores e datas dos desembolsos e reembolsos permitem a definição do perfil do financiamento, geralmente expresso pelo gráfico que representa a quantia de capital (conhecido também como principal) que está nas mãos do devedor. Tal gráfico é comumente designado como *outstanding*, e é importante para o cálculo dos juros a serem pagos e da vida média (*average life*) do financiamento.

### 2.2.2. Estrutura do crédito “comprar” (*Buyer Credit*)

No mercado de financiamento de exportações o financiamento mais aplicado é o *buyer credit* ou crédito “comprar” em português. Trata-se de um financiamento concedido ao importador (o comprador) de bens ou serviços em uma transação de exportação. A particularidade desta estrutura é o suporte público do qual o financiamento beneficia, onde uma entidade representando o governo do país vendedor cobre a instituição credora contra o risco de inadimplência do devedor. Isso permite a promoção de financiamentos de valor elevado com taxas de juros baixas e médio/longo prazo de reembolso (2 a 15 anos), condições particularmente favoráveis aos compradores de países em desenvolvimento.

A estrutura de um financiamento de crédito “comprar” conta com cinco atores de base:

- Comprador/Devedor: empresa que quer importar bens do exportador. Geralmente o importador é o tomador do empréstimo, mas pode haver casos onde outra instituição o faz em nome do importador (ex: Ministério de Finanças ou Banco Central de um país que age por outra entidade pública do mesmo país).
- Garantidor: entidade que reembolsa o financiador em caso de inadimplência do importador. A sociedade mãe é geralmente garantidora de suas subsidiárias tomadoras do empréstimo.
- Exportador: empresa que fornecerá produtos/serviços ao cliente.
- Banco: financiador do importador (banco ou conjunto de bancos) ou credor
- ECA (*Export Credit Agency*): instituição que cobre o risco de crédito dos bancos em caso de inadimplência do importador.



Fonte: BNP Paribas

Figura 6: Estrutura do crédito "comprar"

Basicamente, segundo a estrutura apresentada acima, o importador recebe os produtos ou serviços do exportador, mas é o banco quem paga o exportador. O banco possui um mandato irrevocável recebido pelo importador para pagar o exportador mediante a apresentação de documentos comprovando a entrega do bem segundo o contrato comercial estabelecido entre o exportador e o importador. Em seguida, o importador reembolsa o banco segundo as condições definidas no contrato de crédito.

Este tipo de financiamento é largamente utilizado atualmente nos financiamentos para os países em desenvolvimento, especialmente para a América Latina (Brasil, Chile, México, etc.), África, Oriente Médio, Leste Europeu e Ásia. Esta estrutura permite o financiamento de investimentos pesados, como refinarias, metrôs, rodovias, portos, satélites, etc. com boas condições de pagamento.

Em um contexto de crise financeira vivida a partir de meados de 2008, onde o mercado não tem liquidez e o capital para investimentos a médio e longo prazo é insuficiente e muito caro, o produto *buyer credit* tornou-se uma solução interessante. Como nenhuma instituição financeira estava disposta a correr riscos emprestando capital, dado o risco quase nulo das operações, o financiamento com suporte público ganhou importância.

### 2.2.3. ECA (Export Credit Agency)

Governos promovem créditos à exportação através de ECAs (Agência de Crédito à Exportação) para apoiar exportadores nacionais na disputa por vendas internacionais. As ECAs fornecem créditos aos compradores estrangeiros diretamente ou através de instituições

financeiras privadas que beneficiam de sua cobertura (seguro ou garantias). Neste caso, instituições privadas emprestam o capital, mas o risco de inadimplência do importador é coberto pela ECA em até 100% (Fonte OCDE).

Elas podem ser governamentais ou privadas agindo por conta do governo. Há várias ECAs conhecidas mundialmente: COFACE (França), US Eximbank (Estados Unidos), SBCE (Brasil), Sinosure (China), Euler-Hermes (Alemanha), JBIC (Japão), etc. As ECAs intervém nas transações porque é de seu interesse suportar negócios que beneficiarão os exportadores nacionais. Este suporte promove, entre outros, a geração de empregos, receita para o país e, de maneira geral, o desenvolvimento da indústria nacional (Cartemol, 2008).

As ECAs podem agir como seguradoras ou garantidoras nas transações de financiamento de exportações, mas há casos onde a ECA é também a instituição que levanta os recursos (*funding* em inglês) e os empresta ao importador, tipo de financiamento mais comum nos países não desenvolvidos.

Imaginemos o caso mais comum de atuação de uma ECA, onde ela age como seguradora do financiamento: um banco fornece um crédito “comprar” de \$ 100 mil a um importador chileno, beneficiando de uma cobertura de 95% de uma ECA alemã, país de origem das exportações. Caso o importador declare falência após ter desembolsado o montante total de \$ 100 mil e não ter reembolsado nada, a ECA reembolsará o banco em \$ 95 mil (95% do financiamento) com recursos do tesouro do alemão. Dos 5% restantes, ainda é possível recuperar certa quantia através da liquidação dos ativos do importador, o que posiciona a recuperação total do capital emprestado entre \$ 95 mil e até \$ 100 mil. Vale ressaltar que o crédito de \$100 mil corresponde a, no máximo, 85% do valor do contrato comercial entre o importador e o exportador, de acordo com as regras da OCDE (explicado na seção seguinte).

O governo do país exportador entra na transação como tomador do risco, entretanto é válido ressaltar que, mesmo sendo extremamente baixo, o risco de inadimplência soberano ainda é existente, ou seja, eventualmente o governo do país pode inadimplir juntamente com o importador. No caso acima, o banco que financia o importador de bens exportados da Alemanha pode contar com a cobertura do tesouro alemão, sabendo que este também apresenta certo risco de inadimplência.

Portanto, o crédito “comprar” é um financiamento com risco de crédito reduzido para os bancos, o que permite a redução dos custos financeiros, sobretudo a taxa da taxa de juros, mantendo um bom nível de rentabilidade de capital.

#### **2.2.4. Consenso OCDE**

Em todos os casos de financiamento com suporte de ECA, as condições devem respeitar o Consenso da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico). Também conhecido como “The arrangement”, ele define o conjunto de regras baseadas em três princípios: disciplina, compensação e transparência (Moravcsik, 1989). O consenso limita as condições de financiamento (taxa de juros, maturidade, calendário de desembolsos e reembolsos), realiza ajustes automáticos em função do mercado doméstico de capitais e taxa de câmbio internacional e impõe clareza de informações sobre os créditos praticados.

O objetivo deste acordo é evitar uma concorrência desleal entre os países participantes no que concerne o suporte governamental às exportações. Isto significa delimitar o campo de ação dos governos, de modo a privilegiar a concorrência em termos de qualidade e preço de produto e reduzir subsídios e distorções de mercado provocadas por forte suporte público.

O Consenso impõe diversas restrições aos financiamentos de exportações, mas duas regras merecem destaque (Fonte OCDE).

A primeira regra a ser retida no Consenso é que as ECAs podem cobrir até 85% do valor do contrato comercial, ou seja, para um contrato de exportação de \$ 100 milhões, a ECA pode cobrir os riscos de crédito de apenas \$ 85 milhões. Os 15% restantes podem ser financiados através de crédito comercial normal (*commercial loan*), pagos à vista com capital próprio, etc. Entretanto, freqüentemente os devedores optam por financiar os 15% restantes através de um crédito comercial fornecido pelo mesmo banco (ou conjunto de bancos) que estruturou o crédito “comprar”.

A segunda regra importante é a limitação do período de reembolso do financiamento. Segundo o consenso, o máximo prazo de reembolso para os países da categoria II (vide Anexo I), isto é, todos os países que não estão classificados na categoria *high income*, é de 10 anos. Tal regra influencia a vida média do financiamento, também delimitada pelo Consenso.

Tipo de devedor	Categoria do país de destino	
	Categoria I	Categoria II
Governos	4.5 anos	5.25 anos
Empresas	5 anos	6 anos

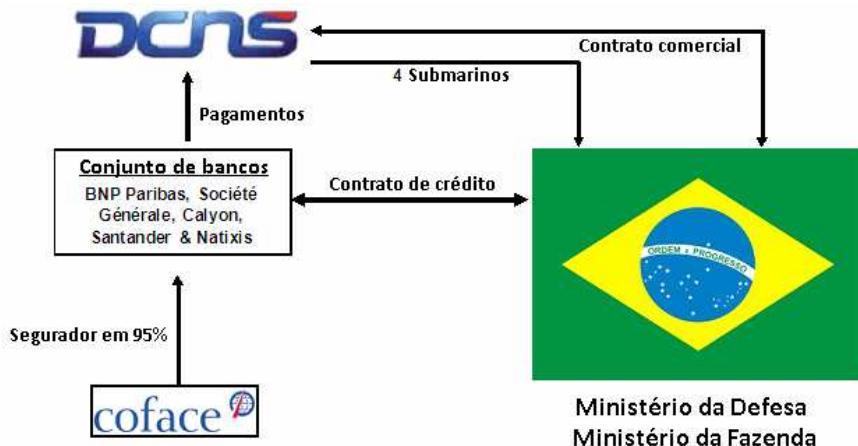
*Fonte: Consenso OCDE*

Tabela 3: Vida média máxima do financiamento - Consenso OCDE

Além destas, há ainda outras regras do Consenso, como: amortização constante do principal (ou seja, amortização pelo sistema SAC), pagamentos de principal e juros devem ser efetuados com freqüência mínima de 6 meses, primeira parcela de reembolso deve cair no máximo 6 meses após o último desembolso, etc.

#### 2.2.5. Exemplo

Um exemplo recente de financiamento de exportação com suporte de ECA foi a compra de 4 submarinos pela Marinha Brasileira em 2009, cujo valor total ultrapassou EUR 4,3 bilhões. DCNS (exportador francês), COFACE (ECA francesa) e o conjunto de bancos (quatro franceses e um espanhol) e completam o time de atores da transação. A imagem abaixo ilustra a estrutura:



*Fonte: autor*

Figura 7: Exemplo de transação – crédito “comprar”

- DCNS (exportador) fornece os 4 submarinos à Marinha segundo o contrato comercial

- O conjunto de bancos constituído nessa transação (BNP Paribas, Société Generale, Calyon, Natixis e Santander) paga a DCNS em nome da Marinha Brasileira e financia o ultimo.
- O Ministério da Fazenda brasileiro repaga o montante do financiamento segundo as condições pré-estabelecidas no acordo de crédito com o conjunto de bancos.
- A COFACE está presente na transação como seguradora do conjunto de bancos. Neste caso, o financiamento conta com cobertura de 95% (sobre 85% do valor do contrato comercial, respeitando regras da OCDE), minimizando a exposição dos bancos.
- O prêmio de seguro COFACE é pago pelo importador

Seguindo o Consenso OCDE, somente 85% do contrato comercial correspondem a crédito “comprar” que pode ser coberto pela COFACE. Os 15% restantes correspondem a um crédito comercial normal sem cobertura, ou seja, exposição total do conjunto de bancos.

#### **2.2.6. Custo financeiro do crédito “comprar” (Buyer Credit)**

Em um financiamento com crédito “comprar”, há alguns custos financeiros que o devedor deve levar em consideração para verificar o custo final desta opção. As taxas comumente aplicadas são descritas abaixo (Fonte BNP Paribas):

- Upfront Fee

Corresponde à comissão que o cliente deve pagar ao banco pelo serviço de estruturação do financiamento: contato com a ECA, recolhimento de documentos, coordenação do pool de bancos (se existente), etc. O valor dessa comissão corresponde a uma porcentagem do valor total do financiamento e, em geral, não ultrapassa 2%. O importador deve pagar a comissão *upfront*, ou seja, uma única vez no início do crédito sem a possibilidade de financiá-lo.

- Commitment Fee

Trata-se da comissão de engajamento calculado sobre o montante ainda não desembolsado da linha de crédito, ou seja, o valor total do financiamento menos a quantia já desembolsada. Trata-se da taxa paga semestralmente pelo cliente ao banco por este deixar reservada a quantia necessária. É geralmente uma taxa que varia de 0% a 1.5% ao ano.

- Prêmio ECA

Comissão paga pelo importador à ECA pela cobertura da transação. Pode ser paga à vista na data do primeiro desembolso ou, se o importador preferir, pode ser financiada junto com o montante do financiamento. No segundo caso, o valor total do prêmio é dividido em parcelas proporcionais ao valor de cada desembolso. É normalmente expressa em porcentagem do montante total coberto.

- Taxa de juros

Calculado sobre o montante *outstanding*, ou seja, quantia desembolsada que ainda não foi reembolsada (ou simplesmente o montante nas mãos do devedor). É, geralmente, paga semestralmente. Apresentado em porcentagem, os juros incorridos durante os desembolsos podem ser financiados e incorporados ao montante a ser reembolsado. Há dois tipos de taxa de juros anuais às quais é somada a margem do banco:

- Taxa de juros variável: trata-se do LIBOR (*London Interbank Offered Rate* – taxa de juros média das transações no mercado interbancário de Londres) no caso de um financiamento em dólar, freqüentemente o LIBOR 6 meses, ou EURIBOR 6 meses para os financiamentos em euros. Assim, durante todo o financiamento o devedor pagará a taxa variável Libor 6 meses acrescida de uma margem fixa (ex: Libor 6m + 1.00%).
- Taxa de juros fixa: é o CIRR (*Comercial Interest Reference Rate*). O CIRR é divulgado mensalmente pela OCDE e define a taxa de juros fixa mínima aplicável aos créditos para exportação que beneficiam de suporte de ECAs segundo o Consenso (Anexo 2). Estas taxas são baseadas nos títulos soberanos dos países da moeda do financiamento em questão (ex: taxa dos US *Treasury Bond* no caso de um financiamento em dólar). A taxa CIRR muda a cada mês e sua fixação para um financiamento deve ser pedida na assinatura do contrato. Neste caso o devedor pagará sempre uma taxa fixa, ou seja, a taxa CIRR acrescida da margem do banco (ex: 3.58% + 1,00%).

### **All-in**

Antes de se engajar em um crédito “comprar”, os clientes geralmente pedem o custo *all-in*, isto é, a taxa anual que representa o custo global do financiamento. No caso de um financiamento onde o único custo financeiro é a taxa de juros, o custo *all-in* será igual à taxa de juros. Porém, via de regra, os financiamentos são concedidos com outros custos financeiros

além dos juros (*Upfront fee, commitment fee, etc.*) o que torna o custo *all-in* superior à taxa de juros.

O *all-in* na realidade é a Taxa Interna de Retorno (TIR), taxa que, quando aplicada a uma série de entradas e saídas do fluxo de caixa, torna o fluxo total igual a zero em um dado momento (Neto, 2008). Trata-se do parâmetro normalmente associado à rentabilidade de uma operação, mas que também pode ser utilizado para determinar o custo total de um empréstimo.

No âmbito do importador, deve ser feita a comparação entre a TIR gerada pelo investimento e o custo do capital que será empregado, neste caso o *all-in* do crédito “comprar”: se TIR for maior que o *all-in*, deve-se investir; se TIR for menor que o *all-in* deve-se rejeitar o investimento (Gitman, 2007).

Tendo todos os parâmetros de custo em mãos, é possível calcular o fluxo de caixa e consequentemente o custo *all-in*. Por fim, o *all-in* é a taxa que satisfaz a equação:

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

Equação 4: Cálculo do *all-in*

Onde: r é o *all-in*

FC<sub>t</sub> é o fluxo de caixa no ano n

n número de períodos

O *all-in* é calculado porque é o parâmetro normalmente pedido pelos devedores para comparar as várias fontes de financiamento disponíveis. Geralmente as empresas pedem a cotação da taxa de juros flutuante LIBOR (ou EURIBOR) + *all-in* a vários bancos para verificar qual banco é mais barato. Isso porque todo empréstimo a taxa variável custará ao menos a taxa LIBOR e o valor acima desta referência demonstra quanto cada banco está cobrando a mais de custo financeiro.

Evidentemente o valor serve também de referência para financiamentos com taxa fixa, tomando como base a taxa CIRR para obter um custo final *all-in* fixo. É exatamente este valor que é tomado como base de comparação com as obrigações. De modo geral, o cliente compara o custo *all-in* do financiamento de exportações entre vários bancos, mas também o faz com o custo de uma eventual emissão de obrigações. Do lado dos bancos, cada um toma sua decisão de taxas a aplicar baseando-se no preço dos bancos concorrentes e também na rentabilidade das obrigações comercializadas no mercado.

### 2.2.7. Rentabilidade do crédito “comprar” (Buyer Credit)

O RAROC, *Risk Adjusted Return on Capital*, representa a rentabilidade que o banco tem em uma operação levando em consideração seu risco. Enquanto que o *all-in* é voltado para o cliente como um parâmetro de custo, o RAROC serve de referência de rentabilidade para o banco.

Como este trabalho foca lado do custo para o devedor e não a rentabilidade para o banco, o RAROC será descrito superficialmente apenas para que se entenda o conceito. O desenvolvimento inteiro dos cálculos pode ser visto no Anexo 3.

A fórmula final do RAROC é relativamente simples (Fonte: BNP Paribas):

$$RAROC = \frac{(Credit.Revenues - Expected.Loss - Liquidity.Cost)}{IRBA.capital}$$

Equação 5: RAROC

- Credit Revenues

Representa a receita da operação e advém principalmente do pagamento de juros, *commitment fee* e *upfront fee*.

- Expected loss

O RAROC é uma medida do retorno ajustado ao risco justamente porque leva em consideração as perdas esperadas com a operação. As perdas esperadas são calculadas em função da:

- Exposição do credor: é o montante de capital que está nas mãos do devedor. Isso porque o devedor pode inadimplir, por exemplo, após ter reembolsado 50% do capital ou sem ter reembolsado nada.
- Probabilidade de inadimplência: índice que depende do horizonte de tempo e da nota do devedor. De modo geral, quanto melhor o *rating* menor a probabilidade de inadimplência (espera-se que devedores com melhor saúde financeira honrem os reembolsos), e quanto mais distante o horizonte de tempo, maior a probabilidade de inadimplência (dada a incerteza do futuro, a probabilidade de inadimplência aumenta no futuro)

- Perda total dada a inadimplência: uma vez que o devedor anuncia a incapacidade de pagamento, ainda é possível recuperar uma parcela do capital emprestado através da liquidação de alguns ativos do devedor. Caso esse índice de recuperação seja de 40%, a Perda total dada a inadimplência é de 60%.
- Liquidity Cost

O custo de liquidez exprime o custo da fonte do capital a médio e longo prazo do próprio banco. Basicamente, quanto maior o custo de liquidez, mais caro fica o financiamento oferecido pelo banco.

- IRBA capital

O IRBA capital (*Internal Rating Based Advanced*) é o capital mínimo que o banco deve deixar em reserva de acordo com exigências dos organismos reguladores de mercado. No caso de uma transação de financiamento, trata-se do capital “consumido” que serve de base para o cálculo do retorno.

#### **2.2.8. *O financiamento de exportações na América Latina***

O financiamento de exportações tornou-se recentemente um produto interessante para diversos organismos, também graças à globalização. A compra de produtos ou serviços de uma empresa pode ser fornecida por exportadores de vários países que se disputam para vender seus produtos. Além do mais, com a crise financeira de 2008 que, de acordo com informações do FMI e do Banco Mundial, afetou severamente os países em desenvolvimento, os financiamentos com suporte das ECAs se tornaram mais populares e evitaram a penúria total do mercado de financiamento para estes países (Chauffour, 2010).

Entretanto, globalmente, o financiamento de exportações com suporte de ECAs ainda é marginal quando comparado ao volume total de exportações. Segundo Cartemol (2008), o Japão e o Canadá são os raros exemplos de países onde as exportações financiadas com ECA ultrapassam a faixa de 15% do total e, além disso, do total de exportações mundiais (USD 13 trilhões), menos de 3% (USD 400 bilhões) contou com o apoio de ECAs.

A demanda dos importadores por créditos de exportação na América Latina atingiu USD 28 bilhões em 2009, contra USD 20 bilhões em 2008 (fonte: Dealogic). Os principais países que assinaram contratos são Brasil, México e Chile desde alguns anos. Estes três países representam mais de 70% do volume total de contratos assinados, graças à presença de

grandes grupos no setor corporativo e investimentos dos próprios governos. No entanto, nesses últimos anos a importância dos demais países começou a crescer, principalmente o Peru, a República Dominicana, Trinidad e Tobago, a Jamaica assim como outros países da região caribenha, onde a participação, que antes era nula, já ultrapassa 5% (Fonte: BNP Paribas).

Latin America				
	Mandated Lead Arranger	Value \$m	Deals	% Share
1	China Development Bank Corp	10,000	1	35.6
2	BNP Paribas	7,210	19	25.7
3	SG CIB	3,195	20	11.4
4	Citi	2,444	9	8.7
5	HSBC	1,111	22	4.0
6	BBVA	583	46	2.1
7	Santander	580	28	2.1
8	Calyon	369	6	1.3
9	Banco do Brasil	307	3	1.1
10	Deutsche Bank	286	6	1.0

*Fonte: Dealogic*

Tabela 4: Classificação Dealogic Américas

Os principais atores financeiros, os *Mandated Lead Arrangers* (bancos estruturadores), em função do montante estruturado são: China Development Bank, BNP Paribas CIB, Société Générale CIB, Citi, HSBC, BBVA, Santander, Calyon, Banco do Brasil e Deutsche Bank. De acordo com a classificação das instituições listadas, nota-se a presença de um banco de desenvolvimento chinês, o domínio de bancos europeus (oito no total) e a baixa representatividade de bancos locais, sendo o Banco do Brasil o único presente.

### **Financiamento de exportações no Brasil**

No Brasil, o financiamento de exportações também conta com instrumentos públicos, representados principalmente pelo BNDES-Exim, pelo programa PROEX e pelo SCE, e com instrumentos privados, como o ACC e o pré-pagamento (Prates, 2010).

No ACC, ou Adiantamento de Contrato de Câmbio, o exportador recebe antecipadamente a quantia, total ou parcial, em moeda local do equivalente em moeda internacional do contrato com o importador. Por exemplo, o exportador recebe do banco uma quantia em reais e assume uma dívida em dólares que será quitada quando receber o pagamento do importador. O ACC é utilizado por empresas de todos os portes e, entre 2003 e 2008, representou 27,8% das exportações brasileiras. É operado por bancos autorizados a trabalhar no mercado de câmbio e os créditos são oferecidos com prazo máximo de 360 dias.

No pré-pagamento, o capital que o exportador necessita para realizar a fabricação e comercialização do bem é fornecido pelo importador ou por um banco mediante a cobrança de juros. A operação é caracterizada pela aplicação de recursos em moeda estrangeira na liquidação de contrato de câmbio de exportação anterior. Difere do ACC, pois os recursos são de origem externa e os créditos são fornecidos para um prazo mais longo, no geral entre 2 e 3 anos.

Porém, como estes instrumentos dependem muito da liquidez do mercado de crédito internacional, eles se tornaram impraticáveis em momentos de crise, como a vivida após 2008, em razão da elevação dos custos. Dessa forma, o governo brasileiro entrou em ação, buscando suprir o mercado com funções que o setor privado não é capaz de satisfazer, por exemplo, provendo garantias contra riscos, crédito a baixo custo e prazos mais longos e facilitando inserção de empresas de menor porte no mercado internacional.

O BNDES-Exim fornece linhas de financiamento com captação de recursos públicos, provenientes principalmente do FAT (Fundo de Amparo ao Trabalhador). O BNDES-Exim conta com programas de crédito Pós-Embarque, para bens já fabricados destinados à exportação e com desembolsos feitos pelo próprio BNDES, e Pré-embarque, onde o crédito financia a produção do bem e os repasses são feitos por agentes credenciados. A restrição à expansão de tal tipo de crédito é o rigor exigido pelo BNDES quanto às garantias, o que impede o acesso de pequenas e médias empresas (juntas representam menos de 1% dos desembolsos feitos pelo BNDES). Tais programas priorizam produtos com maior valor agregado, como os bens de capital, bens de consumo durável e bens intermediários, excluindo, por exemplo o financiando de *commodities*.

O PROEX (Programa de Financiamento às Exportações) é um programa da SAIN (Secretaria de Assuntos Internacionais) e conta com duas modalidades de atuação: financiamento e equalização. O financiamento é um crédito pós-embarque de bens e serviços normalmente nas modalidades crédito “compror” (*buyer credit*) ou crédito “vendor” (*supplier credit*). A equalização é o programa no qual o governo paga parte dos custos financeiros à instituição financeira por esta cobrar menores taxas dos devedores (taxas semelhantes às praticadas no mercado internacional). Os recursos dessas operações são originários do Tesouro Nacional e o Banco do Brasil realiza a gestão dos repasses (Fonte: SAIN).

O SCE (Seguro de Crédito à exportação) é outro instrumento da SAIN, atuando como as ECAs até então descritas, pois possui a finalidade de garantir as operações de crédito à exportação concedidas pelo governo contra riscos comerciais, políticos e extraordinários. Os

recursos utilizados para a cobertura dos riscos vêm do FGE (Fundo de Garantia à Exportação), vinculado ao Ministério da Fazenda. A gestão deste seguro é feita pela SBCE (Seguradora Brasileira de Crédito à Exportação), empresa privada contratada por licitação para prestar serviços de análise de risco das operações de exportação financiadas com prazos de pagamentos superiores a 2 anos e, em geral, relacionadas a projetos envolvendo bens de capital, estudos e serviços ou contratos com características especiais (Fonte: SAIN).

Na prática, os dois financiamentos públicos (BNDES-Exim e PROEX) não competem entre si, pois acabam focando empresas de perfil distinto. Pequenas e médias empresas vêm o PROEX como uma porta de entrada para o mercado internacional e o utilizam substancialmente. Já o BNDES-Exim é majoritariamente voltado para as grandes empresas, pois estas que realizam exportações de grande volume de bens com alto valor agregado. Juntos, estes programas representam muito pouco do volume total exportado, somando somente 7% do total (2008), fato evidenciado no gráfico a seguir:

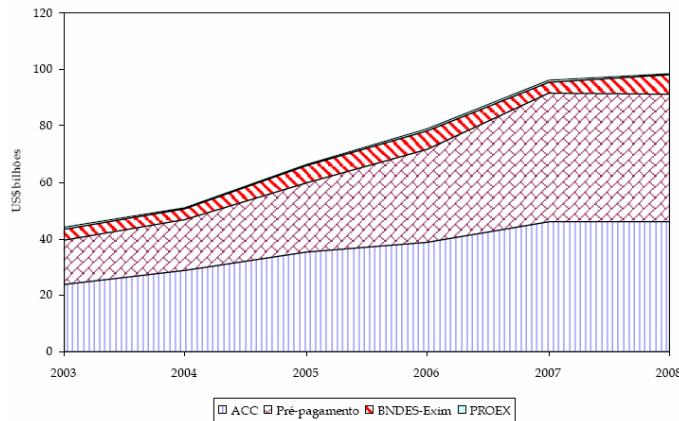


Figura 8: Evolução dos tipos de crédito à exportação

A crise de 2008 impactou severamente os instrumentos privados de crédito à exportação, que acabaram sofrendo ao mesmo tempo com a queda da demanda externa pelos bens e com o alto custo das operações de crédito dado o elevado risco de inadimplência dos importadores. Por outro lado, os financiamentos BNDES-Exim aumentaram, passando de USD 4.7 bilhões em 2007 para USD 6.1 bilhões em 2008. A variação percentual do volume dos mecanismos pode ser vista no gráfico abaixo:

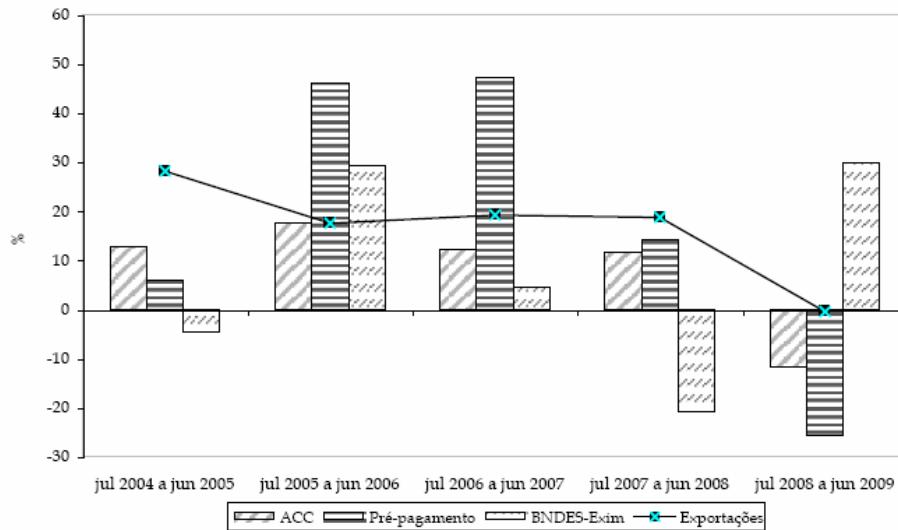


Figura 9: Variação do fluxo dos tipos de crédito para exportação

O ACC, fortemente afetado pela crise de 2008, por fim beneficiou do suporte do Banco Central do Brasil (BCB) para voltar à ativa. O BCB passou a atuar como provedor de linhas de empréstimos em moeda internacional utilizando reservas internacionais: os dólares são vendidos em leilões e os contratos de ACC e ACE são apresentados como garantia da operação pelas instituições financeiras.

Dessa forma, fica clara a influência do poder público no suporte às exportações. Quando o mercado não é capaz de suprir as necessidades dos exportadores, os governos agem de modo a preencher as lacunas.

Como exemplo de transações com exportação brasileira, há importantes obras de infra-estrutura no setor de geração de energia hidroelétrica na República Dominicana (usinas de Pinalito, Palomino e Las Placetas) assumidas pela Odebrecht e Camargo Corrêa com apoio do BNDES-Exim. Ainda no setor de infra-estrutura, temos o recente projeto de extensão da linha 3 do Metro de Caracas na Venezuela conduzido pela Odebrecht também contou com capital do governo brasileiro.

Outro conhecido exemplo de financiamento de exportações são os aviões produzidos pela Embraer. Até 2005, as exportações da Embraer representaram entre 30% e 40% dos recursos liberados pelo BNDES-Exim, sob a forma de crédito “comprar”. Entre 1997 e 2005, o BNDES financiou a exportação de 467 aviões fabricados pela Embraer, o equivalente a quase 45% da produção.

### ***2.2.9. Devedores e tipo de investimento***

Os devedores que recorrem a este tipo de financiamento são empresas ou organismos governamentais, em geral baseados em países em desenvolvimento, que desejam importar produtos ou serviços de outros países, na maioria das vezes de países desenvolvidos.

As empresas demandantes do crédito “comprar” são, na maioria dos casos, empresas de porte médio a grande e governos. As últimas transações importantes de 2010 na região das Américas foram requeridas pelo setor petrolífero e minerador brasileiro, pelo governo da República Dominicana, pelo setor de transporte do Chile, e o setor naval e nuclear dos Estados Unidos. Em 2009, os setores de Defesa (66%), Mídia e Telecomunicações (9%), Naval (8%) e Energia Elétrica (6%) representaram quase 90% do total de assinaturas de crédito “comprar” nas Américas (Fonte: BNP Paribas). Mas 2009 foi um ano excepcional graças ao crédito “comprar” de EUR 6.6 bilhões concedido à Defesa Brasileira para a compra de 4 submarinos e 50 helicópteros, ambos de origem francesa.

Segundo Hale (2001), as empresas que escolhem o financiamento por empréstimo normalmente o fazem com taxa de juros flutuante e gostariam de ter a possibilidade de reestruturar as condições do financiamento no futuro, fato quase impossível com as obrigações. Dado que as instituições financeiras vigiam os tomadores de empréstimo constantemente, o risco é limitado e consequentemente os financiamentos podem ser oferecidos à taxa reduzida.

Diversas referências bibliográficas apontam que os bancos em geral possuem maior capacidade de vigilância e análise da saúde financeira dos devedores em relação ao mercado como um todo. Enquanto que o mercado se baseia apenas nos relatórios e notas divulgadas pelas agências de notação sobre os devedores, os bancos contam ainda com: relações próximas e de confiança com pessoas-chave da empresa, podem obter informações em primeira-mão, esclarecer dúvidas diretamente, etc. No entanto, tais aspectos positivos são traduzidos em custos extras, como a comissão de engajamento, custos operacionais de gestão do empréstimo, entre outros que são pagos pelo devedor.

Segundo Tanaka (2005), os empréstimos padrão são destinados a investimentos de duração mais curta. Entre 2000 e 2003 a maturidade média dos empréstimos foi de 5.3 anos enquanto que as debêntures tiveram a vida média de 10 anos. Entretanto, deve-se notar que os números correspondem aos créditos em geral e não aos créditos para exportação.

Altunbas (2009) relata os mesmos custos de vigilância associados aos empréstimos padrão e sindicados (empréstimo concedido por um conjunto de bancos). Ele indica que a participação no mercado de empréstimos sindicados é mais ligada aos lucros contábeis reais e tangíveis, e descreve outras características dos tomadores de empréstimo sindicado, particularmente do setor corporativo europeu:

- Empresas com alavancagem financeira maior

Graças à capacidade de vigilância de bancos, estes têm vantagem na avaliação de empresas mais “arriscadas” (alavancadas), o que sugere correlação negativa entre dívida por obrigações e alavancagem.

Alavancagem financeira é o efeito que permite a amplificação da rentabilidade do capital próprio da empresa através do endividamento por capital de terceiros: se o retorno sobre o capital empregado é positivo, a alavancagem aumenta o retorno sobre o capital próprio; se o retorno sobre o capital empregado é negativo, a alavancagem amplifica o impacto negativo (Vernimmen, 2010).

- Empresas com alto nível de ativos fixos

Os ativos, além de servir de indicador de liquidação, podem ser utilizados para assegurar o financiamento, fato mais facilmente aplicado ao empréstimo sindicado. Os ativos fixos, também conhecidos como permanentes, podem ser divididos em investimentos (ex: ações de outras empresas), imobilizados (ex: instalações) e diferidos (ex: serviços de terceiros beneficiando a empresa a longo prazo). (Marion, 2006).

- Grandes grupos

Altunbas (2009) indica que os empréstimos sindicados constituem a escolha de financiamento dos grandes grupos (flexibilidade, rapidez e simplicidade da estruturação de um empréstimo sindicado para grandes grupos têm forte influencia).

- Empresas com alta relação dívida de curto prazo / dívida total

Alto risco de falência da empresa em questão indica vantagem dos bancos na análise do devedor dado seu maior poder de vigilância.

A dívida de curto prazo corresponde ao passivo circulante, ou seja, dívidas com terceiros que serão pagas no horizonte de um ano (ex: fornecedores, salários, impostos, encargos, etc.) e dívida total representa a soma do passivo circulante e o exigível a longo prazo (ex: financiamentos). (Marion, 2006).

Lins (2007) encontra também outras conclusões interessantes em seu estudo sobre a liquidez das empresas, sobretudo comparando linhas de crédito e dinheiro em caixa. Neste caso, pode-se estabelecer um paralelo com a comparação entre o financiamento de exportações e as obrigações: o primeiro é, de fato, uma linha de crédito concedida por uma instituição financeira e a emissão de obrigações resulta em dinheiro em caixa que pode ser utilizado livremente pelo emissor.

Segundo os resultados de sua pesquisa, Lins (2007) afirma as empresas com oportunidades futuras de crescimento estariam mais voltadas para a linha de crédito (neste caso o crédito “comprar”). Entretanto, o uso das linhas de crédito por tais empresas é mais valorizado quando a empresa está passando por tempos bons, pois, se ela está em dificuldades e violando cláusulas contratuais acaba sendo impedida de realizar desembolsos da linha de crédito.

### **2.2.10. Risco de crédito do devedor**

O risco de crédito representa a capacidade de uma entidade de reembolsar um crédito recebido e pode ser verificado a partir das notas (*ratings* em inglês) divulgadas pelas agências de notação ou pela nota que o próprio banco atribui à empresa.

Em relação ao risco de crédito do devedor, Hale (2001) explica que os tomadores de empréstimo que procuram os empréstimos privados são organismos com risco moderado (*moderate risk borrowers*). Na realidade, segundo seu estudo, é uma questão de troca da preferência de fonte de financiamento de acordo com a evolução do risco do devedor: as empresas com risco elevado preferem o mercado de obrigações (*junk bond market*); com a melhora de seu risco, a escolha muda para os empréstimos privados (neste estudo, seria o crédito “comprar”); finalmente caso risco de crédito melhore ainda mais, a empresa volta para as obrigações (*investment grade bond*).

No contexto de um financiamento de exportações, o risco do devedor pode ser avaliado em função do prêmio de seguro pedido pela ECA. Cada ECA realiza sua própria análise das condições financeiras dos devedores (importadores) para em seguida fixar o valor do prêmio (porcentagem do montante total) que deverá ser pago. A COFACE (ECA francesa) possui seu próprio departamento de *Rating Services* que desenvolve análises sobre a saúde financeira de devedores para uso próprio e como serviço prestado a outras empresas, como o

trabalho feito pelas agências de notação mais conhecidas, como Standard & Poor's, Fitch e Moody's.

Em 2009, segundo a classificação S&P de notação, a nota das empresas que assinaram o crédito “compror” se concentrou em torno de BBB- (70%), BB+ (7%) e BB- (10%). (fonte: BNP Paribas)

O risco de crédito do devedor é também levado em conta pelos bancos que emprestam o capital quando fixam a taxa de juros, a comissão de engajamento e o *upfront fee*. Um devedor com má notação deve aportar maior compensação pelo risco da operação.

Desse modo, como em todo o domínio das finanças, a relação risco – retorno está presente também no financiamento de exportações. Quanto mais arriscado um devedor é de acordo com avaliação da ECA e dos bancos, maior será o custo do financiamento: a ECA pedirá um prêmio de risco maior e o banco cobrará maiores juros, comissão de engajamento e *upfront fee*.

## 2.3. Obrigações

Uma obrigação é um valor mobiliário que materializa o comprometimento de um devedor com o credor, que por sua vez, coloca seus recursos à disposição. Com o desenvolvimento do mercado financeiro, as obrigações foram desmaterializadas e atualmente suas transações são basicamente registros de dados nas contas dos investidores. As obrigações são negociáveis no mercado de renda fixa, como também é conhecido. Elas são compradas inicialmente no mercado primário, assim que a emissão é feita, e em seguida trocadas livremente no mercado secundário, diferentemente dos empréstimos bancários (exceção feita aos empréstimos sindicados) (Vernimmen, 2010).

As obrigações são títulos da dívida de longo prazo emitidos por empresas e governos. Normalmente uma obrigação paga cupons periodicamente aos detentores e o principal na sua maturidade. As obrigações são freqüentemente utilizadas como referência de fonte de financiamento, juntamente com as ações e os equivalentes de dinheiro, e os recursos levantados são geralmente aplicados ao financiamento de projetos, na reestruturação da dívida e para o capital de giro. (Neto, 2008).

Na maioria dos casos, as obrigações são emitidas com prazos de vencimento entre 10 e 30 anos e com valor nominal, ou de face, de \$ 1.000. A taxa contratada de juros (cupom) de uma obrigação é a porcentagem do valor de face que será paga anualmente em geral em duas parcelas semi-anuais. (Gitman, 2007).

No caso das obrigações de empresas que são cotadas nas bolsas de valores, elas podem ser “simples” ou convertíveis. As primeiras correspondem a uma simples troca de fluxo de caixa, enquanto que as convertíveis podem ser trocadas por ações da empresa na maturidade do título.

### 2.3.1. Conceitos de base

Para compreender o funcionamento das obrigações, é necessário conhecer primeiramente alguns conceitos de base (Vernimmen, 2010):

- Valor nominal ou valor de face: corresponde ao valor de uma fração do empréstimo; é o valor formal utilizado no cálculo dos juros.

- Preço da emissão: é o preço efetivo que o investidor deverá pagar para comprar a fração do empréstimo. Este pode ser superior ou inferior ao valor nominal.
- Reembolso do empréstimo: trata-se da amortização do empréstimo. Como no caso do *export finance*, e dos financiamentos em geral, temos reembolso do principal com amortização constante, parcelas constantes (capital + juros constantes) ou de várias outras formas.
- Garantias: as obrigações podem ser garantidas pela sociedade mãe da empresa em questão ou pelo governo, no caso de uma emissão feita por uma instituição estatal.
- Dated date: data a partir da qual os juros começam a correr.
- Taxa de juros: taxa aplicada sobre o valor de face para o cálculo dos cupons que serão pagos aos detentores do título.
- Periodicidade: freqüência de pagamento dos juros (anual, semestral, etc.).

O emissor realiza o lançamento de obrigações com taxa de juros definida (cupom) que será pago com certa freqüência (ex: semestralmente) até a maturidade, quando o capital é totalmente reembolsado. Por exemplo, no caso de uma obrigação com maturidade de 10 anos e valor de face de \$ 100,00 e pagamentos de juros de 10% ao ano pagos semestralmente, teríamos o seguinte fluxo de caixa:

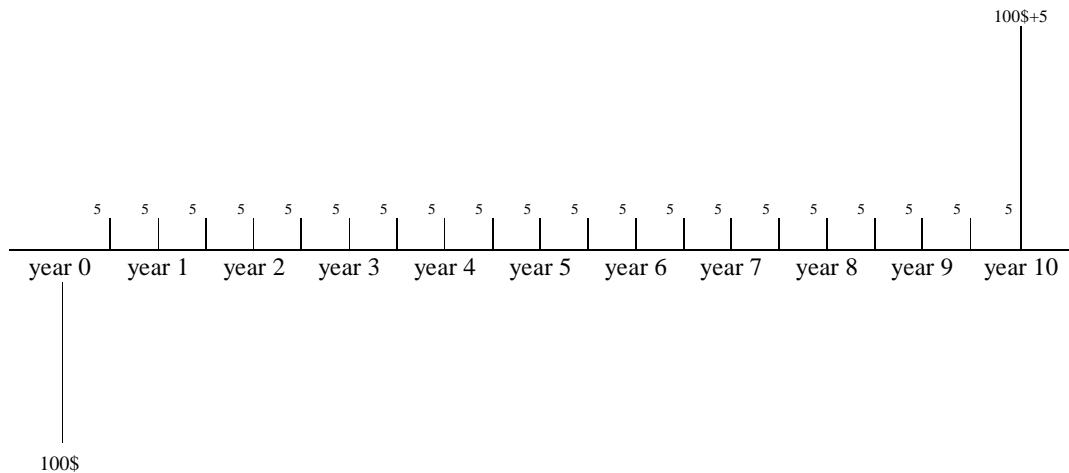


Figura 10: Fluxo de caixa de uma obrigação

- Aspectos legais: os obrigacionistas (compradores de obrigações) são protegidos essencialmente por dois arranjos legais: escritura de emissão e agente fiduciário (Gitman, 2007).

- O primeiro trata-se de um documento oficial que define tanto os direitos dos obrigacionistas como os deveres da empresa emitente. Especifica o valor e as datas de todos os pagamentos de juros e de principal, cláusulas padronizadas e restritivas, e com freqüência, exigências de criação de um fundo de garantia de amortização e fornecimento de garantias.
- O agente fiduciário é um terceiro, podendo ser uma empresa ou o departamento de custódia de um banco, que age como protetor dos obrigacionistas com poder para tomar providências caso os termos da escritura sejam violados.
- Moeda da emissão: uma empresa pode estar baseada num certo país e trabalhar essencialmente com a moeda local, mas emitir obrigações no mercado internacional em euro ou dólar. É o caso, por exemplo, de empresas que desejam captar recursos na mesma moeda que será utilizada posteriormente para realizar investimentos, visto que muitos fornecedores de produtos e serviços trabalham com essas moedas.

### **2.3.2. Fatores determinantes do custo**

Segundo Gitman (2007), os principais fatores determinantes do custo (juros) para o emissor são:

- Prazo de vencimento

Quanto mais longo o prazo de vencimento de uma obrigação, mais incertas as previsões de taxas de juros futuras e maior o risco de que os obrigacionistas abram mão da oportunidade de aplicar o dinheiro a uma taxa mais alta; além disso, maior será risco de inadimplência do emissor.

- Volume da emissão

Os custos de lançamento e administração, por unidade monetária captada, tendem a cair com o aumento do volume da emissão; porém o risco pode ser maior para os credores, pois uma emissão de grande volume pode significar maior risco de inadimplência.

- Risco da empresa emissora

Quanto maior o risco de inadimplência da empresa emissora, maior a taxa de juros; os obrigacionistas exigem maior retorno pelo maior risco que correm. As cláusulas especificadas na escritura de emissão podem reduzir parcialmente este risco.

- Custo do dinheiro

O custo do dinheiro no mercado de capitais determina os juros que serão pagos pela obrigação. A partir dos juros pagos pelos títulos do Tesouro com prazo igual de vencimento, é somado o prêmio pelo risco do emissor, conhecido também como *spread*, valor que reflete os fatores supracitados (prazo de vencimento, volume da emissão e risco do emissor).

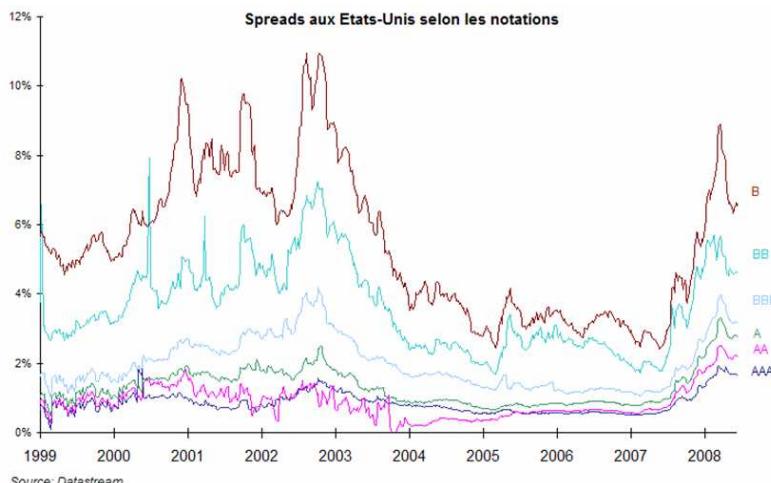
### 2.3.3. Custo financeiro

Para descrever o custo financeiro desta opção, dois conceitos muito importantes devem ser explicados: os juros e o *negative carry*.

#### Taxa de juros

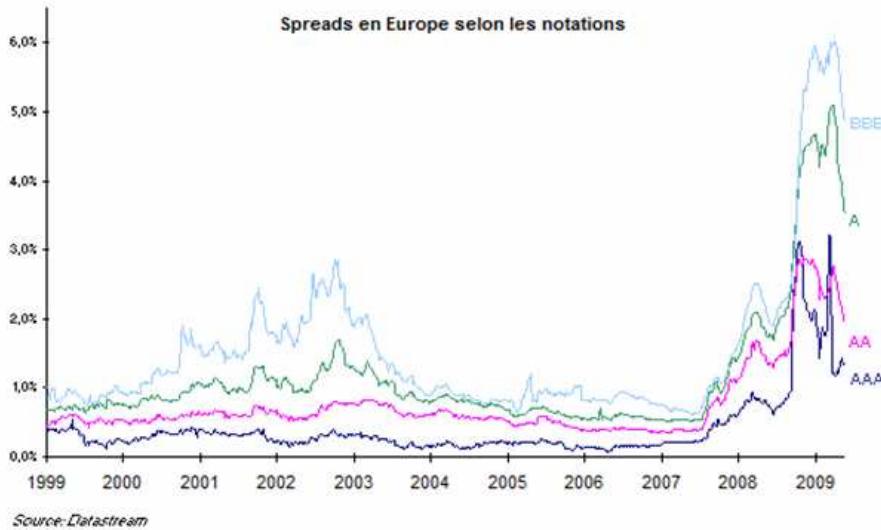
Em uma emissão de obrigações, o custo financeiro do emissor é medido pelos juros do título, representado pelo pagamento periódico (normalmente semestral) de cupons. O *yield* (rentabilidade) para o investidor varia de acordo com o preço do título, tanto na emissão primária quanto nas transações subsequentes. Porém, via de regra, os juros e o *yield* são valores muito próximos.

Como já mencionado, o custo de uma emissão de títulos depende da percepção de risco que o mercado tem do emissor em relação aos títulos de referência (dos governos dos Estados Unidos e da Alemanha, por exemplo). Deste modo os juros pagos da empresa mais arriscada serão maiores que os juros do título de referência, diferença expressa pelo *spread* (Vernimmen, 2010). Da mesma maneira, quanto mais arriscada a empresa, maior o *spread*, fato que pode ser evidenciado nos gráficos abaixo:



Fonte: Vernimmen (2010)

Figura 11: Spread nos Estados Unidos em função da nota S&P



Fonte: Vernimmen (2010)

Figura 12: Spread na Europa em função da nota S&P

### Negative carry

O *cost of carry* exprime o custo da detenção de um ativo. Fala-se de *negative carry* em uma situação onde o custo do financiamento de um ativo é superior à receita por ele gerada; a situação contrária é o *positive carry*. Segundo Keynes (1936), a rentabilidade esperada de um ativo em um período é igual ao seu *yield* menos o custo de seu financiamento (o *cost of carry*).

Este é um ponto muito importante a ser analisado, sobretudo quando a captação do capital (*funding* em inglês) é realizada através de obrigações, caso onde o montante total é captado de uma só vez na emissão. Deste modo, se o dinheiro arrecadado for investido aos poucos durante muito tempo, o capital não será bem empregado, pois o emissor pagará juros aos investidores sobre dinheiro que está estocado no caixa da empresa. Tal consideração é importante basicamente porque não há necessidade de carregar dinheiro ocioso por longos períodos se ele pode ser obtido sem dificuldades no momento em que é, de fato, necessário (Keynes, 1936).

Entretanto, mesmo com a problemática do estoque desnecessário de dinheiro, uma empresa que sofrerá um forte efeito de *negative carry* pode ainda escolher esta opção por razões racionais. Segundo Opler (1997), as empresas guardam ativos líquidos, sobretudo dinheiro, por diversos motivos: minimizar os custos de transação, permitir investimentos no

futuro caso o fluxo de caixa não esteja favorável, prevenção contra aumento do custo de financiamento, etc. Ele conclui que as empresas com forte oportunidade de crescimento e atividades mais arriscadas carregam mais dinheiro que as outras, enquanto que as empresas que possuem grande acesso ao mercado de capitais (grandes grupos em geral) guardam menos dinheiro.

### Exemplo

Imaginemos seguinte a situação: uma empresa quer investir em um projeto de infra-estrutura rodoviária e o montante necessário para os investimentos é de USD 200 000 000. A duração da construção é de 24 meses e o capital será aplicado de acordo com o calendário abaixo:

Mês	Montante (USD)
2	5 000 000
4	7 500 000
6	7 500 000
8	15 000 000
10	20 000 000
12	40 000 000
14	45 000 000
16	20 000 000
18	15 000 000
20	10 000 000
22	10 000 000
24	5 000 000

Tabela 5: Calendário de investimentos - exemplo

A empresa pesquisou o mercado de renda fixa e dadas as condições no momento (apetite por risco, notação da empresa, etc.) uma nova emissão deve pagar juros de 7% ao ano para os investidores em dois cupons. Nesta simulação não foram considerados os custos de transação, então o valor pago pelo investidor é igual à quantia recebida pelo emissor. Durante a fase de construção o projeto não terá nenhuma receita, então o *cost of carry* será constituído somente pelo fluxo negativo de pagamento de juros. A tabela seguinte resume as características desta emissão:

Mês	Montante investido	Montante Inutilizado	Cupons	Fluxo de caixa do emissor	Fluxo de caixa do investidor	<i>Negative Carry</i>
1	-	200.000.000		200.000.000	-	200.000.000
2	5.000.000	195.000.000		-	-	
3	-	195.000.000		-	-	

<b>4</b>	7.500.000	187.500.000		-	-	-	
<b>5</b>	-	187.500.000		-	-	-	
<b>6</b>	7.500.000	180.000.000	7.000.000	-	7.000.000	7.000.000	- 6.679.167
<b>7</b>	-	180.000.000		-	-	-	
<b>8</b>	15.000.000	165.000.000		-	-	-	
<b>9</b>	-	165.000.000		-	-	-	
<b>10</b>	20.000.000	145.000.000		-	-	-	
<b>11</b>	-	145.000.000		-	-	-	
<b>12</b>	40.000.000	105.000.000	7.000.000	-	7.000.000	7.000.000	- 5.279.167
<b>13</b>	-	105.000.000		-	-	-	
<b>14</b>	45.000.000	60.000.000		-	-	-	
<b>15</b>	-	60.000.000		-	-	-	
<b>16</b>	20.000.000	40.000.000		-	-	-	
<b>17</b>	-	40.000.000		-	-	-	
<b>18</b>	15.000.000	25.000.000	7.000.000	-	7.000.000	7.000.000	- 1.925.000
<b>19</b>	-	25.000.000		-	-	-	
<b>20</b>	10.000.000	15.000.000		-	-	-	
<b>21</b>	-	15.000.000		-	-	-	
<b>22</b>	10.000.000	5.000.000		-	-	-	
<b>23</b>	-	5.000.000		-	-	-	
<b>24</b>	5.000.000	-	7.000.000	-	207.000.000	207.000.000	- 379.167
<b>200.000.000</b>		<b>28.000.000</b>					<b>- 14.262.500</b>

Tabela 6: Fluxo de caixa e *negative carry* de uma obrigação

Como 100% do capital é levantado instantaneamente, certa parte acaba não sendo utilizada, pois os investimentos são feitos ao longo do tempo:

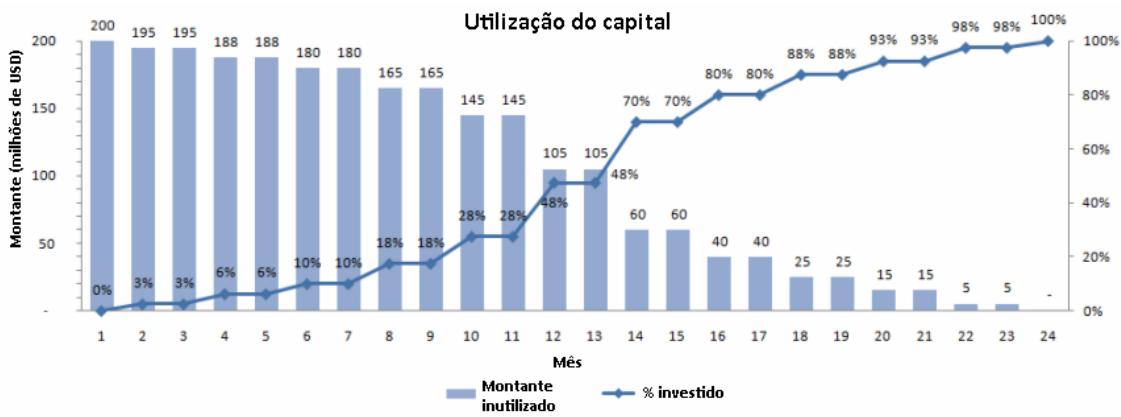


Figura 13: Utilização efetiva do capital

O efeito resultante do pagamento de juros sobre o capital estocado é expresso pelo *negative carry*. Tal valor foi calculado com a mesma taxa de juros, porém calculado sobre o montante captado que ainda não foi investido (*unused amount*). O custo do *negative carry* foi

agrupado semestralmente para verificar o impacto do *negative carry* dentro de cada pagamento de cupom.

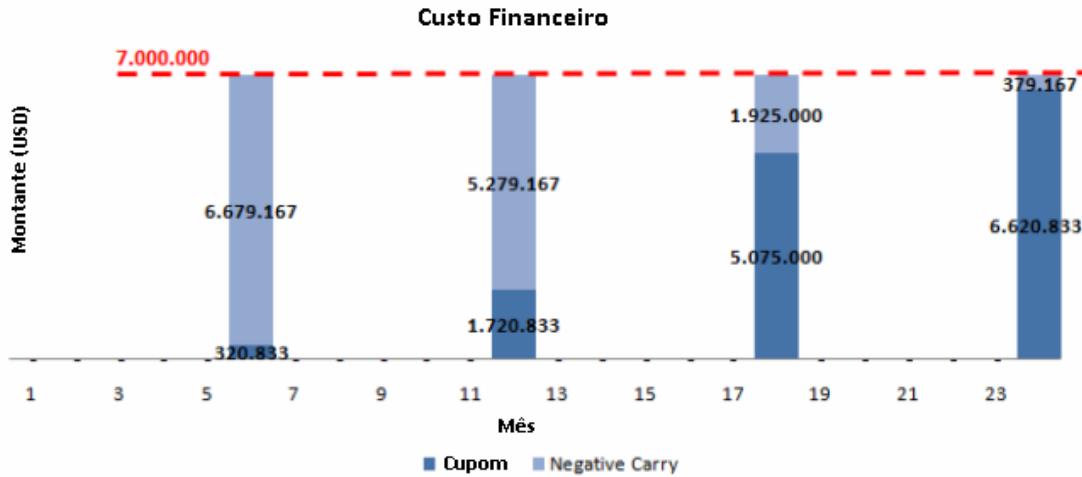


Figura 14: Cupons e custo do *negative carry*

Neste exercício ilustrativo, o custo total do *negative carry* totaliza mais de USD 14 milhões (sem atualizar os valores), ou seja, 7.1% do total investido. Dessa maneira, nota-se a importância da utilização efetiva do capital e o custo de “estocar” dinheiro. O descasamento temporal entre o momento da captação do capital e seu investimento efetivo pode gerar custos financeiros importantes.

Evidentemente o capital estocado pode ser reinvestido em outras aplicações, porém tais aplicações devem ter risco muito baixo ou nulo e permitir resgate frequente de diferentes montantes. Um exemplo de aplicação sem risco são os *Treasury bills* (títulos da dívida americana), porém a rentabilidade desses títulos é muito pequena e não alteraria significativamente o efeito do *negative carry*.

#### 2.3.4. Mercado de obrigações na América Latina

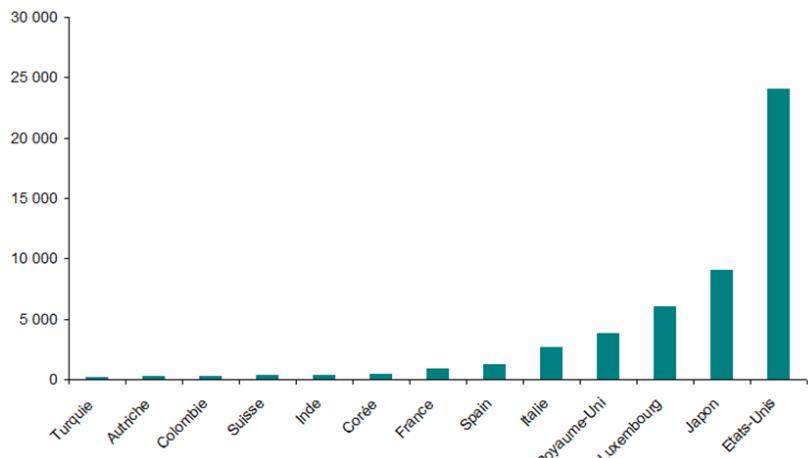
A emissão de obrigações teve seu início efetivo na América Latina após os esforços do antigo Secretário do Tesouro Americano Nicholas Brady, que conduziu a reestruturação de instrumentos da dívida dos países emergentes.

Iniciado na década de 90, o Plano Brady visava reestruturar a dívida dos países em desenvolvimento que não estava sendo paga devido a problemas econômicos. Os *Brady Bonds* representam a dívida reestruturada que estes países tinham com bancos, mas desta vez

beneficiando de estrutura legal e da securitização. Tais medidas foram cruciais para facilitar a diversificação do risco e atrair investidores para um mercado antes considerado pequeno e sem liquidez (Fonte: US Federal Reserve).

Assim, os títulos da dívida soberana dos países em desenvolvimento são conhecidos como *Brady bonds*. Atualmente eles representam um bom indicativo do sentimento do mercado em relação aos países em desenvolvimento, principalmente os da América Latina, onde se encontram os principais emissores.

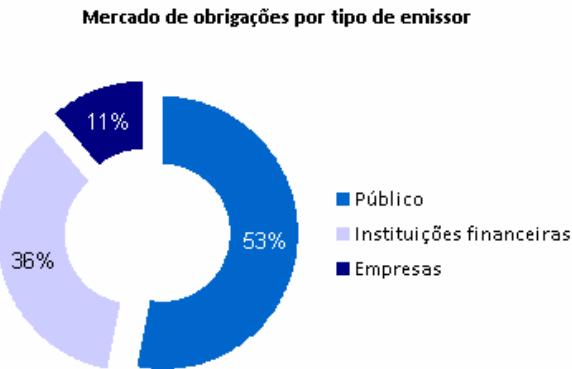
O mercado de renda fixa na América Latina atualmente é ainda pequeno quando comparado às economias mais desenvolvidas, onde a relação dívida sobre o PIB é bem elevada, em torno de 85% contra um índice de 50% das economias latino-americanas mais estáveis, como México e Brasil. Apenas a título comparativo, nos Estados Unidos o volume de emissões de empresas ultrapassou a barreira de USD 6 000 bilhões em 2009 e o volume de emissões do governo superou USD 20 000 bilhões. Em 2006, na América Latina como um todo, o volume *outstanding* de títulos não passava de USD 700 bilhões, ou seja, 1.5% do total do mercado global (Braun, 2006). O gráfico abaixo ilustra o montante de exposição dos mercados de obrigações em milhões de dólares:



Fonte: Vernimmen (2010)

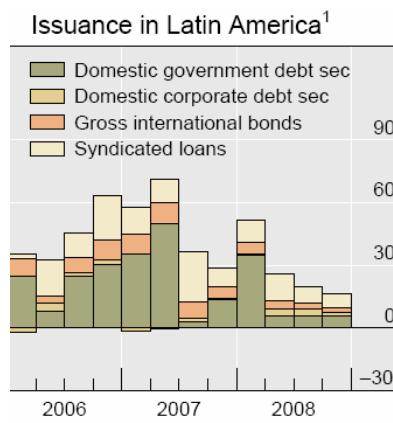
Figura 15: Volume de emissões de obrigações

Segundo o gráfico abaixo, o mercado de renda fixa é dominado pelos governos seguido pelas instituições financeiras. O *outstanding* das obrigações em 2009 no mundo era dividido entre os soberanos e as instituições financeiras com participação quase nula do setor corporativo.



Fonte: BIS

Figura 16: Montante outstanding de obrigações em euro



Fonte: Jara (2009)

Figura 17: Evolução do volume dos financiamentos na América Latina

Em 2008, no contexto da crise econômica mundial, o volume de emissões de títulos da dívida caiu fortemente, assim como a maioria das fontes de financiamento (gráfico acima). O mercado doméstico poderia servir como pneu de reserva para compensar a retirada de recursos externos, entretanto o desempenho dos mercados locais de renda fixa foi misto (Jara, 2009). Isso porque os países com inflação imprevisível ou câmbio instável encontram dificuldades para emitir títulos na própria moeda, sendo obrigados a realizar a emissão em moedas internacionais mais estáveis, porém tais mercados também estavam avessos ao risco.

Entretanto a necessidade de utilização dos mercados internacionais pelos países de economia instável reforça a questão da inadimplência soberana. Nesta situação, temos um efeito bola de neve: dado o risco do título da dívida o investidor exigirá maior rentabilidade (*yield*), o que aumenta o custo financeiro da emissão e consequentemente o risco de inadimplência, aumentando por sua vez a rentabilidade exigida e assim por diante.

### 2.3.5. Emissor e tipo de investimento

Uma emissão de obrigações é geralmente utilizada para o financiamento de grandes projetos, reestruturação da dívida e para capital de giro (Neto, 2008) e corresponde a uma captação instantânea do montante total necessário.

Retomando o estudo de Lins (2007) mencionado anteriormente assim como o paralelo entre a questão crédito “comprar” e obrigações, segundo uma pesquisa feita em 29 empresas americanas, na média, 60% do total de dinheiro em caixa é utilizado para operações do dia-a-dia e os 40% restantes são mantidos por motivos estratégicos. Analisando o dinheiro “estratégico”, seu principal objetivo é servir de pneu de reserva contra futuras crises de liquidez. Na realidade este dinheiro pode ser visto como amortecedor para qualquer tipo de impacto negativo que a empresa pode sofrer, e não somente a penúria de capital externo. Assim, uma emissão de títulos da dívida teria como objetivo suportar as necessidades de capital de giro para operações diárias assim como proteger a empresa contra eventuais crises futuras.

Altunbas (2009) encontra as seguintes características de empresas européias que realizaram emissões de obrigações:

- Alto market-to-book (valor de mercado / capital próprio)

O alto nível deste índice indica que a expectativa dos acionistas em relação ao fluxo de caixa está ajustada ao risco.

- Alto CAPEX (Capital Expenditure)

Empresas com investimentos em crescimento e visíveis para o futuro preferem as obrigações. O considerável custo fixo de uma emissão torna essa opção viável somente para captação de grande volume.

- Alto nível de passivo circulante

Elevada dívida no curto prazo está correlacionado positivamente com a possibilidade de captação através de obrigações; caso a empresa tenha pesados pagamentos a realizar no curto prazo, uma emissão de títulos poderia levantar o capital necessário para honrar os pagamentos e manter as atividades diárias. Esta justificativa é contrária ao que foi dito na seção 2.2.9, onde um alto nível de dívida de curto prazo indica risco elevado e consequentemente vantagem para a dívida privada contraída com os bancos.

### 2.3.6. Risco de crédito do emissor

Como já mencionado, o risco de crédito do emissor representa a capacidade de uma entidade de reembolsar um crédito recebido e pode ser verificado a partir das notas (*ratings* em inglês) dadas pelas agências de notação, sendo Fitch, Moody's e Standard & Poor's (S&P) as mais conhecidas do ramo.

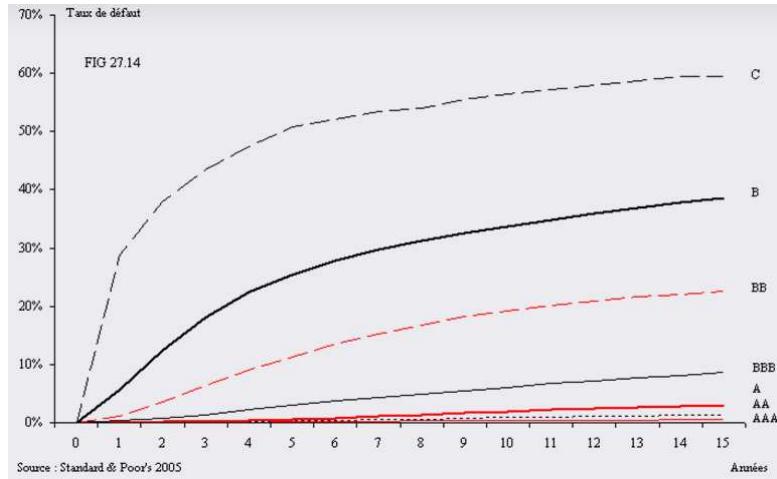
Estas agências atribuem uma nota a uma empresa ou governo, ou mesmo a uma emissão de obrigações específica. A tabela abaixo exemplifica estas notas com uma pequena descrição seguida de um exemplo de devedor (Vernimmen, 2010):

Nota	Significado	Ex (Junho-2008)
AAA	Melhor qualidade, capacidade extremamente forte de honrar suas obrigações no longuissimo prazo	Alemanha, EUA, França, Rabobank
AA	Alta qualidade. Capacidade muito forte de honrar obrigações	Total, Nestlé, BNP Paribas, Barclays
A	Categoria superior de títulos de qualidade media. Capacidade forte de honrar as obrigações	Carrefour, Basf, Polônia, Daimler
BBB	Qualidade media. Capacidade satisfatória de honrar as obrigações	Michelin, Vivendi, Brasil
BB	Natureza especulativa. Capacidade incerta de honrar as obrigações	Rhodia, Pernod Ricard, Tereos
B	Baixa capacidade de honrar as obrigações.	Camboja, Ucrânia, Alcatel Lucent
CCC	Qualidade medíocre. Perigo quanto ao reembolso dos juros e do capital	Cuba, Nicarágua
CC	Altamente especulativo. Próximo da falência	Ford
C	Próximo da liquidação do balanço patrimonial	General Motors
D	Inadimplência á declarada ou falência	Chrysler, Thomson

Fonte: Vernimmen (2010)

Tabela 7: *Ratings* e significado na escala S&P

As obrigações classificadas entre AAA e BBB são consideradas *investment grade* e as demais são as *speculative investment grade* ou *high yield*. A categoria *high yield* corresponde aos títulos com risco elevado, mas também com alta rentabilidade. O risco de inadimplência aumenta da nota AAA para a D, mas também varia em função do tempo, basicamente porque o futuro é incerto e difícil de ser previsto, o que aumenta a probabilidade de inadimplência ao longo do tempo. O gráfico abaixo, representado na escala S&P, ilustra esse fato:



Fonte : Vernimmen (2010)

Figura 18: Probabilidade de inadimplência em função da nota e do tempo

Ao contrário do que se imagina, muitos países da América Latina (e Caribes) são qualificados como *investment grade* segundo a classificação S&P: Bahamas, Barbados, Bermuda, Brasil, Chile, México, Peru e Trinidad e Tobago; sendo o resto da zona *speculative investment grade*. A tabela abaixo demonstra os *ratings* dos países da zona América segundo a escala S&P (de AAA a D) e OCDE (1 a 7):

País	S&P	OCDE
Anguilla	-	-
Argentina	B-	7
Aruba	-	-
Bahamas	BBB+	3
Barbados	BBB	-
Belize	B	6
Bermuda	AA	-
Bolivia	B	6
Brazil	BBB-	3
Cayman Islands	-	-
Chile	A+	2
Colombia	BB+	4
Costa Rica	BB	3
Cuba	-	7
Dominica	-	-
Dom. Rep.	B	5
Ecuador	CCC+	7
El Salvador	BB	4
Grenada	B-	-

País	S&P	OCDE
Guatemala	BB	5
Guyana	B-	-
Haiti	-	7
Honduras	B	6
Jamaica	B-	6
Mexico	BBB	3
Neth. Antilles	-	5
Nicaragua	-	7
Panama	BBB-	3
Paraguay	B	5
Peru	BBB-	3
Puerto Rico	-	-
St Vincent Grenadines	-	-
Suriname	B+	-
Trinidad & Tobago	A	2
Uruguay	BB-	4
Venezuela	BB-	7
Virgin Islands (British)	-	-

Fonte: S&P e OCDE

Tabela 8: Ratings dos países da América Latina e Caribe em Julho de 2010

O risco ou qualidade de uma obrigação pode ser também medida através do *spread*, diferença entre os juros do título e os juros do título de referência com maturidade idêntica. Quanto melhor o risco de crédito, menor o *spread*; quanto maior o apetite do mercado pelo risco, menor o *spread*. Na zona euro, por exemplo, a referência de título comumente utilizada é o da Alemanha ou França (Vernimmen, 2010). Para títulos em dólar, a referência obviamente são os títulos da dívida do governo americano, os *Treasury bills*.

O *spread* é uma noção relativa, posicionando uma obrigação em relação às demais. Uma obrigação que é vista como arriscada pelo mercado deve normalmente apresentar um *spread* elevado; como indicado anteriormente, uma entidade já em más condições financeiras deve pagar juros mais elevados, o que aumenta sua probabilidade de inadimplência.

Na América Latina, o caso mais recente e famoso de inadimplência soberana é o da Argentina em 2001. Em dezembro de 2001, o governo argentino declarou não ser capaz de pagar a dívida externa respeitando os prazos já próximos, para um montante de USD 132 bilhões. Nesta época, a dívida representava 113% do PIB do país. As consequências foram terríveis para a economia argentina: investimentos externos sumiram, queda brusca da atividade, inflação mensal chegou a 10% (abril de 2002), taxa de desemprego de 21.5% (maio de 2002), etc. A dívida foi parcialmente reestruturada em 2005, quando 76% dos investidores de títulos em inadimplência aceitaram trocá-los por outros títulos com valor de face menor e maturidade mais longa. Novamente em 2010, o governo propôs uma nova reestruturação dos USD 20 bilhões restantes. Segundo Amado Boudou, ministro da economia da Argentina, o país queria de qualquer maneira “fechar o capítulo de inadimplência da Argentina”. (Fonte: Veja e BBC).

O caso argentino demonstra o impacto que um *default* pode ter sobre a economia de um país como um todo. Segundo Tanaka (2005), a inadimplência é um problema muito mais preocupante para os governos que para empresas, pois os governos querem sempre manter uma boa reputação para garantir acesso futuro às fontes externas de financiamento. A declaração de inadimplência pode levar a uma escassez severa de crédito e longos períodos de recessão.

Caso semelhante ao Argentino ocorreu com a Rússia em 1998, quando o governo não saldou sua dívida. Investidores iniciaram a corrida para recuperar o possível e sair do país, o que levou posteriormente ao crescimento da taxa de juros e desvalorização da moeda (Mankiw, 2001).

Entretanto Yeyati (2006) sugere que os efeitos negativos sobre a economia são mais ligados à antecipação de uma inadimplência que ela propriamente dita. Segundo Yeyati, a decisão de um Estado de não honrar o pagamento da dívida externa não acarreta impactos negativos significativos sobre o crescimento, pois na realidade o governo já está no estágio final da crise e no começo da recuperação econômica.

### 3. Crédito “comprar” Vs Obrigações

---

Na seqüência do trabalho, serão descritas duas análises que permitem a comparação entre o crédito “comprar” e as obrigações do ponto de vista do importador.

Primeiramente, será descrito o método quantitativo da análise, comparando os custos financeiros das duas opções, focalizando a questão do *negative carry*. Em seguida, resumindo alguns dos pontos descritos até aqui, serão listados os fatores que são levados em consideração pelos devedores na escolha da fonte de financiamento.

A partir do método adotado, será apresentada a comparação dos dois meios de financiamento e, por fim, será apresentado o estudo de caso real de um importador que pesquisou os dois mercados para financiar seus investimentos.

#### 3.1. Custos Financeiros

A comparação dos custos financeiros será baseada, sobretudo em cinco conceitos já mencionados: vida média, *all-in*, taxa de juros, *yield* e *negative carry*. O crédito “comprar” e suas condições devem ser definidos antes, pois o financiamento equivalente com obrigações retoma elementos do primeiro para permitir a comparação.

##### 3.1.1. Solução crédito “comprar”

Primeiramente é necessário definir o perfil do financiamento desejado. Supondo que as condições de desembolso e reembolso do crédito “comprar” proposto ao devedor estão de acordo com as suas preferências, temos um perfil adequado às suas necessidades de investimento e capacidade de reembolso da dívida. Assim temos três números que permitem a determinação do perfil ao longo dos anos:

- Vida média de desembolso = D
- Vida média de reembolso = R
- Vida média = V = R – D

Os custos financeiros desta opção serão os mesmos que os descritos na seção 2.2.6: *upfront fee*, *commitment fee*, prêmio ECA e taxa de juros. Porém, para tornar equivalente a comparação com o custo das obrigações, duas considerações devem ser feitas:

- Taxa de juros: a taxa de juros que deve ser utilizada é a fixa, baseada na taxa CIRR acrescida da margem do banco. Isso porque as obrigações, na maioria dos casos, são baseadas em taxas de juros fixas. Além do mais, se fosse aplicada a taxa de juros flutuante, seria necessário estimar o valor da taxa LIBOR (ou EURIBOR) ao longo do tempo até o reembolso total do crédito para calcular os custos financeiros.
- Taxa *all-in*: no momento da comparação com as obrigações, o custo do crédito “comprar” será simplificado a uma única taxa, o *all-in*, que representará o conjunto de custos financeiros (*upfront fee*, *commitment fee*, prêmio ECA e taxa de juros). Desse modo, o crédito “comprar” será comparável à obrigação, com custo financeiro baseado em apenas uma taxa e pagamento semestral de juros.

Assim sendo, teremos os seguintes procedimentos para os cálculos comparativos:

- Definição do perfil do financiamento: valores e datas dos desembolsos e reembolsos
- Definição dos parâmetros de custo: *upfront fee*, *commitment fee*, prêmio ECA e taxa de juros;
- Cálculo do *all-in* a partir do perfil do financiamento e dos parâmetros de custo. Vale lembrar que o *all-in* é o valor de “r” que satisfaz a equação abaixo:

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

- Aplicação da taxa *all-in* como único custo financeiro e pagamento semestral de juros, lembrando que tal taxa é anual. Os cálculos serão baseados nas seguintes fórmulas:

$$Outstanding_t = Outstanding_{t-1} + monthly.desembolso_t - monthly.reembolso_t$$

, onde t é o mês

Equação 6: Cálculo mensal do *outstanding*

$$Juros_t = Outstanding_{t-1} \times \left( all.in \times \frac{\Delta_t}{360} \right)$$

, onde  $\Delta_t$  é o número de dias no mês e 360 é a base de cálculo de dias em um ano

Equação 7: Cálculo mensal dos juros

$$Pagamento.Juros_t = \sum_{i=t-5}^t Juros_i \quad , \text{onde } t = 6n \text{ e } n = 1, 2, 3, \dots$$

Equação 8: Pagamento semestral dos juros

Os juros são calculados mensalmente, mas os pagamentos são efetuados a cada seis meses (regra OCDE) com montante igual à soma do mês do cálculo com os 5 meses anteriores.

Finalmente, o custo financeiro da opção crédito “comprar” será a soma de todos os pagamentos de juros calculados pelo *all-in*.

### 3.1.2. Solução obrigações

Antes de iniciar a descrição do financiamento com obrigações, é necessário definir quais obrigações são pertinentes para a comparação com o crédito “comprar”, basicamente para saber qual taxa de juros deve ser aplicada para o cálculo de custo financeiro das obrigações. Portanto, vale lembrar que este estudo é adequado somente para empresas que já possuem títulos negociados no mercado de renda fixa internacional, ou seja, euro ou dólar para que a comparação seja feita na mesma moeda. Governos e empresas mais famosas internacionalmente geralmente já possuem muitas obrigações negociadas no mercado, o que facilita a busca pelos juros a partir de dados já existentes ou mesmo por estimativas.

#### Escolha das obrigações

A partir dos três valores de vida média do crédito “comprar” é possível designar as características das obrigações que se aproximam do crédito “comprar” proposto e, em seguida, encontrar suas respectivas taxas de juros.

Apenas recapitulando as vidas médias, temos:

- Vida média de desembolso = D
- Vida média de reembolso = R
- Vida média = V = R – D

A seguir serão listadas as obrigações que poderiam ser utilizadas no estudo:

- a. Emissão em t = 0 e reembolso em t = R

Mais fácil de ser encontrada, principalmente para empresas que emitem títulos freqüentemente. Neste caso, o valor dos juros de uma obrigação fictícia emitida em  $t = 0$  com vencimento em  $t = R$  pode ser aproximado pelo *yield* das obrigações já trocadas no mercado.

b. Emissão em  $t = X$  e reembolso em  $t = R$

Caso onde  $X$  é uma data futura correspondente ao primeiro pagamento efetivo ao exportador. Trata-se do caso ideal de obrigação, onde a emissão é no momento  $X$  e o reembolso coincide com a vida média de reembolso do crédito “compror”. Seria o perfil ideal para cálculos de custo financeiro, porém, como o instante  $X$  é no futuro, a taxa de juros deve ser estimada, tarefa que não é muito fácil.

c. Emissão em  $t = 0$  e reembolso em  $t = Y$

Caso de uma emissão hoje com reembolso em uma data  $Y$  qualquer.

d. Emissão em  $t = X$  e reembolso em  $t = X + Y$

Emissão no momento do primeiro investimento efetivo ( $X$ ) e reembolso em  $Y$ . Como no primeiro caso, o valor desta taxa de juros depende de estimativas para o futuro. Além da imprecisão dos juros no futuro, existe ainda a distorção pela vida média de reembolso, que neste caso é uma data  $Y$  qualquer.

Onde,  $t = 0$ : instante inicial, quando é feita a análise do financiamento. Não corresponde necessariamente ao início do financiamento ou ao pagamento ao exportador.

$t = R$ : vida média de reembolso.

$t = X$ : instante do primeiro pagamento ao exportador.

$t = Y$ : instante qualquer no futuro maior que  $X$ .

Nas opções descritas acima não foi considerado que as obrigações poderiam ser emitidas no momento  $D$  (vida média de desembolsos), pois  $D$  é sempre maior ou igual ao momento do primeiro pagamento ( $X$ ) que deve ser feito. Caso os títulos fossem emitidos no momento  $D$ , por exemplo, o fornecedor não seria pago devidamente.

No mais, foi considerada a possibilidade de emissão num momento  $X$  futuro (e não somente no instante  $t = 0$ ), pois freqüentemente encontram-se casos onde o contrato comercial entre exportador e importador é estabelecido com muita antecedência, o que leva o emissor a

refletir sobre quando é o melhor momento para realizar a emissão. O devedor pode optar por emitir em  $t = 0$  para assegurar uma taxa de juros para sua obrigação ou esperar condições mais favoráveis no futuro (ex: mercado exigir menor *spread* do emissor) e emitir em  $t = X$ , porém correndo o risco de encarar um mercado que vai exigir maior *spread*.

A opção “a”, apesar de contar com o efeito provocado pela diferença de vida média de desembolsos, é pertinente, pois é menos dependente de estimativas. O *yield* da obrigação que já é trocada no mercado pode representar um bom indicador de como seriam hoje os juros pagos na emissão fictícia de uma obrigação com reembolso no instante  $R$ .

Todavia, na prática, o importador verá à sua frente somente as opções “c” e “d”, isto é, emitir em  $t = 0$  ou em  $t = X$  com vida média igual a  $Y$ . Neste caso,  $Y$  seria igual à maturidade da obrigação mais praticada pela empresa ou pelo mercado de renda fixa. Isso porque não é de prática no mercado emitir obrigações com vencimento em, por exemplo, 7.5 anos, mas sim com vencimento em 10, 20 ou 30 anos. Nesta comparação, o vencimento em 10 anos é o valor mais pertinente, primeiramente porque é a vida média mais praticada no mercado (Gitman, 2007) e em segundo lugar porque é a que mais se aproxima da vida média máxima de um financiamento de exportação segundo o Consenso OCDE.

Deste modo, para comparar de maneira lógica as duas opções de financiamento (obrigações e crédito “comprar”) podem ser adotadas as seguintes obrigações:

- Obrigação emitida em  $t = 0$  com maturidade em  $R$ :

Emissão fictícia com taxa de juros baseada no *yield* de obrigações já existentes com vencimento em  $R$ .

- Obrigação emitida em  $t = 0$  com maturidade em 10 anos:

Uma emissão com maturidade em 10 anos seria mais tangível para o importador e a mais próxima da vida média de um crédito “comprar”.

- Obrigação emitida em  $t = X$  com maturidade em 10 anos:

Seria a opção mais próxima da realidade do devedor. Porém seria emitida futuramente, exigindo a estimação dos juros pagos pela obrigação no futuro.

## Taxa de juros

A primeira tarefa para o cálculo dos custos financeiros das obrigações é a estimação da taxa de juros das três obrigações definidas acima.

- Obrigação emitida em  $t = 0$  com maturidade em R:

Juros baseado no *yield* das obrigações da empresa já existentes com vencimento em R.

- Obrigação emitida em  $t = 0$  com maturidade em 10 anos:

Juros baseado na última emissão realizada pela empresa.

- Obrigação emitida em  $t = X$  com maturidade em 10 anos:

Segundo analistas do departamento *Fixed Income* do BNP Paribas, a melhor forma de estimar a taxa de juros futura paga por uma obrigação é:

$$\text{Taxa de juros} = \text{mid swap rate} + \text{spread}$$

Equação 9: Cálculo da taxa de juros no futuro

Onde o *mid swap rate* exprime a taxa média do mercado nas transações de *swap* de taxa de juros, quando uma contrapartida quer trocar seu fluxo de caixa baseado em uma taxa de juros variável por uma fixa. O *spread* pode ser estimado através de dados históricos, ou seja, pela projeção linear do *spread* das emissões anteriores.

O cálculo do custo financeiro das obrigações é simples, sendo basicamente o pagamento semestral de cupons. As fórmulas abaixo ilustram os cálculos:

$$\text{Cupom}_t = \text{Montante.Emissão} \times \text{Taxa.de.juros} / 2 \quad \text{, onde } t \text{ é o mês e } t = 6n$$

Equação 10: Cálculo do cupom

O cálculo do *negative carry* é feito da seguinte maneira:

$$\text{Total.Desembolsado}_t = \text{Total.Desembolsado}_{t-1} + \text{montante.desembolso}_t$$

Equação 11: Cálculo do montante investido até o momento t

$$\text{Negative.Carry}_t = (\text{Montante.Emissão} - \text{Total.Desembolsado}_t) \times \text{Taxa.de.juros} / 12$$

Equação 12: Cálculo do *negative carry*

Porém, para melhor verificar o impacto do *negative carry* no cupom, eles serão agrupados em pagamentos semestrais;

$$Pgto.Negative.Carry_t = \sum_{i=t-5}^t Negative.Carry_i \quad \text{, onde } t = 6n \text{ e } n = 1,2,3\dots$$

Equação 13: Pagamentos semestrais do *negative carry*

### Re-investimento

O capital captado com as obrigações muito dificilmente é utilizado completamente logo após a emissão, o que implica num custo significativo de *negative carry*. Surge como opção para minimizar tal efeito, a aplicação do montante estocado em algum investimento seguro que pode ser recuperado posteriormente para investimento efetivo.

Para este estudo, será considerado que o investimento do capital estocado pode ser feito em títulos da dívida dos Estados Unidos, no caso de um financiamento em dólar, ou nos títulos da dívida alemã, no caso de um financiamento em euro. Os papéis destes dois países são considerados referência de “risco zero” nas moedas dólar e euro e, como são realizadas muitas emissões, há obrigações com várias datas de maturidade, o que possibilita a recuperação constante do capital para realizar o investimento inicialmente previsto.

Porém, a aplicação do capital estocado só será considerada para as obrigações emitidas em  $t = 0$ , pois a rentabilidade do re-investimento pode ser facilmente obtida a partir de dados do mercado. Para que o re-investimento fosse considerado no caso das obrigações emitidas em  $t = X$ , ou seja, no futuro, seria necessário estimar a rentabilidade de todas as aplicações em diferentes títulos de diferentes maturidades em um momento futuro, o que levaria a várias imprecisões e prejudicaria os resultados do estudo.

A tabela a seguir ilustra como devem ser levados em conta os re-investimentos:

Mês	Investimento Previsto (\$)
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	G
8	H
9	I
-	-
k	K

Re-investimento (\$)	Maturidade	Yield
B	Mês 2	b
C	Mês 3	c
D	Mês 4	d
E	Mês 5	e
F	Mês 6	f
G	Mês 7	g
H	Mês 8	h
I	Mês 9	i
-	-	-
K	Mês k	k

Tabela 9: Re-investimentos do montante captado pela emissão de obrigações

De maneira simplificada, basta aplicar o montante “K” previsto inicialmente para ser desembolsado em um momento “k” em um título americano ou alemão de igual maturidade. Tal aplicação permite uma rentabilidade *yield* “k” do montante e resgate no mês “k” para o investimento necessário.

Cada re-investimento gera pagamentos de cupons até a maturidade, cujos juros são calculados mensalmente, mas pagos somente a cada seis meses. Os juros mensais de cada re-investimento são constantes e calculados da seguinte forma até a maturidade:

$$Juros(k) = K \times \left( Yield_k \times \frac{1}{12} \right) \quad \text{para re-investimento “k” de montante “K” no mês “k”}$$

Equação 14: Juros mensal do re-investimento

Para cada re-investimento, a soma de todos os juros mensais incorridos no mês em questão e nos 5 anteriores possibilita o cálculo do cupom pago semestralmente:

$$Cupom(k)_t = \sum_{i=t-5}^t Juros_i \quad \text{, onde } t = 6n \text{ e } n = 1,2,3\dots$$

Equação 15: Pagamento do cupom do re-investimento

O valor total dos cupons corresponde à soma dos cupons pagos pelos re-investimentos.

$$Total.cupom_t = \sum_{i=1}^x Cupom(i)_t \quad \text{, onde } t = 6n; i = \text{no. do re-investimento} = 1, \dots, x$$

Equação 16: Total dos cupons do re-investimento

A rentabilidade dos re-investimentos terá um impacto positivo reduzindo o custo financeiro e o *negative carry*. Do valor dos cupons pagos com a emissão (Equação 10) e do valor do *negative carry* (Equação 13), será reduzido o valor calculado pela equação 16 (“Total.cupom”).

### 3.1.3. Comparação de custos financeiros

A comparação de custos financeiros entre as duas opções focalizará a questão do *negative carry*. Como o *negative carry* ocorre somente até a utilização total do capital

levantado, a comparação dos custos será feita até o momento onde todo o capital é de fato investido.

Para comparar as duas opções, será analisado o custo financeiro total incorrido em cada opção:

- Crédito “comprar”: é o total de pagamento de juros calculados através do *all-in*
- Obrigações: é o pagamento dos cupons menos a rentabilidade dos re-investimentos

Para o custo financeiro das obrigações ainda será mostrada a soma dos “pagamentos” de *negative carry*, a fim de enfatizar o impacto negativo do capital estocado em caixa.

### 3.2. Fatores de escolha

Segundo Altunbas (2009), há três principais argumentos que explicam a decisão das empresas entre a dívida pública (obrigações) e a dívida privada (crédito “comprar” neste estudo):

- Volume de capital necessário

A utilização da dívida pública implica em custos de emissão importantes, incluso um importante componente fixo. Deste modo, uma empresa utilizaria o mercado de obrigações somente no caso de uma grande emissão para aproveitar da economia de escala.

- Renegociação

Este princípio explica que os devedores com grande probabilidade *ex ante* de dificuldades econômicas são muito menos incitados a se financiar através de obrigações. Dado o enorme número de detentores dos títulos da dívida, seria quase impossível renegociar os termos dos acordos em caso de inadimplência do emissor. O pequeno número de credores de um *buyer credit* (no máximo um conjunto de bancos) facilitaria o processo de renegociação.

- Assimetria da informação

Este argumento ilustra que a escolha da empresa está ligada ao nível de assimetria de informação ao qual ela está exposta. Investidores de obrigações, que são incapazes de monitorar de perto as atividades da empresa, exigem retorno mais elevado da obrigação em função do risco gerado pela assimetria da informação. Como resultado, espera-se que as

empresas mais susceptíveis à assimetria de informação busquem financiamento com dívida privada, ou seja, através de bancos que podem monitorar suas atividades.

A assimetria da informação está ligada à imperfeição do mercado, onde os atores não possuem a mesma capacidade de processamento e interpretação das informações mesmo que estas sejam públicas, ou seja, pessoas diferentes sabem de coisas diferentes. (Stiglitz, 2001).

Agrupando as informações mencionadas ao longo do trabalho, a questão da escolha da fonte de financiamento (obrigações ou crédito “comprar”) pode ainda ser observada sob diferentes ângulos. Vale ressaltar que nesta parte será considerado que a tendência de guardar equivalentes de dinheiro significa, neste contexto, uma preferência pelas obrigações dado que após uma emissão acaba ocorrendo o acúmulo de dinheiro em caixa.

- Índices financeiros

- Alavancagem

Altunbas (2009) indica que empresas mais alavancadas possuem maior risco de não cumprir suas obrigações frente aos credores e estão mais inclinadas a se financiar através de empréstimos graças à capacidade de vigilância dos bancos. Isto indica tendência das empresas com maior alavancagem de procurar o crédito “comprar”.

- Ativos fixos

Um alto nível de ativos fixos pode indicar recursos para securitização e representa também um indicador de valor de liquidação. Estes ativos podem ser mais facilmente engajados aos empréstimos que às obrigações (Altunbas, 2009).

- Dívida de curto prazo / dívida total

Este índice pode indicar alto risco de falência da empresa e a vantagem bancária na vigilância do cliente justificaria a escolha do crédito “comprar” (Altunbas, 2009).

Entretanto, uma grande dívida no curto prazo pode também estar positivamente relacionada à preferência por obrigações. Caso a empresa tenha pesados pagamentos a realizar no curto prazo, uma emissão de títulos poderia captar o montante necessário para manter as operações diárias (Altunbas, 2009).

- Valor de mercado

Um alto índice *market-to-book* (valor de mercado / capital próprio) mostra que a expectativa do mercado sobre o fluxo de caixa da empresa está ajustada ao risco e indica correlação positiva entre o índice e possibilidade de captação de recursos através de obrigações (Altunbas, 2009). Porém Altunbas não justifica porque este alto índice significa uma expectativa ajustada ao risco.

- CAPEX (Capital expenditure)

Empresas em crescimento com investimentos maiores e visíveis no futuro preferem as obrigações, também porque o considerável custo fixo de uma emissão torna as obrigações mais vantajosas apenas para grandes emissões (Altunbas, 2009).

- Tamanho

Altunbas (2009) indica que os empréstimos privados constituem a principal escolha de financiamento de grandes grupos. A flexibilidade, rapidez e simplicidade de estruturação de um financiamento privado possuem forte influência.

Outro indício é que as empresas que possuem grande acesso ao mercado de capitais (grandes grupos) guardam menos dinheiro em caixa, assim sendo, preferência pelo crédito “comprar” (Opler, 1997).

- Crescimento

Contrariamente ao que foi mencionado antes por Altunbas (2009), Lins (2007) diz que as empresas com oportunidades futuras de crescimento são voltadas, sobretudo, para o crédito. Porém, as empresas com forte oportunidade de crescimento através de atividades arriscadas normalmente guardam mais dinheiro em caixa que as demais, então preferência pelas obrigações (Opler, 1997).

- Risco de crédito

Em relação ao risco do devedor, Hale (2001) explica que os devedores que vão mais freqüentemente ao mercado da dívida privada são os organismos com risco moderado (*moderate risk borrowers*). Na realidade, segundo seu estudo, trata-se de uma mudança do modo de se financiar de acordo com a evolução do risco da empresa: as empresas com risco

elevado preferem o mercado de renda fixa (*junk bond market*); com a melhora de seu risco a escolha muda para o empréstimo; finalmente caso o risco melhore ainda mais, a empresa volta para o mercado de obrigações (*investment grade bond*).

No que concerne o risco de inadimplência, trata-se de uma problemática muito mais preocupante para os emissores governamentais, visto que os estados querem sempre manter uma boa reputação para garantir acesso futuro ao mercado internacional de crédito para ele mesmo e para todo o mercado interno (Tanaka, 2005). Assim sendo, a inadimplência de uma dívida pública teria um impacto muito mais negativo que uma dívida privada (*buyer credit*). No mais, a renegociação para quitar a dívida seria muito mais fácil no caso da dívida privada.

- Utilização do capital – negative carry

Como já citado, o grande problema das obrigações é a utilização do capital levantado. Isso porque o emissor pagará juros que serão calculados sobre o total do capital sem que ele seja efetivamente investido, o que implica no *negative carry*.

Quanto mais longa é a aplicação do capital ao longo do tempo, mais forte será o efeito do *negative carry* e menos vantajosa será esta opção. Caso a vida média dos desembolsos seja grande, os custos financeiros do capital estocado devem ser levados em conta.

No entanto, há várias razões para se estocar dinheiro: minimizar os custos da transação, permitir a realização de investimentos futuros caso o fluxo de caixa gerado pela empresa esteja em baixa, prevenção contra a alta dos custos de financiamento, etc. (Opfer, 1997). O principal objetivo do dinheiro estratégico (dinheiro em caixa que não é utilizado nas atividades do dia-a-dia) é de servir como pneu de reserva contra futuras crises de liquidez ou como um *buffer* contra qualquer tipo de choque negativo (Lins, 2007).

- Economia de custos de transação (ECT)

Outra abordagem que pode ser aplicada à preferência do importador quanto ao método de financiamento por ser baseada na Economia de custos de transação (ECT). Segundo a perspectiva da Nova Economia Institucional (NEI), três pressupostos são aplicados às transações em geral: os custos de transação, a racionalidade limitada e o oportunismo.

Além dos custos de produção, tradicionalmente levados em conta pela empresa, é necessário considerar também os custos de transação, que podem ser divididos em *ex ante*, como o custo de esboçar, negociar e salvaguardar o contrato, e *ex post*, como o custo de ajustamento e

adaptação devidos ao rompimento contratual por falhas, erros ou apenas por vontade de uma das partes (Williamson, 1985).

A racionalidade limitada diz que, ao realizar um contrato, por mais que os indivíduos tentem prever e se assegurar para o futuro, é impossível saber ao certo tudo que vai acontecer, ou seja, todos os contratos são inevitavelmente incompletos.

O oportunismo pode ser definido como atuação pelo interesse próprio, onde até trapacear é esperado. Portanto, como há possibilidades de oportunismo os contratos devem ser monitorados o que gera custos suplementares.

Tratando de uma transação em particular, há três dimensões principais que a caracterizam (Ribeiro, 2002):

A especificidade do objeto transacionado nas exportações tratadas neste trabalho torna a abordagem pela ECT relevante, pois quanto mais específico o objeto, maior o custo da transação. Tais transações envolvem, de modo geral, ativos fixos com alto valor agregado, como máquinas, projetos de infra-estrutura, equipamentos militares, etc. e altamente específicos, isto é, uma vez implementadas, dificilmente as transações serão revertidas a não ser com perda de valor do capital investido ou financiado.

Além da especificidade, a incerteza e freqüência da transação são fatores que também influenciam no custo da transação. A incerteza refere-se à imprevisibilidade do futuro, à assimetria de informação, risco de não cumprimento dos termos do contrato, etc; e a freqüência é igualmente relevante, pois nas transações realizadas com maior freqüência as contrapartidas estão mais habituadas, o que limita a ação oportunista de uma das partes e diminui o custo da coleta de informações.

Portanto, dadas as características particulares das transações de exportação, deve ser analisada a melhor combinação de estrutura de governança e de escolha de instrumento financeiro mais adequado à realidade da empresa e da transação, de modo a minimizar os custos de transação (Ribeiro, 2002). Neste trabalho, trata-se da comparação dos custos de transação do financiamento de uma exportação realizada com créditos à exportação com os custos da transação do financiamento da mesma exportação suportada por obrigações.

### 3.3. Comparação

As vantagens ou desvantagens de um meio de financiamento em relação ao outro dependem de características particulares da transação e do devedor, mas de modo geral podem ser resumidos da seguinte forma:

#### Crédito “Compror”

- Vantagens
  - Permite baixas taxas (fixa ou flutuante) e longos prazos de pagamento graças à cobertura das ECAs.
  - Poder de vigilância dos bancos garante um financiamento com taxas condizentes com a realidade da empresa, reduzindo o efeito da avaliação errada pelo mercado.
  - Montante desembolsado conforme o contrato comercial entre o importador e exportador, ou seja, os juros são pagos somente sobre o valor efetivamente desembolsado sem incorrer no *negative carry*.
  - Processo burocrático do crédito “compror” (documentação junto às ECAs e devedores) já dominado por bancos com *expertise* no setor.
  - Dado o pequeno número de credores, há maior facilidade de renegociação com credores em caso de dificuldades financeiras.
  - Maior facilidade para engajar ativos na securitização do financiamento.
- Desvantagens
  - Conjunto de regras do Consenso OCDE que devem ser respeitadas, sobretudo o financiamento com cobertura somente de 85% do total do contrato comercial.
  - Cada dossiê deve ser aprovado pela ECA, que pode exigir elevados prêmios para cobrir a operação.
  - Custos suplementares como o custo de *commitment fee*, prêmio pela cobertura ECA, etc.
  - Produto ainda não largamente conhecido, o que eleva os custos de transação: coleta de informações devido à especificidade da transação; incerteza em relação ao futuro e à assimetria de informação; e baixa freqüência de realização das transações, o que torna os devedores menos habituados a tal prática.

## Obrigações

- Vantagens

- Liberdade de destinação do capital. Visto que o montante captado é gerido pela própria empresa, ela possui a opção de utilizar o dinheiro como quiser. Neste caso, de acordo com variações do mercado, a empresa pode decidir de continuar a investir ou abandonar alguns projetos segundo sua atratividade; ela não é obrigada a dar continuação a um projeto não rentável graças a um engajamento anterior como no caso do crédito para exportação.
- Com o nível de desenvolvimento dos mercados, hoje em dia é um processo simples e já difundido que incorreria em baixo custo de transação (ECT).
- Possibilita a captação de elevados montantes, suficientes para satisfazer eventuais pagamentos no curto prazo e fomentar futuros investimentos.
- Fonte de financiamento a médio e longo prazo, normalmente emitidas com maturidade de 10, 20 ou mesmo 30 anos.
- Solução não cara, sobretudo para os grandes grupos. Evidentemente o custo depende também de condições macroeconômicas, risco do emissor e do nível de informação que o mercado dispõe do emissor.

- Desvantagens

- Importante componente de custo fixo de emissão que deve ser considerado.
- Considerável custo de *negative carry*, pois os juros devem ser pagos aos compradores das obrigações independentemente da utilização do capital pelo emissor.
- Dado o elevado número de detentores do título, a renegociação é quase impossível em caso de dificuldades econômicas.
- Dificuldade financeira e possibilidade de inadimplência podem ter trágicas consequências para a reputação da empresa (ou país no caso de emissão de governos) visto que a dívida é pública
- Exposição à assimetria de informação. A visão do mercado sobre a empresa é que definirá o custo do financiamento, mesmo que a empresa seja na realidade mais saudável financeiramente.

## 4. Estudo de caso

---

O estudo de caso apresentado a seguir se encaixa no contexto do estudo desenvolvido até aqui. Em uma transação de importação de bens, um importador desejava comparar o crédito “comprar” de exportação com a emissão de obrigações para verificar qual seria mais vantajoso, principalmente em termos de custos financeiros.

Algumas informações foram modificadas a fim de preservar a identidade do importador, do devedor, o produto comprado e o fornecedor. Os montantes continuam os mesmos para manter a coerência dos cálculos que foram desenvolvidos na comparação final.

Este estudo foi feito focado no devedor como uma maneira de comparar o financiamento de exportações com as obrigações. Desse modo, o número-chave era o custo financeiro e o *all-in* para o devedor, e não a rentabilidade do credor calculada pelo RAROC.

Primeiramente serão descritas as características da transação, em seguida serão apresentadas as duas opções de financiamento (crédito “comprar” e obrigações), depois será desenvolvido o estudo de custo financeiro comparando as duas soluções e por fim serão apresentados a decisão do cliente e os possíveis fatores que influenciaram sua escolha.

### 4.1. Descrição da transação

O Ministério de Finanças de um país da América Latina contatou o banco onde o estágio foi realizado para verificar as taxas do crédito “comprar” para o financiamento da compra de bens de um fornecedor francês. Na realidade, o cliente procurava o financiamento parcial do montante total do contrato comercial para a compra dos bens. Alguns detalhes da transação são demonstrados abaixo:

- Objeto: compra de 6 “trens” fabricados por um fornecedor francês
- Montante: USD 83 820 000 (correspondente a 50% do contrato comercial) + prêmio ECA (no caso da solução com créditos para exportação)
- Importador: “Ministério de Transportes” de um país da América Latina
- Devedor: “Ministério de Finanças” do mesmo país, com notação *Investment grade* segundo a classificação S&P.

De acordo com o contrato comercial, os pagamentos ao fornecedor devem respeitar o calendário seguinte (valores iguais a 50% do contrato comercial):

Data	Montante (USD)
Julho 2011	2 760 000
Setembro 2011	55 351 200
Fevereiro 2012	6 600 000
Abril 2012	6 369 600
Maio 2012	12 739 200

Tabela 10: Calendário de pagamentos ao fornecedor

Representantes do governo deste país entraram em contato com o departamento *Export Finance* para avaliar as condições de preço do crédito “comprar” no mercado e o comparar com a emissão de obrigações, solução que, a princípio, seria adotada pelo governo.

#### 4.2. Solução crédito “comprar” COFACE

A oferta de crédito para exportação foi modelada em função das condições do mercado. Os parâmetros que determinam o custo final da opção levaram em conta o custo que o cliente teria se o financiamento ocorresse através da emissão de títulos.

A particularidade desta opção é, evidentemente, a cobertura da ECA. Visto que o contrato comercial é elegível para beneficiar de créditos com suporte de ECA segundo condições do Consenso OCDE, a COFACE (ECA francesa) foi contatada. A estrutura deste financiamento seria a seguinte:

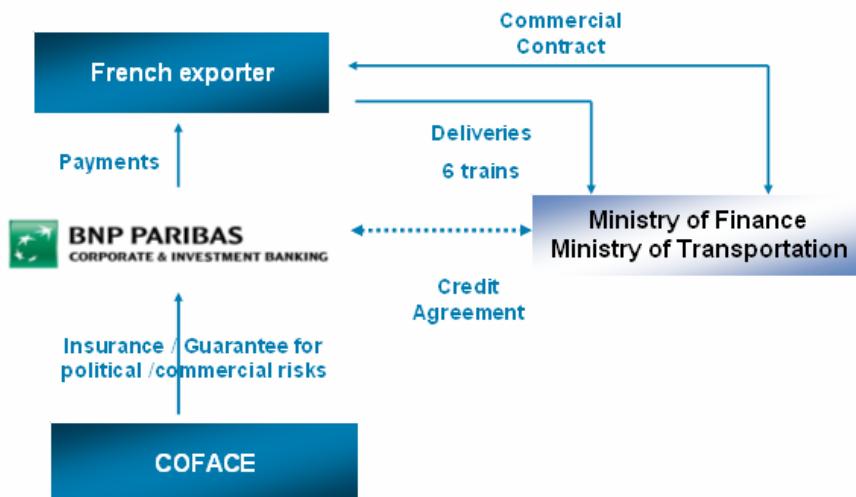


Figura 19: Estrutura do crédito “comprar” - estudo de caso

### Perfil do financiamento

Os parâmetros utilizados neste financiamento foram os seguintes:

- Desembolsos: customizados segundo o calendário de pagamentos ao fornecedor, conforme definido no contrato comercial. Vale notar que o contrato já havia sido assinado entre o importador e o exportador, porém o primeiro pagamento ocorreria somente no mês 14.

Mês	% do total	Montante (USD)
0	-	-
...	-	-
14	3.29%	2 760 000
15	-	-
16	66.04%	55 351 200
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	-	-
21	7.87%	6 600 000
22	-	-
23	7.60%	6 369 600
24	15.20%	12 739 200

Tabela 11: Calendário de desembolsos em % e montante

\* O estudo foi realizado em abril/2010; Maio/2010 foi considerado o mês 0.

- Reembolso: em 17 parcelas semestrais, a primeira caindo 6 meses após o último desembolso, portanto no mês 30. A amortização da dívida é constante (principal constante) e o pagamento dos juros também é semestral.

Desse modo temos o seguinte perfil de financiamento:

- Vida média de desembolsos = 18 meses (ou 1.5 anos)
- Vida média de reembolsos = 78 meses (ou 6.5 anos)
- Vida média = 60 meses, ou seja, 5 anos

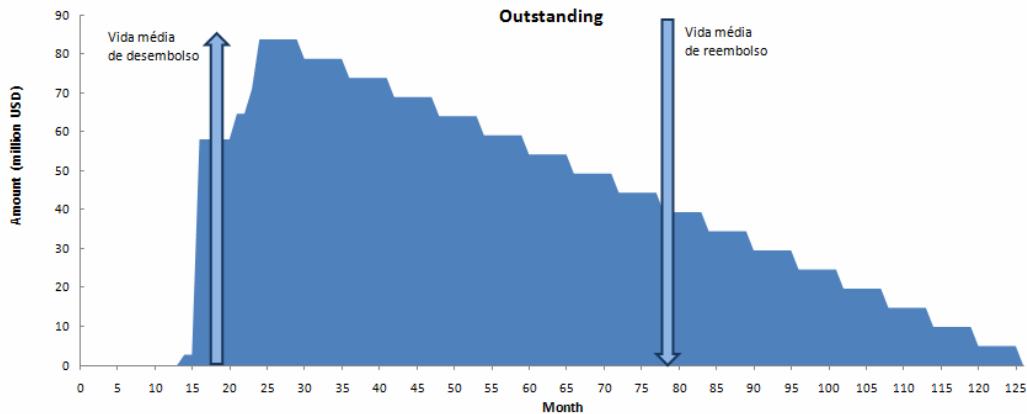


Figura 20: Perfil *outstanding* do financiamento

### Parâmetros

- Prêmio ECA: estimado em 4,32% de USD 83 820 000
- *UpFront Fee* : 0,4%
- *Commitment Fee*: zero. Foi definido como nulo para tornar o financiamento mais atrativo. Como os pagamentos seriam realizados ao longo de 10 meses (do mês 14 ao 24) este custo seria provavelmente visto como comercialmente inaceitável pelo cliente, pois se trata do custo financeiro calculado sobre a linha de crédito que o banco reserva para o cliente.
- Taxa de juros: CIRR + 0.10%, calculado sobre o montante *outstanding*. A taxa utilizada como base foi a taxa fixa CIRR estimada em 3.58% na época, valor estimado para a data de assinatura do contrato. A taxa fixa é pertinente para a seqüência do trabalho quando compararemos esta opção com as obrigações.

### All-in

Com os parâmetros listados acima, o custo *all-in* do financiamento para o cliente seria de **4,73%**. Como já citado, o *all-in* é a taxa que, quando aplicada a uma série de entradas e saídas de um fluxo de caixa, iguala a zero a soma dos fluxos em um dado momento.

Nos cálculos que serão mostrados posteriormente na comparação, todos os custos do crédito “compror” foram agrupados na taxa *all-in*, ou seja, para simplificar, o financiamento não considerou um pagamento de *upfront fee* no mês zero nem o prêmio da ECA. Estes custos financeiros foram representados por uma única taxa de juros igual à taxa *all-in*.

## RAROC

Conforme já mencionado, este financiamento foi voltado para o cliente de modo a comparar os custos dos dois meios de financiamento mais palpáveis, sem focar a rentabilidade (RAROC) do banco. Todavia, é preciso notar que as taxas aplicadas não foram reduzidas a ponto de tornar negativa a rentabilidade do banco na transação.

### **4.3. Solução obrigações**

A segunda opção de financiamento visada pelo Ministério de Finanças do país em questão era a emissão de títulos da dívida em dólar no mercado internacional, algo que este governo já realizou muitas vezes no passado. Na seqüência do trabalho, serão descritas quais obrigações serão consideradas no estudo e na seqüência como foram estimadas as taxas de juros pagas pelas obrigações.

#### **4.3.1. Definição das obrigações**

Retomando o perfil do financiamento do crédito “comprar” COFACE, temos as seguintes vidas médias:

- Vida média de desembolsos = 18 meses (ou 1.5 anos)
- Vida média de reembolsos = 78 meses (ou 6.5 anos)
- Vida média = 60 meses, ou seja, 5 anos

Sabendo que o primeiro pagamento ao fornecedor ocorre no mês 14 e que este governo realiza mais freqüentemente emissões com vencimento em 10 anos, foram adotadas as seguintes obrigações para a comparação entre as duas opções:

- Obrigação emitida no mês 0 com maturidade em 6.5 anos

Pertinente, pois coincidiria com o perfil do financiamento do crédito “comprar” em termos de vida média de reembolso.

- Obrigação emitida no mês 0 com maturidade em 10 anos

Igualmente adequada a esta análise dado que uma emissão com maturidade em 10 anos seria mais tangível para o governo e a mais próxima da vida média de reembolso do crédito “comprar”.

- Obrigação emitida no mês 14 com maturidade em 10 anos

Como no caso dos títulos emitidos no mês 0 a 10 anos, seria a opção mais próxima da realidade do governo.

Nos três casos, a obrigação pagará cupons semestrais e a única informação necessária para os cálculos de custo financeiro seria a taxa de juros.

#### **4.3.2. Estimativa de taxa de juros**

##### **Obrigação emitida no mês 0 com maturidade em 6.5 anos**

O título com maturidade em 6.5 anos é um valor mobiliário já transacionado no mercado secundário de renda fixa. Para esta obrigação, o departamento de Renda Fixa (*Fixed Income*) do banco informou um *yield* de 4.17% para os títulos deste país com maturidade em 6.5 anos em transação no mercado internacional. Tal *yield* será utilizado como base de cálculo para os juros pagos pela obrigação.

##### **Obrigação emitida no mês 0 com maturidade em 10 anos**

Neste caso, a taxa de juros de base utilizada foi a mesma da última emissão realizada pelo governo. Em Março de 2010, isto é, um mês antes deste estudo, o governo emitiu títulos da dívida com juros anuais de 5%.

Observando os valores históricos de *yield* encontrados no próprio *website* do Ministério de Finanças deste país, pode-se notar o componente *spread over Treasuries*, ou seja, o quanto este governo está pagando a mais aos seus investidores por ser mais arriscado que os Estados Unidos, emissor dos *Treasuries*:

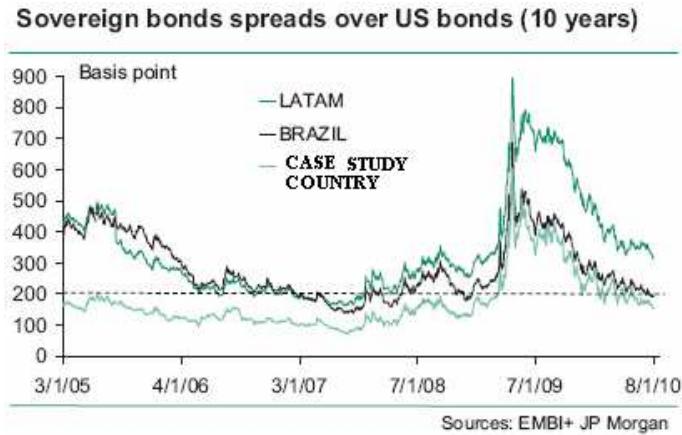
Data	Yield to maturity (%)	Spread over Treasuries (bps)
Janeiro 2001	8,66	374
Maio 2001	8,43	325
Janeiro 2002	7,76	270
Janeiro 2003	6,64	246

Outubro 2003	6,06	179
Abril 2004	5,88	149
Janeiro 2005	5,69	149
Março 2006	5,74	105
Setembro 2007	5,69	105
Dezembro 2008	5,98	390
Setembro 2009	5,13	165
Janeiro 2010	5,25	142
Março 2010	5,00	139

Fonte: Ministério de Finanças      100 bps = 1%

Tabela 12: *Yield e spread* das obrigações do emissor

Apenas a título comparativo, o gráfico abaixo mostra a evolução dos *spreads* dos títulos latino-americanos no decorrer do tempo em relação aos títulos do tesouro americano:



Fonte: Pebereau (2010)

Figura 21: *Spreads* – títulos da dívida latino-americana

### Obrigaçāo emitida no mēs 14 com maturidade em 10 anos

Outra opção disponível para o devedor era a emissão de títulos da dívida com maturidade em 10 anos no mēs 14, ou seja, no mesmo mēs do primeiro pagamento ao fornecedor a fim de minimizar os efeitos do *negative carry*. Nesta situação, a utilização do capital levantado é otimizada em relação a uma emissão no mēs 0, porém o cliente continua a pagar juros sobre o montante total captado e sua utilização completa ocorre somente no mēs 24.

Todavia, a questão a ser respondida nesta opção é qual será o valor da taxa de juros da obrigação dentro de um ano. O cliente pode esperar para fazer a emissão doze meses depois

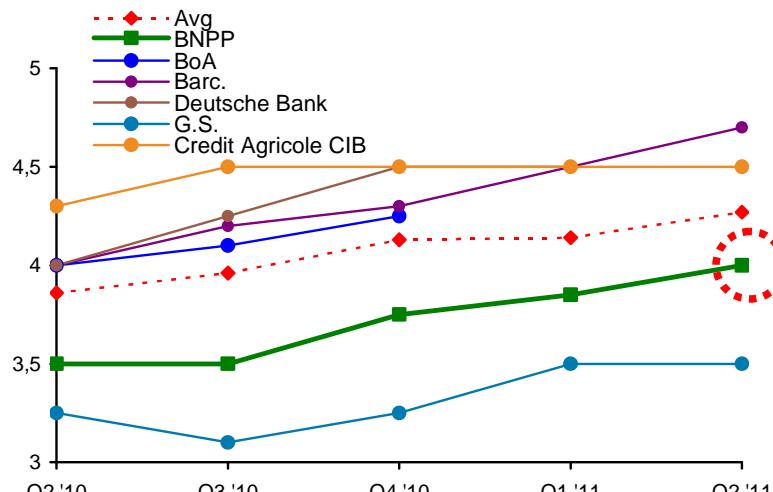
para evitar os custos financeiros, porém é necessário estimar o valor dos juros em vigor no mercado. Caso os juros pagos pelos títulos de referência (US Treasuries) subam e/ou o *spread* do país aumente, o custo futuro da emissão pode aumentar bruscamente.

Para estimar o valor desta emissão, recorreu-se à expertise do departamento de Renda Fixa do banco. Conforme já mencionado, a melhor maneira de estimar o valor dos juros anuais da obrigação em um ano é a seguinte:

$$\text{Taxa de juros} = \text{mid swap rate} + \text{spread}$$

#### Mid swap rate

Nesta análise, é a taxa de referência à qual seria somado o *spread* para calcular a taxa de juros da obrigação. De acordo com discussões com analistas de Renda Fixa, a aproximação pelo *mid swap rate* seria a mais plausível para estimar em um ano os juros dos títulos americanos a 10 anos. Deste modo, de acordo com o gráfico abaixo, considerando o mês 14 dentro do Q2'11 (segundo trimestre de 2011), a taxa seria de aproximadamente **3,80%**. Um ponto importante nesta análise é a posição conservadora do banco (BNP Paribas) em relação à estimativa média de outros bancos de 4,10%. A alta taxa estimada por outros bancos elevaria o custo financeiro das obrigações para o cliente, o que tornaria tal opção desfavorável e a análise tendenciosa.



*Fonte : BNP Paribas*

Figura 22: Estimação do *Mid swap rate* no mês 14

#### Spread

O *spread* desta obrigação foi estimado a partir de dados históricos já apresentados anteriormente de *spread* das últimas emissões. Realizando a projeção linear do *spread* para o mês 14, encontramos o seguinte gráfico:

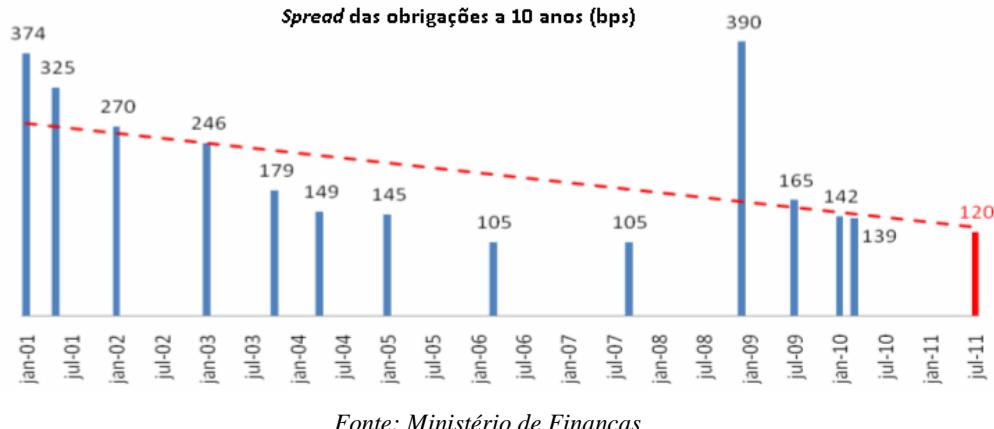


Figura 23: Spread das obrigações do devedor

O valor utilizado foi de 120 bps (1.20%) de *spread* acima da taxa de referência. O *spread* encontrado foi considerado adequado e se encaixa perfeitamente ao contexto do país importador, pois sua economia está se tornando cada vez mais estável e consequentemente menos arriscada segundo o mercado. O salto de 390 bps (3.90%) apresentado em Janeiro de 2009 está ligado às consequências da crise mundial iniciada em meados de 2008.

#### Taxa de juros

Finalmente, o custo estimado de uma obrigação a 10 anos emitida no mês 14 seria de :

$$\text{Taxa.de.juros} = 3.80\% + 1.20\% = 5,00\%$$

Equação 17: Estimação de juros de obrigação emitida no mês 14

#### **4.3.3. Re-investimento**

Como mencionado anteriormente, o capital levantado pela emissão de obrigações pode ser aplicado em títulos seguros e resgatado no momento de seu efetivo investimento. Neste caso, como o financiamento é tratado em dólares, serão utilizados dados do *yield* dos títulos da dívida americana (*Treasury bills*) para o cálculo da rentabilidade.

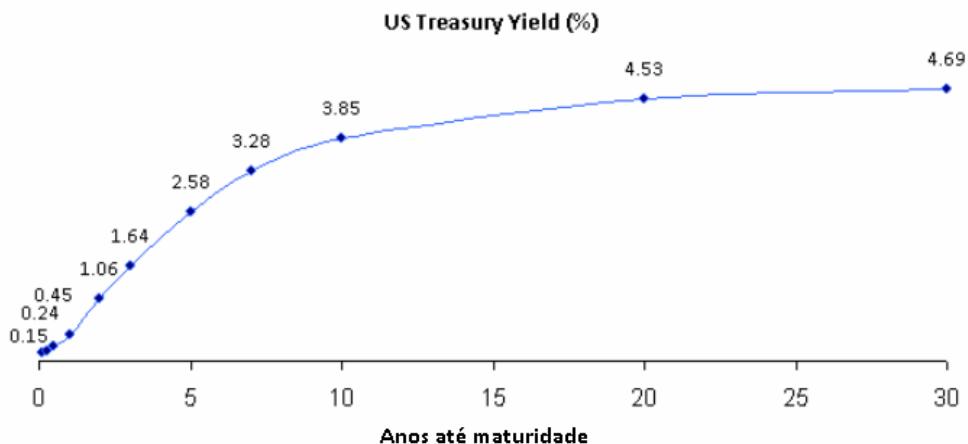
Os *yields* foram encontrados a partir de dados históricos de mercado para certas maturidades disponíveis no próprio *website* do Tesouro americano. Tomando os valores

médios do mês de Abril de 2010 (quando o estudo foi realizado), temos os seguintes valores de *yield* de acordo com a maturidade:

Meses até maturidade	Yield médio (%)
1	0.15
3	0.16
6	0.24
12	0.45
24	1.06
36	1.64
60	2.58
84	3.28
120	3.85
240	4.53
360	4.69

Fonte: US Treasury

Tabela 13: Montantes e rentabilidade dos re-investimentos



Fonte: US Treasury

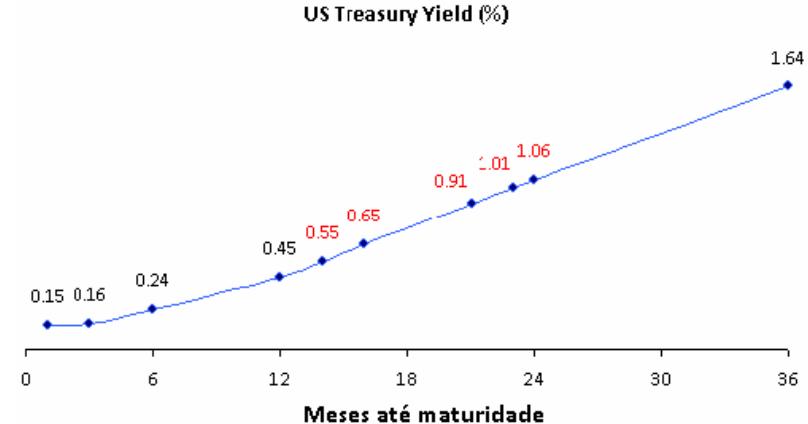
Figura 24: Yield das obrigações do Tesouro Americano em função da maturidade

Relembrando os investimentos que devem ser feitos, seria possível aplicar em obrigações americanas os montantes demonstrados na tabela a seguir, com suas respectivas maturidades e *yields*. Os *yields* foram estimados a partir da regressão linear dos valores de *yield* entre os meses 12 e 36 dos dados obtidos pelo Tesouro Americano.

Montante (USD)	Maturidade (mês)	Yield to maturity (%)
2 760 000	14	0.55
55 351 200	16	0.65
6 600 000	21	0.91

6 369 600	23	April 2012	1.01
12 739 200	24	May 2012	1.06

Tabela 14: Montante e rentabilidade dos re-investimentos

Figura 25: Estimativa de *yield* das obrigações americanas para re-investimento

## 4.4. Comparação de custos financeiros

Para as comparações, a opção crédito “comprar” tomou como base a taxa de juros fixa (CIRR + 0.10% de margem = 3.68%), resultando num *all-in* de 4.73%, taxa utilizada nos cálculos de custo financeiro do crédito “comprar”.

Os cálculos foram realizados até o último desembolso primeiramente, pois nos períodos subseqüentes os custos financeiros são muito próximos, mas também porque o intuito desta análise era avaliar o impacto do *negative carry*, que ocorre até a utilização total do capital.

### 4.4.1. Crédito “comprar” COFACE x Obrigações no mês 0

O conceito de *negative carry* é particularmente importante neste caso. Uma emissão de obrigações no mês 0 captaria USD 83 820 000 e os juros começariam a ser pagos sobre este montante total. Entretanto os pagamentos efetivos ao fornecedor ocorreriam ao longo do tempo respeitando o contrato comercial, com início no mês 14 e fim somente no mês 24, ou seja, seriam incorridos custos financeiros devido à captação desnecessária do montante total. O gráfico abaixo mostra o montante não utilizado do capital e a porcentagem efetivamente investida:

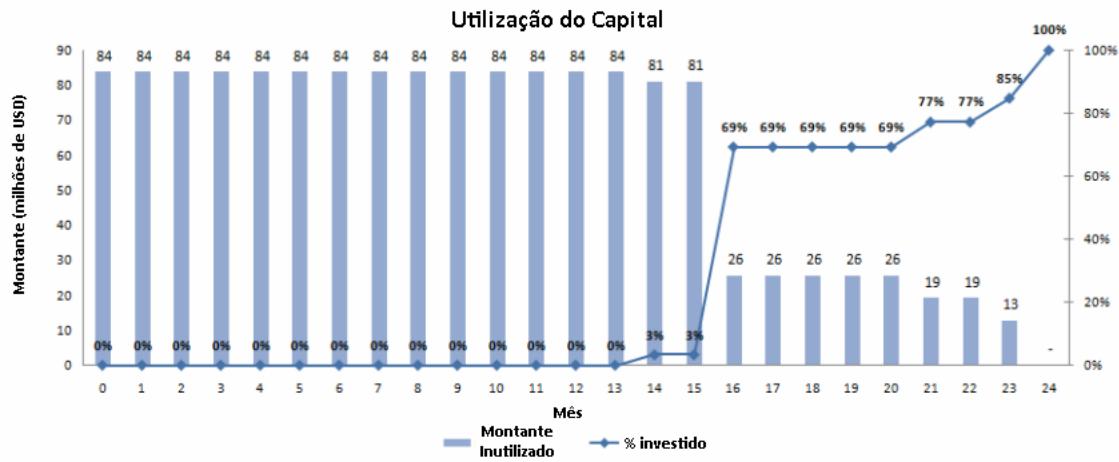


Figura 26: Utilização do capital – emissão de obrigações no mês 0

A tabela seguinte mostra os resultados dos cálculos, comparando a solução crédito “comprar” COFACE com a emissão de obrigações em  $t = 0$  com maturidades de 6.5 e 10 anos:

Tabela 15: Comparação Crédito “comprar” COFACE x Obrigações no mês 0

Mês	Desembolso	% do total	Crédito “Comprar” COFACE		Obrigações do governo				
			Outstanding	Custos financeiros 4.73% all-in	Outstanding	Maturidade em 6.5		Maturidade em 10 anos	
						Custo financeiro 4.17% cupom	Custo de Negative Carry	Custo financeiro 5% cupom	Custo de Negative Carry
0	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
1	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
2	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
3	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
4	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
5	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
6	-	-	-	-	83 820 000	1.430.451	1.430.451	1.778.304	1.778.304,36
7	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
8	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
9	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
10	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
11	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
12	-	-	-	-	83 820 000	1.430.451	1.430.451	1.778.304	1.778.304,36
13	-	-	-	-	83 820 000	-	-	-	-
14	2 760 000	3%	2 760 000	-	83 820 000	-	-	-	-
15	-	-	2 760 000	-	83 820 000	-	-	-	-
16	55 351 200	66%	58 111 200	-	83 820 000	-	-	-	-
17	-	-	58 111 200	-	83 820 000	-	-	-	-
18	-	-	58 111 200	479 868	83 820 000	1.526.722	1.103.667	1.874.575	1.367.315,06
19	-	-	58 111 200	-	83 820 000	-	-	-	-
20	-	-	58 111 200	-	83 820 000	-	-	-	-
21	6 600 000	8%	64 711 200	-	83 820 000	-	-	-	-
22	-	-	64 711 200	-	83 820 000	-	-	-	-
23	6 369 600	8%	71 080 800	-	83 820 000	-	-	-	-
24	12 739 200	15%	83 820 000	1 477 482	83 820 000	1.659.928	357.370	2.007.781	445.960,88
				<b>1 957 350</b>		<b>6.047.553</b>	<b>4.321.940</b>	<b>7.438.965</b>	<b>5.369.885</b>

Analizando os custos financeiros de cada opção até o último desembolso, é notável a diferença entre a solução crédito “comprar” COFACE e a solução obrigações. Os resultados estão diretamente ligados ao efeito do *negative carry*, basicamente porque nas obrigações o capital é captado de uma só vez enquanto que os investimentos ocorrem aos poucos.

- Obrigações emitidas no mês 0
  - Maturidade em 6.5 anos
 

**USD 6.05 milhões** de custo financeiro

**USD 4.32 milhões** de *negative carry*, ou seja, **5.15%** do total do financiamento.
  - Maturidade em 10 anos
 

**USD 7.44 milhões** de custo financeiro

**USD 5.37 milhões** de *negative carry*, ou seja, **6.41%** do total do financiamento.
- Crédito “comprar” COFACE

**USD 1.96 milhões** de custo financeiro

Sem *negative carry* porque os juros são calculados sobre o montante desembolsado

#### **4.4.2. Crédito “comprar” COFACE x Obrigações no mês 14**

Partindo para a comparação entre o crédito “comprar” COFACE e as obrigações emitidas no mês 14, foram realizados basicamente os mesmos cálculos. A particularidade deste caso é que o primeiro cupom é pago 4 meses depois da emissão, ou seja, no mês 18 para efeitos de comparação com o crédito “comprar”.

O gráfico a seguir mostra, a cada mês, o montante não utilizado do capital levantado assim como a porcentagem efetivamente utilizada. Como nos gráficos similares apresentados anteriormente, ele permite a avaliação de quanto o cliente pagará de juros e de *negative carry*.

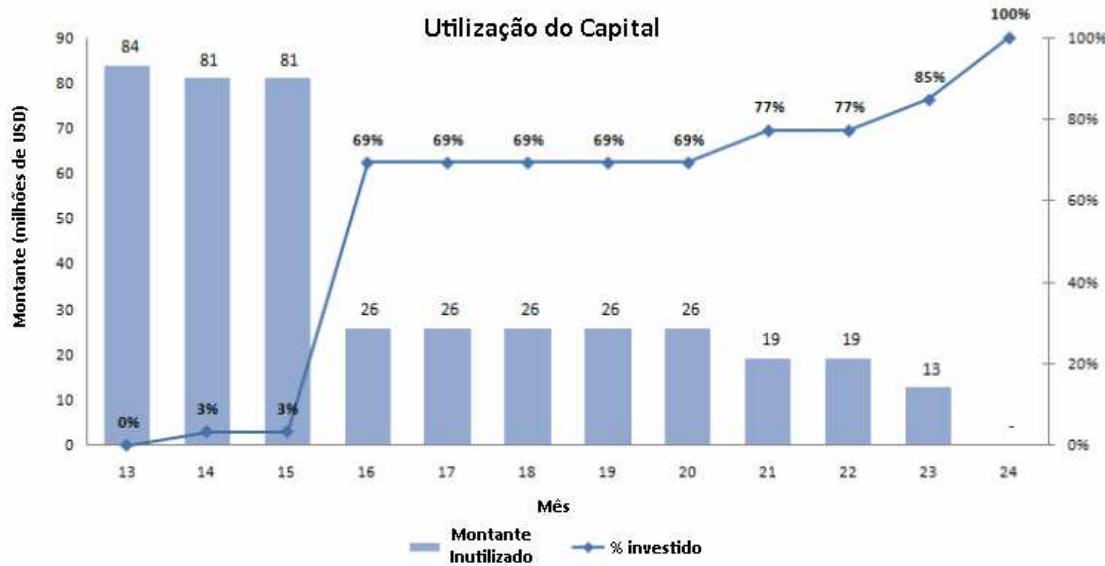


Figura 27: Utilização do capital – emissão de obrigações no mês 14

Mês	Desembolso	%	Crédito “comprar” COFACE		Obrigação do governo		
			Outstanding	Custo Financeiro 4.73% all-in	Outstanding	Custo Financeiro 5% cupom	Negative Carry Custo
0	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
14	2 760 000	3%	2 760 000	-	83 820 000.00	-	-
15	-	-	2 760 000	-	83 820 000.00	-	-
16	55 351 200	66%	58 111 200	-	83 820 000.00	-	-
17	-	-	58 111 200	-	83 820 000.00	-	-
18	-	-	58 111 200	479 868	83 820 000.00	1 397 000	889 740
19	-	-	58 111 200	-	83 820 000.00	-	-
20	-	-	58 111 200	-	83 820 000.00	-	-
21	6 600 000	8%	64 711 200	-	83 820 000.00	-	-
22	-	-	64 711 200	-	83 820 000.00	-	-
23	6 369 600	8%	71 080 800	-	83 820 000.00	-	-
24	12 739 200	15%	83 820 000	1 477 482	83 820 000.00	2 095 500	533 680
				<b>1 957 350</b>		<b>3 492 500</b>	<b>1 423 420</b>

Tabela 16: Comparação Crédito “comprar” COFACE x Obrigação no mês 14

Novamente, mesmo realizando a emissão num momento mais propício, ainda é possível observar o impacto do *negative carry* nos custos financeiros:

- Obrigação emitida no mês 14
  - Vencimento em 10 anos
  - **USD 3.49 milhões** de custo financeiro

**USD 1.42 milhões** de *negative carry*, ou seja, **1.17%** do total do financiamento.

- Crédito “comprar” COFACE

**USD 1.96 milhões** de custo financeiro

Sem *negative carry* porque os juros são calculados sobre o montante sacado

Para o período de reembolso não é necessário comparar os cálculos de custos financeiros, pois os juros estimados em 5.00% da obrigação já estão acima do custo *all-in de 4,73%* do crédito “comprar” COFACE.

#### 4.5. Decisão do devedor e argumentação

Retomando a seção 3.2 deste trabalho, podemos aplicar os critérios de escolha a este estudo de caso:

- Volume de capital necessário

O volume desta operação não é considerado elevado, desse modo, uma emissão de obrigações não seria vantajosa devido ao seu elevado custo fixo.

- Renegociação

Devedor possui uma boa classificação segundo as agencias S&P, Fitch e Moody's, estando na categoria *Investment Grade*. O país é estável economicamente e, de acordo com os cálculos do *spread*, está se tornando menos arriscado. Portanto, a possibilidade de renegociação em caso de dificuldades econômicas provavelmente não é motivo de preocupação, deixando o importador neutro em relação a este fator.

- Assimetria de informação

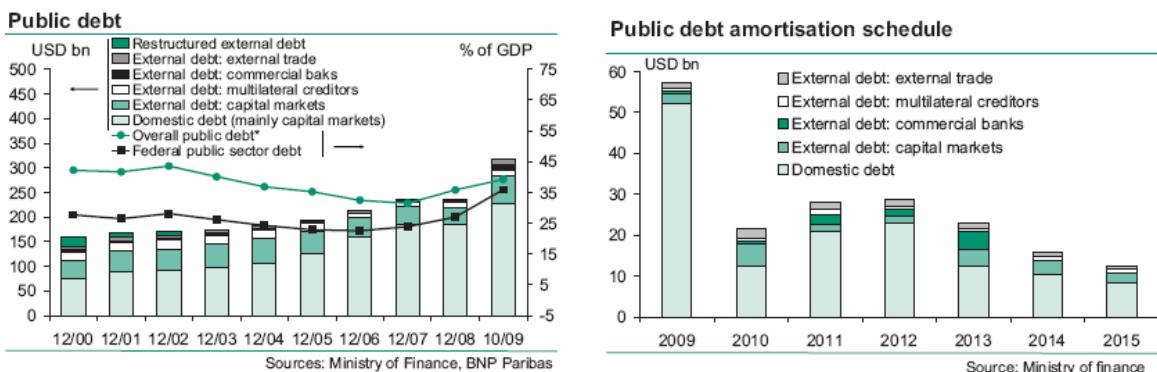
Como o devedor é um dos principais países da América Latina, as agências de notação já possuem grande acesso às informações e os bancos não possuem vantagem na análise mais profunda e vigilância. Logo o devedor seria indiferente quanto à fonte de financiamento.

- Índices financeiros

Dado que o importador desde caso é soberano, a análise de alguns índices financeiros não faz sentido, como por exemplo, a alavancagem, o nível de ativos fixos e valor de mercado. No entanto, é possível analisar os seguintes fatores:

- Dívida de curto prazo / dívida total

O nível de dívida pública do país em relação ao seu PIB é de 39.2%, grau de endividamento não muito elevado se comparado a outras nações em desenvolvimento na região americana (Brasil – 60% e Argentina – 49%; fonte: CIA). Observando as próximas amortizações da dívida, não se encontram grandes montantes a reembolsar, pois as grandes parcelas foram saldadas em 2009. Os valores totais se encontram entre USD 20 e 30 bilhões (1.3 e 2.0% do PIB, que gira em torno de USD 1 trilhão), e entre USD 1 e 5 bilhões de dívida externa. Desse modo, uma emissão de títulos para levantar grandes recursos não seria necessária.



Fonte: Pebereau (2010)

Figura 28: Dívida pública e amortização do país do estudo de caso

- CAPEX (Capital expenditure)

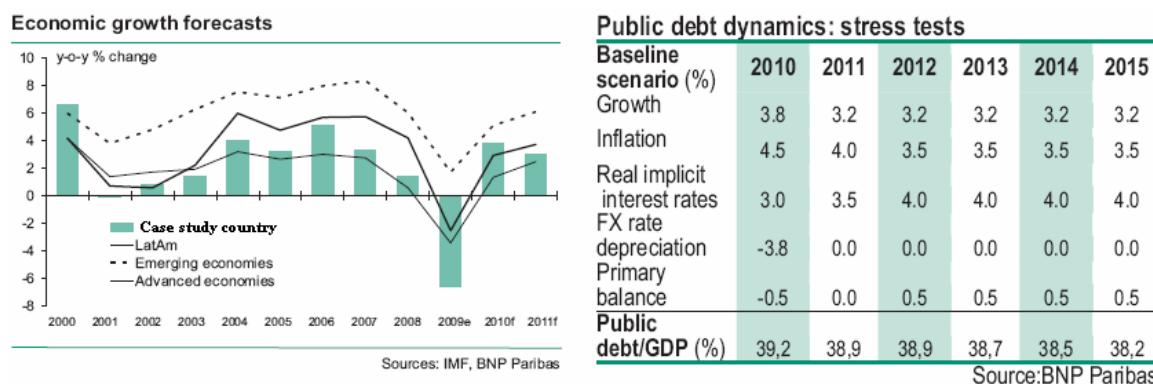
Em 2009, o orçamento do país para 2010 sofreu uma queda de -2.8% graças à receita menor e crescimento moderado (2.5%). Assim, diante da situação econômica, sobretudo estável ou até em decrescimento, não há indícios de grandes investimentos e consequentemente o cenário é não favorável a uma emissão de títulos.

- Tamanho

Este governo beneficia de grande acesso ao mercado de capitais e da facilidade de estruturação de grandes empréstimos sindicados (crédito “comprar”). Como já mencionado, trata-se igualmente de um cliente soberano que não apresenta mais um forte crescimento e que provavelmente não tem interesse em estocar dinheiro para se assegurar contra incertezas futuras.

- Crescimento

Segundo previsões, o crescimento deste país é considerável e se estabiliza em torno de 3.2% ao ano em 2011. Porém, tal crescimento é pequeno quando comparado a outras economias em desenvolvimento (~6%) e está inclusive abaixo da média latino-americana (~3.8%). Assim sendo, um nível de crescimento modesto e próximo dos países desenvolvidos não indica preferência pelos créditos à exportação.



Fonte: Pebereau (2010)

Figura 29: Crescimento do país e evolução

- Risco de crédito

No que concerne o risco de crédito do cliente, visto que ele possui uma boa notação (*investment grade*), o importador estaria mais interessado a voltar-se para o mercado de obrigações. No mais, dado que sua situação econômica é bastante estável e menos arriscada, a questão da inadimplência seguida de inacessibilidade aos financiamentos não constitui fator de preocupação. Desse modo, não há indicação de preferência pelo crédito “comprar”.

- Utilização do capital – negative carry

De acordo com o estudo desenvolvido anteriormente, fica claro que o descompasso entre o momento onde o capital é levantado e o momento em que ele é, de fato, investido resulta em custos financeiros significativos. Desse modo, o devedor preferiria optar pelo crédito “comprar”, de modo a não ter de pagar quantias consideráveis de *negative carry*.

- Economia de custos de transação (ECT)

A análise da decisão segundo a ECT deve focalizar apenas a questão do financiamento, ou seja, a transação que deve ser estudada é o financiamento por crédito “comprar” ou o financiamento por obrigações, e não a importação em si.

Olhando sob esse aspecto, o crédito “comprar” possui grande desvantagem em relação às obrigações. O governo importador, já está habituado com o mercado de obrigações, pois realiza emissões internacionais com certa freqüência. Portanto, ele domina o conhecimento específico necessário, é menos suscetível à incerteza e ao oportunismo, o que resulta num custo de transação muito baixo.

Por outro lado, o crédito “comprar” é um produto financeiro muito específico e relativamente desconhecido pelo importador. Este tipo de financiamento seria custoso para o governo, pois teria que coletar informações para se interar sobre seus mecanismos e conhecer como se proteger de cláusulas abusivas e o oportunismo de outras contrapartidas.

A análise desenvolvida acima não é conclusiva sob certos aspectos, mas é favorável ao crédito “comprar” especialmente em relação ao montante do financiamento e aos custos financeiros, principalmente no que concerne o *negative carry*. Porém, o financiamento através de obrigações leva vantagem segundo a perspectiva da economia de custos de transação (ECT) e o risco de crédito favorável do devedor, situado na categoria *Investment grade*.

A decisão final do cliente foi de se financiar através do crédito “comprar”. Vale ressaltar, entretanto, que as condições de financiamento do crédito “comprar” foram modeladas tendo em mente os custos das obrigações como base de comparação. A intenção era de focalizar os pontos onde o crédito “comprar” levasse vantagem, neste caso, os custos financeiros.

## Discussão

---

A comparação desenvolvida neste estudo é restrita às empresas já presentes no mercado de títulos da dívida, pois a comparação depende essencialmente de estimativas feitas a partir de dados do mercado. As empresas ainda não presentes no mercado de renda fixa ou com pouca presença não poderiam ser tomadas para a comparação. Somente o estudo do preço de uma nova emissão de obrigações de uma empresa que nunca emitiu seria tema exclusivo para um estudo.

Outra questão importante a ser debatida é o papel do suporte público no mercado. O suporte público às exportações claramente promove o desenvolvimento da indústria nacional, permitindo que diversas empresas accessem os mercados internacionais. O apoio fornecido através de recursos do governo evita a queda brusca da atividade em períodos de crise, como verificado em 2008, e realiza a promoção dos produtos nacionais no exterior.

Porém, a grande discussão em torno dos créditos para exportação é a influência do suporte público. A idéia de auxiliar a indústria nacional se baseia num subsídio da venda, com recursos dos tesouros nacionais sendo colocados à disposição para cobrir os riscos da transação. O Consenso OCDE estabelece regras que buscam reduzir a influência do poder dos governos no comércio internacional e delimitar o campo de jogo, porém ainda deixa jogar.

É evidente o lado nobre dos financiamentos de exportação com suporte de ECA, promovendo o enriquecimento da indústria nacional, a geração de mais empregos e outros impactos positivos para seus respectivos países. Porém, é igualmente claro que o poder dos governos influencia nas transações: uma ECA de um país mais rico possui menor risco de crédito, o que representa menor risco assumido pela instituição credora e, consequentemente, menor taxa de juros cobrada pelo empréstimo.

## Conclusão

---

O novo contexto mundial marcado pelo efeito da globalização e pela profunda crise mundial de 2008 tornou o financiamento de exportações atrativo em relação às outras fontes de financiamento. Graças ao suporte governamental representado pelas ECAs, atualmente os créditos à exportação são oferecidos a taxas altamente competitivas, posicionando esta opção na lista de base de várias empresas como fonte de financiamento.

Para o tomador do empréstimo, o produto crédito “comprar” apresenta como principais vantagens as baixas taxas para financiamentos a médio e longo prazo, possíveis somente graças ao suporte das ECAs, pagamento de juros calculados apenas sobre o montante desembolsado do crédito e poder de renegociação frente a bancos e outros devedores em caso de dificuldades financeiras. Os principais inconvenientes são a limitação da parte financiada com cobertura ECA (85%) e os custos suplementares particulares deste tipo de financiamento (prêmio de seguro, comissão de engajamento, etc.)

Comparando as duas opções de financiamento descritas ao longo deste trabalho, crédito “comprar” e obrigações, é possível dizer que os que optam pelo mercado de renda fixa estão menos expostos à assimetria de informação, realizam emissões de grandes valores com maturidade de 10, 20 e até 30 anos, não são vistos como arriscados pelo mercado, já vivenciam uma situação mais estável (sem forte crescimento) e emitem títulos da dívida para se assegurar contra a possível carência futura de fontes de financiamento. Por outro lado, os importadores que seguem para o financiamento de exportações são grandes grupos ainda em crescimento, no geral com risco moderado (mas superior ao risco das empresas que emitem obrigações), são mais alavancados, e preocupados com a questão da renegociação e com a problemática do *negative carry*.

O estudo de caso demonstrado neste trabalho ilustra o caso de um importador público de um país da América Latina que gostaria de avaliar as condições de financiamento dos dois mercados. Sua decisão final foi de se financiar com créditos à exportação, sobretudo devido ao baixo montante necessário para o financiamento e ao custo financeiro de *negative carry* que seria incorrido na opção com obrigações.

## Bibliografia

ALTUNBAS, Y.; KARA, A.; MARQUES-IBAÑEZ, D. Large debt financing: Syndicated loans versus corporate bonds. European Central Bank (ECB), Working paper series No 1028, 2009.

BBC, Argentina default impact limited, Dezembro 2001. Disponível em <[news.bbc.co.uk](http://news.bbc.co.uk)>. Acesso em 31 de julho de 2010.

BNDES, Produto BNDES Exim Pós-Embarque. Disponível em <[www.bnDES.gov.br](http://www.bnDES.gov.br)>. Acesso em 25 de setembro de 2010.

BNP PARIBAS CIB, Products and Services. Disponível em <[cib.bnpparibas.com](http://cib.bnpparibas.com)>. Acesso em 23 de maio de 2010.

BRAUN, M., BRIONES, I. The Development of Bond Markets: Asia vs. Latin America, Universidad Adolfo Ibáñez, UCLA Anderson School of Management, 2006.

CHOUDHRY, M. The Bond & Money markets: strategy, trading and analysis, Ed. Butterworth – Heinemann Finance, 2002

CIA, Country Comparison: public debt. Disponível em <[www.cia.gov](http://www.cia.gov)>. Acesso em 12 de junho de 2010.

COFACE, Rating and Business information. Disponível em <[www.coface.com](http://www.coface.com)>. Acesso em 30 de maio de 2010.

DEALOGIC, Trade Finance Rankings. Disponível em <[www.dealogic.com](http://www.dealogic.com)>. Acesso em 30 de maio de 2010.

FAZENDA, Secretaria de Assuntos Internacionais (SAIN) – Programa de Financiamento à Exportação (PROEX). Disponível em <[www.fazenda.gov.br](http://www.fazenda.gov.br)>. Acesso em 25 de setembro de 2010.

FAZENDA, Resenha Eletrônica: Liberações pelo BNDES Exim recuam 31% para US\$ 3.1 bilhões, Novembro 2007. Disponível em <[www.fazenda.gov.br](http://www.fazenda.gov.br)>. Acesso em 25/09/2010.

FEDERAL RESERVE, Brady bonds and other emerging-markets bonds, fevereiro 2008. Disponível em <[www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov)>. Acesso em 12 de junho de 2010.

GITMAN, L. J. Princípios de Administração Financeira, Ed. Pearson, 10a. Edição, 2007.

- HALE, G. Bonds or Loans? On the choice of international debt instrument by emerging market borrowers. UC Berkeley, 2001.
- JARA, A. MORENO, R. TOVAR, C. E. The global crisis in Latin America: Financial impact and policy responses. BIS (Bank for International Settlements) quarterly review., 2009
- KEYNES, J. M. The General Theory of Employment, Interest and Money, 1936
- LINS, K.V. SERVAES, H.; TUFANO, P. What drives corporate liquidity? An international survey of strategic cash and lines of credit, University of Utah, London Business School, Harvard University, 2007.
- MARION, J. C. Contabilidade básica, Editora Atlas, 8a. Edição, 2006.
- MANKIW, N. G. Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia, Ed. Campus, 2ª. Edição, 2001.
- MORAVCSIK, A. M. Disciplining trade finance: the OECD Export Credit Arrangement, International Organization 43, MIT, 1989.
- NETO, A. A. Finanças corporativas e valor, Editora Atlas, 3a. Edição, 2008.
- OECD, Arrangement on officially supported export credits, Janeiro 2010. Disponível em <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)>. Acesso em 05 de junho de 2010.
- OECD, Country Classification, Julho 2010. Disponível em <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)>. Acesso em 12 de setembro de 2010.
- OECD, Country Risk Classification of the Participants to the Arrangement on Officially Supported Export Credits, Julho 2010. Disponível em <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)>. Acesso em 12 de setembro de 2010.
- OECD, Changes in Commercial Interest Reference Rates (CIRRs), Outubro 2010. Disponível em <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)>. Acesso em 12 de setembro de 2010.
- OPLER, T. PINKKOWITZ, L. STULZ, R. WILLIAMSON, R. The determinants and implications of corporate cash holdings, 1997.
- PEBEREAU, M. After the storm, BNP Paribas Economic Research, 2010.
- PRATES, D., ROSSI, P. Financiamento às exportações no Brasil, 2010.
- RIBEIRO, K. C. S. A economia dos custos de transação na gestão econômico-financeira do caixa das organizações, XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2002.

SENADO. Contrato de financiamento complementar e aditivo ao contrato de financiamento de 09.11.2006, entre o BNDES e a República Dominicana com interveniência da Construtora Norberto Odebrecht S.A., Fevereiro 2009. Disponível em <[www.senado.gov.do](http://www.senado.gov.do)>. Acesso em 25 de setembro de 2010.

STIGLITZ, J. E. Information and the Change in the Paradigm of Economics, Columbia Business School, Prize Lecture, 2001

TANAKA, M. Bank Loan versus Bond Finance: implications for sovereign debtors, Bank of England, 2005.

US TREASURY, Daily Treasury Yield Curve Rates. Disponível em <[www.treas.gov](http://www.treas.gov)>. Acesso em 30 de maio de 2010.

VEJA, A maior moratória e o maior calote: Argentina sai da moratória para o calote que vai obrigá-la a fazer economia recorde por décadas, Março 2005. Disponível em <[veja.abril.com.br](http://veja.abril.com.br)>. Acesso em 31 de julho de 2010.

VERNIMMEN, P. Finance d'entreprise, Ed. Galloz, 8éme édition, 2010.

WILLIAMSON, O. E. The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting, New York, Editora The Free Press, 1985.

# Anexos

## Anexo 1 – Classificação dos países segundo a OCDE

### COUNTRY CLASSIFICATION 2010 – AS OF 29 JULY 2010

#### ANNEX I

LIST OF CATEGORY I AND CATEGORY II COUNTRIES:  
MAXIMUM REPAYMENT TERMS AND MAXIMUM WEIGHTED AVERAGE LIFE

CATEGORY I <sup>(1)</sup>		CATEGORY II <sup>(2)</sup>
Total: 27		Total: 187
1	Australia	Afghanistan
2	Austria	Albania
3	Belgium	Algeria
4	Canada	American Samoa
5	Czech Republic	Andorra
6	Denmark	Angola
7	Finland	Antigua and Barbuda
8	France	Argentina
9	Germany	Armenia
10	Greece	Aruba
11	Hungary	Azerbaijan
12	Iceland	Bahamas
13	Ireland	Bahrain
14	Italy	Bangladesh
15	Japan	Barbados
16	Korea	Belarus
17	Luxembourg	Belize
18	Netherlands	Benin
19	New Zealand	Bermuda
20	Norway	Bhutan
21	Portugal	Bolivia
22	Slovak Republic	Bosnia and Herzegovina
23	Spain	Botswana
24	Sweden	Brazil
25	Switzerland	Brunei
26	United Kingdom	Bulgaria
27	United States	Burkina Faso
28		Burundi
29		Cambodia
30		Cameroon
31		Cape Verde
32		Cayman Islands
33		Central African Republic
34		Chad
35		Channel Islands



## Anexo 2 – Taxas CIRR



Paris, 08 September 2010



### **OECD: THE ARRANGEMENT FOR OFFICIALLY SUPPORTED EXPORT CREDITS**

#### **Changes in Commercial Interest Reference Rates (CIRRs)**

- 1 The Arrangement for Officially Supported Export Credits (the Arrangement) stipulates that minimum interest rates shall apply to official financing support for export credits. The minimum interest rates are the relevant commercial interest reference rates, according to the currencies being used.
- 2 A CIRR is fixed for each currency of the Participants to the Arrangement. CIRRs are set on the 15th of each month. CIRRs for the period from 15 September until 14 October 2010 are listed below (the previous month's rates are listed in the second column):

<b>Currency of country</b>	<b>15-09-2010</b>	<b>15-08-2010</b>
	<b>14-10-2010</b>	<b>14-09-2010</b>
Australian Dollar	5.42	5.80
Canadian Dollar	<= 5 years	2.65
	> 5 to 8.5 years	3.17
	> 8.5 years	3.34
Czech Koruna	3.80	3.84
Danish Krone	<= 5 years	1.72
	> 5 to 8.5 years	1.75
	> 8.5 years	2.16
Hungarian Forint	7.88	8.18
Japanese Yen	<= 5 years	1.15
	> 5 to 8.5 years	1.32
	> 8.5 years	1.53
Korean Won	5.27	5.45
New Zealand Dollar	5.40	5.60
Norwegian Krone	3.44	3.61
Polish Zloty	6.27	6.40
Swedish Krona	<= 5 years	2.93
	> 5 to 8.5 years	3.06
	> 8.5 years	3.45
Swiss Franc	<= 5 years	1.43
	> 5 to 8.5 years	1.66
	> 8.5 years	1.92
UK Pound	<= 5 years	2.25
	> 5 to 8.5 years	2.98
	> 8.5 years	3.57
US Dollar	<= 5 years	1.78
	> 5 to 8.5 years	2.47
	> 8.5 years	3.10
Euro*	<= 5 years	1.98
	> 5 to 8.5 years	2.60
	> 8.5 years	3.13

N.B. A premium of 0.2 per cent is to be added to the CIRRs when fixing at bid. Interest rates may not be fixed for longer than 120 days.

- \* The reference Euro bond yields are an average of the relevant daily spot rates for triple-A EURO government bonds in the EURO area in the previous month with the five latest observations getting a double weight. The daily spot rates are published by the ECB on its website [www.ecb.int/stats/money/yc/html/index.en.html](http://www.ecb.int/stats/money/yc/html/index.en.html), under Statistical Data Warehouse (<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=3570581>)

### Anexo 3 – Cálculo do RAROC

#### RAROC (Risk Adjusted Retorno n Capital)

$$RAROC = \frac{(Credit.Revenues - Expected.Loss - Liquidity.Cost)}{IRBA.capital}$$

Equação 18: RAROC

#### Credit Revenues

Trata-se das receitas do banco com a taxa de juros, a *commitment fee*, a *upfront fee*, etc.

$$Credit.revenues = Outstanding.amount \times Interest + Commitment.fee \times Undrawn.amount + Other.fees$$

Equação 19: Credit revenues

#### Expected Loss

Perda por inadimplência esperada pelo banco em função da exposição, cobertura e probabilidade de inadimplência do devedor:

$$Expected.Loss = EAD \times PD \times LGD$$

Equação 20: Expected loss

EAD (Exposure at Default) – exposição no momento da inadimplência, com comprometimento de 100% do capital desembolsado e Y% do capital ainda não desembolsado.

$$EAD = Drawn.amount \times 100\% + Undrawn.amount \times Y\%$$

Equação 21: Exposure at default

PD (Probability of Default) – probabilidade de inadimplência

É um número em porcentagem que estima a probabilidade de inadimplência do cliente em um dado ano. Os números são baseados na notação interna do banco, então um cliente com a melhor nota tem probabilidade quase nula enquanto que um cliente com a pior nota tem probabilidade de aproximadamente 25% de inadimplência no primeiro ano do financiamento.

LGD (Loss Given Default) – perda uma vez que a inadimplência foi declarada

$$LGD(Loss.Given.Default) = 1 - GRR$$

Equação 22: Loss given default

### GRR (Global Recovery Rate) – taxa de recuperação global

O GRR é uma medida da taxa de recuperação do valor concedido ao cliente uma vez que a incapacidade de pagamento foi declarada. Um GRR próximo de 1 indica alta liquidez e rápida recuperação dos ativos. É calculado do seguinte modo:

$$GRR = ECA.cover \times (1 - "Waiting.Period".Factor) \times (1 - GRR.su) + GRR.su$$

Equação 23: GRR - *global recovery rate*

ECA cover: cobertura garantida pela ECA, normalmente varia entre 85% a 100%;

Waiting Period factor: fator que leva em consideração o tempo entre a verificação da incapacidade de pagamento do cliente e a cobertura efetiva da ECA.

31 – 90 dias: A%

91 – 210 dias: B%

+ de 210 dias: C% , com A < B < C

GRR<sub>su</sub> (*GRR Senior Unsecured*): é o GRR do cliente propriamente dito, isto é, sem considerar a cobertura da ECA.

### **Liquidity Costs**

O custo de liquidez exprime o custo da fonte do capital a médio e longo prazo. Basicamente, quanto maior o custo de liquidez, mais caro fica o financiamento oferecido pelo banco.

Tal custo atingiu um pico em maio de 2009, período relativo à crise deflagrada no fim de 2008, e desde então diminuiu gradativamente. No entanto, em maio de 2010, no contexto da crise europeia com rumores de dificuldades da Grécia, Espanha e Portugal, os custos de liquidez aumentaram novamente. Nesta ocasião vários bancos principalmente europeus, foram afetados, pois o mercado os via como arriscados e tornou-se mais difícil para tais bancos encontrar outra instituição para trocar euros por dólares. Deste modo, o custo da fonte em dólar aumentou fortemente o que elevou o custo final dos financiamentos nessa moeda.

O custo de liquidez é obtido a partir de cotações fornecidas pela tesouraria dos bancos, departamento também chamado de ALM (*Assets and Liabilities Management*). A tesouraria informa o custo de liquidez para cada operação de cada departamento do banco de acordo com as condições do mercado e decisões internas do banco.

O custo de liquidez varia em função de: moeda (dólar ou euro), duração do período de desembolsos e reembolsos, ECA que cobrirá a transação. De modo geral, as operações cobertas por ECAs de países com melhor notação interna (Estados Unidos, Alemanha, França, etc.) beneficiam de um melhor custo de liquidez que outros (Espanha, Portugal, etc.).

## IRBA Capital

O IRBA capital (*Internal Rating Based Advanced*) é o capital mínimo que o banco deve deixar em reserva de acordo com exigências dos organismos reguladores de mercado. O banco BNP Paribas utiliza o método Basel 2 para calcular o RWA (*Risk Weighted Assets*):

$$IRBA.capital = Y\% \times RWA \quad \text{, com } Y \text{ sendo parâmetro definido pelo próprio banco}$$

Equação 24: IRBA capital

O RWA é calculado com uma fórmula matemática baseada num intervalo de confiança de 99,9% e utilizando dados internos aprovados pelos organismos reguladores. As informações necessárias são PD, EAD, LGD (descritos anteriormente) e duração.

$$RWA = EAD \times f(LGD, Effective.Maturity, PD)$$

Equação 25: RWA – *Risk Weighted Assets*

A verificação deste número é também importante para conhecer o montante que o banco deixar em reserva para o financiamento segundo os requisitos dos órgãos reguladores. Geralmente, deve-se prestar atenção ao valor máximo de capital em reserva, pois ele define o capital “amarrado” ao financiamento.

Trata-se de um número importante para o banco pois este não possui capital infinito à sua disposição, então o comitê de crédito interno pode impedir algumas transações em função do consumo de capital que será incorrido. É também uma maneira de melhor escolher como o capital do banco será distribuído e priorizar os bons clientes, isto é, os que provavelmente pedirão outros financiamentos futuramente, os que têm boa notação, etc.

## RAROC to maturity

O RAROC é calculado para cada ano do financiamento, mas pode ser expresso com um único número para a duração total do crédito com a seguinte fórmula:

$$\begin{aligned}
 RAROC \text{ to maturity} = 100 * & \frac{\sum_{i=1}^{\text{Maturity}} \frac{CR(i)}{(1 + \text{min\_return}K)^{i-1}} - \sum_{i=1}^{\text{Maturity}} \frac{LC(i)}{(1 + \text{min\_return}K)^{i-1}} - \sum_{i=1}^{\text{Maturity}} \frac{EL(i)}{(1 + \text{min\_return}K)^{i-1}}}{\sum_{i=1}^{\text{Maturity}} \frac{IRBA\_Cap(i)}{(1 + \text{min\_return}K)^{i-1}}}
 \end{aligned}$$

Credit Revenues Liquidity Costs Expected Losses adjusted when maturity is lower than one year  
 ↓ ↓ ↑  
 Minimum return on capital : Y % IRBA Capital

, onde  $\text{min\_return}K$  é o retorno exigido pela instituição financeira

Equação 26: RAROC to maturity

O cálculo do RAROC mostrado acima pode diferir para cada instituição financeira em algumas particularidades (*rating* dos devedores, cálculo do GRR, e outros parâmetros), mas, de maneira geral, não foge do método praticado no mercado.

# Apêndice

## Tabelas de cálculo do estudo de caso

Custos financeiros – Crédito “Compror” COFACE com all-in de 4.73%

Mês	Desembolso	Outstanding	Cálculo de juros	Custos Financeiros
-	-	-	-	-
<b>1</b>	-	-	-	-
<b>2</b>	-	-	-	-
<b>3</b>	-	-	-	-
<b>4</b>	-	-	-	-
<b>5</b>	-	-	-	-
<b>6</b>	-	-	-	-
<b>7</b>	-	-	-	-
<b>8</b>	-	-	-	-
<b>9</b>	-	-	-	-
<b>10</b>	-	-	-	-
<b>11</b>	-	-	-	-
<b>12</b>	-	-	-	-
<b>13</b>	-	-	-	-
<b>14</b>	2.760.000	2.760.000	-	-
<b>15</b>	-	2.760.000	10.879	-
<b>16</b>	55.351.200	58.111.200	10.879	-
<b>17</b>	-	58.111.200	229.055	-
<b>18</b>	-	58.111.200	229.055	479.868
<b>19</b>	-	58.111.200	229.055	-
<b>20</b>	-	58.111.200	229.055	-
<b>21</b>	6.600.000	64.711.200	229.055	-
<b>22</b>	-	64.711.200	255.070	-
<b>23</b>	6.369.600	71.080.800	255.070	-
<b>24</b>	12.739.200	83.820.000	280.177	1.477.482

Rentabilidade dos re-investimentos em obrigações do Tesouro Americano

Mês	Montante investido					Retorno Mensal	Cupom US Treasury
	2.760.000	55.351.200	6.600.000	6.369.600	12.739.200		
<b>1</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>2</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>3</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>4</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>5</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>6</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	317.196
<b>7</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>8</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>9</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>10</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>11</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>12</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	317.196

<b>13</b>	1.265	29.982	5.005	5.361	11.253	52.866	
<b>14</b>		29.982	5.005	5.361	11.253	51.601	
<b>15</b>		29.982	5.005	5.361	11.253	51.601	
<b>16</b>			5.005	5.361	11.253	21.619	
<b>17</b>			5.005	5.361	11.253	21.619	
<b>18</b>			5.005	5.361	11.253	21.619	220.925
<b>19</b>			5.005	5.361	11.253	21.619	
<b>20</b>			5.005	5.361	11.253	21.619	
<b>21</b>				5.361	11.253	16.614	
<b>22</b>				5.361	11.253	16.614	
<b>23</b>					11.253	11.253	
<b>24</b>						-	87.719
	<b>Yield (%)</b>	<b>0,55%</b>	<b>0,65%</b>	<b>0,91%</b>	<b>1,01%</b>	<b>1,06%</b>	

### Custos financeiros – Obrigação a 6.5 anos emitida em t = 0

Mês	Desembolso	Montante Inutilizado	Outstanding	Cálculo de Negative Carry	Negative Carry (A)	Cupom Obrigaçao (B)	Cupom US Treas. (C)	Custo Financeiro (B-C)	Negative Carry (A-C)
-	-	83.820.000	83.820.000						
<b>1</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>2</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>3</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>4</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>5</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>6</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275	1.747.647	1.747.647	-317.196	1.430.451	1.430.451
<b>7</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>8</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>9</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>10</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>11</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>12</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275	1.747.647	1.747.647	-317.196	1.430.451	1.430.451
<b>13</b>	-	83.820.000	83.820.000	291.275					
<b>14</b>	2.760.000	81.060.000	83.820.000	291.275					
<b>15</b>	-	81.060.000	83.820.000	281.684					
<b>16</b>	55.351.200	25.708.800	83.820.000	281.684					
<b>17</b>	-	25.708.800	83.820.000	89.338					
<b>18</b>	-	25.708.800	83.820.000	89.338	1.324.592	1.747.647	-220.925	1.526.722	1.103.667
<b>19</b>	-	25.708.800	83.820.000	89.338					
<b>20</b>	-	25.708.800	83.820.000	89.338					
<b>21</b>	6.600.000	19.108.800	83.820.000	89.338					
<b>22</b>	-	19.108.800	83.820.000	66.403					
<b>23</b>	6.369.600	12.739.200	83.820.000	66.403					
<b>24</b>	12.739.200	-	83.820.000	44.269	445.089	1.747.647	-87.719	1.659.928	357.370

### Custos financeiros – obrigação a 10 anos emitida em t = 0

Mês	Desembolso	Montante Inutilizado	Outstanding	Cálculo de Negative Carry	Negative Carry (A)	Cupom Obrigaçao (B)	Cupom US Treas. (C)	Custo Financeiro (B-C)	Negative Carry (A-C)
-	-	83.820.000	83.820.000						
<b>1</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250					
<b>2</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250					
<b>3</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250					

<b>4</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250							
<b>5</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250							
<b>6</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250	2.095.500	2.095.500	-317.196	1.778.304	1.778.304		
<b>7</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250							
<b>8</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250							
<b>9</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250							
<b>10</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250							
<b>11</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250							
<b>12</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250	2.095.500	2.095.500	-317.196	1.778.304	1.778.304		
<b>13</b>	-	83.820.000	83.820.000	349.250							
<b>14</b>	2.760.000	81.060.000	83.820.000	349.250							
<b>15</b>	-	81.060.000	83.820.000	337.750							
<b>16</b>	55.351.200	25.708.800	83.820.000	337.750							
<b>17</b>	-	25.708.800	83.820.000	107.120							
<b>18</b>	-	25.708.800	83.820.000	107.120	1.588.240	2.095.500	-220.925	1.874.575	1.367.315		
<b>19</b>	-	25.708.800	83.820.000	107.120							
<b>20</b>	-	25.708.800	83.820.000	107.120							
<b>21</b>	6.600.000	19.108.800	83.820.000	107.120							
<b>22</b>	-	19.108.800	83.820.000	79.620							
<b>23</b>	6.369.600	12.739.200	83.820.000	79.620							
<b>24</b>	12.739.200	-	83.820.000	53.080	533.680	2.095.500	-87.719	2.007.781	445.961		

#### Custos financeiros – obrigação a 10 anos emitida em t = 14

Mês	Desembolso	Montante Inutilizado	Outstanding	Cálculo de Negative Carry	Negative Carry	Cupom Obrigação
-	-			-		
<b>1</b>	-			-		
<b>2</b>	-			-		
<b>3</b>	-			-		
<b>4</b>	-			-		
<b>5</b>	-			-		
<b>6</b>	-			-	-	-
<b>7</b>	-			-		
<b>8</b>	-			-		
<b>9</b>	-			-		
<b>10</b>	-			-		
<b>11</b>	-			-		
<b>12</b>	-			-	-	-
<b>13</b>	-			-		
<b>14</b>	2.760.000	81.060.000	83.820.000	-		
<b>15</b>	-	81.060.000	83.820.000	337.750		
<b>16</b>	55.351.200	25.708.800	83.820.000	337.750		
<b>17</b>	-	25.708.800	83.820.000	107.120		
<b>18</b>	-	25.708.800	83.820.000	107.120	889.740	1.397.000
<b>19</b>	-	25.708.800	83.820.000	107.120		
<b>20</b>	-	25.708.800	83.820.000	107.120		
<b>21</b>	6.600.000	19.108.800	83.820.000	107.120		
<b>22</b>	-	19.108.800	83.820.000	79.620		
<b>23</b>	6.369.600	12.739.200	83.820.000	79.620		
<b>24</b>	12.739.200	-	83.820.000	53.080	533.680	2.095.500