



Menção Honrosa

Determinantes do Rating Soberano:
a importância da sustentabilidade
fiscal segundo os critérios das
agências de classificação de risco.

Autora:

Cristina Yue Yamanari

Determinantes do *Rating* Soberano: a importância da sustentabilidade fiscal segundo os critérios das agências de classificação de risco

Sumário Executivo

A política fiscal reflete o conjunto de instrumentos utilizados pelo Governo para a arrecadação de tributos e controle das despesas, podendo ser utilizada no cumprimento das suas funções alocativa, redistributiva e estabilizadora para estimular ou inibir tanto os gastos públicos como consumo e investimento privados.

A avaliação da situação fiscal do país é um dos quatro pilares que compõem a análise de risco de crédito realizadas pelas maiores agências de classificação de risco, em conjunto com fatores institucionais, econômicos e externos. Na visão da Moody's, Standard & Poor's e Fitch, a estrutura da dívida pública, sua flexibilidade e vulnerabilidade a eventos imprevistos afetam diretamente a nota atribuída ao ente. Não apenas a situação corrente das despesas e receitas, como também seu histórico e tendências, contribuem para a robustez da sustentabilidade fiscal.

Na opinião da Fitch, as finanças públicas de um país têm influência sobre toda a economia. Políticas fiscais inconsistentes podem levar a instabilidade econômica e até mesmo a crises, prejudicando diretamente a solvabilidade do soberano. Quanto mais vulnerável as finanças públicas são a choques, menor a capacidade de sustentabilidade de um dado nível de dívida.

A despeito de se tratar de uma opinião, uma CRA (*credit rating agencies* – CRA) consegue influenciar o soberano a realizar mudanças na condução da política econômica como criação ou extinção de tributos, controle da emissão de moeda local, ou ainda forçar uma renegociação de dívidas.

A importância dos *ratings* soberanos pode ser destacada em vários aspectos. Inicialmente, impacta diretamente no fluxo de capital privado de um país. A classificação de um país como grau de investimento possui papel decisivo no seu acesso ao capital externo, podendo tanto diminuir os custos de financiamento e o qualificar como potencial destino para investidores institucionais, no caso da obtenção do grau de investimento, como também podendo se materializar em fuga de capitais, no caso de rebaixamento a grau especulativo.

O segundo aspecto é a influência que o *rating* soberano tem sobre os demais *ratings* atribuídos a governos subnacionais, empresas, entidades, bancos e sistema financeiro daquele país. Um soberano pode conter suas despesas ou modificar o nível de tributação de seus contribuintes a fim de produzir a receita com a qual honrará suas dívidas. Não somente emissores relacionados ao governo (como governos subnacionais), mas também empresas não financeiras – principalmente no setor de infraestrutura e de serviços públicos -, instituições financeiras não bancárias e operações estruturadas podem ser afetados diretamente pela avaliação da qualidade do crédito soberano, sejam elas positivas ou negativas.

Dado o impacto que o resultado desta avaliação pode ter em um país, os modelos utilizados pelas CRAs nunca foram completamente divulgados por elas, que são constantemente criticadas pela falta de transparência que adotam em suas análises. Com isso, diversos estudos na literatura objetivam reproduzir tais metodologias, procurando identificar os parâmetros adotados a partir de variáveis econômicas, sociais e políticas divulgadas periodicamente por organismos internacionais ou estatais e suas interações com o *rating* soberano, mas que não necessariamente são utilizadas pelas CRAs.

Desta forma, o presente estudo analisa, por meio de modelo econométrico, quais são os principais determinantes dos *ratings* soberanos em moeda estrangeira de longo prazo. A principal contribuição é a investigação dos determinantes a partir dos critérios utilizados pelas próprias agências que, principalmente após a crise financeira internacional, têm intensificado a transparência em suas notas metodológicas. Ao contrário do que os artigos usualmente aplicam, o procedimento adotado privilegiou aquelas variáveis que de fato as agências utilizam em seus modelos, identificando determinantes dentro dos quatro pilares adotados pelas três agências e criando uma especificação que reflita a avaliação de cada CRA.

O método estatístico utilizado, *Ordinary Least Squares* – OLS, é o mesmo empregado pela Fitch em suas avaliações que, segundo a própria agência, é preferível pela facilidade com que permite interpretar a relação entre as variáveis explanatórias e o *rating* – apesar de admitir que nem todas as relações estimadas serão lineares (como a evolução da probabilidade de *default*, por exemplo). A Fitch utiliza o modelo OLS como ponto de partida para a análise dos soberanos, utilizando dados empíricos que limitam a análise subjetiva dos analistas e objetivam proporcionar uma visão coerente e transparente de comparação entre soberanos no tempo. Assim, ainda que outras técnicas obtenham resultados similares aos descritos pela Fitch, não se poderia afirmar a existência de causalidade nas relações.

Neste trabalho, a amostra abrange um período de 15 anos, de 2000 a 2014, e está em consonância com a metodologia das CRAs. Além de variáveis socioeconômicas dos países, em sua maioria seguindo estritamente a mesma fonte de dados dos modelos proprietários de cada agência, foram consolidadas todas as avaliações soberanas atribuídas pelas três agências durante os 15 anos.

A partir da informação presente nas notas metodológicas das agências e, utilizando-se o método econométrico adotado pela Fitch, construiu-se um modelo padrão para as três agências, por meio do qual constatou-se que doze variáveis em comum respondem por mais de 90% da variação do *rating* soberano, respeitando-se a distribuição nos quatro pilares em comum que elas utilizam: institucional, econômico, fiscal e externo.

Todas as variáveis são utilizadas por ao menos duas CRAs, e o período da análise procurou também refletir a abordagem *through-the-cycle* adotadas por elas, uma vez que períodos curtos não retratariam a resiliência de um país frente a adversidades internas e externas. Todas permanecem significativas quando utilizadas em modelo que unifica a nota média emitida pelas três agências, com coeficiente de determinação bastante próximo ao obtido pela Fitch Ratings (sendo 0,92 o do presente modelo e 0,94 o da CRA).

O estudo conclui que duas variáveis respondem pela avaliação fiscal: Endividamento (Dívida Pública como proporção do PIB) e Acessibilidade da dívida (Pagamento de Juros como proporção da Receita).

Na primeira variável, o aumento em 1 ponto na relação Dívida Pública/PIB leva à redução no *rating* de, em média, 0,02 pontos. Na opinião da Fitch, este índice é a medida mais importante e abrangente de endividamento soberano e a que melhor se aplica na comparação entre países. A S&P (2014) considera que o endividamento é afetado ainda pelas características do mercado de capitais doméstico e pela credibilidade que conquistou em períodos de estresse. Para a Moody's (2015), a carga da dívida é o ponto de partida para a análise da saúde fiscal do soberano.

Na segunda variável, o mesmo aumento na relação Juros da Dívida/Receita acarreta a diminuição de, em média, 0,05 pontos no *rating* atribuído ao soberano. A Fitch (2016) considera que o custo da dívida é uma das variáveis chave para análise de sustentabilidade e auxilia na determinação da trajetória do endividamento do soberano. Na avaliação da Moody's (2015), mais de 1/3 das inadimplências ocorrem como resultado de desequilíbrios fiscais e externos, que resultam em uma carga insustentavelmente alta.

Uma vez que os resultados se aplicam a qualquer soberano avaliado por qualquer uma das três agências, as descobertas podem auxiliar na complexa discussão enfrentada pelos formuladores de política pública ao elaborar medidas para restaurar o equilíbrio fiscal, na sua missão de mitigar efeitos de crises econômicas e propor soluções aos desafios fiscais de longo prazo que evitem a deterioração das finanças do país como, por exemplo, o Teto de Gastos Públicos e a Reforma da Previdência.

No caso do Brasil, a Fitch (2018) declara que, dado que o nível e trajetória da dívida pública foram os principais fatores para o rebaixamento do Brasil, mudanças na trajetória da dívida também seriam essenciais para qualquer mudança positiva no *rating*.

O ano de eleições no país e a incerteza quanto aos presidencialistas que concorrerão ao cargo de Chefe do Executivo também contribuem sobremaneira para a instabilidade do ambiente institucional - o que torna a previsibilidade dos resultados econômicos e fiscais ainda mais relevante.



Tema: Equilíbrio, Transparência e Planejamento Fiscal de Médio e Longo Prazo

Determinantes do *Rating* Soberano: a importância da sustentabilidade fiscal
segundo os critérios das agências de classificação de risco

Resumo

Para ser considerado Grau de Investimento, um país deve ser classificado como tal por pelo menos duas das três grandes agências de classificação de risco: Standard & Poor's, Moody's e Fitch. A partir dos critérios adotados por elas, este estudo procura identificar os principais determinantes observáveis dos *ratings* soberanos. O modelo padrão construído identifica que doze variáveis em comum respondem por mais de 90% da variação dos *ratings* soberanos, para qualquer uma das três agências. Dentre as doze variáveis, duas integram a avaliação fiscal nas respectivas metodologias empregadas por elas: endividamento (dívida pública como proporção do PIB) e acessibilidade da dívida (pagamento de juros como proporção da receita), sugerindo que a elevação de qualquer das razões leva à redução do *rating* final atribuído ao soberano. O resultado evidencia a influência que a saúde fiscal e a estrutura da dívida pública do país exercem sobre o desempenho de sua economia e afeta os demais agentes públicos e privados que a integram, uma vez que a avaliação pode ser estendida às notas emitidas por qualquer uma das *Big Three*. Para o estudo, foram utilizadas as notas atribuídas pelas três agências a 200 indivíduos, em um período de 15 anos (2000 a 2014), em consonância com a abordagem *through-the-cycle* adotada por elas, uma vez que períodos curtos não retratariam a resiliência de um país frente a adversidades internas e externas. A abertura financeira parece ser favorável ao soberano quando avaliado, e Fitch e Moody's aparentam ser mais benevolentes nas análises de países industrializados.

Palavras-Chave: Agências de Classificação de Risco, Determinantes do *Rating* Soberano, Dívida Pública.

Abstract

To be an Investment Grade, at least two of the three major risk-rating agencies - Standard & Poor's, Moody's or Fitch - should classify a country as such. Based on their criteria, this study seeks to identify the main observable determinants of sovereign ratings. The standard model constructed identifies that twelve variables in common account for more than 90% of the sovereign rating variance for any of the three agencies. Among the twelve variables, two are part of the fiscal evaluation in their respective methodologies: public debt (as a proportion of GDP) and debt accessibility (interest payments as a proportion of revenue), suggesting that the increase of any of the reasons leads to reduction of the final rating assigned to the sovereign. The findings denote the influence that both fiscal health and structure of the public debt exert on a country's economy performance and affects all public and private agents, since the evaluation applies for any of the Big Three. We used the ratings assigned to 200 individuals over a period of 15 years (2000 to 2014), in line with the *through-the-cycle* approach that CRAs adopt, since short periods would not reflect a country's resilience to internal and external adversities. Furthermore, financial openness seems to favor the sovereign rating, and Fitch and Moody's appear to be more benevolent in the industrialized countries' analysis.

Key Words: Credit rating agencies, Determinants of Sovereign Rating, Public Debt.

JEL Classification: C23, E62, G24, H63.

Sumário

1.	Introdução	5
2.	Os Determinantes do <i>Rating</i> Soberano.....	9
2.1.	A métrica adotada pelas agências na determinação da nota soberana.....	9
2.2.	Os determinantes do <i>rating</i> soberano na literatura	14
3.	Base de Dados	19
4.	Metodologia	20
4.1.	Fatores Institucionais.....	23
4.2.	Fatores Econômicos.....	25
4.3.	Fatores Fiscais.....	26
4.4.	Fatores Externos	27
5.	Resultados	28
5.1.	Verificação da aderência do modelo.....	33
5.2.	Extensão do Modelo Base	34
5.3.	Análise de Robustez.....	37
6.	Considerações Finais.....	38

1. Introdução

As agências de classificação de risco (CRAs) são empresas que avaliam o grau de risco de crédito de determinado emissor quanto à sua capacidade e intenção de honrar com seus compromissos e emitem opiniões acerca da qualidade do crédito do emissor analisado, usualmente sob a forma de nota (*rating*) que faz parte de uma escala, passível de comparação entre os diferentes emissores e ao longo do tempo.

Apesar de ressaltarem que suas notas não são garantia de que não haverá perdas e que não devem ser utilizadas como recomendações para compra, venda ou detenção de títulos S&P (2014), Moody's (2013) e Fitch (2014), os *ratings* continuam sendo a melhor forma de sinalizar riscos de crédito.

Historicamente, os *ratings* foram amplamente utilizados com finalidade regulatória por diversos setores – movimento iniciado em 1936 por reguladores do setor bancário americano - que requeriam níveis mínimos de *ratings* como critério para que bancos de investimento pudessem aplicar em determinados títulos (WHITE, 2010). Décadas mais tarde e, decorridas algumas crises internacionais, a credibilidade das CRAs vem sendo questionada, uma vez que suas avaliações não vêm demonstrando nenhum prognóstico – a exemplo do banco Lehman Brothers que, até a manhã em que declarou falência em 2008, tinha seus títulos classificados com grau de investimento. Ainda assim, a dificuldade de novos entrantes no mercado que carecem de reputação e experiência, bem como a inexistência de agentes governamentais que efetuem este papel, contribuem para o *market share* de 96,6% detido por elas (SEC, 2015).

Os serviços oferecidos pelas CRAs podem ser separados em três tipos (KIFF et al., 2012): i. Informação: é a divulgação de suas opiniões e julgamentos por meio de *ratings* e eventos de crédito. Contribui para a redução da assimetria de

informações existente no mercado e influencia as decisões dos investidores em suas análises de investimento; ii. Monitoramento: é a emissão de diretrizes aos emissores que tem por objetivo evitar um *downgrade*, ou uma piora na percepção do risco de crédito daquele agente; e iii. Certificação: dentro da escala de *ratings*, que pode variar de AAA (melhor avaliação) a C (pior avaliação) ou D (default), é possível separá-los em duas categorias: a de grau de investimento, esta concedida a países com menor probabilidade de inadimplência (sendo requisito necessário para que investidores institucionais apliquem seus recursos), e a de grau especulativo, com maior chance de *default*. Assim, categorias mais altas de *ratings* estão associadas a probabilidades mais baixas de inadimplência e o emissor é classificado como “grau de investimento”.

A importância dos *ratings* soberanos pode ser destacada em vários aspectos. Primeiro, porque afetam diretamente a economia de um país.

Segundo Thomas Friedman (1996),

“There are two superpowers in the world today in my opinion. There's the United States and there's Moody's Bond Rating Service. The United States can destroy you by dropping bombs, and Moody's can destroy you by downgrading your bonds. And believe me, it's not clear sometimes who's more powerful.”

A despeito de se tratar de uma opinião, uma CRA por sua característica de auditoria da capacidade de honrar dívidas e de medição de performance econômica de um país, consegue influenciar e levar o soberano a efetuar mudanças na condução da política econômica como criação/extinção de tributos, controle da emissão de moeda local, ou ainda forçar uma renegociação de dívidas.

A classificação de um país como grau de investimento possui um papel decisivo no seu acesso ao capital externo, podendo tanto diminuir os custos de financiamento e o qualificar como potencial destino para investidores institucionais, no caso da obtenção do grau de investimento, como também podendo se materializar em

fuga de capitais, no caso de rebaixamento a grau especulativo. Assim, a avaliação soberana impacta diretamente o fluxo de capital privado de um país. Kim e Wu (2008) avaliam que a entrada de capital internacional em países emergentes - investimento estrangeiro direto, fluxo bancário internacional e fluxo de portfólio - aumenta significativamente quando *ratings* soberanos (em moeda estrangeira) de longo prazo melhoram.

O segundo aspecto é a influência do *rating* soberano sobre as demais notas atribuídas a governos subnacionais, empresas, entidades, bancos e sistema financeiro daquele país. Um soberano pode conter suas despesas ou modificar o nível de tributação de seus contribuintes a fim de produzir a receita com a qual honrará suas dívidas. Por essa característica de autoridade “superior”, sua posição de crédito fornece uma referência para os *ratings* emitidos para os demais emissores domésticos (MOODY’S, 2013). A nota soberana, em geral, funciona como um teto das notas atribuídas às instituições presentes no país. Assim, uma empresa, por exemplo, dificilmente terá avaliação superior à do país a que pertence. Não somente emissores relacionados ao governo (como estados e municípios), mas também empresas não financeiras – principalmente no setor de infraestrutura e de serviços públicos-, instituições financeiras não bancárias e operações estruturadas podem ser afetados diretamente pela avaliação da qualidade do crédito soberano (MOODY’S, 2015b), sejam elas positivas ou negativas.

Dado o impacto que o resultado da avaliação de *rating* soberano pode ter em um país, os modelos utilizados pelas CRAs nunca foram completamente divulgados por elas, que são constantemente criticadas pela falta de transparência que adotam sem suas análises. Com isso, diversos estudos na literatura objetivam reproduzir tais metodologias, procurando identificar os parâmetros adotados a partir

de variáveis econômicas, sociais e políticas divulgadas periodicamente por organismos internacionais ou estatais e suas interações com o *rating* soberano, mas que não necessariamente são utilizadas pelas CRAs. O presente artigo também pretende analisar, por meio de modelo econométrico, quais são os principais determinantes dos *ratings* soberanos em moeda estrangeira de longo prazo. No entanto, a principal contribuição é a investigação dos determinantes a partir dos critérios utilizados pelas próprias agências que, principalmente após a crise financeira internacional, têm intensificado a transparência em suas notas metodológicas.

Assim, apesar de revisar a literatura mas, ao contrário do que os artigos usualmente empregam, o procedimento aqui adotado privilegiou aquelas variáveis que de fato as CRAs utilizam em seus modelos internos, identificando determinantes dentro dos quatro pilares adotados pelas três agências: institucional, fiscal, econômico e externo. A partir de então, criou-se uma especificação que reflita a avaliação de cada CRA, tanto individualmente como no conjunto das *Big Three*.

No que se refere à avaliação fiscal, na visão da Moody's, Standard & Poor's e Fitch, a estrutura da dívida pública, sua flexibilidade e vulnerabilidade a eventos imprevistos afetam diretamente a nota atribuída ao ente. Não apenas a situação corrente das despesas e receitas, como também seu histórico e tendências, contribuem para a robustez da sustentabilidade fiscal.

A amostra abrange um período de 15 anos, de 2000 a 2014. Tal período está em consonância com a metodologia das CRAs. Além de variáveis socioeconômicas dos países, em sua maioria seguindo estritamente a mesma fonte de dados dos modelos proprietários de cada agência, se consolidou todas as avaliações soberanas atribuídas pelas três agências durante os 15 anos.

Por fim, pretende-se identificar se há diferenciação na avaliação de países industrializados e não industrializados e os efeitos da crise financeira internacional de 2008 na avaliação de riscos soberanos.

Além dessa seção, o trabalho apresenta ainda as seguintes: a seção 2 descreve a avaliação fiscal no processo de emissão do *rating* soberano pelas agências e os determinantes segundo a revisão literária realizada; a seção 3 discorre sobre as bases de dados utilizadas; a seção 4 apresenta a metodologia aplicada; a seção 5 os resultados obtidos e a extensão do modelo; por fim, a seção 6 apresenta as conclusões.

2. Os Determinantes do *Rating* Soberano

2.1. A métrica adotada pelas agências na determinação da nota soberana

Apesar de semelhantes nos aspectos macroeconômicos que adotam, a métrica no processo de análise e o peso atribuído a cada critério varia entre as três agências.

A análise de risco soberano da Moody's (2013), a agência mais antiga entre as três, se baseia em quatro fatores: Força Econômica, Força Institucional, Força Fiscal e Vulnerabilidade ao Risco de Evento, numa escala de 21 notas (de "Aaa" a "C").

Cada fator é calculado com base em subfatores, que por sua vez são estimados por meio de indicadores. Cada indicador é associado a uma escala de 15 níveis. A mesma escala é utilizada para atribuir a pontuação do subfator e, posteriormente, do respectivo fator. Os fatores Força Econômica e Força Institucional recebem o mesmo peso e são conjugados para formar um perfil de Resistência Econômica. Posteriormente, o fator Força Fiscal é agregado com o perfil de

Resistência Econômica, gerando a Força Financeira do Governo. O peso da força fiscal maior é para países com resistência econômica moderada, uma vez que países com alta resistência econômica são menos suscetíveis a mudanças em seus indicadores de dívida. Na última etapa, a suscetibilidade de um país ao risco de evento é conjugada com a Força Financeira do Governo. Este último fator funciona como uma restrição e pode apenas diminuir o intervalo de *rating* preliminar gerado pela combinação dos três primeiros fatores.

No fator fiscal, dois subfatores compõem a análise: o nível de endividamento e a acessibilidade da dívida. Além da dívida bruta total, que inclui Governos Central, regionais e locais, a dívida do Governo Central também é analisada separadamente. Os subfatores são ajustados por quatro variáveis, que tentam captar a complexidade e diversidade dos componentes da dívida.

Tabela 1 - Avaliação Fiscal do soberano pela Moody's

<i>Subfator</i>	<i>Ponderação</i>	<i>Indicadores do Subfator</i>
Carga de dívida	50%	Dívida geral do governo/PIB (t) Dívida geral do governo/Receitas (t)
Acessibilidade da dívida	50%	Pagamentos de juros gerais do governo/Receita (t) Pagamentos de juros gerais do governo/PIB (t)
Fatores de ajuste	1 a 6	Tendência de dívida (t-4 a t+1) Dívida geral do governo em moeda estrangeira/Dívida geral do governo (t) Outras dívidas do setor público/PIB (t) Ativos financeiros ou fundos soberanos do setor público/PIB (t)

Por fim, um Comitê decide, dentro de um intervalo de três notas, o *rating* final atribuído ao soberano – incluindo, nesta última análise, fatores qualitativos não necessariamente observáveis.

No caso da S&P, são considerados cinco escores fundamentais: Institucional, Econômico, Externo, Fiscal e Monetário. A escala, de 22 notas, varia de “AAA” a “SD”.

Cada fator recebe uma pontuação que varia numa escala de 1 a 6 (sendo 1 o mais forte e 6 o mais fraco) e leva em consideração fatores quantitativos e qualitativos, divididos em fatores primários e secundários. Num segundo passo, são incluídos na análise fatores de ajuste, que têm uma influência menor, mas podem fornecer um viés de elevação ou redução do *rating*. Os escores são então combinados e são formados dois perfis: um institucional e econômico - que reflete a resiliência da economia e a estabilidade das instituições - e a flexibilidade e desempenho – que indica a sustentabilidade do equilíbrio fiscal do governo e sua flexibilidade fiscal e monetária. A conjunção dos perfis determina um nível indicativo de *rating* e, por fim, fatores de ajustes são considerados para determinação do *rating* soberano em moeda estrangeira, podendo variar em uma nota, para cima ou para baixo.

Tabela 2 – Avaliação Fiscal do soberano pela S&P

<i>Fator</i>	<i>Descrição</i>	<i>Indicadores</i>
<i>1º Fator primário</i>	Desempenho fiscal e flexibilidade	Variação do estoque da dívida bruta do governo geral como percentual do PIB.
<i>Fatores de ajuste</i>	Ativos financeiros líquidos	Depósitos do governo em instituições financeiras + participações minoritárias em depósitos, títulos ou outros (mais de 25% do PIB).
	Habilidade em aumentar receitas e/ou cortar despesas no curto prazo	Avaliação qualitativa em comparação com os pares com nível de desenvolvimento comparável.
	Insustentabilidade ou volatilidade da Receita	Alta dependência de impostos sobre o volume de negócios do setor imobiliário ou royalties (acima de 25%).
	Deficiências em serviços básicos e infraestrutura (educação, saúde, padrão de vida)	Envelhecimento da população.
<i>2º Fator primário</i>	Endividamento	Dívida Geral Líquida do Governo/PIB (%)
		Dívida Geral Bruta do Governo/PIB (%)
		Despesa com juros do Governo Central/ Receita Geral do Governo (%)
<i>Fatores de Ajuste</i>	Acesso a financiamento e estrutura da dívida	Mais de 40% da dívida pública bruta em moeda estrangeira ou com prazo médio inferior a três anos;
		Dívida pública superior a 10% do PIB em termos líquidos e mais de 60% da dívida comercial do Governo Central detida por não-residentes;
		Serviço da dívida vulnerável devido a perfil de amortização que varie em mais de 5% do PIB de um ano para outro;
	Passivos contingentes	Custo estimado de perdas e recapitalização do setor bancário em um período de três anos sob cenário de estresse;
		Custo estimado de apoio a empresas não-financeiras do setor público com dívida de mais de 1% do PIB;
		Perda potencial em garantias soberanas formais ou implícitas, operações quase-fiscais, securitizações, PPPs.

A principal medida para avaliação do desempenho fiscal pela S&P é variação do estoque da dívida bruta do governo geral, expressa como percentual do PIB. A nota é ponderada por fatores de ajuste como flexibilidade fiscal - que pode possibilitar ao governo tomar medidas para mitigar efeitos de crises econômicas e restaurar o equilíbrio fiscal – e vulnerabilidades e desafios fiscais de longo prazo que podem comprometer seus desempenhos fiscais. Alterações demográficas, como o envelhecimento da população, são potenciais condutores de desequilíbrio fiscal e, por este motivo, podem ser inseridos na análise de flexibilidade fiscal do governo.

A Fitch, mais recente entre as três, utiliza uma combinação de duas metodologias para definir um *rating* de crédito soberano: o *Sovereign Rating Model* (SRM) e o *Qualitative Overlay* (QO), ou Fatores Qualitativos. Ambos se fundamentam nos mesmos quatro pilares: Políticas e Desempenho Macroeconômico; Fatores Estruturais; Finanças Públicas; e Setor Externo.

O QO é uma avaliação prospectiva que descreve os fatores qualitativos de ajuste não necessariamente observáveis, podendo ser refletido na alteração da nota obtida pelo modelo em um intervalo de -2 até +2, para cada um dos pilares principais. O SRM é um modelo econométrico que busca estimar, por meio de regressão OLS (*Ordinary Least Squares*) e baseado em 18 critérios quantitativos econômicos e financeiros, uma nota que é utilizada em conjunto com o QO como uma ferramenta para a definição do *rating* de longo prazo em moeda estrangeira do soberano. O modelo compreende todos os entes soberanos avaliados pela Fitch entre 2000 e 2013, o que torna o modelo circular e diferente das metodologias das demais agências, por definir *ratings* que, posteriormente, serão utilizados na análise deste mesmo soberano.

O produto do SRM é uma pontuação que corresponde linearmente a um *rating* de emissor soberano para dívidas em moeda estrangeira de longo prazo, numa escala de 23 notas que varia entre “AAA” e “D”. O *rating* soberano é definido pelo comitê da agência, que possui autonomia para variar em até 3 notas o resultado obtido pelo SRM, envolvendo não apenas aspectos quantitativos como também julgamentos subjetivos, não necessariamente previstos no modelo.

Tabela 3 - Avaliação Fiscal do soberano pela Fitch

	Indicadores	Peso	Coef	Descrição
Modelo SRM	Dívida bruta total	6.7%	-0.02	Média de três anos da dívida bruta do Governo Central (em % do PIB)
	Despesa com juros (% Receitas)	4.0%	-0.04	Média de três anos dos pagamentos de juros (em % da receita do Governo Central)
	Resultado fiscal (% PIB)	3.7%	0.06	Média de três anos do resultado fiscal do Governo Central (% do PIB)
	Dívida pública em moeda estrangeira (em % da dívida bruta do Governo Central) (Pecado Original)	2.3%	-0.01	Média de três anos da participação da dívida em moeda estrangeira (em % da dívida bruta do Governo Central)
Fatores Qualitativos	1. Flexibilidade de financiamento fiscal	-2 a +2 notas		Inclui o acesso ao mercado, a capacidade de emissão com rendimentos sustentáveis e prazos longos em moeda nacional, a robustez do mercado de capital local, o acesso a outras fontes potenciais de financiamento, a capacidade de emissão num cenário de estresse, a presença de grandes depósitos de soberanos e outros recursos.
	2. Sustentabilidade da dívida pública			Inclui a trajetória da dinâmica da dívida, o envelhecimento sobre o saldo primário, os ativos soberanos e a extensão e natureza do passivo contingente que poderiam se perenizar no balanço soberano.
	3. Rigidez fiscal			Focado na extensão da base de receitas, na concentração/diversificação das fontes de receitas e no nível da rigidez orçamentária em termos de gasto corrente

Na análise das finanças públicas de um soberano, a Fitch avalia que a principal medida de endividamento de um soberano é a dívida geral do Governo Central, bruta e líquida, apesar de não correlacionada linearmente com sua solvabilidade. Além disso, são considerados o resultado fiscal, como o vencimento, taxa de juro, composição da dívida e o grau de flexibilidade orçamentária, como a

participação do pagamento dos juros nos gastos totais em relação às receitas do Governo. Este fator contribui com o peso de 16,70% na estimação do modelo SRM.

As três agências não informam, em suas notas metodológicas, fazer qualquer distinção entre países avançados e emergentes. Os critérios não se alteraram substancialmente ao longo dos anos; no entanto, recentemente, após a crise financeira internacional de 2008, as agências explicitam terem efetuado alterações em seus processos de avaliação. A Moody's (2013) passa a colocar maior importância no crescimento econômico, no risco de evento e nas vulnerabilidades externas. A Fitch (2014) informa dar especial atenção à consistência e sustentabilidade do quadro da política macroeconômica, bem como sobre a robustez do setor financeiro, da balança de pagamentos e as tendências do nível das reservas internacionais. Já a S&P (2014) baseia a calibração geral do critério de *ratings* soberanos no histórico de inadimplência dos governos soberanos e no efeito da crise econômica e financeira de 2008-2009 sobre a qualidade de crédito dos governos.

2.2. Os determinantes do *rating* soberano na literatura

Na avaliação dos determinantes do *rating* soberano pelas CRAs, Cantor e Packer (1996) concluem que seis variáveis explicam 90% dos *ratings* das duas maiores CRAs (S&P e Moody's): Renda per capita, crescimento do PIB, Inflação, Dívida externa, se economia desenvolvida economicamente ou não (classificação de país industrializado conforme critério do FMI) e histórico de *default* desde 1970. Na análise, equilíbrios externo e fiscal não eram significativos.

Afonso (2003) inseriu a variável Gastos do Governo Central como percentual do PIB na avaliação pelas duas maiores CRAs e concluiu que as mesmas variáveis de Cantor e Packer (1996) são determinantes na avaliação do *rating* soberano. Para países em desenvolvimento, a variável de Dívida Externa era

considerada essencialmente relevante. Estima o modelo com regressão OLS; não utiliza Logit multinomial pela ausência de quantidade significativa de valores para a variável dependente (neste caso, os *ratings* das CRAs).

Para Bissoondoyal-Bheenick (2005) os determinantes do *rating* soberano se alteram ao longo do tempo e entre as agências. Utiliza um modelo de resposta ordenada, diferente para países com *ratings* altos e baixos. Em comum para todos os países, as variáveis Renda per capita e Inflação. Para países com *ratings* mais baixos, também importam o Balanço de Conta Corrente e o nível de reservas internacionais.

Jaramillo (2010) faz uma investigação específica sobre os determinantes do grau de investimento em mercados emergentes. Acrescentou variáveis de mensuração da situação fiscal do país, como Dívida Externa Privada, Dívida Pública Externa e Dívida Pública Interna (todos em função do PIB), de oferta de moeda (M2 – *Broad Money*) e um índice de Risco Político (*International Country Risk Guide*) como uma *proxy* para a intenção de pagamento do soberano. Conclui que são as mais relevantes: Exportações, Dívida Pública Externa e Interna, M2 e Risco Político. Avalia que cada CRA atribui importância diferente às variáveis, sendo as mais significativas: Dívida Externa Privada para a Moody's, Inflação para a S&P (como uma *proxy* para a qualidade da gestão macroeconômica) e Reservas internacionais líquidas para a Fitch. Utiliza um modelo logit binomial com efeitos aleatórios (a regressão agrupada não controla por países não observáveis e a de efeitos fixos tem a desvantagem de apenas países que mudam de 1 para 0 - investimento para especulativo ou vice-versa - podem ser incluídos) e dados em painel para controlar a heterogeneidade entre os países.

Afonso, Gomes e Rother (2011) acrescentam variáveis de mensuração da efetividade do governo (qualidade do serviço público, competência da burocracia e

corrupção), que em caso de impacto positivo, deveriam contribuir favoravelmente com a habilidade de cumprir com as obrigações de serviço da dívida. Utilizam um modelo probit ordenado com efeitos aleatórios (ressaltando como Bissoondoyal-Bheenick (2005) que o *rating* é uma variável discreta) e dados em painel. Conclui que, no curto prazo, além do PIB per capita e crescimento real do PIB, variáveis fiscais aparentam ser mais fortes do que previsto na literatura, como Dívida e Déficit do Governo. No longo prazo, importam a efetividade do governo, dívida externa, reservas internacionais e histórico de *default*.

Pennartz e Snoeij (2012) alegam que, na literatura, os *ratings* emitidos pelas três maiores CRAs são sempre tratados como sendo homogêneos. Assim, propõem avaliar a diferença na qualidade e performance entre as agências, sob três dimensões: precisão (por meio de CAP – *cumulative accuracy profile*), tempo (quais agências são as primeiras emissoras de determinada tendência e quais são seguidoras) e estabilidade (frequência na mudança dos *ratings*). Analisando e comparando os próprios *ratings* emitidos, conclui que S&P e Moody's são melhores na precisão dos *ratings*, no curto e longo prazo, respectivamente; que a S&P foi a melhor avaliada no quesito tempo e a Moody's a que obteve melhor pontuação no item estabilidade.

Erdem e Varli (2014) aplicam um modelo OLS de regressão agrupada e efeitos aleatórios (preferido ao de efeitos fixos por meio de teste Hausman) e acrescentam a variável taxa de câmbio à análise, com utilização de dados trimestrais. O nível das reservas internacionais como percentual do PIB são um dos determinantes mais importantes considerados pelas CRAs na avaliação de emergentes. Além desta, Saldo do Orçamento como percentual do PIB, PIB per capita

e Indicadores de Governança são significativos, independentemente do nível de *rating*.

Montes e Oliveira (2015) inserem as variáveis de adoção de metas para a inflação, abertura financeira e responsabilidade democrática, concluindo que as três contribuem para a elevação da nota nas três CRAs, mas que as mais relevantes são crescimento do PIB, PIB per capita, reservas internacionais, orçamento do governo e dívida externa, sendo quatro das cinco as mesmas indicadas por Cantor e Packer, em 1996. Utilizam um modelo dinâmico para dados em painel (D-GMM e S-GMM), preferível pelos autores ao método OLS por eliminar os efeitos não observáveis das regressões, além de ser confiável mesmo em casos de variáveis omitidas.

Amstad e Packer (2015) fazem uma comparação entre os critérios considerados pelas CRAs antes e depois da crise financeira internacional de 2007, avaliando a alteração dos pesos atribuídos a fatores macroeconômicos como endividamento e acessibilidade da dívida em relação a *ratings* soberanos emitidos. Os autores concluem que variáveis quantitativas ganharam maior importância e não encontra evidências para afirmar que países emergentes sejam avaliados de forma mais severa do que países avançados.

No período após a crise financeira de 2008, é possível notar alterações nas regras adotadas pelas CRAs - com maior foco nas vulnerabilidades externas, situação fiscal e indicadores de governança -, que se refletiram na modificação das variáveis explicativas utilizadas pelos autores em suas análises. No entanto, mesmo com o aumento da transparência percebido nas publicações das CRAs, a literatura permaneceu utilizando os mesmos critérios pré-crise, sem incorporar as novas informações propiciadas pelas agências.

Na revisão de literatura realizada, foram identificadas 143 variáveis macroeconômicas consideradas como potenciais determinantes nos nove artigos analisados ou como determinantes nos critérios publicados pelas agências. Desse total, a maioria – 60% – não é adotada pelas CRAs em suas notas metodológicas nas avaliações de *ratings* soberanos.

Uma outra falha identificada na literatura é a metodologia adotada pelos autores para a identificação dos determinantes do *rating* soberano. Ao contrário do que usualmente acontece no estudo de reprodução da realidade, quando é necessário descobrir as técnicas econométricas que melhor a simulam, neste caso a metodologia ideal é conhecida: é a efetivamente utilizada pelas agências – ainda que existam outros métodos mais sofisticados.

Tabela 4 - Principais variáveis utilizadas pela literatura

Autor	Período da amostra	Países	Metodologia	Variáveis significativas
Richard Cantor, Frank Packer (1996)	1995	35 países	OLS	Per capita income, GDP growth, Inflation, External debt, Indicator for economic development, Indicator for <i>default</i> history
António Afonso (2003)	June 2001	81 países	OLS	GDP per capita, External debt as percentage of exports, Level of economic development, <i>Default</i> history, Real growth rate, Inflation Rate
Emawtee Bissoondoyal-Bheenick (2004)	1995-1999	95 países	Ordered Responde Model	GNP per capita, Inflation, current account balance, level of foreign reserves
Laura Jaramillo (2010)	1993-2008	48 países emergentes	Logit Binomial	External public debt to GDP, Domestic public debt to GDP, <i>Broad money</i> to GDP, ICRG political risk index, Exports to GDP
António Afonso, Pedro Gomes, Philipp Rother (2011)	1995-2005	66 países	Ordered Probit	Per capita GDP, GDP real growth rate, Government debt, Government deficit
Orhan Erdem, Yusuf Varli (2014)	2002-2011	8 países emergentes	Pooled OLS	Budget balance, GDP per capita, Governance indicators, Reserves/GDP, External debt/Export
Gabriel Caldas Montes, Diego Silveira Pacheco de Oliveira (2015)	1994-2013	41 países em desenvolvimento	D-GMM e S-GMM	GDP growth, Per capita income, Inflation, Foreign reserves, External debt
Marlene Amstad, Frank Packer (2015)	2007 e 2015	82 países	Regressão bivariada (simples), Regressão Múltipla	Public debt/GDP, Interest/Revenue, Log per capita GDP, GDP growth, Corruption perception, Log inflation, Reserve currency status, Free-floating, Foreign Reserve/GDP, External debt/GDP, Original sin, <i>Default</i> history, Credit/GDP

Dentre as três, a Fitch é a única que abertamente expõe os critérios e pesos das variáveis estimadas por meio de regressão OLS, o que a torna o melhor parâmetro a ser seguido na investigação dos determinantes. Ainda que outras técnicas obtenham resultados similares aos descritos pela Fitch, não se poderia afirmar a existência de causalidade nas relações.

A Tabela 4 traz as principais publicações sobre o tema que as variáveis empregadas nas especificações finais. De maneira geral, os trabalhos empregam apenas algumas das variáveis julgadas relevantes pelas agências e não abrangem o tempo necessário para uma análise condizente com a abordagem *through-the-cycle*¹, ou seja, através de ciclos econômicos inteiros, não se deixando influenciar por acontecimentos específicos que, eventualmente, podem não refletir a capacidade de resiliência de um país em períodos de estresse (KIFF et al., 2012).

3. Base de Dados

Apesar de alguns artigos da literatura utilizarem informações de *ratings* disponíveis na Bloomberg, tais dados mostraram-se inconsistentes quando comparados com os dados fornecidos pelas próprias CRAs, com divergência de países analisados, datas e anos de emissão das notas. Por este motivo, optou-se por se utilizar, neste estudo, a base de dados original obtida de cada agência.

Foram utilizados os *ratings* soberanos emitidos pela Fitch, Moody's e S&P no período de 15 anos, de 2000 a 2014, e para um total de 200 nações. Apesar de nem todos serem classificados ou reconhecidos como países, todos são avaliados individualmente como soberanos pelas agências (como, por exemplo, Hong Kong).

¹ S&P (2014), Moody's (2015a) e Fitch (2014).

Em linha com publicações sobre o tema, foi realizada conversão dos *ratings*, *outlooks* e *credit watches* emitidos pelas CRAs em valores. Este estudo utilizará a mesma conversão adotada pela Fitch, numa escala que varia de 1 a 16 - sendo o 16 atribuído à nota mais alta. Os *outlooks* receberam uma pontuação maior que *credit watches*, em virtude de terem maior probabilidade de afetar o *rating* no médio prazo (MOODY'S, 2016).

Tabela 5 - Conversão de Ratings em valores

	Moody's	S&P	Fitch	Pontuação
<i>Grau de Investimento</i>	Aaa	AAA	AAA	16
	Aa1	AA+	AA+	15
	Aa2	AA	AA	14
	Aa3	AA-	AA-	13
	A1	A+	A+	12
	A2	A	A	11
	A3	A-	A-	10
	Baa1	BBB+	BBB+	9
	Baa2	BBB	BBB	8
	Baa3	BBB-	BBB-	7
<i>Grau Especulativo</i>	Ba1	BB+	BB+	6
	Ba2	BB	BB	5
	Ba3	BB-	BB-	4
	B1	B+	B+	3
	B2	B	B	2
	B3	B-	B-	1
	Caa1 a C	CCC+ a SD	CCC a D	0
<i>Perspectivas</i>	<i>Outlook</i> Positivo			0,75
	Watch Positivo			0,5
	Estável			0
	Watch Negativo			-0,5
	<i>Outlook</i> Negativo			-0,75

Para a construção dos dados de variáveis macroeconômicas, utilizou-se as seguintes fontes: Banco Mundial (WB): WDI – *World Development Indicators*, WGI – *Worldwide Governance Indicators*, GFDD – *Global Financial Development Database*; IMF - *International Monetary Fund*: WEO – *World Economic Outlook*, IFS – *International Financial Statistics*; GCI – *Global Competitiveness Index* e PWT - *Penn World Table*.

4. Metodologia

Para a análise proposta neste estudo, será utilizado a técnica de pseudo-painel pelo o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários – MQO (*Ordinary Least Squares* – OLS). Ainda que tenhamos aplicado outras metodologias de série em painel (efeito fixo, aleatório e *System GMM*), o adequado para o intento é empregar a técnica mais semelhante possível às adotadas pelas principais agências.

BISSOONDOYAL-BHEENICK (2005) e ERDEM e VARLI (2014) criticam a utilização do OLS para este tipo de análise, uma vez que *ratings* são variáveis discretas (o conjunto é finito e enumerável) e ordinais (podem ser dispostas em ordem) e o método assume que os intervalos entre as notas pressupõem o mesmo nível de risco e requerem o mesmo nível de esforço. Por exemplo, trata a diferença de uma nota entre um *rating* “D” (*Default*) para “B-” como sendo igual a uma nota de “AA+” para “AAA” (a nota mais alta na escala), o que não corresponde à realidade.

No entanto, a Fitch argumenta que o OLS é o método estatístico preferível pela facilidade com que permite interpretar a relação entre as variáveis explanatórias e o *rating* – apesar de admitir que nem todas as relações estimadas serão lineares (como a evolução da probabilidade de *default*, por exemplo). Ainda segundo a Fitch, transformações não lineares do *rating* têm historicamente levado a coeficientes e performances similares à conversão linear, e possuem a desvantagem de serem mais difíceis de interpretar (FITCH, 2014).

Assim, a Fitch utiliza o modelo OLS como ponto de partida para a análise dos soberanos, utilizando dados empíricos que, conforme informado pela própria CRA, limitam a análise subjetiva dos analistas e objetivam proporcionar uma visão coerente e transparente de comparação entre soberanos no tempo. São utilizadas 18 variáveis, cuja amostra contém 1.110 observações. Posteriormente, o resultado é

combinado com uma avaliação qualitativa, assumindo que nenhum modelo consegue captar e refletir completamente todas as influências na qualidade do crédito soberano.

O modelo geral pode ser descrito como:

$$Y_{i,t} = \beta X_{i,t-1} + \lambda_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T \quad (1)$$

onde $Y_{i,t}$ é a variável dependente representada pelo rating atribuído pelas agências de classificação de risco, para um determinado indivíduo (i) num determinado ano (t); $X_{i,t-1}$ é o conjunto de variáveis no tempo; $\lambda_{i,t}$ é uma *dummy* que indica histórico de default; e ε representa os distúrbios estocásticos.

De forma análoga à avaliação realizada pelas agências, considerou-se o período defasado, uma vez que parte dos dados nacionais somente são disponibilizados após o encerramento do exercício, e com abrangência de 15 anos (2000 a 2014), visando capturar o desempenho dos soberanos na abordagem *through-the-cycle* em contraponto à *point-in-time*, ou seja, numa perspectiva de longo prazo, menos suscetível a flutuações (esse procedimento é similar ao aplicado pelas próprias agências).

A emissão de *credit watches* e *outlooks* em conjunto com o rating é opcional pelas agências. Assim, quando emitidas, as perspectivas foram incorporadas na análise econométrica:

$$Z_{i,t} = \beta X_{i,t-1} + \lambda_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T \quad (2)$$

onde $Z_{i,t}$ é a variável dependente que agrega a conversão do rating e a respectiva perspectiva emitida.

Para a elaboração de modelo unificado das três agências, dois modelos foram acrescentados:

$$Y'_{i,t} = \beta X_{i,t-1} + \lambda_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T \quad (3)$$

onde $Y'_{i,t}$ é a variável dependente representada pela média dos *ratings* atribuídos pelas agências de classificação de risco e convertidos conforme escala linear;

$$Z'_{i,t} = \beta X_{i,t-1} + \lambda_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T \quad (4)$$

onde $Z'_{i,t}$ representa a incorporação dos *credit watches* e *outlooks* aos *ratings* atribuídos pelas agências a determinado indivíduo (i) num determinado ano (t).

Por meio de replicação do método estatístico empregado pela Fitch Ratings, foram identificadas 12 variáveis explicativas no modelo econométrico como sendo determinantes na emissão do *rating* soberano em moeda estrangeira de longo prazo, todas adotadas por pelo menos duas das três maiores CRAs. Procurou-se manter a distribuição dos determinantes dentro de todos os pilares adotados pelas agências, de forma similar às notas metodológicas.

Tabela 6 - Descrição das Variáveis Explicativas utilizadas no modelo econométrico

<i>Pilar</i>	<i>Descrição</i>
<i>Institucional</i>	Indicadores de Governança: média dos 6 indicadores (percentil ranking)
	Histórico de <i>Default</i> (10 anos, dummy)
	Log do PIB, paridade do poder de compra (participação no mundo)
<i>Econômico</i>	Crescimento do PIB (% anual)
	Log da Volatilidade do Crescimento do PIB (Desvio Padrão 10 anos, anual)
	PIB per capita
	Log da Base Monetária (% PIB)
	Inflação (anual %)
<i>Fiscal</i>	Dívida Bruta Geral do Governo (% PIB)
	Pagamento de Juros (% Receita)
<i>Externo</i>	Saldo em Conta Corrente + Investimento Direto Estrangeiro (% PIB)
	Reservas Internacionais (% PIB)

A seguir, a descrição de cada um, enumeradas por algarismos romanos, seguidas do sinal esperado, informado entre parênteses:

4.1. Fatores Institucionais

I – Indicadores de Governança (+): Utilizados pela Fitch e, parcialmente, pela Moody's e S&P. Para o modelo, foi criada variável com a média dos seis indicadores

elaborados pelo Banco Mundial, disponibilizado em forma de percentil de ranking que varia de 0 (mais baixo) a 100 (mais alto), sendo: “*Rule of Law*”, “*Control of Corruption*”, “*Government Effectiveness*”, “*Voice and Accountability*”, “*Regulatory Quality*” e “*Political Stability and Absence of Violence*”. A avaliação do ambiente institucional de um soberano procura captar a capacidade e disposição das instituições na mobilização de recursos para honrar os pagamentos. Um país com instituições estáveis gera mais previsibilidade na implementação de políticas necessárias em períodos de estresse. Por outro lado, países com conflitos internos, sociais, políticos ou com problemas de governança geram risco de descontinuidade na condução de reformas ou na sustentabilidade das finanças públicas. Na opinião da Fitch (2014), tensões internas podem minar a condução eficiente de políticas econômicas e financeiras. Segundo a Moody’s (2015), cerca de 30% das inadimplências soberanas estão relacionadas com fraquezas institucionais e políticas.

II - Histórico de *Default* (-): Utilizado pela Fitch e Moody’s. No modelo será utilizada uma dummy que considera se o indivíduo entrou em *default* nos últimos 10 anos. A Fitch última utiliza uma função não linear que impacta a avaliação até 20 anos depois do último *default* percebido, dado que pode indicar uma falta de disposição do país em honrar com seus compromissos, podendo ser penalizado em até 2 notas nos 10 primeiros anos e em 0,5 no período do 11º ao 20º ano da ocorrência de *default*. Um episódio de *default* pode revelar fraqueza de um país na sua estrutura política, permitindo que as condições fiscais, econômicas ou políticas se deterioresem e culminem em um *default*. Pode também sinalizar a falta de compromisso de um soberano em honrar seus compromissos. Afonso (2003) considera que o histórico de *defaults* do soberano é de extrema importância para avaliar a credibilidade dos governos no cumprimento de suas responsabilidades futuras.

III - Log GDP (PPP), participação no mundo (+): Utilizada pela Fitch. A variável captura a dimensão relativa da economia para considerar a vulnerabilidade de economias pequenas, que em geral são menos diversificadas e mais expostas a choques, sejam domésticos ou externos.

4.2. Fatores Econômicos

IV - Crescimento do PIB (anual, %) (+): Utilizada pela Fitch, Moody's e S&P. Uma baixa perspectiva de crescimento pode levar a um nível de endividamento não sustentável ao longo dos anos. Por outro lado, uma taxa positiva representa a habilidade de um país para gerar receita e honrar com compromissos, auxiliando-o em tempos de crise.

V - Log Volatilidade no Crescimento do PIB (anual, %) (-): Utilizado pela Fitch. O modelo utiliza o desvio padrão do Crescimento do PIB para capturar a volatilidade do movimento observado. Uma vez que a relação não é linear, adota-se o log da variável.

VI - GDP per capita (+): Utilizada pela Fitch, Moody's e S&P. O aspecto econômico de um país é importante para avaliar sua capacidade de adaptabilidade a choques externos, de seu potencial crescimento. A receita do país pode ser mensurada por meio do PIB per capita que, quanto maior, melhor a base de apoio à saúde das finanças públicas e de financiamentos para o soberano. Segundo a Moody's (2013), "A alta renda geralmente é relacionada de forma próxima a um baixo risco de inadimplência". Para a S&P (2014), o PIB per capita é a medida mais importante de receita, dando suporte à qualidade de crédito. A Fitch (2014) utiliza a variável como uma medida de renda e uma proxy para o estoque e a qualidade do trabalho e do capital.

VII - Log *Broad money* (+): Utilizada pela Fitch e S&P. O montante de oferta monetária disponível em uma economia, por ser amplo e incluir o total de ativos que famílias e

empresas podem utilizar para pagamentos (ou poupar), é utilizado pela Fitch (2016) como uma proxy para o nível de intermediação financeira do país. Quanto mais alta (mais ativos disponíveis), maior o nível de dívida pública que a economia pode tolerar. No entanto, a relação não é linear; opta-se pela utilização em log.

VIII - Inflação (anual, %) (-): Utilizada pela Fitch, Moody's e S&P. A variação nos preços dos bens e serviços afeta diretamente o crescimento econômico sustentável e a estabilidade financeira e econômica de um país. Além disso, deteriora a confiança na moeda do soberano como uma reserva de valor, podendo contribuir para uma fuga de capital de investidores. A S&P (2014) afirma que a estabilidade dos preços é a principal medida da eficácia da política monetária. Para a Moody's (2015), a inflação é um fator determinante na competitividade de uma economia.

4.3. Fatores Fiscais

IX - Endividamento (Dívida Bruta Geral do Governo, % PIB) (-): Utilizada pela Fitch, Moody's e S&P. Apesar de a carga da dívida não ser condição suficiente para uma eventual inadimplência, a informação é necessária para a análise da sustentabilidade da dívida do país. Um alto nível de endividamento prejudica a solvência do soberano; por outro lado, um baixo nível não significa, necessariamente, condições de crescimento; pode refletir a dificuldade no acesso a financiamentos, ao invés de flexibilidade fiscal. A Fitch (2016) ressalta que um alto nível de endividamento, mantendo-se tudo o mais constante, pode levar a riscos mais altos de *default*. No entanto, não há uma relação linear simples entre o estoque de dívida do soberano e a qualidade do crédito do soberano, uma vez que a sustentabilidade da dívida varia entre países e ao longo do tempo. Na opinião desta CRA, este índice é a medida mais importante e abrangente de endividamento soberano e a que melhor se aplica na comparação entre países. A S&P (2014) considera que o endividamento é afetado

ainda pelas características do mercado de capitais doméstico e pela credibilidade que conquistou em períodos de estresse. Para a Moody's (2015), a carga da dívida é o ponto de partida para a análise da saúde fiscal do soberano.

X - Acessibilidade da dívida (Pagamento de Juros, % Receitas) (-): Utilizada pela Fitch, Moody's e S&P. Um volume de juros da dívida muito alto pode levar ao aumento de deficits fiscais e, com o direcionamento de grande parte da Receita para o pagamento de juros, pode comprometer ainda os gastos de capital, reduzindo o direcionamento de recursos para investimentos e podendo comprometer o crescimento econômico do país, além de limitar a flexibilidade do soberano no gerenciamento de suas finanças. A Fitch (2016) considera que o custo da dívida é uma das variáveis chave para análise de sustentabilidade e auxilia na determinação da trajetória do endividamento do soberano. Na avaliação da Moody's (2015), mais de 1/3 das inadimplências ocorrem como resultado de desequilíbrios fiscais e externos, que resultam em uma carga insustentavelmente alta.

4.4. Fatores Externos

XI - Saldo em Conta Corrente + Investimento Direto Estrangeiro (% PIB) (+): Fitch e Moody's utilizam as variáveis numa análise conjunta, considerando que grandes e persistentes deficits em Conta Corrente podem levar a um acúmulo de dívida externa – a menos que os deficits sejam financiados por fluxos de IDE ou posições de patrimônio líquido em empresas locais. A diferença é que, enquanto a Fitch considera o total líquido de entradas e saídas de IED, a Moody's utiliza apenas o saldo líquido das entradas de IED. A S&P utiliza as variáveis separadamente no Escore Externo. Para Cantor e Packer (1996), um deficit alto em conta corrente indica que os setores público e privado dependem muito de recursos estrangeiros, o que pode se tornar um endividamento externo insustentável ao longo do tempo, caso persista.

XII - Reservas Internacionais (% PIB) (+): Utilizada pela Fitch, Moody's e S&P. O saldo das reservas em moeda forte é importante para o controle da estabilidade e do crescimento, principalmente em economias que não a geram. Países com moedas que são transacionadas em diversos outros países têm um meio de troca forte, com menos exposição a vulnerabilidades externas e volatilidades no fluxo de capital em tempos de crise. A Fitch (2016) considera que o nível de reservas internacionais acumulado pelo país representa uma importante medida de resiliência a choques externos, podendo ainda representar a medida em que a economia consegue continuar a financiar suas importações, na ausência de acesso a financiamento externo. Tanto S&P (2014) como Fitch (2016) utilizam o saldo das reservas cambiais oficiais utilizáveis, incluindo ouro, em suas análises de emissão de *ratings* soberanos. A Moody's (2015) exclui o ouro e utiliza a variável em conjunto com o volume de dívida de curto prazo e principais pagamentos de longo prazo para gerar um indicador de vulnerabilidade externa, indicando a capacidade de um soberano de usar suas reservas para efetuar o pagamento da dívida.

5. Resultados

Utilizando-se as doze variáveis identificadas como determinantes, no mínimo onze mostram-se significativas para as três agências. No caso da S&P, todas as doze são significativas.

No caso da Fitch, o histórico de *default* é a variável com maior impacto na nota. Em caso afirmativo, o soberano é bastante penalizado e a nota final é reduzida, em média, em 1,7.

No pilar relativo a finanças públicas, a Fitch considera que altos níveis de endividamento podem levar a riscos mais altos de *default*. O aumento em um ponto

na acessibilidade da dívida leva à redução média de 0,05 no *rating*, enquanto a elevação da relação Dívida/PIB o diminui em cerca de 0,02.

Tabela 7 - Resultado do modelo para ratings da Fitch

Number of obs	=	666
F(12, 653)	=	721,8400
Prob > F	=	0,0000
R-squared	=	0,9193
Root MSE	=	1,3337

<i>Fitch</i>	<i>Coef.</i>	<i>Robust Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P> t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>	
<i>Governança</i>	0,0829	0,0047	17,54	0,00	0,0737	0,0922
<i>Default</i>	-1,7422	0,2186	-7,97	0,00	-2,1714	-1,3129
<i>PIB</i>	0,7758	0,0391	19,83	0,00	0,6990	0,8526
<i>Crescimento do PIB</i>	0,0323	0,0168	1,93	0,06	-0,0006	0,0653
<i>Volatilidade do PIB</i>	-0,3881	0,1134	-3,42	0,00	-0,6108	-0,1654
<i>GDP per capita</i>	0,0762	0,0058	13,13	0,00	0,0648	0,0876
<i>Oferta Monetária</i>	0,8051	0,1416	5,69	0,00	0,5270	1,0832
<i>Inflação</i>	-0,0733	0,0122	-6,02	0,00	-0,0972	-0,0494
<i>Endividamento</i>	-0,0149	0,0020	-7,64	0,00	-0,0187	-0,0111
<i>Acessibilidade da dívida</i>	-0,0524	0,0077	-6,84	0,00	-0,0675	-0,0374
<i>Investimento Direto Estrangeiro</i>	0,0509	0,0094	5,40	0,00	0,0324	0,0694
<i>Reservas Internacionais</i>	0,0042	0,0044	0,97	0,33	-0,0043	0,0128

Na estimação para a Moody's, também resultaram significativas 11 variáveis aos níveis de 1% e 5%. A única variável não significativa no resultado foi a Oferta Monetária, o que pode ser explicado, em parte, pelo fato de a agência não utilizar esta variável em sua nota metodológica.

Assim como na Fitch, o *default* é a variável que mais prejudica soberanos que possuem o registro em seu histórico dos últimos dez anos, em média reduzindo em duas notas o *rating* atribuído a ele. Por outro lado, o crescimento do PIB é o determinante que mais contribui positivamente para a nota final, em média elevando-a em 0,7 ponto. Na análise fiscal, a Moody's (2015a) considera que a carga da dívida é o ponto de partida para análise da saúde fiscal do soberano. Na avaliação da agência, mais de 1/3 das inadimplências ocorrem como resultado de desequilíbrios fiscais e externos. Para cada aumento na relação Dívida/PIB, espera-se, em média, a redução de 0,015 no *rating* atribuído.

Tabela 8 - Resultado do modelo para ratings da Moody's

Number of obs	=	730
F(12, 717)	=	727,7600
Prob > F	=	0,0000
R-squared	=	0,9032
Root MSE	=	1,5382

Moody's	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
<i>Governança</i>	0,1102	0,0049	22,63	0,00	0,1006	0,1197
<i>Default</i>	-2,1388	0,2316	-9,23	0,00	-2,5935	-1,6840
<i>PIB</i>	0,7735	0,0406	19,04	0,00	0,6937	0,8532
<i>Crescimento do PIB</i>	0,0410	0,0183	2,25	0,03	0,0052	0,0769
<i>Volatilidade do PIB</i>	-0,5384	0,1362	-3,95	0,00	-0,8057	-0,2710
<i>GDP per capita</i>	0,0629	0,0063	10,01	0,00	0,0506	0,0753
<i>Oferta Monetária</i>	0,2491	0,1619	1,54	0,12	-0,0688	0,5670
<i>Inflação</i>	-0,0648	0,0112	-5,78	0,00	-0,0868	-0,0428
<i>Endividamento</i>	-0,0151	0,0024	-6,38	0,00	-0,0197	-0,0104
<i>Acessibilidade da dívida</i>	-0,0618	0,0075	-8,26	0,00	-0,0765	-0,0471
<i>Investimento Direto Estrangeiro</i>	0,0177	0,0089	1,98	0,05	0,0002	0,0353
<i>Reservas Internacionais</i>	0,0134	0,0048	2,79	0,01	0,0040	0,0228

Nos resultados obtidos para a S&P, todas as variáveis mostraram-se significativas aos níveis de 1% e 5%.

Tabela 9 - Resultado do modelo para ratings da S&P

Number of obs	=	779
F(12, 766)	=	891,8700
Prob > F	=	0,0000
R-squared	=	0,9172
Root MSE	=	1,3867

S&P	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
<i>Governança</i>	0,0975	0,0044	22,36	0,00	0,0889	0,1060
<i>Default</i>	-1,7210	0,2781	-6,19	0,00	-2,2669	-1,1752
<i>PIB</i>	0,7840	0,0331	23,66	0,00	0,7190	0,8491
<i>Crescimento do PIB</i>	0,0319	0,0155	2,06	0,04	0,0015	0,0624
<i>Volatilidade do PIB</i>	-0,4948	0,1044	-4,74	0,00	-0,6998	-0,2898
<i>GDP per capita</i>	0,0720	0,0062	11,68	0,00	0,0599	0,0841
<i>Oferta Monetária</i>	0,6540	0,1376	4,75	0,00	0,3839	0,9242
<i>Inflação</i>	-0,0544	0,0097	-5,63	0,00	-0,0734	-0,0354
<i>Endividamento</i>	-0,0193	0,0020	-9,55	0,00	-0,0232	-0,0153
<i>Acessibilidade da dívida</i>	-0,0492	0,0063	-7,86	0,00	-0,0615	-0,0369
<i>Investimento Direto Estrangeiro</i>	0,0664	0,0088	7,58	0,00	0,0492	0,0836
<i>Reservas Internacionais</i>	0,0124	0,0042	2,95	0,00	0,0042	0,0206

O aumento no PIB per capita, medida considerada pela S&P (2004) a medida mais importante de receita por dar suporte à qualidade do crédito, eleva o *rating* do soberano, em média, em 0,06.

A Tabela 10 apresenta o resultado consolidado obtido para as três agências e, na quarta coluna, o modelo unificado com a média das notas emitidas por elas (IDRCRA).

Quando considerados os *ratings* das três CRAs, todas as variáveis resultam significativas, ainda que não o sejam em todas as regressões individuais. Os sinais se mantêm como esperados, com coeficientes coerentes entre os modelos individuais e o unificado.

Tabela 10 - Resultados das regressões

	<i>Fitch</i>	<i>Moody's</i>	<i>S&P</i>	<i>CRAs</i>
<i>Governança</i>	0,0829***	0,1102***	0,0975***	0,1026***
<i>Default</i>	-1,7422***	-2,1387***	-1,7210***	-1,7499***
<i>PIB</i>	0,7758***	0,7735***	0,7840***	0,8200***
<i>Crescimento do PIB</i>	0,0323*	0,0410**	0,0319**	0,0285*
<i>Volatilidade do PIB</i>	-0,3881***	-0,5384***	-0,4948***	-0,4013***
<i>GDP per capita</i>	0,0762***	0,0629***	0,0720***	0,0703***
<i>Oferta Monetária</i>	0,8051***	0,2491	0,6540***	0,4946***
<i>Inflação</i>	-0,0733***	-0,0648***	-0,0544***	-0,0502***
<i>Endividamento</i>	-0,0149***	-0,0151***	-0,0193***	-0,0190***
<i>Acessibilidade da dívida</i>	-0,0524***	-0,0618***	-0,0492***	-0,0463***
<i>Investimento Direto Estrangeiro</i>	0,0509***	0,0177**	0,0664***	0,0397***
<i>Reservas Internacionais</i>	0,0042	0,0134***	0,0124***	0,0166***
<i>N</i>	666	730	779	856
<i>R-sq</i>	0,919	0,903	0,917	0,919
<i>adj. R-sq</i>	0,918	0,902	0,916	0,918
<i>AIC</i>	22.864,7430	2.713,2421	2.732,9641	2.978,3888
<i>BIC</i>	2.344,9110	2.772,9517	2.793,5182	3.040,1683

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Num dos primeiros artigos sobre os determinantes do *rating* soberano Cantor e Packer (1996) – que é também o mais citado sobre o tema, na revisão da literatura feita neste trabalho -, os autores concluíram que cinco variáveis explicavam 90% dos *ratings*: Crescimento do PIB, PIB per capita, dívida externa, indicador para

países desenvolvidos e histórico de *default*. Hoje, estes cinco itens respondem aproximadamente por apenas 72% dos *ratings*. A metodologia utilizada pelas agências não só mudou com o decorrer dos anos e após crises internacionais como ficou mais complexa, passando a considerar fatores antes não relevantes, minimizando fragilidades nas avaliações.

Em artigo mais recente, Montes e Oliveira (2015) avaliam que 8 variáveis explicam 85% dos *ratings*. No entanto, o estudo utiliza variáveis institucionais de forma separada, como responsabilidade democrática, cumprimento da lei e da ordem e menos corrupção, o que altera a dinâmica na relação entre as variáveis e reflete apenas parcialmente a forma de análise das agências. Neste artigo, os seis índices de Governança do Banco Mundial foram consolidados em apenas um, gerando uma média por ano e país, de maneira análoga à adotada pela Fitch.

Nos testes para seleção do modelo (Akaike Information Criterion - AIC e Bayesian Information Criterion - BIC), os melhores resultados foram obtidos pela Fitch – o que pode ser em parte explicado pelo fato de ser a única agência a adotar o OLS como metodologia na emissão dos *ratings*, enquanto as demais utilizam métricas diferentes.

Tabela 11 - Coeficientes esperados pela Fitch e obtidos pelos modelos

	<i>Coeficiente esperado</i>	<i>Fitch</i>	<i>Moody's</i>	<i>S&P</i>	<i>CRA's</i>
<i>Governança</i>	0,0700	0,08***	0,11***	0,09***	0,10***
<i>Default</i>	-	-1,74***	-2,13***	-1,72***	-1,74***
<i>PIB</i>	0,5500	0,77***	0,77***	0,78***	0,82***
<i>Crescimento do PIB</i>	0,0900	0,03*	0,04**	0,03**	0,02*
<i>Volatilidade do PIB</i>	-0,6800	-0,38***	-0,53***	-0,49***	-0,40***
<i>GDP per capita</i>	0,0500	0,07***	0,06***	0,07***	0,07***
<i>Oferta Monetária</i>	0,3300	0,80***	0,2400	0,65***	0,49***
<i>Inflação</i>	-0,0700	-0,07***	-0,06***	-0,05***	-0,05***
<i>Endividamento</i>	-0,0200	-0,01***	-0,01***	-0,02***	-0,02***
<i>Acessibilidade da dívida</i>	-0,0400	-0,05***	-0,06***	-0,05***	-0,04***
<i>Investimento Direto Estrangeiro</i>	0,0000	0,05***	0,01**	0,06***	0,03***
<i>Reservas Internacionais</i>	-	0,0100	0,01***	0,01***	0,01***
R ²	0,94	0,919	0,903	0,917	0,919
R ² ajustado	-	0,918	0,902	0,916	0,918

Ao serem comparados os coeficientes esperados pela Fitch em suas estimativas para as doze variáveis e os obtidos em cada modelo, observa-se que os sinais são coerentes e que os valores resultantes tanto individualmente como no modelo unificado são aproximados.

5.1. Verificação da aderência do modelo

Para a verificação da aderência do modelo criado com as notas efetivamente emitidas pelas agências, foi efetuado o seguinte cálculo:

$$IDRX1_{dif} = IDR - IDR1 \tag{5}$$

onde *IDR* é o *rating* atribuído pela agência e convertido em valor e *IDR1* é o *rating* predito pelo modelo do presente estudo, para a respectiva agência, e convertido em valor.

Segundo a Fitch (2014), seu modelo então alterado previa corretamente 33% dos *ratings* emitidos por ela. Quando considerado o intervalo para 1 *rating* (para cima ou para baixo), o percentual de acerto aumentava para 80%.

Gráfico 1 - Diferença entre ratings atribuídos pela Fitch e preditos pelo modelo

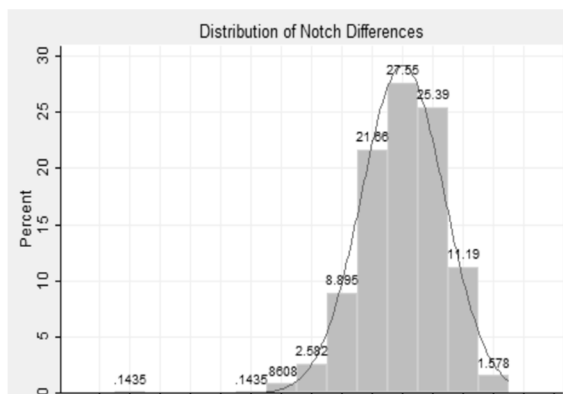
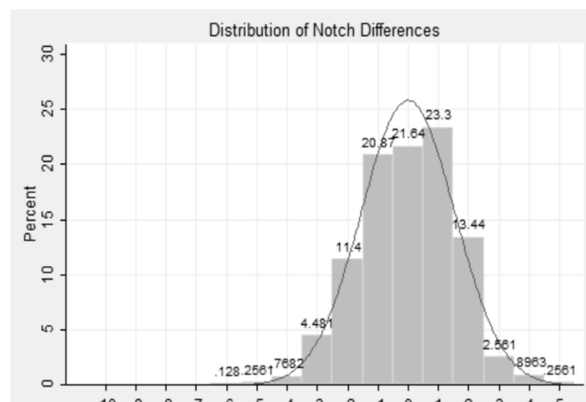


Gráfico 2 - Diferença entre ratings atribuídos pela Moody's e preditos pelo modelo



No caso da Fitch (Gráfico 1), em 27,55% da amostra os *ratings* efetivamente emitidos pela agência e os preditos no modelo são idênticos e, quando considerado o intervalo de 1 *rating*, o percentual atingido é de 74,6%. Para a Moody's (Gráfico 2), os percentuais são de 21,64% e 65,81%.

Para a S&P, 30,42% dos *ratings* emitidos pela CRA são idênticos aos preditos no modelo e 71,87% quando considerado o mesmo intervalo de 1 *rating* (Gráfico 3). No modelo que unifica as notas emitidas para as três agências, os valores obtidos são de 26,24% e 72,66%, quando considerado um *rating* para cima ou para baixo (Gráfico 4).

Gráfico 3 - Diferenças entre ratings atribuídos pela S&P e preditos pelo modelo

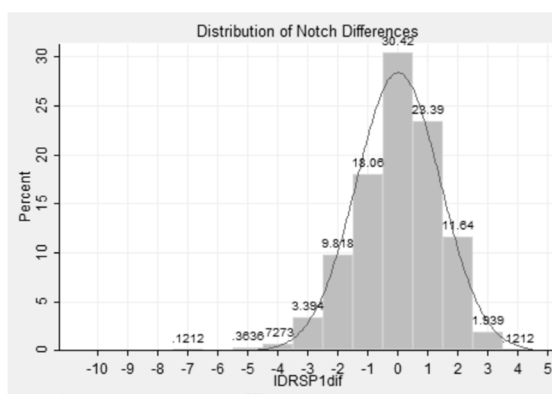
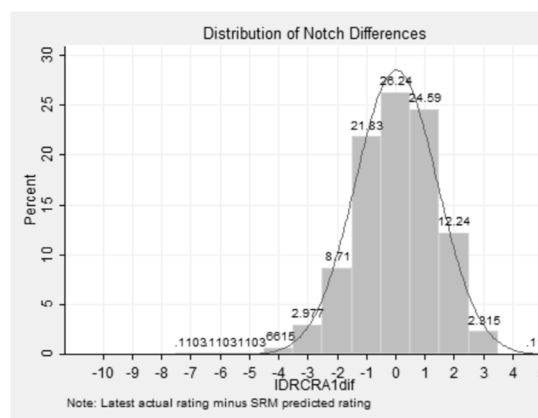


Gráfico 4 - Diferenças entre a média de ratings das CRAs e o modelo



O alto percentual de acerto do modelo nas notas emitidas pelas três agências sugere a sua aderência às metodologias efetivamente adotadas pelas CRAs, inclusive no modelo que unifica a média das três notas.

5.2. Extensão do Modelo Base

Utilizando-se as variáveis explicativas listadas na seção anterior como controle, foram identificados outros regressores que auxiliam na análise dos *ratings* e melhoram o desempenho das que resultaram não significativas anteriormente.

Apesar de não explicitadas pelas agências nas notas metodológicas, podem ajudar a refletir outras variáveis não observáveis ou características qualitativas, discutidas e consideradas pelos Comitês de avaliação das CRAs. São elas: crise financeira internacional, abertura financeira (ka_open)² e classificação de país industrializado (*dummy*). Essas interações auxiliam também na robustez dos modelos principais adotados. O modelo geral pode ser reescrito da forma abaixo:

$$Y_{i,t} = \beta X_{i,t-1} + \lambda_{i,t} + \Phi IFC + \delta_{i,t} KO + Y_i + \varepsilon_{i,t}, \quad i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T \quad (6)$$

onde ΦIFC representa uma *dummy* para os anos de epicentro da crise financeira internacional do subprime (2008 – 2009); $\delta_{i,t} KO$ *dummy* que indica medida de abertura financeira do soberano; e Y_i *dummy* que indica se o país é industrializado, conforme critério tradicional do FMI³.

A Tabela 12 apresenta o resultado após a inclusão das novas variáveis nas regressões. Durante os anos de crise financeira internacional (2008-2009), os *ratings* da Fitch e da S&P foram reduzidos, em média, em 0,34 e 0,35. A abertura financeira comprova ser significativa para as três agências, com o maior coeficiente observado na S&P. Países industrializados recebem um *rating* maior na avaliação da Fitch e da S&P, em média 1,07 e 0,83 acima dos demais. Segundo os resultados, a Moody's não aparenta ser mais benevolente com países industrializados nem reduzir a média dos *ratings* nos anos da crise, o que corrobora com as conclusões de Pennartz e Snoeij (2012) de que esta seria a CRA mais estável dentre as três.

² Índice criado por Chinn e Itto (2006), conforme restrições a transações financeiras reportadas no Annual Report n Exchange Arrangements and Exchange Restrictions (AREAER).

³ Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Suíça, Alemanha, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Reino Unido, Grécia, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Nova Zelândia, Portugal, Suécia e Estados Unidos.

Tabela 12 - Resultados das regressões com extensão do modelo

	<i>Fitch</i>	<i>Moody's</i>	<i>S&P</i>	<i>CRAs</i>
<i>Governança</i>	0,0791***	0,1065***	0,0925***	0,0983***
<i>Default</i>	-1,8979***	-2,1956***	-1,9767***	-1,8718***
<i>PIB</i>	0,7509***	0,7657***	0,7480***	0,7949***
<i>Crescimento do PIB</i>	0,0421**	0,0480***	0,0425***	0,0360**
<i>Volatilidade do PIB</i>	-0,3535***	-0,4483***	-0,3884***	-0,3160***
<i>GDP per capita</i>	0,0515***	0,0539***	0,0530***	0,0546***
<i>Oferta Monetária</i>	0,9370***	0,3960**	0,8188***	0,6495***
<i>Inflação</i>	-0,0651***	-0,0608***	-0,0506***	-0,0466***
<i>Endividamento</i>	-0,0168***	-0,0168***	-0,0206***	-0,0204***
<i>Acessibilidade da dívida</i>	-0,0525***	-0,0585***	-0,0475***	-0,0448***
<i>Investimento Direto Estrangeiro</i>	0,0568***	0,0178**	0,0667***	0,0400***
<i>Reservas Internacionais</i>	0,0087*	0,0130**	0,0120***	0,0166***
<i>Crise Internacional</i>	-0,3432*	-0,2743	-0,3502**	-0,3368**
<i>Abertura Financeira</i>	0,9595***	0,6783***	1,0167***	0,8905***
<i>País Industrializado</i>	1,0737***	0,4179	0,8398**	0,6680*
N	648	717	761	838
R-sq	0,920	0,901	0,918	0,919
adj. R-sq	0,918	0,899	0,916	0,917
AIC	2.206,4867	2.667,3868	2.647,9910	2.896,1944
BIC	2.278,0690	2.740,5880	2.722,1452	2.971,8907

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

O coeficiente de determinação do modelo unificado (IDRCRA) permanece 0,91; no entanto, tanto na Fitch como na Moody's, todas as demais variáveis passam a ser significantes. Os melhores resultados nos testes de verossimilhança dos modelos (AIC e BIC) continuam sendo obtidos pela Fitch, que apresentou os menores valores.

Em artigo de 2015, Packer e Amstad atualizam o estudo feito por Cantor e Packer (1996) e concluem que seis variáveis determinam 77% dos *ratings* soberanos. No entanto, assim como na primeira publicação, utilizam apenas 1 ano como parâmetro para as conclusões, e não consideram as variáveis fiscais mais relevantes (endividamento e acessibilidade da dívida, utilizadas pelas três agências) em conjunto; apenas em modelos separados, o que não reflete o uso dos critérios da forma correta nem a abordagem *through-the-cycle* empregada por elas. Além disso, os autores concluem que não há diferenciação nos *ratings* emitidos para países emergentes e os demais – o que também não se confirmou nesta análise.

5.3. Análise de Robustez

O modelo utiliza o período de 2000 a 2014 em consonância com o critério adotado pelas agências. Nos testes de robustez, o período foi ampliado (1996 a 2014), além de terem sido aplicado modelos não defasados, para ambos os períodos. Em todos os casos, os resultados foram semelhantes aos obtidos no modelo original, reforçando os sinais e intensidades identificados no modelo padrão.

A utilização de *Outlooks*, *Credit watches* e *Reviews* em modelos defasados e não defasados, para ambos os períodos (2000 a 2014 e 1996 a 2014) retornou resultados similares.

Tabela 13 - Aplicação do modelo em dados em painel

	CRAs (1)	CRAs (2)	CRAs (3)
<i>Governança</i>	0,1036***	0,1027***	0,0949***
<i>Default</i>	-1,8169***	-1,5693***	-1,9508***
<i>PIB</i>	0,8081***	0,8755***	0,8984***
<i>Crescimento do PIB</i>	0,0257*	0,0272***	0,0275**
<i>Volatilidade do PIB</i>	-0,3647***	-0,4269***	-0,5107***
<i>GDP per capita</i>	0,0702***	0,0656***	0,1420***
<i>Oferta Monetária</i>	0,4136***	0,2874	0,0305
<i>Inflação</i>	-0,0508***	-0,0352***	-0,0455***
<i>Endividamento</i>	-0,0168***	-0,0148***	-0,0200***
<i>Acessibilidade da dívida</i>	-0,0463***	-0,0524***	-0,0567***
<i>Investimento Direto Estrangeiro</i>	0,0377***	0,0091	0,0106
<i>Reservas Internacionais</i>	0,0171***	0,0121**	0,0204*
N	907	907	907
R-sq	0,915		
adj. R-sq	0,914		
AIC	3202,9317	.	4330,2226
BIC	3265,4635	.	4681,3630

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

(1)Reg, year<2015, robust

(2)xtreg, year<2015, vce (robust)

(3)xtprobit, year<2015, vce (robust)

Adicionalmente, o modelo foi aplicado em metodologias de dados em painel. Os resultados obtidos são consistentes com o original.

6. Considerações Finais

A metodologia utilizada pelas agências não só mudou com o decorrer dos anos e após crises internacionais como ficou mais complexa, passando a atribuir pesos diferentes a fatores fiscais e externos. Cantor e Packer (1996), em um dos artigos mais relevantes na literatura sobre determinantes do *rating* soberano, concluíram, à época, que seis variáveis explicavam 90% dos *ratings* soberanos da S&P e Moody's. Em 2016, esses cinco itens responderam aproximadamente por apenas 72% dos *ratings*.

A partir da informação presente nas notas metodológicas das agências e, utilizando-se modelo econométrico adotado pela Fitch, constatou-se que doze variáveis são relevantes na determinação do *rating* soberano para as três CRAs, respeitando-se a distribuição nos quatro pilares em comum que elas utilizam: institucional, econômico, fiscal e externo. Diferentemente dos artigos existentes sobre o tema, todas as variáveis são utilizadas por ao menos duas CRAs, e o período da análise – 15 anos - procurou também refletir a abordagem *through-the-cycle* adotadas por elas⁴.

No âmbito fiscal, tanto a acessibilidade da dívida como o endividamento do país são significativos para a avaliação feita por qualquer das três agências, indicando que a elevação das variáveis leva à redução do *rating* final atribuído por elas.

As descobertas evidenciam a importância do planejamento fiscal no desempenho da economia do país e podem ser um ponto de partida para a complexa discussão enfrentada pelos formuladores de política pública sobre quais iniciativas priorizar para recuperar ou potencializar sua credibilidade e melhorar o ambiente

⁴ Confirmado pelos modelos em painel e pseudo-painel.

institucional como um todo, uma vez que os resultados se aplicam a qualquer soberano avaliado por qualquer uma das três agências.

Todas as doze variáveis se apresentam significativas quando utilizadas em modelo que unifica a nota média emitida pelas três agências, com coeficiente de determinação bastante próximo ao obtido pela Fitch Ratings (sendo 0,92 o do modelo e 0,94 o da CRA). A utilização de *outlooks* e *credit watches* fornece resultados similares. Além disso, a existência de abertura financeira de um soberano é favorável para a nota emitida por qualquer uma das três agências.

Por fim, diferentemente de Amstad e Packer (2015), que concluem que não há evidências de discriminação nas avaliações de países emergentes frente a avançados, o trabalho encontra indícios que as CRAs aparentam, sim, ser mais benevolentes nas análises de países industrializados.

Referências Bibliográficas

- AFONSO, A. Understanding the determinants of sovereign debt ratings: Evidence for the two leading agencies. *Journal of Economics and Finance*, v. 27, n. 1, p. 56–74, 2003.
- AFONSO, A.; GOMES, P.; ROTHER, P. Short and long run determinants of sovereign debt credit ratings. *International Journal of Finance*, v. 15, p. 1–15, 2011.
- AMSTAD, M.; PACKER, F. Sovereign ratings of advanced and emerging economies after the crisis. *BIS Quarterly Review*, n. December, p. 77–91, 2015.
- BISSOONDOYAL-BHEENICK, E. An analysis of the determinants of sovereign ratings. *Global Finance Journal*, v. 15, n. 3 SPEC. ISS., p. 251–280, 2005.
- CANTOR, R.; PACKER, F. Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings. *The Journal of Fixed Income*, v. 6, n. 3, p. 76–91, 1996.
- ERDEM, O.; VARLI, Y. Understanding the sovereign credit ratings of emerging markets. *Emerging Markets Review*, v. 20, p. 42–57, 2014.
- FITCH. Sovereign Rating Model. n. August, 2014.
- FITCH. Sovereign Rating Criteria: Update. 2016.
- FITCH RATINGS. Sovereign Rating Criteria. n. August, 2014.
- JARAMILLO, L. Determinants of Investment Grade Status in Emerging Markets. *IMF Working Papers*, v. 10, n. 117, p. 1, 2010.
- KIFF, J. et al. Are Rating Agencies Powerful? An Investigation into the Impact and Accuracy of Sovereign Ratings. *International Monetary Fund (Working Paper)*, 2012.
- KIM, S.-J.; WU, E. Sovereign credit ratings, capital flows and financial sector development in emerging markets. *Emerging Markets Review*, v. 9, n. 1, p. 17–39, 2008.
- MONTES, G. C.; SILVEIRA, D.; OLIVEIRA, P. DE. Beyond the macroeconomic determinants of sovereign credit ratings in developing economies: a panel data analysis considering different dimensions. 2015.
- MOODY'S. Ratings de títulos soberanos. 2013.
- MOODY'S. Sovereign Bond Ratings. *Moody's investor service*, p. 1092–1116, 2015a.
- MOODY'S. Como a Qualidade do Crédito Soberano Pode Afetar Outros Ratings. 2015b.
- MOODY'S. Rating Symbols and Definitions. n. January, 2016.
- PENNARTZ, J.; SNOEIJ, J. P. Rabobank Working Paper Series Sovereign credit ratings. n. 12, p. 1–38, 2012.
- SEC. Annual Report on Nationally Recognized Statistical Rating Organizations, June 26, 2014 – June 25, 2015 - 2015-annual-report-on-nrsros.pdf. n. December, 2015.
- STANDARD & POOR'S. Sovereign Rating Methodology. n. 1, p. 1–45, 2014.

WHITE, L. J. Markets: The Credit Rating Agencies. *Journal of Economic Perspectives*, v. 24, n. 2, p. 211–226, 2010.