



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

**MESTRADO**  
**ECONOMIA MONETÁRIA E FINANCEIRA**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**O IMPACTO DAS AGÊNCIAS DE NOTAÇÃO FINANCEIRA NA  
CONJUNTURA ECONÓMICA**

**LUÍS CARLOS FERREIRINHO GROSSO**

**SETEMBRO - 2012**



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

# **MESTRADO EM ECONOMIA MONETÁRIA E FINANCEIRA**

## **TRABALHO FINAL DE MESTRADO DISSERTAÇÃO**

**O IMPACTO DAS AGÊNCIAS DE NOTAÇÃO FINANCEIRA NA  
CONJUNTURA ECONÓMICA**

**LUÍS CARLOS FERREIRINHO GROSSO**

**ORIENTAÇÃO:**

**PROFESSORA MARIA ROSA BORGES**

**SETEMBRO - 2012**

## Resumo

As agências de notação financeira têm enfrentado muitas críticas devido aos sucessivos *downgrades de rating* efetuados a alguns países da Europa. Neste trabalho, testa-se o papel das agências de notação financeira no agravamento das condições económicas e financeiras destes países. Através da comparação dos resultados provenientes do modelo Probit Ordenado estimado, com as notações divulgadas pelas agências de notação financeira, comprova-se que alguns países deveriam apresentar *ratings* superiores aos divulgados pelas agências de notação financeira. Como resultado, conclui-se que os excessivos *downgrades* efetuados pelas agências de notação financeira levaram a um ciclo vicioso que culminou com os pedidos de ajuda financeira externa de Portugal, Grécia e Irlanda.

## Abstract

*The rating agencies have faced a lot of criticism due to the successive rating downgrades made to some European countries. In this work, we test the role of rating agencies in the deterioration of economic and financial conditions in those countries. Comparing the results from the Ordered Probit model estimated with the notations published by the rating agencies can be proved that some countries should present ratings higher than those released by the rating agencies. As result, we conclude that the excessive downgrades made by the credit rating agencies led to a vicious cycle that culminated in requests for external financial assistance by Portugal, Greece and Ireland.*

## **Agradecimentos**

À Professora Maria Rosa Borges, pela contribuição científica na orientação desta dissertação, propostas de melhoria e toda a disponibilidade demonstrada.

A todos os colegas que de alguma forma contribuíram com sugestões e reflexões críticas sobre algumas temáticas.

Aos meus Pais por tornarem tudo isto possível.

À Ana, por todos os fins-de-semana me lembrar que tinha que fazer a dissertação e por todo o apoio.

À minha avó Maria Inês.

## Índice

1.	Introdução .....	4
2.	Revisão da literatura.....	7
2.1.	Estudos desenvolvidos com metodologia OLS .....	7
2.2.	Estudos desenvolvidos com modelos de resposta ordenada.....	10
3.	Metodología dos ratings: Moody's e Standard & Poors .....	13
3.1	Moody's .....	14
3.1.1.	Passo 1: Resistência económica do país .....	14
3.1.2.	Passo 2: Robustez financeira do País.....	15
3.1.3.	Passo 3: Determinação do rating.....	19
3.2.	<i>Standard &amp; Poors</i> .....	20
3.2.1.	Perfil económico .....	20
3.2.2.	Perfil de flexibilidade e desempenho .....	22
4.	Metodologia .....	26
4.1.	Modelo econométrico.....	26
4.2.	Variáveis macroeconómicas e sua fundamentação teórica .....	27
5.	Aplicação empírica.....	31
5.1	Definição da amostra .....	31
5.2	Resultados.....	32
6.	Conclusão.....	39
	Bibliografia .....	40
	Anexos.....	42

## 1. Introdução

Ao longo dos anos, as agências de notação financeira têm vindo a ganhar uma cada vez maior importância e os determinantes das notações por elas atribuídas têm conhecido alguma evolução. Estas divulgam notações que revelam a situação económica, política e financeira de uma economia e, conseqüentemente, o nível de risco dessa mesma economia entrar em *default*.

As alterações nos determinantes dos *ratings* têm acontecido essencialmente na sequência de crises financeiras, com as *agências de notação financeira* a tentar encontrar determinantes que estão relacionados com o aparecimento das diferentes crises para incorporar nos modelos como variáveis de decisão.

Atualmente, este é um tema central no mundo financeiro, uma vez que devido à crise internacional, as agências de notação financeira têm sido criticadas por piorar as condições de financiamento dos países em situação de fragilidade económica, como é o caso de Portugal, Grécia e Irlanda. Ou seja, países em dificuldades vêm a sua situação ainda mais agravada quando há descida do *rating soberano*, uma vez que vão enfrentar ainda mais dificuldades em pagar a sua dívida, devido ao aumento do prémio exigido pelos investidores.

No ano de 2009 e 2010, as agências de notação financeira começaram a baixar os *ratings* de alguns países da Europa. As sucessivas reduções dos *ratings* tiveram efeitos na economia destes países, com o aumento dos juros das obrigações e conseqüentes pedidos de ajuda externa ao FMI, de alguns países.

O objectivo desta dissertação é testar o papel das agências de notação financeira no agravamento das condições de financiamento dos países devido às sucessivas penalizações dos *ratings* desses mesmos países.

Para a concretização do objetivo enunciado será efetuada uma análise empírica desde 1999 até 2010, que assentará na comparação dos *ratings* atribuídos pelas agências de notação com os *ratings* estimados através dos modelos econométricos. Concretamente, pretende-se verificar que as agências de notação financeira baixaram em demasia os ratings dos países, prejudicando assim condições económicas e financeiras destes países.

O presente estudo difere dos estudos produzidos até então devido ao período temporal estudado e à amostra utilizada. Devido ao período dos acontecimentos estudados, utilizam-se dados até ao final de 2010. Os estudos mais recentes foram desenvolvidos por *Afonso et al (2011)* e apenas estudaram períodos temporais até 2005. No que diz respeito à amostra utilizada o número de países e os países utilizados para a amostra diferem dos estudos realizados até então.

A dissertação está dividida em 5 partes e apresenta a seguinte organização: No ponto 2 faz-se uma revisão da literatura existente onde se discutem as principais abordagens utilizadas e conclusões dos estudos anteriores efetuados sobre este tema; No ponto 3 descrevem-se os métodos utilizados pela *Moody's* e *Standard & Poors* para a atribuição dos *ratings* soberanos, com o objetivo de perceber quais os factores e variáveis chave que as agências de notação financeira consideram relevantes; No ponto 4 descreve-se a metodologia utilizada para a estimação dos modelos econométricos que servem como base para obtenção dos *ratings* alternativos; No

ponto 5 são apresentados os resultados empíricos e faz-se a comparação entre os *ratings* provenientes dos modelos econométricos estimados e os *ratings* divulgados pelas duas principais agências de notação financeira; Por fim, no ponto 6, conclui-se.

## 2. Revisão da literatura

### 2.1. Estudos desenvolvidos com metodologia OLS

O primeiro estudo desenvolvido sobre os determinantes dos *ratings* e o impacto dos *ratings* na conjuntura económica das duas maiores agências de notação, a Moody's e a Standard & Poor's, foi desenvolvido por *Cantor e Packer (1996)*. Os autores tinham como objetivo verificar o poder de previsão que os *ratings* têm na explicação da evolução dos juros das obrigações e verificar se os anúncios de *ratings* afetam diretamente os juros das obrigações no dia do anúncio.

Os determinantes utilizados para a estimação do modelo foram o rendimento per capita, o crescimento do PIB, a inflação, o equilíbrio orçamental, o balanço da conta corrente, o défice externo, o nível de desenvolvimento económico e o histórico de incumprimento. Os autores estimaram um modelo utilizando o método OLS, tendo concluído que as variáveis balanço da conta corrente e equilíbrio orçamental não são significativas. Ou seja, não existe relação entre estas duas variáveis e o *rating*, no modelo estimado.

Os autores apresentam como críticas a este modelo, o facto de não conseguir explicar a totalidade das variações nos *ratings*, uma vez que existem variáveis qualitativas, como a qualidade de vida e o contexto político que não são considerados neste modelo quantitativo. Os autores exemplificam com o caso de Hong Kong, em que o resultado do modelo é 3 níveis acima da notação real, atribuindo esta discrepância aos riscos inerentes do regresso à soberania da China, aspetos de natureza qualitativa que não são capturados pelo modelo estimado pelos autores.

*Haque et al. (1996)*, desenvolveu um estudo semelhante ao estudo de *Cantor e Packer (1996)*, e chegaram à conclusão que existe um efeito negativo para os países com histórico de incumprimento. Este efeito negativo pode explicar porque os países da América Latina obtiveram *ratings* resultantes da estimação do modelo baixos comparando com outros países.

*Ferri et al. (1999)*, estimaram dois modelos baseados no modelo de *Cantor e Packer (1996)*, para tentar mostrar que as agências de notação financeira não conseguiram prever o surgimento da crise do leste asiático em que os sucessivos *downgrades* depois do início da crise agravaram ainda mais a crise. O objetivo deste estudo foi mostrar que as agências de notação financeira baixaram as notações demasiado tarde e em demasia. Os autores estimaram dois modelos, um com as mesmas variáveis que o modelo desenvolvido por *Cantor e Packer (1996)* e um segundo modelo que incluía para além das variáveis estimadas no primeiro modelo, a dívida de curto prazo. A inclusão desta variável no modelo resulta dos comentários efetuados pelas agências de notação financeira depois da crise do leste asiático, reconhecendo que esta era uma variável importante que até então não era considerada. Utilizaram uma amostra de 17 países, para o período de 1989 até 1998.

Os autores, compararam as notações reais com as notações resultantes do modelo que estimaram, e concluíram que antes da crise as agências de notação financeira atribuíam notações mais altas comparadas com as notações resultantes do modelo econométrico e depois da crise os *ratings* reais caíram muito mais do que o modelo previu. Estes resultados levam a que os *ratings* mostrem um comportamento

pro-cíclico, apresentando-se excessivamente elevados em períodos de crescimento e excessivamente baixos em períodos de recessão económica.

*Monfort e Mulder (2000)*, estimaram um modelo econométrico semelhante ao desenvolvido por *Cantor e Packer (1996)*, para as 20 maiores economias emergentes no período entre 1994 e 1999 e chegaram à mesma conclusão que *Ferri et al (1999)*, que os *ratings* reagem de forma pró-cíclica com os indicadores de crise.

*Afonso (2003)*, efetuou um estudo semelhante ao desenvolvido por *Cantor e Packer (1996)*, mas utilizou transformações lineares, exponenciais e logísticas das escalas de *rating (1 a 17)*, uma vez que, segundo o autor, a transformação linear mostra alguma falta de precisão para os países situados na extremidade superior da escala, por isso, optou-se por duas transformações alternativas. Na transformação logística, a ideia subjacente é que nos países com *rating* mais baixo (no final da escala), as notações podem subir mais rapidamente e, no topo da escala, o aumento é mais lento, uma vez que os requisitos são mais exigentes.

A base de dados é constituída por 81 países (29 desenvolvidos e 52 em vias de desenvolvimento) e usam-se os dados da *S&P* e da *Moody's* de 2001. Com esta amostra seccional é feita uma tentativa de replicar as classificações efectivas dadas por estas duas agências.

O autor conclui que o nível de *rating* está claramente correlacionado com o grau de desenvolvimento de um país uma vez que, se considerarmos os países em vias de desenvolvimento, todos eles apresentam uma notação abaixo de A. Concluí também que a transformação logística foi aquela que obteve melhores resultados de estimação embora semelhantes aos resultados da estimação linear.

*Butler e Fauver (2006)*, seguiram a metodologia desenvolvida por *Cantor e Packer (1996)* com o objetivo de verificar a importância do ambiente institucional e político de um país na determinação dos *ratings*. Para isso, introduziram algumas variáveis ao modelo econométrico e chegaram à conclusão que, com base no modelo desenvolvido, a qualidade institucional e política de um país desempenha um papel fundamental na determinação dos *ratings*, mostrando-se como a variável que produz maior variação no *rating*.

*Mora (2006)*, utiliza um modelo que deriva também da abordagem de *Cantor e Packer (1996)*, o qual aplica ao estudo das crises do Este Asiático procurando perceber papel das agências de notação financeira no agravamento dessas crises através das penalizações sucessivas dos *ratings* desses países.

A questão principal é perceber se as avaliações das agências de notação financeira podem influenciar as expectativas de mercado de um país ou se são simples reacções, sem contributos para as notícias. Ou seja, analisaram a questão do sentido da causalidade.

A análise é feita antes e depois da crise, analisando o comportamento do *rating*. O autor conclui que antes da crise o *rating* dos países era mais elevado do que os resultados do modelo. Depois da crise, verifica-se exactamente o contrário, ou seja, as notações baixaram mais do que os resultados reproduzidos pelo modelo.

## **2.2. Estudos desenvolvidos com modelos de resposta ordenada**

*Hu et al (2002)*, estimaram matrizes de transição para poderem determinar *ratings* de países em períodos de tempo em que as agências de notação financeira não divulgavam *ratings* sobre estes mesmos países. Assim, conseguem combinar

informação sobre países com um longo historial de *ratings* e países com menor historial de *rating*. Para isso, utilizaram um modelo *probit ordenado* e utilizam os resultados para prever qual o *rating* que cada país deve ter em cada ano da amostra e assim obter o *rating* para períodos em que as agências de notação financeira não divulgavam o *rating*.

*Bissondoyal-Bheenick (2005)*, desenvolve um modelo de resposta ordenada para analisar os determinantes qualitativos dos *ratings* divulgados pelas duas principais agências de notação financeira, *Standard & Poors* e *Moody's*.

O período estudado é de Dezembro de 1995 até 1999. O autor divide os países em duas categorias (países com *rating* elevado e países com *rating* baixo) e constrói 3 especificações diferentes. O autor conclui que a estimação por OLS é inapropriada, uma vez que este tipo de estimações, considera que a diferença entre AA+ e AAA, por exemplo, é a mesma que entre BB- e B+. Como forma de resolver este problema o autor utiliza os modelos de resposta ordenada para estimação do modelo. O autor conclui que não são só os indicadores económicos e financeiros que determinam os *ratings* e que as variáveis económicas apresentam diferentes graus de importância consoante a categoria de *rating*.

*Afonso et al (2009)*, utilizam *probit ordenado*, *logit ordenado* com matriz de covariâncias/variâncias robusta e *probit ordenado* com efeitos aleatórios, para estimar os determinantes dos *ratings* soberanos. A amostra utilizada é de 66 países e o período estudado é de 1996 a 2005.

A melhor forma de perceber os determinantes dos *ratings* é através de um quadro de resposta ordenada, (algo já feito por *Bissondoyal-Bheenick (2005)*), uma vez

que usando dados *cross-section*, teríamos um número reduzido de observações. De forma a maximizar o número de observações usam-se dados painel.

As variáveis utilizadas por *Afonso et al (2009)* para a estimação do modelo econométrico foram o PIB per capita, crescimento do PIB, inflação, desemprego, situação orçamental, eficácia do País, défice externo, reservas, balanço em conta corrente, histórico de incumprimento, dummies regionais e dummy para a união europeia.

Os autores concluem que o modelo que produz melhores resultados é o probit ordenado com efeitos aleatórios uma vez que o número de variáveis significativas obtido é superior aos modelos estimados utilizado o probit ordenado e o logit ordenado com matriz de co-variâncias/variâncias robusta.

*Afonso et al (2011)* voltaram a estudar os determinantes dos ratings das dívidas soberanas das 3 maiores agências de notação financeira de 1995-2005, utilizando a metodologia aplicada no artigo de *Afonso et al (2009)*. Os autores concluem que algumas variáveis têm um impacto de curto-prazo no *rating* dos países e outras variáveis apresentam um efeito de longo-prazo.

Após a revisão da literatura, consegue-se verificar que a estimação de modelos econométricos que replicam um modelo alternativo de *rating* foi utilizada diversas vezes para estudar problemas relacionados com o comportamento das agências de notação financeira, para estudar períodos específicos de crises, para produzir *ratings* para alguns países cujas agências de notação financeira não divulgam *ratings* e para perceber quais são os determinantes destes mesmos *ratings*.

No que diz respeito à metodologia econométrica utilizada, os modelos foram sofrendo algumas alterações ao longo do tempo. Os primeiros modelos optaram por um modelo de estimação linear simples e o número de variáveis utilizadas era reduzida. Estes modelos foram sofrendo sucessivas críticas e começou-se a optar por outros tipos de modelos, nomeadamente os modelos de estimação de resposta ordenada e o número de variáveis a introduzir no modelo foi aumentando. Atualmente, o modelo *Probit Ordenado* é o modelo mais utilizado para efetuar a estimação do modelo econométrico devido à maior qualidade dos resultados de estimação.

### 3. Metodología dos ratings: Moody's e Standard & Poors

A primeira agência de *rating*, criada em 1900, foi a *Moody's*, sendo responsável pela classificação das emissões de dívida norte-americana. Posteriormente surgiram mais duas agências de notação, a *Poor's Publishing* e a *Standard Statistics*, que se fundiram em 1941 para dar origem à *Standard & Poor's*.

Em 1975, surgiu o indicador *rating* soberano, que avalia o risco de crédito de cada país soberano, e não apenas relativo às emissões de dívida norte-americanas. As agências de notação financeira avaliam um conjunto de variáveis quantitativas e qualitativas, com o objetivo de perceber qual o grau de risco de um país entrar em incumprimento, ajudando possíveis investidores a tomar decisões financeiras mais informadas, uma vez que a atribuição de um nível de risco trará uma maior ou menor confiança em relação ao produto que pretendem comprar. Através da análise de

fatores políticos, económicos, financeiros e sociais as agências de notação financeira definem qual o grau de risco para os credores.

Nesta secção o principal objetivo é descrever quais as metodologias de *rating* utilizadas pelas duas agências de notação financeira estudadas. Para além de permitir obter um melhor entendimento da forma como as agências constroem os seus *ratings* esta secção é importante, principalmente, para ajudar a escolher as variáveis explicativas do nosso modelo.

### 3.1 Moody's

A moody's utiliza uma metodologia dividida em 3 passos. O primeiro passo consiste na avaliação do grau de resistência económica de um país. No segundo passo avalia-se a robustez financeira do país. No terceiro e último passo, determina-se o *rating*, que resulta da combinação de todas as informações estudadas e consideradas relevantes para avaliar a credibilidade de um país.

#### 3.1.1. Passo 1: Resistência económica do país

Os indicadores de primeira ordem visam avaliar o grau de resistência de um país e a capacidade de absorção a um choque, ou seja, perceber qual a capacidade soberana para enfrentar as adversidades económicas, financeiras e políticas, sem impor um sacrifício intolerável às populações.

Neste contexto, existem 2 fatores que são importantes para perceber o grau de resistência económica de um país:

(i) Força da Economia: A avaliação da força da economia reflecte-se, essencialmente, no nível de *PIB per capita* de cada país. O *PIB per capita* é um

indicador de força económica, considerado essencial para avaliar a capacidade de uma economia pagar as suas obrigações.

A força da economia é classificada em 5 níveis: Muito alto, alto, moderado, baixo e muito baixo.

(ii) Força Institucional: Consiste na avaliação do respeito dos direitos de propriedade, da eficiência e previsibilidade da ação governamental, da transparência e do grau de consenso sobre os principais objetivos políticos.

Estes fatores são importantes uma vez que em países com uma elevada força institucional é mais fácil aumentar impostos ou reduzir despesas e obter uma maior eficácia das políticas.

A *Moody's* utiliza alguns indicadores que medem o grau de eficácia do País, tais como o *índice de eficácia do país* e o *estado de direito, do Banco Mundial*. Estas duas variáveis são apresentadas pelo *Banco Mundial* e através de uma classificação de 0 a 100 medem o grau de eficácia de um País. A força institucional é também avaliada em 5 níveis.

As classificações obtidas por cada país em relação à força institucional e à força da economia são cruzadas num quadro de classificação que dá a informação acerca da capacidade de resposta da economia a um choque (ver anexo 1).

### **3.1.2. Passo 2: Robustez financeira do País**

O objetivo é perceber o estado das finanças públicas do país. É importante avaliar qual o estado das finanças de um país para perceber qual a capacidade do país para mobilizar recursos de forma a fazer face às obrigações da dívida. Um país que apresente finanças públicas saudáveis tem maior capacidade financeira e por isso,

apresenta uma maior capacidade de cumprir e proceder ao pagamento do serviço da dívida.

Por outro lado, também é importante, perceber qual é a suscetibilidade do país para ocorrência de *default*. Consiste, basicamente em perceber qual a resposta de um país, quando está exposto a uma situação de risco. Ou seja, a informação acerca da suscetibilidade consiste numa avaliação acerca do risco de um país entrar em incumprimento se houver um acontecimento económico, financeiro ou político adverso. Para a maioria dos países a suscetibilidade para eventos de risco é neutra, o que demonstra que a exposição a este risco é reduzida ou muito reduzida.

A avaliação da suscetibilidade do país para ocorrência de *default* é também dividida em 5 níveis de avaliação.

Ao combinar a avaliação da força financeira do país com a suscetibilidade da ocorrência de um evento de risco, consegue-se avaliar o grau de exposição/vulnerabilidade das finanças públicas de um país (ver anexo 2).

(i) Força Financeira do País: A análise da força financeira de um país exige a análise externa do risco de liquidez e do balanço do país.

No que diz respeito à análise externa do risco de liquidez, têm que ser feitas 2 avaliações. Deverá avaliar-se qual é a intensidade da restrição da dívida, ou seja, até que ponto a dívida é um fator limitador da ação governamental e por outro lado avaliar a capacidade do país de gerar recursos para liquidar as suas obrigações.

Em relação à análise externa do risco de liquidez, interessa perceber, particularmente no que diz respeito à intensidade da restrição da dívida, se o país enfrenta uma forte restrição de liquidez externa. Se o país enfrentar uma forte

restrição de liquidez externa vai enfrentar dificuldades de financiamento, ficando a sua atividade condicionada pela dívida. Através de um indicador de vulnerabilidade externa poderá verificar-se qual a intensidade da restrição da dívida no que refere ao risco de liquidez. No que diz respeito à análise externa do risco de liquidez deverá analisar-se, também, a capacidade de gerar recursos do país. Interessa perceber se o país tem acesso a um elevado financiamento externo, através do fácil acesso ao mercado de capitais e do apoio externo quer do sector público ou do sector privado.

A análise do balanço é mais complexa e exige o recurso a mais indicadores. A análise é também separada na intensidade da restrição da dívida e na capacidade governativa de geração de recursos, através de novos financiamentos ou redução de gastos, por exemplo.

- Em relação à intensidade da restrição da dívida, é necessário considerar o grau de acessibilidade da dívida, percebendo qual o peso da dívida do País em relação às receitas. O mesmo nível de dívida pode criar níveis de desconforto diferentes para dois países, uma vez que num país os juros podem absorver metade da receita total e noutra país os juros podem consumir apenas 10%. Ou seja, deverá analisar-se o rácio de pagamento de juros face às receitas do país. Por outro lado, interessa também analisar qual a dinâmica da dívida, percebendo se a dívida está a aumentar, a diminuir ou a manter-se constante, uma vez que é um fator importante em termos de direção do rating. Por fim, analisa-se a acessibilidade da dívida em situações de *stress*, percebendo se pode

aumentar o constrangimento da dívida. A análise deverá contemplar o risco da taxa de juro e o risco da taxa de câmbio.

- No que diz respeito à capacidade de geração de recursos do país, interessa analisar flexibilidade de acesso ao mercado para obter financiamento, a capacidade do país para mobilizar ativos e, por fim, qual a capacidade de ajuste do país. Para analisar a flexibilidade de acesso ao mercado para obter financiamento, interessa salientar que a forma mais simples de um país pagar a sua dívida é através do aumento do endividamento, encontrando uma solução fácil para a falta de liquidez. Ora, esta técnica é mais eficaz e mais duradoura para os países com um elevado acesso ao mercado. Medidas de profundidade financeira tais como o rácio de M3<sup>1</sup> em relação ao PIB ou a agregação de balanços dos bancos e instrumentos financeiros negociáveis em percentagem do PIB, são indicadores para o nível de flexibilidade financeira de uma economia.

De forma a gerar recursos, o país pode também optar por vender ativos para pagar as suas dívidas. Através das privatizações, por exemplo, o país pode encontrar a liquidez necessária para fazer face aos seus compromissos financeiros.

Por fim, interessa analisar a capacidade de ajuste do país, ou seja, na avaliação da capacidade de adaptação do país, através da análise do rácio da dívida face à receita, em que um baixo rácio reflete uma elevada cobertura da dívida pelas receitas

---

<sup>1</sup> Circulação monetária + depósitos à ordem + depósitos com prazo até 2 anos + depósitos com pré-aviso até 3 meses + acordos de recompra + unidades de participação em fundos do mercado monetário e títulos do mercado monetário + títulos de dívida até 2 anos.

fiscais anuais. No entanto, não existe um indicador quantitativo claro que mede a capacidade de um País face aos desafios, uma vez que, não se consegue perceber se um baixo rácio reflete uma elevada capacidade para aumentar taxas ou uma baixa tolerância para a tributação. Ao mesmo tempo, um rácio elevado pode refletir a capacidade do País de antecipar uma quantidade elevada de impostos ou se representa uma restrição à tributação adicional.

### **3.1.3. Passo 3: Determinação do rating**

A combinação da força da economia, força institucional, força financeira do país e da suscetibilidade de ocorrência de evento de risco, juntamente com as avaliações que uma comissão de avaliação considera importantes para avaliar a credibilidade de um País resulta na determinação do *rating* soberano (ver anexo 3).

A avaliação não é totalmente mecânica, uma vez que depende de comparações entre países e deve haver espaço para fatores de risco excepcional que têm que ser considerados.

O facto de a avaliação não ser totalmente mecânica e de haver uma comissão de avaliação que consideram fatores excecionais de risco para os países introduz alguma subjetividade na análise que pode ser responsável pelo facto de que os *ratings* sejam algumas vezes pouco coerentes com a realidade. Estas avaliações não são divulgadas pelas agências de notação e são o principal alvo de críticas. Estes fatores de natureza qualitativa, são muitas vezes apontados como principal motivo de *downgrade* da notação de um país o que faz aumentar as críticas às agências de notação financeira, devido ao carácter subjetivo destas avaliações.

### **3.2. Standard & Poors**

A metodologia da *standard & Poors* consiste na análise de 5 fatores de risco que, na sua perspetiva, são essenciais para a determinação dos *ratings* soberanos. Os 5 factores de risco são os riscos políticos, os riscos económicos, os riscos externos, os riscos fiscais e, por fim, os riscos monetários. Cada um dos fatores é classificado numa escala de 1 (melhor) a 6 (pior) e os 5 fatores são separados em 2 grupos. Os riscos políticos e económicos constituem o perfil político e económico e os restantes constituem o perfil de flexibilidade e desempenho.

A *S&P* avalia os riscos políticos e económicos através da combinação de elementos quantitativos e qualitativos, sendo que as variáveis de análise estão relacionadas entre si e os pesos dados a cada variável não são fixos. O argumento é o de que a análise não deve ser feita de uma forma generalizada e alguns fatores específicos referentes a diferentes países devem ser considerados.

#### **3.2.1. Perfil económico**

A análise do perfil económico, consiste na avaliação económica do país através da análise do risco político e do risco económico. O risco político pretende estudar de forma detalhada as decisões governamentais, através da eficácia com que respondem a choques económicos e políticos e na estabilização dos fundamentos do crédito soberano durante uma recessão. Consiste na análise da eficácia e previsibilidade das decisões políticas e das instituições públicas, da transparência e responsabilidade das instituições, da cultura de pagamento do país, do risco de segurança externa e o impacto potencial das organizações externas nas opções políticas. São estes os fatores considerados importantes pela *S&P* para perceber qual o risco político da economia.

Através da análise da eficácia e previsibilidade das decisões políticas e das instituições públicas e da transparência e responsabilidade das instituições determina-se o grau de risco político da economia de 1 a 6. Cada nível da escala contém determinadas características acerca destes dois fatores que permitem identificar o nível em que o país se encontra (ver anexo 4 e 5). A análise dos últimos três fatores, cultura de pagamento do país, risco de segurança externa e o impacto potencial das organizações externas nas opções políticas, leva a um ajustamento da pontuação do país (ver anexo 4 e 5).

Outro fator importante para a determinação dos *ratings* é a análise do risco económico que se concretiza, através da análise da estrutura económica de um país e das perspetivas de crescimento desse mesmo país. Um país com um histórico de crescimento económico sustentado, permite ao país ter uma base de rendimento forte, aumentando a flexibilidade fiscal e monetária e aumentando a capacidade de endividamento do país.

De forma a quantificar o risco económico, a S&P observa os níveis de rendimento da economia, as perspetivas de crescimento e o grau de diversidade e volatilidade da economia.

A S&P considera como indicador para o nível de rendimento do país o PIB per capita. Para além do PIB per capita a S&P ainda considera como indicadores secundários a inflação, a taxa de câmbio e o valor real do PIB per capita.

Em relação às perspetivas de crescimento, esta agência de notação considera que o melhor indicador é a taxa de crescimento do PIB, num horizonte temporal de 3 a 5 anos.

A combinação do nível de rendimento da economia e as perspetivas de crescimento dá-nos o resultado do risco económico da economia na escala de 1 a 6 (ver anexo 6).

Para além da combinação do nível de rendimento da economia e das perspetivas de crescimento deve-se considerar o grau de volatilidade e diversidade de uma economia, uma vez que uma economia diversificada consegue mais facilmente adaptar-se a situações de crise e superá-las mais facilmente.

Em relação à volatilidade e diversidade do país a análise é qualitativa e pode-se subir ou descer em um nível a avaliação obtida da combinação do nível de rendimento da economia e das perspetivas de crescimento (ver anexo 6).

### **3.2.2. Perfil de flexibilidade e desempenho**

O perfil de flexibilidade e desempenho de um país é feito através da análise do risco externo do país, risco fiscal e, por fim, risco monetário.

O risco externo é importante para verificar qual a liquidez externa do país e a posição internacional de investimento do país.

Porem, a análise é feita em separado uma vez que se estudam os países cuja moeda representa mais de 3% das divisas globais e países cuja moeda é responsável por mais de 1% do volume de negócios do mercado cambial em separado dos restantes países, cuja moeda apresenta uma percentagem inferior nestes dois indicadores.

Para os países cuja moeda representa mais de 3% das divisas globais ou para os países cuja moeda é responsável por mais de 1% do volume de negócios do mercado

cambial, a análise é feita apenas analisando a posição internacional de investimento do país (ver anexo 7).

Para os restantes países a análise é feita através da combinação da posição internacional de investimento com a capacidade de liquidez externa do país (ver anexo 7).

Por fim, com base em indicadores qualitativos relacionados com a liquidez externa e a posição internacional de investimento do país (ver anexo 7), pode-se ajustar a pontuação final do país.

Através da análise da flexibilidade fiscal do país, os seus riscos de refinanciamento e o risco potencial decorrente dos passivos contingentes, pretende-se verificar qual é o risco fiscal do país, ou seja, a sustentabilidade do défice de um país e dos seus encargos com a dívida.

Por um lado estuda-se o desempenho fiscal e a flexibilidade do país e, por outro lado, estuda-se o peso da dívida do país. A análise é feita em separado e o nível de risco fiscal do país resulta da média dos *scores* destes dois indicadores. Em relação ao desempenho fiscal e flexibilidade o *score* inicial resulta do rácio das alterações na dívida pública em percentagem do PIB. Este indicador dá-nos a pontuação de 1 a 6. Este resultado pode ser ajustado em duas categorias para baixo ou para cima (ver anexo 8).

O peso da dívida reflete a avaliação quanto à sustentabilidade do nível da dívida e da liquidez da economia.

Através da combinação do nível de dívida do país e do custo da dívida obtém-se a classificação de 1 a 6 para o peso da dívida (ver anexo 9).

O passivo contingente<sup>2</sup> funciona como fator de ajuste, podendo rever em baixa ou em alta no máximo de 2 níveis (ver anexo 9).

O passivo contingente são obrigações que tomam um peso excessivo para a carga fiscal ou que diminuem a flexibilidade fiscal do país. Para fazer a avaliação, a S&P considera o passivo contingente relativo ao sector bancário, o passivo contingente relativo às empresas do sector público não financeiro e outros passivos contingentes que se considerem relevantes.

Para o passivo contingente do sector bancário utiliza-se a percentagem bruta de ativos problemáticos e para o passivo contingente das empresas públicas do sector não financeiro utiliza-se a quantidade de dívida do mercado doméstico e a dívida externa destas empresas. Em relação aos outros tipos de passivo contingente considerados relevantes, a medida é o potencial risco dos passivos contingentes considerados. A soma destes 3 riscos vai representar uma percentagem do PIB, e consoante essa percentagem, o passivo contingente pode ser classificado em limitado se for inferior a 30% do PIB, moderado se estiver entre 30% e 60% do PIB, elevado se estiver entre 60% e 80% do PIB, e por fim, pode ser classificado como muito elevado se for superior a 80% do PIB.

O custo da dívida é dado pelos gastos do país de interesse geral como percentagem das receitas do País e o nível de dívida é dado pela dívida líquida do país em percentagem do PIB.

---

<sup>2</sup> Responsabilidades potenciais, ou seja, uma possível obrigação que resulta de acontecimentos passados e cuja existência depende de acontecimentos futuros incertos.

A política monetária desempenha um papel muito importante na estabilidade dos países e na capacidade de resposta a choques de origem económica ou financeira.

A avaliação em relação ao risco monetário é feita com base na combinação de 3 indicadores qualitativos que traduzem o nível de risco monetário da economia (ver anexo 10, 11 e 12).

Os indicadores são, a capacidade de usar a política monetária para enfrentar problemas económicos domésticos, mediante um controlo da oferta de moeda e das condições de liquidez doméstica, a eficácia dos mecanismos de transmissão política monetária à economia real, medida pela profundidade e diversificação do sistema financeiro doméstico e dos mercados de capitais e, por fim, a eficácia da política monetária medida pela inflação.

A análise da metodologia das duas agências de notação financeira mais importantes, permite observar algum grau de subjetividade na determinação de alguns indicadores que são incluídos como variável de decisão para o *rating*. Os fatores de natureza qualitativa são muitas vezes apontados como principal motivo de *downgrade* da notação de um país, fazendo aumentar as críticas às agências de notação financeira, pelo carácter subjetivo de algumas das suas avaliações.

## 4. Metodologia

### 4.1. Modelo econométrico

A abordagem utilizada no presente estudo, para estimação dos modelos econométricos, baseia-se na metodologia utilizada por Afonso et al (2009).

Para a estimação do *Probit Ordenado* considera-se o seguinte modelo:

$$R_{i,t}^* = \beta X + e$$

$$\begin{aligned} R_{i,t}^* = & \beta_1 \text{ PIB per capita} + \beta_2 \text{ Crescimento real do PIB} + \beta_3 \text{ Desemprego} \\ & + \beta_4 \text{ Inflação} + \beta_5 \text{ Défice do Estado} + \beta_6 \text{ Eficácia do Estado} \\ & + \beta_7 \text{ Reservas} + \beta_8 \text{ Balanço da Conta Corrente} \\ & + \beta_9 \text{ Histórico de incumprimento} + \beta_{10} \text{ Países da UE} \\ & + \beta_{11} \text{ Países Desenvolvidos} + \beta_{12} \text{ Equilíbrio Orçamental} \\ & + \beta_{13} \text{ Défice Externo} + e \end{aligned}$$

Onde  $R_{i,t}^*$  é uma variável que mede o nível de *rating*,  $X_i$  é um vetor de variáveis macroeconómicas,  $\beta$  é o vetor de parâmetros a estimar pelo modelo e  $e_i$  é o termo de erro. O modelo dá-nos ainda os *Cutt-off points*<sup>3</sup>  $C_1$  a  $C_{16}$ , que são parâmetros

---

<sup>3</sup> *Cutt-off points* – valores estimados pelo modelo que servem para determinar os intervalos de cada nível de *rating*. Por exemplo, se o valor de  $R_{i,t}^*$  resultante da estimação do modelo estiver entre  $C_{15}$  e  $C_{16}$ , o país vai ser classificado com um *rating* de AA+ ou Aa1. É assim que resulta a notação de *rating* proveniente dos modelos econométricos estimados.

desconhecidos e que servem para determinar  $R_{i,t}$  a partir de  $R_{i,t}^*$ , tal como é apresentado abaixo.

Assume-se que a variável  $R_{i,t}^*$  está relacionada com a variável  $R_{i,t}$ , da seguinte

forma:

$$R_{i,t} = \begin{cases} \text{AAA (Aaa) se } R_{i,t}^* > C_{16} \\ \text{AA+ (Aa1) se } C_{16} < R_{i,t}^* < C_{15} \\ \text{AA (Aa2) se } C_{15} < R_{i,t}^* < C_{14} \\ \dots \\ \text{<CCC+ (Caa1) se } C_1 > R_{i,t}^* \end{cases}$$

A variável  $R_{i,t}$  é a variável de interesse que nos vai dar a notação de *rating* proveniente do modelo de estimação.

Os parâmetros  $\beta$  e os *cutt-off points*  $C_1$  até  $C_{16}$  são estimados utilizando o método da máxima verosimilhança.

Na secção seguinte, explica-se detalhadamente as variáveis utilizadas para a construção do modelo.

## 4.2. Variáveis macroeconómicas e sua fundamentação teórica

As variáveis utilizadas foram obtidos nas bases de dados do FMI e do Banco Mundial e foram escolhidas com base nas variáveis utilizadas pelos artigos desenvolvidos por *Cantor e Packer (1996)*, *Afonso et al (2011)* e pelas variáveis

utilizadas pelas agências de notação financeira. A tabela que se segue descreve as variáveis escolhidas para a construção do modelo empírico.

**Tabela I - Variáveis escolhidas para o modelo econométrico**

Nome	Unidade de medida	Fonte
PIB per Capita	Dólares	Banco Mundial
Crescimento real do PIB	%	Banco Mundial
Desemprego	%	Banco Mundial
Inflação	%	FMI
Défice do País	% do PIB	FMI
Eficácia do Estado	0-100	Banco Mundial
Reservas	Dólares	FMI
Balanço da conta corrente	% do PIB	FMI
Histórico de incumprimento	dummy: Países com histórico de incumprimento = 1; países sem histórico de incumprimento = 0	Moody's
Países da EU	dummy: países da união europeia = 1; restantes países = 0	Portal da União Europeia
Países desenvolvidos	dummy: países desenvolvidos = 1; países em desenvolvimento = 0	FMI
Equilíbrio orçamental	% do PIB	FMI
Défice Externo	% das exportações	Banco Mundial

Todas as variáveis foram escolhidas com base numa fundamentação teórica, esperando-se que desempenhem um impacto positivo ou negativo nas condições económicas e financeiras dos países e consequentemente influenciem de forma positiva ou negativa os *ratings* atribuídos a cada país. Por isso, em seguida é apresentado o impacto esperado de cada variável e o respetivo fundamento teórico para a introdução destas mesmas variáveis no modelo econométrico a estimar:

- PIB per capita (+) – indicador utilizado para medir o nível de qualidade de vida de um país, esperando-se que países com elevados níveis de PIB per capita, apresentem *ratings* superiores a países com níveis de PIB per capita baixos.

- Crescimento real do PIB (+) – Países com níveis de crescimento do PIB mais elevados apresentam uma maior capacidade para pagar as suas obrigações, o que se deverá traduzir num *rating* superior destes países.
- Desemprego (-) – O desemprego elevado representa um grave problema económico e social para os países, representando um impacto negativo nos *ratings* dos países.
- Inflação (+/-) – Não é claro qual o impacto que a variável inflação desempenha, podendo, por um lado reduzir o *stock* real de dívida pública em moeda nacional, deixando mais recursos para cobrir as obrigações da dívida externa e, por outro lado, ser sinónimo de problemas ao nível macroeconómico.
- Défice do País (-) – Elevado nível de dívida pública implica uma maior carga de juros e corresponde a um maior risco de *default*, esperando-se assim um efeito negativo no *rating* do país.
- Eficácia do País (+) – País mais eficaz melhora a capacidade de atender às obrigações da dívida.
- Reservas (+) – Países com elevadas quantidades de reservas estão mais protegidos do que países com menores níveis de reservas, no que diz respeito à capacidade de resposta às suas obrigações.
- Balanço da conta corrente (+/-) – Em semelhança ao que acontece com a inflação, não é claro qual o impacto desta variável na atribuição dos *ratings* dos países, podendo significar tendência do país para consumir em excesso, comprometendo a sustentabilidade de longo-prazo, ou, em

alternativa, refletir a acumulação rápida de investimento, que deverá levar a um maior crescimento e maior sustentabilidade de médio-prazo.

- Históricos de incumprimento (-) – Países com histórico de incumprimento são encarados de forma depreciativa pelas agências de notação financeira, levando a que os seus ratings sejam penalizados em alguns níveis. Estes países são vistos como países pouco credíveis que não cumprem com as suas obrigações, o que é encarado como maior risco de incumprimento desse país.
- União Europeia (+) – Países que pertencem à União Europeia estão mais protegidos e menos expostos à possibilidade de incumprimento.
- Países desenvolvidos (+) – Países desenvolvidos são países que apresentam uma maior credibilidade e um nível de desenvolvimento que lhe permite serem associados a um nível de incumprimento inferior aos países em vias de desenvolvimento. Como indicador do nível de desenvolvimento do país foi utilizado a classificação divulgada pelo FMI que divide os países em desenvolvidos e em desenvolvimento.
- Equilíbrio orçamental (+) – um grande défice orçamental absorve a poupança interna privada e sugere que o País não tem vontade de tributar os seus cidadãos para cobrir as despesas correntes ao serviço da sua dívida.
- Défice externo (-) – Elevado nível de défice externo, traduz uma maior probabilidade de o país entrar em incumprimento. Esta variável apenas

é divulgada para os países em desenvolvimento, pelo que os restantes países tomam o valor 0.

## 5. Aplicação empírica

### 5.1 Definição da amostra

A amostra utilizada é constituída por 51 países e contempla o período temporal de 1999 até 2010. Os dados foram obtidos nas bases de dados do FMI e do Banco Mundial. Em relação aos dados referentes aos *ratings* optou-se pelas notações atribuídas pela *Moody's* e pela *Standard and Poor's*. O *rating* para cada ano é a notação atribuído por cada agência no dia 31 de Dezembro.

As notações de *rating* foram divididas em 17 categorias e fez-se uma transformação linear, idêntica à realizada por *Cantor e Packer (1996)*, de forma a transformar as letras em números para introduzir os dados no modelo econométrico.

Tabela II - Transformação linear

S&P	Moody's	Transformação linear
AAA	Aaa	17
AA+	Aa1	16
AA	Aa2	15
AA-	Aa3	14
A+	A1	13
A	A2	12
A-	A3	11
BBB+	Baa1	10
BBB	Baa2	9
BBB-	Baa3	8
BB+	Ba1	7
BB	Ba2	6
BB-	Ba3	5
B+	B1	4
B	B2	3
B-	B3	2
CCC+	Caa1	
CCC+	Caa2	
CCC-	Caa3	1
CC	Ca	
SD	C	
D		

## 5.2 Resultados

Após a construção dos modelos e obtenção dos resultados, pretende-se comparar os resultados obtidos nos modelos estimados *versus* resultados divulgados pelas agências de notação financeira.

Como foi enunciado anteriormente, optou-se pela estimação de um *Probit Ordenado*, cujos coeficientes  $\beta$ 's, resultantes da estimação deste modelo econométrico, são apresentados nas tabelas 3 e 4. Pode ser observado também nas tabelas o *P-value* de cada variável para se poder concluir sobre o grau de significância de cada variável.

Tabela III - Resultados Moody's

Variáveis	Coefficiente	Prob.
PIB per Capita	1.85E-05	0.0003
Crescimento real do PIB	-0.013724	0.2991
Desemprego	-0.020956	0.0540
Inflação	0.004454	0.5257
Défice do País	0.003446	0.0334
Eficácia do País	0.023663	0.0000
Reservas	1.03E-12	0.0000
Balanço da conta corrente	-0.001478	0.8396
Histórico de incumprimento	0.280120	0.1130
Países da EU	0.397987	0.0005
Países desenvolvidos	0.638533	0.0002
Equilíbrio orçamental	0.024430	0.0818
Défice Externo	-0.001472	0.0571

Fonte: Cálculos Autor

Tabela IV - Resultados S&amp;P

Variáveis	Coefficiente	Prob.
PIB per Capita	1.99E-05	0.0000
Crescimento real do PIB	-0.002901	0.8263
Desemprego	-0.032126	0.0030
Inflação	0.005166	0.4799
Défice do País	0.004050	0.0081
Eficácia do País	0.026015	0.0000
Reservas	7.15E-13	0.0003
Balanço da conta corrente	-0.002455	0.7268
Histórico de incumprimento	0.209731	0.2353
Países da EU	0.296222	0.0066
Países desenvolvidos	0.533750	0.0020
Equilíbrio orçamental	0.023814	0.0846
Défice Externo	-0.001526	0.0474

Fonte: Cálculos Autor

Em relação à análise individual de cada variável conclui-se que, para ambos os modelos estimados, as variáveis significativas, com um nível de significância de 10%, são o Déficit do País, o Desemprego, *dummi* para os países desenvolvidos, o Grau de eficácia do País, o Déficit Externo, o PIB per capita, o Equilíbrio Orçamental, as Reservas e *dummi* para os países que pertencem à União Europeia.

Na tabela 5 são apresentados os *Cutt-off Points* resultantes dos modelos de estimação, que servirão para determinar o  $R_{i,t}$  a partir do valor obtido de  $R_{i,t}^*$ . A relação existente entre  $R_{i,t}$  e  $R_{i,t}^*$  foi apresentada no capítulo 4 da metodologia e o valor de  $R_{i,t}^*$  é obtido através da multiplicação dos  $\beta$ 's pelos respetivos valores das variáveis macroeconómicas em cada ano.

Tabela V - Cutt-off Points – resultados de estimação

<i>Cutt-off Points</i>	<b>S&amp;P</b>	<b>Moody's</b>
C <sub>1</sub>	0,681387	0,646443
C <sub>2</sub>	1,01603	1,083572
C <sub>3</sub>	1,3682	1,216562
C <sub>4</sub>	1,564167	1,541235
C <sub>5</sub>	1,710637	1,662369
C <sub>6</sub>	1,877818	1,761316
C <sub>7</sub>	2,073676	2,026859
C <sub>8</sub>	2,287199	2,245346
C <sub>9</sub>	2,471091	2,330605
C <sub>10</sub>	2,641293	2,487225
C <sub>11</sub>	2,845299	2,598238
C <sub>12</sub>	3,03855	2,801154
C <sub>13</sub>	3,121895	2,961589
C <sub>14</sub>	3,185377	3,019839
C <sub>15</sub>	3,285065	3,160215
C <sub>16</sub>	3,492921	3,271012

Fonte: Cálculos Autor

Nas tabelas 6 e 7, são apresentados os resultados provenientes dos modelos de estimação para alguns países da amostra. A totalidade dos resultados pode ser observada nos anexos 15 e 16.

Tabela VI - Resultados do Modelo econométrico com dados Moody's

	Grécia			Islândia			Irlanda			Itália			Portugal		
	R* <sub>i,t</sub>	R <sub>i,t</sub>	Rating												
<b>1999</b>	3,31842	17	Aaa	3,55778	17	Aaa	3,75026	17	Aaa	3,68471	17	Aaa	3,32561	17	Aaa
<b>2000</b>	3,01970	14	Aa3	3,65300	17	Aaa	3,71591	17	Aaa	3,41657	17	Aaa	3,22262	16	Aa1
<b>2001</b>	3,03560	15	Aa2	3,56180	17	Aaa	3,69221	17	Aaa	3,37609	17	Aaa	3,28966	17	Aaa
<b>2002</b>	3,07692	15	Aa2	3,57893	17	Aaa	3,69271	17	Aaa	3,40582	17	Aaa	3,39499	17	Aaa
<b>2003</b>	3,09167	15	Aa2	3,67950	17	Aaa	3,88187	17	Aaa	3,53188	17	Aaa	3,41358	17	Aaa
<b>2004</b>	3,15804	15	Aa2	3,78647	17	Aaa	4,02729	17	Aaa	3,53321	17	Aaa	3,35209	17	Aaa
<b>2005</b>	3,18565	16	Aa1	4,10461	17	Aaa	4,14897	17	Aaa	3,45128	17	Aaa	3,33414	17	Aaa
<b>2006</b>	3,22544	16	Aa1	4,18682	17	Aaa	4,20384	17	Aaa	3,47965	17	Aaa	3,26322	16	Aa1
<b>2007</b>	3,28685	17	Aaa	4,28019	17	Aaa	4,25587	17	Aaa	3,49400	17	Aaa	3,26631	16	Aa1
<b>2008</b>	3,3601	17	Aaa	4,09254	17	Aaa	4,19964	17	Aaa	3,61392	17	Aaa	3,43003	17	Aaa
<b>2009</b>	3,14088	15	Aa2	3,64223	17	Aaa	3,76177	17	Aaa	3,61344	17	Aaa	3,33848	17	Aaa
<b>2010</b>	3,15516	15	Aa2	3,68365	17	Aaa	3,24152	16	Aa1	3,55380	17	Aaa	3,23835	16	Aa1

Fonte: Cálculos Autor

Tabela VII - Resultados do Modelo econométrico com dados S&amp;P

	Grécia			Islândia			Irlanda			Itália			Portugal		
	$R^*_{i,t}$	$R_{i,t}$	Rating												
1999	3,01946	12	A	3,82026	17	AAA	3,80086	17	AAA	3,40727	16	AA1	3,28358	15	AA
2000	2,99606	12	A	3,89006	17	AAA	3,83916	17	AAA	3,403978	16	AA1	3,254931	15	AA
2001	3,02063	12	A	3,78973	17	AAA	3,77799	17	AAA	3,35222	16	AA1	3,30851	16	AA1
2002	3,05908	13	A1	3,75040	17	AAA	3,78602	17	AAA	3,36766	16	AA1	3,39165	16	AA1
2003	3,11242	13	A1	3,88298	17	AAA	3,95858	17	AAA	3,49841	17	AAA	3,37572	16	AA1
2004	3,16411	14	AA-	4,05949	17	AAA	4,11664	17	AAA	3,52104	17	AAA	3,33693	16	AA1
2005	3,1695	14	AA-	4,39543	17	AAA	4,26917	17	AAA	3,42498	16	AA1	3,30844	16	AA1
2006	3,26832	15	AA	4,46721	17	AAA	4,31482	17	AAA	3,47440	16	AA1	3,23270	15	AA
2007	3,3123	16	AA1	4,57681	17	AAA	4,38131	17	AAA	3,47347	16	AA1	3,25153	15	AA
2008	3,37013	16	AA1	4,35365	17	AAA	4,21967	17	AAA	3,56405	17	AAA	3,40924	16	AA1
2009	3,09383	13	A1	3,72573	17	AAA	3,66579	17	AAA	3,50664	17	AAA	3,27859	15	AA
2010	3,11376	13	A1	3,78965	17	AAA	3,22521	15	AA	3,50384	17	AAA	3,20068	15	AA

Fonte: Cálculos Autor

No que diz respeito à discussão dos resultados os países podem ser divididos em três grupos: i) países com *rating* máximo cujos resultados do modelo vão de encontro aos resultados divulgados pelas agências de notação financeira<sup>4</sup>; ii) países em desenvolvimento<sup>5</sup> cujo *rating* proveniente do modelo de estimação é inferior ao *rating* divulgado pelas agências de notação e financeira; e iii) países europeus que têm enfrentado dificuldades em que os *ratings* divulgados pelas agências de notação financeira são inferiores aos *ratings* provenientes dos modelos de estimação.

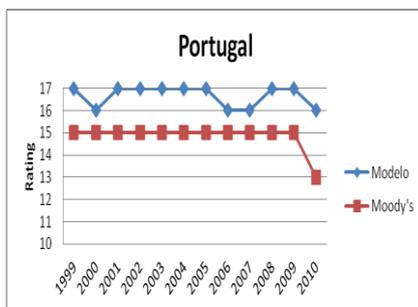
A análise mais detalhada será efetuada apenas para os países da Europa que atravessam crises de dívida soberana graves, levando alguns países a efetuarem um

<sup>4</sup> Por exemplo, EUA, Alemanha e Reino Unido.

<sup>5</sup> Por exemplo, México, Colômbia e África do Sul.

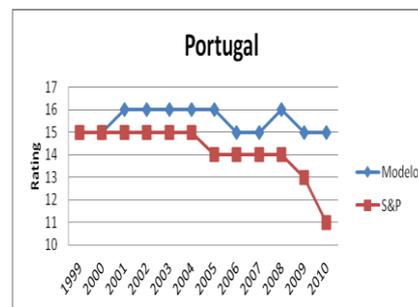
pedido de ajuda financeira externa à “Troika”<sup>6</sup>. Para além de Portugal, Irlanda e Grécia, de acordo com os *ratings* provenientes dos modelos estimados, países como a Bélgica, China, Chipre, República Checa, Hungria, Islândia, Israel, Itália, entre outros, deveriam apresentar um *rating* superior ao apresentado pelas agências de notação financeira. Este comportamento pode ser evidenciado nos gráficos apresentados em seguida, para alguns países da amostra:

Gráfico I - Modelos VS Moody's



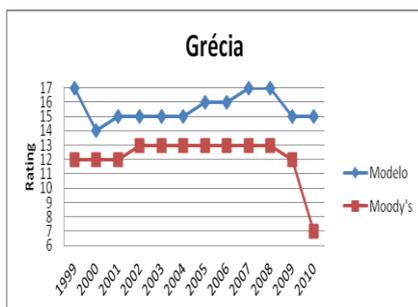
Fonte: Cálculos Autor

Gráfico II - Modelo VS S&amp;P



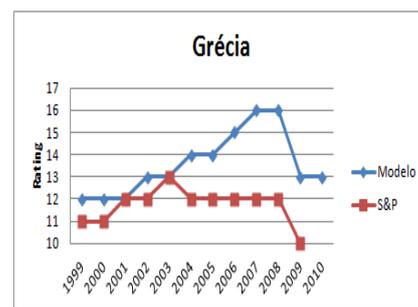
Fonte: Cálculos Autor

Gráfico III - Modelos VS Moody's



Fonte: Cálculos Autor

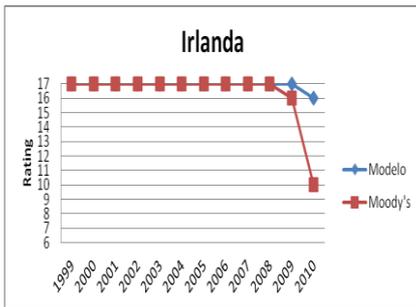
Gráfico IV - Modelo VS S&amp;P



Fonte: Cálculos Autor

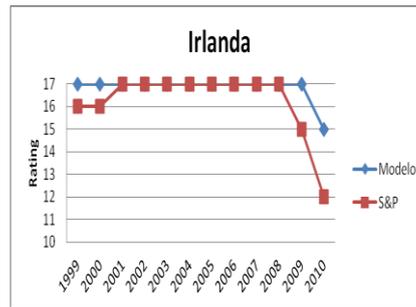
<sup>6</sup> Comissão Europeia, Fundo Monetário Internacional e Banco Central Europeu

Gráfico V - Modelos VS Moody's



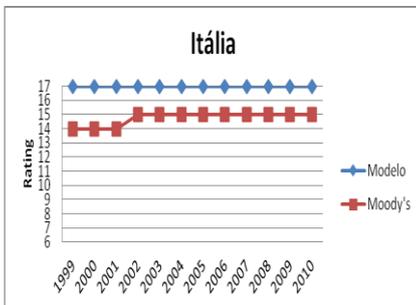
Fonte: Cálculos Autor

Gráfico VI - Modelo VS S&P



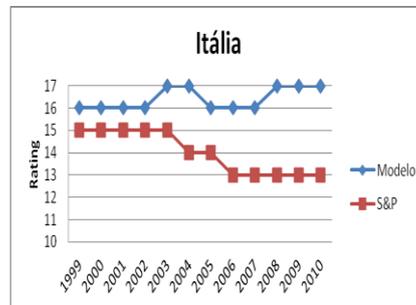
Fonte: Cálculos Autor

Gráfico VII - Modelos VS Moody's



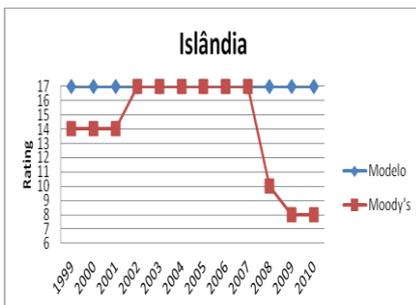
Fonte: Cálculos Autor

Gráfico VIII - Modelo VS S&P



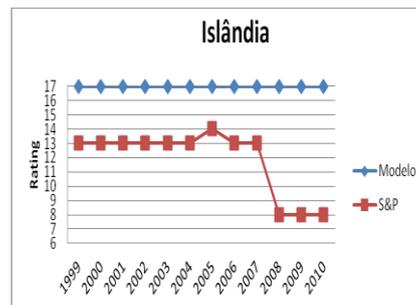
Fonte: Cálculos Autor

Gráfico IX - Modelos VS Moody's



Fonte: Cálculos Autor

Gráfico X - Modelo VS S&P



Fonte: Cálculos Autor

De acordo com os resultados apresentados pelos dois modelos estimados, pode-se verificar que os países mais afetados pela recente crise da dívida deveriam ter um *rating* superior ao apresentado, pelas agências de notação financeira, no final de 2010. Os elevados *downgrades* efetuados pelas agências de notação financeira tiveram

um efeito negativo nas economias levando ao agravamento do sentimento de desconfiança apresentado pelos investidores. Este aumento do nível de desconfiança apresentado pelos investidores levou, conseqüentemente, ao aumento da taxa de juro de financiamento dos países, colocando em causa a possibilidade de os países cumprirem com as suas responsabilidades futuras respeitantes aos encargos com as obrigações do tesouro. Esta aparente dificuldade futura dos países não conseguirem pagar as suas obrigações leva novamente a *downgrades* dos *ratings* por parte das agências de notação financeira, tornando-se num círculo vicioso que culminou com o pedido externo de ajuda financeira de alguns países como Portugal, Irlanda e Grécia.

Estes resultados podem estar relacionados com a capacidade de os modelos estimados traduzirem uma realidade mais económica e baseada em fatores reais, enquanto que as agências de notação financeira conforme se descreveu no capítulo 3, remetem, muitas vezes, as suas análises em fatores subjetivos para basear as suas decisões.

As conclusões obtidas são semelhantes às obtidas por *Ferri et al (1999)*, verificando-se que os sucessivos *downgrades* depois do início da crise agravam ainda mais as condições económicas e financeiras dos países.

Os resultados obtidos são consistentes com os resultados obtidos em outros estudos efetuados (por exemplo, *Ferri et al (1999)* e *Mora (2006)*), chegando-se à conclusão que os *ratings* produzidos pelos modelos de estimação econométrica são superiores aos *ratings* divulgados pelas agências de notação financeira em períodos de crises.

## 6. Conclusão

O presente trabalho analisou o impacto que as agências de notação financeira tiveram no agravamento das condições económicas e financeiras dos países. Mais especificamente, pretendeu-se verificar que as agências de notação financeira desempenharam um papel ativo no agravamento das condições económicas e financeiras de alguns países europeus na atualidade.

Por forma a verificar este efeito, procedeu-se à estimação de dois modelos econométricos através de um *probit ordenado*, com o objetivo de obter um *rating* alternativo aos *ratings* apresentados pelas duas principais agências de notação financeira.

Após estimação do modelo e consequente obtenção dos resultados de *rating* para cada país, conseguiu-se verificar o efeito questionado neste trabalho. Ou seja, os resultados de *rating* obtidos, para os países que atravessam dificuldades, foram superiores, ao *rating* divulgado pelas agências de notação financeira. Segundo os resultados obtidos através do modelo econométrico, países como Portugal, Grécia, Irlanda, entre outros, encontram-se subavaliados pelas agências de notação financeira e essa subavaliação teve um papel fundamental no agravamento das condições económicas e financeiras destes países.

Como propostas de desenvolvimento no futuro, poderá, replicar-se este mesmo modelo com dados até ao final de 2011, procurando verificar o agravamento das conjunturas económicas dos países no ano em que ocorreram muitos *downgrades* e muitas alterações nas condições económicas e financeiras dos países.

## Bibliografia

Afonso, A. (2003). "Understanding the determinants of sovereign debt ratings: evidence for the two leading agencies". *Journal of Economics and Finance*, 37 (1), 56-74.

Afonso, A., Gomes, P., Rother, P. (2009). "Orderer Response Models for Sovereign Debt Ratings", *Applied Economics Letters*, 16 (8), 769-773;

Afonso, A., Gomes, P., Rother, P. (2011). "Short and Long-run determinants of sovereign debt credit ratings". *International Journal of Finance and Economics*, 16: 1-15.

Bissondoyal-Bheenick, E. (2005). "An analysis of the determinants of sovereign ratings". *Global Finance Journal*, 15: 251-280.

Butler A., Fauver L. (2006). "Institutional environment and sovereign credit ratings.". *Financial Management*, 35(3):53-79.

Cailleteau, P. (2008). "Rating Methodology". *Moody's Investors Service*.

Cantor, R., Packer, F. (1996). "Determinants and impact of the sovereign credit ratings". *Economic Policy Review*, 2, 37-53. Federal Reserve Bank of New York.

Dimitrijevic, A. (2011). "Sovereign Government Rating Methodology and Assumptions". *Standard & Poor's*.

Ferri, G., Liu, L.G., Stiglitz, E. (1999). "The Procyclical Role of Ratings Agencies: Evidence from the East Asian Crisis". *Economic Notes*, 28: 335-355.

Greene, W. H. (2000). *Econometric analysis*, 4ª edição. Prentice Hall.

Haque, N., Mark, N., Mathieson, D. (1996). "The Economic Content of Indicators of Developing Country Creditworthiness". *IMF Staff Papers* 43, pp. 688-724.

Hu, Y.-T., Kiesel, R., Perraudin, W. (2002). "The Estimation of Transition Matrices for Sovereign Credit Ratings". *Journal of Banking and Finance*, 26: 1383-1406.

Monfort B., Mulder C. (2000). *Using credit ratings for capital requirements on lending to emerging market economies – possible impact of a new Basel accord*. IMF Working Paper 00/69.

Mora, N. (2006). "Sovereign credit ratings: Guilty beyond reasonable doubt?". *Journal of Banking and Finance*, 30: 2041-2062.

Tudela, M. (2011). "Sovereign Defaults and Recovery Rates, 1983-2010". *Moody's Investors Service*.

<http://www.standardandpoors.com/ratings/articles/en/eu/?assetID=12453058327>  
26 (data da última consulta 31-07-2012)

<http://www.standardandpoors.com/ratings/articles/en/eu/?assetID=12453058327>  
26 (data da última consulta 31-07-2012)

[http://europa.eu/about-eu/countries/index\\_pt.htm](http://europa.eu/about-eu/countries/index_pt.htm) (data da última consulta 22-08-2012)

<http://databank.worldbank.org/ddp/home.do?Step=1&id=4> (data da última consulta (25-08-2012)

## Anexos

### Anexo I - Resistência Económica

Assessing Resiliency		Factor 2 – Institutional strength							
		Very low	Low	Moderate	High	Very High			
Factor 1 – Economic strength	Very high								
	High								
	Moderate								
	Low								
	Very low								
Economic resiliency									
Very Low		Low		Moderate		High		Very high	

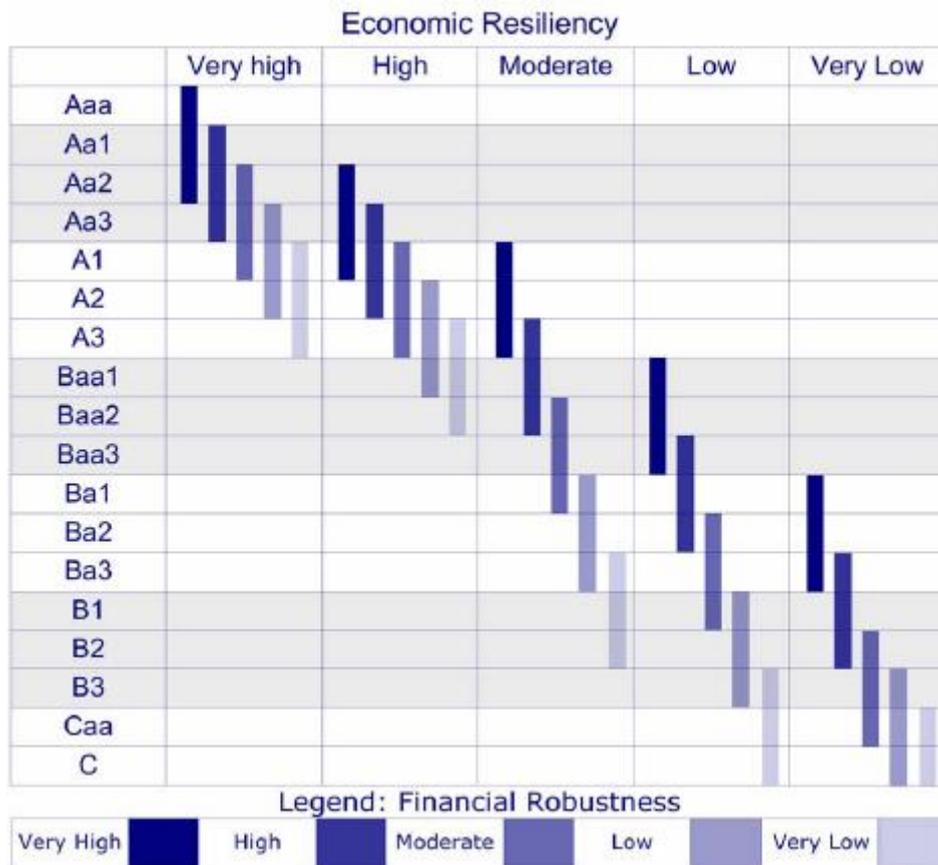
Fonte: Cailleteau, P. (2008). “Rating Methodology”. *Moody’s Investors Service*

### Anexo II - Robustez Financeira

Assessing Financial Robustness		Factor 4 – Susceptibility to event risk							
		Very low	Low	Moderate	High	Very High			
Factor 3 – Government Financial strength	Very high								
	High								
	Moderate								
	Low								
	Very low								
Financial Robustness									
Very Low		Low		Moderate		High		Very high	

Fonte: Cailleteau, P. (2008). “Rating Methodology”. *Moody’s Investors Service*

**Anexo III - Determinação do Rating**



Fonte: Cailleteau, P. (2008). "Rating Methodology". *Moody's Investors Service*

## Anexo IV - Risco Político

Assessing A Sovereign's Political Score On a scale from 1 to 6, strongest to weakest (scores 1-3)		
Score	Primary factor: effectiveness, stability and predictability of policymaking and political institutions (see subsection VI.C.1.a)	Secondary factor: transparency and accountability of institutions, data, and processes (see subsection VI.C.1.b)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proactive policymaking, with a strong track record in managing past economic and financial crises and delivering economic growth.</li> <li>• Ability and willingness to implement reforms to ensure sustainable public finances over the long term.</li> <li>• High likelihood that institutions and policies will remain stable over time, ensuring the predictability of responses to future crises.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensive checks and balances between institutions.</li> <li>• Unbiased enforcement of contracts and respect for the rule of law.</li> <li>• Free flow of information throughout society, with open debate of policy decisions.</li> <li>• Timely and reliable public finance data and statistical information.</li> </ul>
2	<p>Compared to 1, any of the following apply:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generally strong but shorter track record of policies that deliver sustainable public finances and balanced economic growth.</li> <li>• Weaker ability to implement reforms, due to a slow or complex decision-making process.</li> <li>• Shifts in the political environment or institutional framework, which raise uncertainties about the ability to sustain public finances consistently over the long term.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generally effective checks and balances.</li> <li>• Unbiased enforcement of contracts and respect for the rule of law.</li> <li>• Free flow of information throughout society, with open debate of policy decisions.</li> <li>• Generally timely and reliable public finance data and statistical information.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generally effective policymaking in recent years, promoting sustainable public finances and balanced economic growth. But policy shifts are possible because of changes in administration or the potential destabilizing influences of underlying socioeconomic or significant long term fiscal challenges.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolving checks and balances between various institutions.</li> <li>• Generally unbiased enforcement of contracts and respect for the rule of law.</li> <li>• Free flow of information throughout society, but with some policy decisions not fully and openly debated.</li> <li>• Statistical information that may be less timely than for the higher categories or subject to larger revisions.</li> </ul>
<p><b>The political score equals the initial score adjusted for the factors outlined below:</b></p> <p><b>Government's debt payment culture.</b> A government with a weak debt payment culture, as defined in subsection VI.C.1.c), receives a political score of '6'.</p> <p><b>External security risks.</b> The political score is one to two categories worse than the initial score, when there is risk of war within the country's territory, but the risk is not expected to materialize within 3-5 years (see subsection VI.C.1.d).</p> <p><b>Impact of external organization on policy making.</b> The political score is one category better than the initial score if support from an external organization improves policy making. Conversely, it is one category worse if constraints imposed by an external organization weaken policy making (see subsection VI.C.1.e)).</p>		

Fonte: Dimitrijevic, A. (2011)

## Anexo V - Risco Político 2

Assessing A Sovereign's Political Score On a scale from 1 to 6, strongest to weakest (scores 4-5)		
Score	Primary factor: effectiveness, stability and predictability of policymaking and political institutions (see subsection VI.C.1.a)	Secondary factor: transparency and accountability of institutions, data, and processes (see subsection VI.C.1.b)
4	<p>Either of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Policy choices may weaken support for sustainable public finances and balanced economic growth.</li> <li>• Reduced predictability of future policy responses due to an uncertain or untested succession process or to moderate risk of challenges to political institutions resulting from highly centralized decision making and parts of the population desiring more political or economic participation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• More uncertain checks and balances between institutions, enforcement of contracts, and respect for the rule of law than in the above categories.</li> <li>• Relatively weak transparency, owing to interference by political institutions in the free dissemination of information, material gaps in data, or reporting delays.</li> </ul>
5	<p>One of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Policy choices likely will weaken capability and willingness to maintain sustainable public finances and thus timely debt service.</li> <li>• High risk of challenges to political institutions, possibly involving domestic conflict, due to demands for more economic or political participation by parts of the population, or due to significant ethnic or religious challenges to the legitimacy of political institutions.</li> <li>• Future policy responses are difficult to predict due to a highly polarized political landscape, highly centralized decision making, or an uncertain or untested succession process.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unassured enforcement of contracts and respect for the rule of law.</li> <li>• Impaired transparency, owing to at least one of the following factors: moderate-to-high levels of perceived corruption, material data gaps, or significant interference by political institutions in the free dissemination of information.</li> </ul>
6	<p>Either of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weak political institutions, resulting in an uncertain policy environment in periods of stress, including diminished capability and willingness to maintain timely debt service.</li> <li>• Considerable risk of breakdown of political institutions, including significant domestic conflict.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unassured enforcement of contracts and respect for the rule of law.</li> <li>• Impaired transparency, owing to several of the following factors: material data gaps, frequent and material data revisions, high levels of perceived corruption of political institutions, and suppressed information flows.</li> </ul>

**The political score equals the initial score adjusted for the factors outlined below:**

**Government's debt payment culture.** A government with a weak debt payment culture, as defined in subsection VI.C.1.c), receives a political score of '6'.

**External security risks.** The political score is one to two categories worse than the initial score, when there is risk of war within the country's territory, but the risk is not expected to materialize within 3-5 years (see subsection VI.C.1.d).

**Impact of external organization on policy making.** The political score is one category better than the initial score if support from an external organization improves policy making. Conversely, it is one category worse if constraints imposed by an external organization weaken policy making (see subsection VI.C.1.e)).

Fonte: Dimitrijevic, A. (2011)

## Anexo VI - Risco Económico

<b>Assessing A Sovereign's Economic Score</b>						
<i>On a scale from 1 to 6, strongest to weakest</i>						
<b>GDP per capita in US\$<sup>¶</sup></b>	<b>Over \$35,000</b>	<b>\$25,000 - \$35,000</b>	<b>\$15,000 - \$25,000</b>	<b>\$5,000 - \$15,000</b>	<b>\$1,000 - \$5,000</b>	<b>Below \$1,000</b>
<b>Initial score</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Positive adjustment factors</b>			<b>Negative adjustment factors</b>			
<p>The following factors impact the initial economic score by one category:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Undervalued currency suggests the GDP per capita category understates prosperity. This would be the case, for instance, if a country with a non-market determined exchange rate runs sustained current account surpluses and posts sizeable usable reserves (covering consistently more than 12 months current account payments) (see paragraph 55).</li> <li>• Above-average economic growth compared with peers, as measured by a real GDP per capita trend growth* that is consistently well above the median trend growth for peers in the same GDP per capita category (typically above 1.5% for an initial score of '2', 4% for an initial score of '3' and '4', and 6% for an initial score of '5' and '6') (see paragraph 59).</li> </ul>			<p>The following factors impact the initial economic score by one category:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overvalued currency suggests the GDP per capita category overstates prosperity. This would be the case, for instance, if a country with a non-market determined exchange rate runs sustained current account deficits (see paragraph 55).</li> <li>• Below-average economic growth compared with peers, as measured by a real GDP per capita trend growth* that is consistently well below the median trend growth for peers in the same GDP category (typically below 0.5% for an initial score of '1' and '2', 1% for an initial score of '3' and '4', and 1.5% for an initial score of '5') (see paragraph 59).</li> <li>• Economic growth primarily driven by a combined rapid increase in domestic credit to the private sector and inflation-adjusted asset prices, indicating a potential credit-fueled asset bubble.§</li> <li>• Very volatile or concentrated economy resulting, for instance, from the country's significant exposure to a single cyclical industry (representing typically more than about 20% of GDP). This adjustment does not apply if the initial score is already '5' or '6', or for sovereigns that have large general government liquid assets to absorb those shocks (net general government asset position exceeding 50% of GDP) (see paragraph 61).</li> </ul>			
The economic score equals the initial score, adjusted by a maximum of two categories up or down, based on the net effect of the adjustment factors outlined above.						
<p>Notes:</p> <p>* The calculation of trend growth is explained in paragraph 58.</p> <p>¶ Latest actual available.</p> <p>§ The measure for this adjustment factor follows the BICRA methodology (see paragraph 60).</p>						

Fonte: Dimitrijevic, A. (2011)

## Anexo VII - Risco Externo

Assessing A Sovereign's External Score							
On a scale from 1 to 6, strongest to weakest							
Measure of a country's external indebtedness: Narrow Net External Debt (assets) / CAR (%)*		Sovereigns with a reserve currency	Sovereigns with an actively traded currency	Other sovereigns: measure of a country's external liquidity			
				Gross External Financing Needs/ (CAR+ Useable Reserves)†			
				below 50%	50-100%	100-150%	over 150%
Below(50)%		1	1	1	1	1	2
0-(50)%		1	1	1	1	2	3
0-50%		1	2	1	2	3	4
50-100%		2	2	2	3	4	5
100-150%		2	3	3	4	5	5
150-200%		3	4	4	5	5	6
Above 200%		3	4	5	6	6	6
Positive adjustment factors				Negative adjustment factors			
<p>The following factors impact the initial external score by one category (see paragraph 76):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sovereigns displaying a significantly stronger net external position. An adjustment is made when the net international investment position is consistently superior to narrow net external debt by 100% of CAR thanks to significant liquid assets in the non-financial private sector.</li> <li>• Sovereigns with an actively traded currency running consistent current account surpluses.</li> </ul>				<p>The following factors impact the initial external score by one category (see paragraph 76):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Countries exposed to a risk of marked deterioration in external financing from: (i) sudden reduction in availability of official funding, (ii) sudden reduction of cross-border interbank lines, (iii) sudden loss of non-resident deposits, (iv) sudden shift in foreign direct investments or portfolio equity investments.</li> <li>• Countries exposed to significant volatility in terms of trade, as measured by a standard deviation of the change in terms of trade that consistently exceeds 10%§ (unless the country has a net external asset position accounting for more than 50% of CAR to compensate for this volatility).</li> <li>• Countries where low external debt reflects debt constraints.</li> <li>• Countries with material data inconsistencies.</li> <li>• Sovereigns with an actively traded currency running high current account deficits (consistently over 10% of CAR) or with large external short-term debt (exceeding about 100% of CAR).</li> </ul> <p>The following factor impacts the initial external score by two categories:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sovereigns with an actively traded currency running very high current account deficits (consistently over 20% of CAR).</li> </ul>			
<p>The external score equals the initial score, adjusted by a maximum of two categories up or down, based on the net effect of the adjustment factors outlined above.</p>							
<p>Notes:</p> <p>*Based on current year estimate and the expected trend for the next two to three years.</p> <p>†Based on the average of the current year-estimate and three-year forecasts.</p> <p>§The standard deviation is calculated based on data over the past 10 years, adjusted for one-off items.</p>							

Fonte: Dimitrijevic, A. (2011)

## Anexo VIII - Risco Fiscal e Flexibilidade Fiscal

Assessing A Sovereign's Fiscal Performance And Flexibility Score						
On a scale from 1 to 6, strongest to weakest						
Change in General Government Debt as a percentage of GDP*	<0%	0%-3%	2%-4%	3%-5%	4%-7%	>6%
Initial score	1	2	3	4	5	6
Positive adjustment factors			Negative adjustment factors			
<p>The following factors impact the initial fiscal score by one category:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Governments with large liquid assets, as measured by general government liquid assets accounting typically for more than 25% of GDP.</li> <li>• Government's ability to increase general government revenues and/or cut general government expenditures in the short term, typically by more than about 3% of GDP. This factor is based on a qualitative assessment of a government's policy and track-record and takes into account the various constitutional, political, and administrative impediments, as well as economic or social consequences of such measures.</li> </ul>			<p>The following factors impact the initial fiscal score by one category:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unsustainable or volatile revenue base that may boost fiscal performance over the period average, as measured for instance by a large share (generally above 25% of revenues) of fiscal revenue related to a potentially volatile sector, such as real estate or commodities.</li> <li>• Government's limited ability to raise general government revenues in the short term due to tax collection difficulties resulting from a large informal economy or low compliance.</li> <li>• Shortfalls in basic services and infrastructure (education, health, standard of living) that may create medium to long-term spending pressure, as reflected, for instance, by a "medium" or "low" UNDP human development index. Unaddressed medium-term pressure on age-related expenditures.</li> </ul>			
The fiscal performance and flexibility score equals the initial score, adjusted by a maximum of two categories up or down, based on the net effect of the adjustment factors outlined above.						
<p>Notes: *Based on the average of Standard &amp; Poor's current year estimate and three-year forecast. When a sovereign's increase in general government debt as a percentage of GDP could correspond to two possible categories, then the initial score is decided based on the trend of the government's fiscal performance. For instance, a sovereign with an average change in general government debt to GDP of 2.9% over the four-year period could receive an initial score of '2' or '3'. If the deficit trend over the period is declining, then the sovereign would receive a '2' initial score. If the trend is increasing, then the initial score would be '3'.</p>						

Fonte: Dimitrijevic, A. (2011)

## Anexo IX - Peso da Dívida

Assessing A Sovereign's Debt Burden Score On a scale from 1 to 6, strongest to weakest						
		Debt level				
		Net general government debt as a percentage of GDP <sup>¶</sup>				
Cost of debt	General government interest expenditures as a percentage of general government revenues <sup>*</sup>	Below 30%	30% - 60%	60%- 80%	80%- 100%	>100%
	Below 5%	1	2	3	4	5
	5% - 10%	2	3	4	5	6
	10% - 15%	3	4	5	6	6
	Above 15%	4	5	6	6	6
Positive adjustments factors		Negative adjustments factors				
For sovereigns in a net debt position, the debt score is one category better than the initial score if we assess that a government's refinancing needs are likely to be covered by official funding during the next two to three years (see paragraph 96).		For sovereigns in a net debt position, the debt score is one category worse than the initial score if at least two of the four conditions below apply (see paragraph 94):				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• More than about 40% of gross debt is denominated in foreign currency, or the average maturity is typically less than three years.</li> <li>• Non-residents hold consistently more than 60% of the central government commercial debt.</li> <li>• The debt service profile is subject to significant variations.</li> <li>• A large share of the resident banking sector's balance sheet is central government debt (above 20%).</li> </ul>				
Negative adjustment for contingent liabilities:						
The debt score is one category worse than the adjusted score when contingent liabilities are "moderate," two categories worse when they are "high," and three when they are "very high" in accordance with Table 8.						
The debt burden score equals the initial score with a positive adjustment of up to one category or a negative adjustment of up to three categories based on the net effect of the adjustment factors outlined above.						
Notes						
* Based on the average of the current year estimate and three-year forecasts.						
¶ Based on the current year estimate and the expected trend for the next two to three years.						

Fonte: Dimitrijevic, A. (2011)

## Anexo X - Risco Monetário

Assessing A Sovereign's Monetary Score: Initial Score From 1 to 5 On a scale from 1 to 6, strongest to weakest					
Initial Score	1	2	3	4	5
<b>a) Exchange rate regime (see paragraph 112)</b>					
<b>National exchange rate regime</b>	Free floating <sup>¶</sup>	Floating <sup>¶</sup>	Free floating <sup>¶</sup> or floating <sup>¶</sup> with a short track-record or challenged by the effect of interest rates on capital flows, or soft pegs other than conventional pegs <sup>¶</sup>	Conventional pegged arrangement <sup>¶</sup> or peg <sup>¶</sup> consistent with the monetary policy of the host country.	Hard peg (currency board) <sup>¶</sup>
<b>b) Credibility of monetary policy (see paragraphs 113 to 115)</b>					
<b>Central bank operational independence &amp; objectives</b>	Strong and long-established track record (>10 years) of full operational independence, clear monetary policy objectives. Wide array of monetary instruments.	Track record of full operational independence. Market-based monetary instruments.	Wide-ranging operational independence, although shorter track record or less secure. Market-based monetary instruments, but heavier reliance on reserve requirements.	Operational independence but shorter or less secure than at better score levels. Market-based monetary instruments, but effectiveness may be untested in downside scenario.	Operational independence is limited by either lack of an effective transmission mechanism or perceived political interference.

Fonte: Dimitrijevic, A. (2011)

## Anexo XI - Risco Monetário 2

Assessing A Sovereign's Monetary Score: Initial Score From 1 to 5 On a scale from 1 to 6, strongest to weakest					
Initial Score	1	2	3	4	5
c) Effectiveness of transmission mechanisms via financial system and capital markets (see paragraphs 116 and 117)					
This sub-score is the average of the three factors below					
Central government issues meaningful amounts of local currency fixed-rate bonds with:	Original maturity >20 years, with market-determined rates, and an active secondary market.	Original maturity >10 years, with market-determined rates, and an active secondary market.	Original maturity between 5 and 10 or >10 years but over half of the debt is held by resident banks or public sector entities. Maturities may shorten in a crisis.	Original maturity less than 5 years or between 5 and 10 years, but over half the debt is held by resident banks or public sector entities. Maturities may shorten in a crisis.	Original maturity less than 5 years, held heavily by the resident banking system, incl. the central bank, or limited fixed-rate issuance.
Domestic claims in local currency	>100% of GDP	80 to 100% of GDP	60 to 80% of GDP	40 to 60% of GDP	< 40% of GDP
Market capitalization*	>75% of GDP	50 to 75% of GDP	50 to 25% of GDP	25 to 10% of GDP	< 10% of GDP

Fonte: Dimitrijevic, A. (2011)

## Anexo XII - Risco Monetário 3

Assessing A Sovereign's Monetary Score: Adjustments To The Initial Scores '1' To '5' And Monetary Score of '6' On a scale from 1 to 6, strongest to weakest
<b>Negative adjustment factors to the monetary scores 1 to 5:</b>
<p>The following factors weaken the monetary score by one category:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The five-year average consumer price inflation (t-1 to t+3) is negative (deflation).</li> <li>• A significant share of deposits or loans are denominated in a foreign currency in parallel to the national currency (dollarization).</li> <li>• The sovereign is part of a monetary union (see paragraph 118).</li> <li>• The sovereign has imposed exchange restrictions on payments and transfers for current international transactions or engages in discriminatory currency arrangements.</li> </ul> <p>The following factor weakens the monetary score by two categories:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The sovereign is part of a monetary union and displays prolonged price and wage trends diverging strongly from the monetary union average (see paragraph 118).</li> </ul> <p>In addition, the monetary score is capped at '4' if the five-year average consumer price inflation (t-1 to t+3) is between 10% and 15% and at '5' if it is between 15% and 20%.</p>
<b>Monetary score '6'</b>
<p>A sovereign receives a '6' monetary score if its monetary conditions are mostly determined by external factors. This would be the case if either of the following factors apply:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The sovereign uses unilaterally the currency of another country as its local currency, i.e., exchange arrangement with no separate legal tender<sup>†</sup> and no arrangement with the government of the host currency.</li> <li>• Dollarization of deposits or claims exceeds 75%.</li> <li>• The five-year average consumer price inflation (t-1 to t+3) exceeds 20%.</li> </ul>
<p>Notes to Tables 9A, 9B, and 9C:  * Source: BIS - Domestic fixed income instruments (public and private sector)  <sup>†</sup> Definitions from the IMF System of Classification of Exchange Rate Arrangements. While using those definitions, our classification of countries may differ from that of the IMF at times due to the periodicity of the IMF's updates.</p>

Fonte: Dimitrijevic, A. (2011)

**Anexo XIII - Resultado de estimação modelo Moody's**

Dependent Variable: RATMOD  
 Method: ML - Ordered Probit (Quadratic hill climbing)  
 Date: 01/29/12 Time: 16:26  
 Sample: 1999 2010  
 Included observations: 611  
 Number of ordered indicator values: 17  
 Convergence achieved after 1 iteration  
 Covariance matrix computed using second derivatives

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
CURR	-0.001478	0.007305	-0.202351	0.8396
DEBT	0.003446	0.001620	2.126764	0.0334
DEFAULT	0.280120	0.176763	1.584726	0.1130
DES	-0.020956	0.010878	-1.926523	0.0540
DEVELOP	0.638533	0.173268	3.685239	0.0002
EFFECTIV	0.023663	0.004805	4.924152	0.0000
EXDEBT	-0.001472	0.000774	-1.902451	0.0571
GDP	1.85E-05	5.15E-06	3.598108	0.0003
GOVBAL	0.024430	0.014040	1.740087	0.0818
GROWTH	-0.013724	0.013216	-1.038380	0.2991
INF	0.004454	0.007019	0.634507	0.5257
RESERVES	1.03E-12	2.09E-13	4.946150	0.0000
UE	0.397987	0.113486	3.506922	0.0005

## Limit Points

LIMIT_2:C(14)	0.646443	0.378826	1.706438	0.0879
LIMIT_3:C(15)	1.083572	0.362949	2.985465	0.0028
LIMIT_4:C(16)	1.216562	0.360223	3.377245	0.0007
LIMIT_5:C(17)	1.541235	0.355444	4.336085	0.0000
LIMIT_6:C(18)	1.662369	0.353696	4.699993	0.0000
LIMIT_7:C(19)	1.761316	0.352552	4.995901	0.0000
LIMIT_8:C(20)	2.026859	0.351806	5.761293	0.0000
LIMIT_9:C(21)	2.245346	0.352790	6.364540	0.0000
LIMIT_10:C(22)	2.330605	0.353380	6.595185	0.0000
LIMIT_11:C(23)	2.487225	0.354690	7.012394	0.0000
LIMIT_12:C(24)	2.598238	0.355727	7.304031	0.0000
LIMIT_13:C(25)	2.801154	0.357538	7.834571	0.0000
LIMIT_14:C(26)	2.961589	0.358960	8.250480	0.0000
LIMIT_15:C(27)	3.019839	0.359487	8.400422	0.0000
LIMIT_16:C(28)	3.160215	0.360950	8.755273	0.0000
LIMIT_17:C(29)	3.271012	0.362193	9.031141	0.0000

Akaike info criterion	4.130317	Schwarz criterion	4.339872
Log likelihood	-1232.812	Hannan-Quinn criter.	4.211826
Restr. log likelihood	-1474.076	Avg. log likelihood	-2.017696
LR statistic (13 df)	482.5276	LR index (Pseudo-R2)	0.163671
Probability(LR stat)	0.000000		

**Anexo XIV - Resultado de estimação S&P**

Dependent Variable: RATSP  
 Method: ML - Ordered Probit (Quadratic hill climbing)  
 Date: 01/29/12 Time: 16:25  
 Sample: 1999 2010  
 Included observations: 611  
 Number of ordered indicator values: 17  
 Convergence achieved after 2 iterations  
 Covariance matrix computed using second derivatives

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
CURR	-0.002455	0.007026	-0.349425	0.7268
DEBT	0.004050	0.001529	2.648565	0.0081
DEFAULT	0.209731	0.176719	1.186803	0.2353
DES	-0.032126	0.010831	-2.966216	0.0030
DEVELOP	0.533750	0.172542	3.093455	0.0020
EFFECTIV	0.026015	0.004754	5.472658	0.0000
EXDEBT	-0.001526	0.000770	-1.982826	0.0474
GDP	1.99E-05	4.90E-06	4.066294	0.0000
GOVBAL	0.023814	0.013809	1.724554	0.0846
GROWTH	-0.002901	0.013216	-0.219500	0.8263
INF	0.005166	0.007313	0.706430	0.4799
RESERVES	7.15E-13	2.00E-13	3.575621	0.0003
UE	0.296222	0.109114	2.714787	0.0066
Limit Points				
LIMIT_2:C(14)	0.681387	0.384844	1.770556	0.0766
LIMIT_3:C(15)	1.016030	0.368486	2.757308	0.0058
LIMIT_4:C(16)	1.368200	0.359347	3.807465	0.0001
LIMIT_5:C(17)	1.564167	0.355819	4.395965	0.0000
LIMIT_6:C(18)	1.710637	0.353556	4.838377	0.0000
LIMIT_7:C(19)	1.877818	0.351742	5.338630	0.0000
LIMIT_8:C(20)	2.073676	0.351227	5.904097	0.0000
LIMIT_9:C(21)	2.287199	0.351921	6.499192	0.0000
LIMIT_10:C(22)	2.471091	0.353216	6.995968	0.0000
LIMIT_11:C(23)	2.641293	0.354891	7.442539	0.0000
LIMIT_12:C(24)	2.845299	0.356875	7.972828	0.0000
LIMIT_13:C(25)	3.038550	0.358665	8.471831	0.0000
LIMIT_14:C(26)	3.121895	0.359517	8.683575	0.0000
LIMIT_15:C(27)	3.185377	0.360220	8.842867	0.0000
LIMIT_16:C(28)	3.285065	0.361412	9.089537	0.0000
LIMIT_17:C(29)	3.492921	0.363721	9.603286	0.0000
Akaike info criterion	4.355734	Schwarz criterion	4.565289	
Log likelihood	-1301.677	Hannan-Quinn criter.	4.437243	
Restr. log likelihood	-1531.059	Avg. log likelihood	-2.130404	
LR statistic (13 df)	458.7649	LR index (Pseudo-R2)	0.149819	
Probability(LR stat)	0.000000			

## Anexo XV - Resultados do modelo Moody's: Ri,t VS Rating divulgado pela agência de notação financeira Moody's

	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	R <sub>i,t</sub>	Realidade																						
Argentina	5	4	2	4	2	1	2	1	2	1	3	1	3	2	4	2	4	2	3	2	4	2	4	2
Austria	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Belgium	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16
Brazil	2	3	2	4	2	4	2	1	3	1	3	4	3	5	3	6	4	7	4	7	5	8	5	8
Bulgaria	5	3	4	3	4	4	4	4	4	6	6	7	6	7	5	8	5	8	5	8	5	8	4	8
Canada	17	15	17	16	17	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
China	3	11	3	11	4	11	4	11	4	12	6	12	7	12	9	12	13	13	17	13	17	13	17	14
Colombia	2	6	1	6	1	6	1	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	3	7	2	7	3	7
Croatia	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	5	8	5	8	6	8	6	8	7	8	7	8	6	8
Cyprus	17	12	17	12	17	12	17	12	17	12	17	12	17	12	17	12	17	13	17	14	17	14	17	14
Czech Republic	13	10	12	10	12	10	13	13	13	13	13	13	14	13	15	13	15	13	17	13	16	13	16	13
Denmark	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Egypt, Arab Rep.	2	7	2	7	2	7	1	7	2	7	2	7	2	7	1	7	2	7	2	7	2	7	2	7
Estonia	12	10	11	10	12	10	12	13	13	13	13	13	13	13	15	13	16	13	17	13	15	13	13	13
Finland	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
France	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Germany	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Greece	17	12	14	12	15	12	15	13	15	13	15	13	16	13	16	13	17	13	17	13	15	12	16	7
Hungary	10	7	10	11	10	11	9	13	10	13	10	13	9	13	9	12	11	12	11	11	10	10	9	8
Iceland	17	14	17	14	17	14	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	10
Ireland	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	10
Israel	15	11	15	12	15	12	14	12	14	12	15	12	14	12	15	12	16	12	17	13	15	13	16	13
Italy	17	14	17	14	17	14	17	15	17	15	17	15	17	15	17	15	17	15	17	15	17	15	17	15
Jamaica	6	5	4	5	4	5	4	5	5	4	7	4	5	4	6	4	7	4	7	4	4	1	5	2
Japan	17	16	17	16	17	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	15	17	15
Korea, Rep.	11	9	12	9	12	9	13	11	13	11	14	11	15	11	16	11	17	12	16	12	16	12	17	13
Latvia	4	9	3	9	4	9	4	12	4	12	5	12	6	12	6	12	6	12	7	13	5	8	4	8
Lithuania	7	7	4	7	4	7	6	10	7	11	7	11	7	11	8	12	8	12	8	12	7	10	7	10
Luxembourg	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Malaysia	7	8	7	9	7	9	7	10	7	10	7	11	8	11	8	11	8	11	8	11	7	11	8	11
Mexico	3	7	4	8	5	8	4	9	5	9	5	9	4	10	5	10	5	10	6	10	5	10	4	10
Morocco	4	7	2	7	2	7	2	7	2	7	3	7	2	7	2	7	3	7	2	7	2	7	2	7
Netherlands	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
New Zealand	15	15	14	15	15	15	15	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Norway	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Poland	8	7	7	7	7	7	6	12	7	12	7	12	7	12	7	12	8	12	8	12	8	12	8	12
Portugal	17	15	16	15	17	15	17	15	17	15	17	15	17	15	16	15	16	15	17	15	17	15	16	13
Romania	1	2	3	2	4	3	4	3	4	5	4	5	4	7	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8
Russian Federation	1	2	2	2	2	5	3	6	3	8	4	8	4	9	4	9	7	9	7	10	5	10	5	10
Singapore	17	16	17	16	17	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Slovenia	12	11	11	12	12	12	12	14	12	14	12	14	12	14	12	15	13	15	15	15	15	15	13	15
South Africa	7	8	4	8	4	9	3	9	4	9	4	9	4	10	4	10	4	10	4	10	3	11	3	11
Spain	17	15	17	15	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	15	16
Sweden	17	16	17	16	17	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Switzerland	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Thailand	7	7	7	8	8	8	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	8	10
Turkey	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
Ukraine	1	2	1	1	1	1	1	3	2	4	1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	3	1	3
United Kingdom	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
United States	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Uruguay	7	8	5	8	5	8	6	2	4	2	4	2	5	2	6	4	7	4	7	4	7	5	7	7

Anexo XVI - Resultados do modelo S&P:  $R_{i,t}$  VS Rating divulgado pela agência de notação financeira S&P

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	$R_{i,t}$											
	Realidade											
Argentina	2	6	2	5	1	1	3	1	4	4	2	3
Austria	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Belgium	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16
Brazil	2	4	3	4	2	5	2	4	3	5	3	8
Bulgaria	3	3	3	4	4	5	4	6	4	7	6	9
Canada	17	16	17	16	17	16	17	17	17	17	17	17
China	3	9	3	9	3	9	4	9	6	10	6	11
Colombia	1	7	1	6	1	6	2	6	2	6	3	6
Croatia	3	8	3	8	3	8	4	8	5	9	6	9
Cyprus	16	12	16	12	16	12	16	12	17	12	17	13
Czech Republic	10	11	10	11	11	11	11	11	12	11	12	11
Denmark	17	16	17	16	17	17	17	17	17	17	17	17
Egypt, Arab Rep.	2	8	2	8	2	8	1	7	2	7	2	7
Estonia	9	10	10	10	10	11	10	11	11	11	12	12
Finland	17	16	17	16	17	16	17	17	17	17	17	17
France	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Germany	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Greece	12	11	12	11	12	12	13	12	13	13	14	12
Hungary	10	9	10	11	10	11	9	11	10	11	9	11
Iceland	17	13	17	13	17	13	17	13	17	13	17	8
Ireland	17	16	17	16	17	17	17	17	17	17	17	15
Israel	14	11	15	11	14	11	13	11	14	11	15	11
Italy	16	15	16	15	16	15	16	15	17	14	16	14
Jamaica	4	3	4	3	4	4	4	3	5	3	6	3
Japan	17	17	17	17	17	15	17	14	17	14	17	14
Korea, Rep.	9	9	12	9	12	10	12	11	13	11	15	12
Latvia	3	9	3	9	3	10	4	10	5	11	6	10
Lithuania	4	8	3	8	4	8	5	9	7	10	7	11
Luxembourg	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Malaysia	8	9	8	9	8	9	8	10	8	11	8	11
Mexico	5	6	6	7	5	7	5	8	6	8	5	9
Morocco	3	6	2	6	2	6	2	6	3	6	2	7
Netherlands	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
New Zealand	13	16	13	16	14	16	15	16	16	16	17	16
Norway	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Poland	7	9	7	10	6	10	5	10	6	10	6	10
Portugal	15	15	15	15	16	15	16	15	16	14	15	14
Romania	2	2	3	2	3	3	3	4	4	6	4	7
Russian Federation	2	1	2	2	3	4	3	6	3	7	3	9
Singapore	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Slovenia	11	12	11	12	11	12	11	13	12	14	11	14
South Africa	3	7	3	8	3	8	3	9	3	10	3	10
Spain	15	16	16	16	16	16	16	16	16	17	16	16
Sweden	17	16	17	16	17	16	17	16	17	17	17	17
Switzerland	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Thailand	6	8	8	8	8	8	8	9	9	10	10	10
Turkey	3	3	3	4	4	2	3	2	4	5	5	5
Ukraine	2	3	1	3	1	3	1	3	2	4	2	5
United Kingdom	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
United States	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Uruguay	5	8	5	8	4	8	5	2	4	1	5	3