

## Determinantes do Risco Soberano e a Crise do *Subprime*

**Autoria:** Tiago Cançado Diniz, Hudson Fernandes Amaral, Bruno Pérez Ferreira

### RESUMO

O impacto de variáveis econômicas, políticas e sociais nas classificações de risco soberano de 88 países desenvolvidos e em desenvolvimento, realizadas pela agência *Standard & Poor's* no período de 2005 a 2009, período que inclui a crise internacional do *subprime*, foi objeto de análise deste estudo. Buscou-se analisar a manutenção da relação estatística entre as variáveis pesquisadas e as classificações de risco soberano entre os períodos de estabilidade no mercado financeiro internacional e o momento de crise decorrente dos títulos de crédito *subprime*. Adotou-se como marco teórico de referência os estudos que buscam identificar as principais variáveis determinantes das classificações de risco soberano atribuídas pelas agências especializadas a partir de análise empírica, dentre os quais se destaca o trabalho seminal de Cantor e Parker (1996), bem como estudos posteriores que adicionam variáveis explanatórias e métodos de análise estatística com o objetivo de elevar o potencial explicativo/preditivo das avaliações de risco soberano. Nesta direção estão os trabalhos de Haque, Marke & Mathieson (1998), Canuto e Santos (2003), Afonso *et. al.* (2007), Carvalho (2007) e Módolo e Rodrigues (2010). A utilização de diferentes técnicas estatísticas, dentre as quais se destacam a Regressão Linear Múltipla, o Modelo Geral para Dados em Painel, o Painel com Efeito Fixo sobre Períodos e o Modelo SUR, permitiram identificar aspectos relevantes para explicação do *rating* soberano. Os resultados deste estudo confirmam as expectativas teóricas de que países sem episódios de inadimplência de dívidas, com menores taxas de inflação, maiores taxas de crescimento do PIB, reduzidos nível de endividamento em relação ao PIB, maiores saldos na balança de transações correntes, que mantêm elevadas taxas de investimento em relação ao PIB, e nos quais os governos são mais efetivos na elaboração e na implementação de políticas públicas, tendem a apresentar melhores notas de *rating*. Observou-se também a ausência de relação significativa entre os aspectos nível educacional (mensurado pela variável IDH – Educação), longevidade (mensurado pela variável IDH – Expectativa de Vida), capacidade de cumprimento de decisões legais (mensurado pela variável Vigor da Lei) e o risco soberano. A análise do efeito da crise financeira do *subprime* nas classificações soberanas foi evidenciada pelo modelo de dados em painel com efeito fixo sobre o período. Constatou-se uma alteração na relação estatística entre as variáveis explicativas e o *rating soberano* bem como uma postura reativa da agência S&P com relação à crise, uma vez que a *dummy* que captura o efeito do período apresenta sinal positivo de 2005 a 2007 e sinal negativo nos anos de 2008 e 2009.

## 1. INTRODUÇÃO

O risco de descumprimento das obrigações contratuais referentes à dívida pública por um Estado Soberano, também denominado risco ou *rating* soberano, é avaliado por agências privadas de classificação de risco. As agências de *rating*, dentre as quais se destacam a *Moody's*, *Standard & Poor's (S&P)* e *Fitch*, emitem, periodicamente, com base em critérios predefinidos, suas opiniões acerca do nível de risco de inadimplência de um país e afirmam que fatores econômicos, sociais e políticos orientam suas decisões.

As classificações de risco realizadas pelas agências objetivam orientar os investidores em relação à capacidade e à disposição dos países avaliados em honrar os compromissos estabelecidos referentes à dívida pública. Para evidenciar a probabilidade de inadimplência dos países, as agências utilizam uma estrutura metodológica semelhante, baseada em escalas alfanuméricas, símbolos (+ ou -) e denominações como “grau de investimento” e “grau de especulação”.

Os impactos significativos das classificações de *rating* para o custo de financiamento dos países, a expansão do número de estados soberanos que demandam as avaliações de *rating* a partir da década de 1980, a reduzida transparência fornecida pelas agências em relação às variáveis determinantes (e a estrutura de ponderação de tais variáveis) das avaliações realizadas e a postura reativa das agências em momentos de crise financeira são aspectos que despertaram o interesse de pesquisadores em analisar os determinantes do risco soberano.

A investigação das variáveis determinantes do *rating* soberano tem como marco de referência o trabalho de Cantor e Parker (1996), que enfocaram seu trabalho no impacto de aspectos macroeconômicos, tais como o controle inflacionário, o crescimento do PIB e a austeridade fiscal nas classificações de risco soberano. Os resultados de tal estudo evidenciam que grande parte das classificações das agências de *rating* analisadas (*S&P* e *Moody's*) pode ser explicada por um pequeno número de variáveis.

A inclusão de variáveis políticas e sociais nos modelos que buscam melhorar a capacidade explicativo-preditiva das classificações de risco soberano foi iniciada com o trabalho Haque, Marke & Mathieson (1998) e vem sendo adotada com maior frequência em estudos recentes tais como Afonso *et. al.* (2007), Carvalho (2007) e Módolo e Rodrigues (2010). O nível de controle da corrupção, a efetividade da gestão pública e dos mecanismos legais, o nível de desemprego, dentre outros fatores, são tratados nesses trabalhos como aspectos que podem vir a influenciar a probabilidade de um país se tornar inadimplente.

Este trabalho segue nesta direção e busca identificar o impacto de variáveis econômicas, políticas e sociais nas classificações de risco soberano. Busca-se identificar, ainda, se as relações estatísticas entre as variáveis explicativas das classificações de risco soberano são alteradas em momentos de estabilidade e de crise financeira. Para alcançar esse intento, selecionou-se para período de análise, o espaço de tempo referente aos anos de 2005 a 2009, incluindo a crise financeira internacional verificada em 2007-2008, decorrente dos títulos *subprime* do mercado imobiliário norte-americano, que afetou as finanças públicas e o risco soberano de diversos países.

## 2. AGÊNCIAS E RISCO SOBERANO

Os contratos, financeiros ou não, são constituídos quando existem mecanismos para reduzir a assimetria de informações; caso contrário os agentes tendem a não negociar (CANUTO E SANTOS, 2003). A classificação do risco soberano, realizada pelas agências de

*rating*, ao estimar a probabilidade de moratória do governo (incluindo a suspensão do pagamento de juros ou principal no prazo de vencimento bem como a reestruturação da dívida sem consentimento dos credores), tem como objetivo principal reduzir a assimetria de informação existente entre investidores e países emissores de títulos de dívida pública.

Como todo processo de estimativa, a classificação de risco atribuída pelas agências é alvo de críticas. O questionamento dos governos em relação aos critérios utilizados pelas agências para classificação do risco soberano é aspecto de reclamação frequente, conforme apontado por Cantor e Parker (1996). Ressalta-se que as críticas e questionamentos intensificam-se em momentos de crise econômica. Canuto e Santos (2003) argumentam que uma avaliação negativa realizada pelas agências pode contribuir para prolongar e agravar crises. (REINHART, 2002) e (SY, 2003), por sua vez, afirmam que, durante a crise asiática, as avaliações de *rating* da Tailândia, Indonésia e Coréia, não demonstravam os riscos de possuir títulos da dívida desses países. As agências defendem-se, argumentando que a avaliação de “grau de investimento” reflete a maior capacidade para administrar as obrigações em momentos de crise em relação a países classificados como “grau de especulação”, mas não determina se o país irá cumprir suas obrigações.

A estrutura de classificação do risco soberano utilizada pelas principais agências de *rating* apresenta grande semelhança. As agências definem uma hierarquia de letras, números e símbolos que evidencia sua percepção quanto à capacidade do governo central dos países avaliados em honrar suas dívidas nas condições contratuais preestabelecidas. As principais agências definem um nível a partir do qual o país é indicado como “grau de investimento” em decorrência de sua credibilidade. Países abaixo desse nível são considerados como “grau de especulação”, devido ao maior risco de inadimplência.

A melhor classificação atribuída pela S&P e pela Fitch é “AAA” e a pior é “D”; enquanto a Moody’s adota as letras “Aaa” para a melhor avaliação; e “C” para a pior. Ressalta-se que a classificação atribuída a um país pode alterar em uma emissão específica de um título público para uma classificação melhor ou pior que a definida para as operações comuns em função de condições contratuais distintas. As classificações também variam de acordo com o prazo de emissão do título, longo (aquelas com vencimento superior a um ano) ou curto prazo (aquelas com vencimento inferior a um ano), e com a moeda em que a dívida está referenciada, moeda estrangeira ou moeda local.

As emissões de títulos de longo prazo são periodicamente reavaliadas com o uso de indicadores de tendência do *rating*, denominados *outlooks*, que podem manter ou alterar a classificação inicial. As denominações dos *outlooks* variam entre as agências. A agência S&P, por exemplo, denomina-os de *creditwatch*; a Moody’s, por sua vez, de *on review*; e a Fitch, de *alerts*.

O trabalho basilar em que se discutem as variáveis determinantes do *rating* soberano foi desenvolvido por Cantor e Parker em 1996. Nesse texto, os autores apresentam as três principais dificuldades para investigação dos determinantes das classificações de risco soberano: a existência de diversos fatores econômicos, políticos e sociais que as agências admitem influenciar as avaliações; a existência de variáveis qualitativas; e a reduzida orientação fornecida pelas agências quanto à estrutura de ponderação das variáveis quantitativas. Tais dificuldades, contudo, não impediram a constatação de que grande parte das classificações de risco soberano atribuídas aos países pelas agências pode ser explicada por um pequeno número de variáveis econômicas.

A Figura 1 apresenta uma síntese de estudos relevantes sobre o tema:

Autores	Amostra	Variáveis	Agências	Técnica Utilizada
Cantor e Packer (1996)	<i>Cross-section</i> , 1995, 45 países	PIB <i>per capita</i> , Taxa de crescimento do PIB (%), Inflação, Balança de transações correntes, Resultado fiscal, Dívida Externa/Exportações, Desenvolvimento econômico, Histórico de inadimplência.	S&P Moody's	Mínimos Quadrados Ordinários
Haque, Marke & Mathieson (1998)	Painel, 1980-1993, 60 países	Exportações/Importações, Taxa de juros do título do Tesouro americano de três meses, Crescimento das exportações, Balança de transações correntes/PIB, Reservas/Importações, Dívida externa/PIB, Taxa de câmbio real, Crescimento do PIB, Inflação, Eventos que demonstram instabilidade política	Euromoney e Institutional Investor	Mínimos Quadrados Ordinários
Monfort e Mulder (2000)	Painel, 1995-1999, 20 países	Dívida/PIB, Dívida/Exportações, Serviço da Dívida/Exportações, Reprogramação da dívida, Reservas, Balança de Transações Correntes, Taxa de Câmbio Real, Crescimento das exportações, Participação da Dívida de Curto Prazo, Exportações/Importações, Inflação, Crescimento do crédito doméstico, Taxa de Crescimento do PIB (%), Resultado Fiscal, Investimento/PIB, PIB per capita, Taxa de juros de títulos do Tesouro americano, <i>Spread</i> sobre títulos do Tesouro americano, <i>Dummies</i> regionais	S&P Moody's	Mínimos Quadrados Ordinários e Dados em Painel
Mulder e Perrelli (2001)	Painel, 1992-1999, 25 países	Balança de Contas Correntes/PIB, Taxa de Câmbio Real, Exportações/Importações, Dívida/PIB, Dívida/Exportações, Serviço da Dívida/Exportações, Histórico de Inadimplência, Resultado Fiscal/PIB, Taxa de Crescimento do PIB (%), Investimento/PIB, Taxa de Crescimento das Exportações (%), Dívida de Curto Prazo/Reservas, Logaritmo Natural da Taxa de Inflação	S&P Moody's	Mínimos Quadrados Ordinários e Generalizados
Hu, Kiesel e Perraudin (2002)	Painel, 1981-1998, 12 a 92 países	Serviço da Dívida/Exportações, Dívida/PNB, Reservas/Dívida, Reservas/importações, Crescimento do PNB, Inflação, Histórico de inadimplência, Inadimplência no ano anterior, <i>Dummies</i> regionais, <i>Dummy</i> de países não industrializados	S&P	Probit ordenado
Afonso (2002)	<i>Cross-section</i> , 2001, 81 países	PIB per capita, Taxa de Crescimento do PIB (%), Inflação, Balança de Transações Correntes, Resultado Fiscal, Dívida/Exportações, Desenvolvimento econômico, Histórico de inadimplência	S&P Moody's	Mínimos Quadrados Ordinários
Alexe <i>et. al.</i> (2003)	<i>Cross-section</i> , 1998, 68 países	PIB per capita, Inflação, Exportações menos Importações, Crescimento das Exportações, Reservas, Resultado Fiscal, Dívida/PIB, Taxa de Câmbio, Crédito doméstico/PIB, Efetividade do Governo, Índice de Corrupção, Estabilidade Política	S&P	Mínimos Quadrados Ordinários
Canuto, Santos e Porto (2004)	Painel, 1998-2002, 66 países	PIB per capita, Taxa de Crescimento do PIB (%), Inflação, Dívida/receitas, Resultado Fiscal, (Exportações menos Importações)/PIB, Dívida/exportações, Desenvolvimento econômico, Histórico de inadimplência	S&P Moody's Fitch	Mínimos Quadrados Ordinários e Painel Efeito fixo
Borio e Packer (2004)	Painel, 1996-2003, 52 países	PIB per capita, Taxa de Crescimento do PIB (%), Inflação, Índice de Percepção da Corrupção, Índice de Risco Político, N° de anos após inadimplência, Frequência de períodos com alta inflação, Dívida/PIB, Dívida/Exportações	S&P Moody's	Mínimos Quadrados Ordinários
Rowland	<i>Cross-</i>	PIB per capita, Taxa de Crescimento do PIB (%), Resultado Fiscal/PIB, Balanças de Contas Correntes/PIB,	S&P	Mínimos

Autores	Amostra	Variáveis	Agências	Técnica Utilizada
(2004)	<i>section</i> , 2003, 50 países	Dívida Externa/PIB, Dívida Externa/Exportações, Inflação, Reservas/PIB, Serviço da Dívida/PIB, Serviço da Dívida/Exportações, (Exportações mais Importações)/PIB, Histórico de Inadimplência	Moody's	Quadrados Ordinários
Rowland e Torres (2004)	Painel, 1987-2001, 16 países	Taxa de Crescimento do PIB (%), Resultado Fiscal/PIB, Balanças de Contas Correntes/PIB, Dívida Externa/PIB, Dívida Externa/Exportações, Inflação, Reservas/PIB, Serviço da Dívida/PIB, Serviço da Dívida/Reservas, Serviço da Dívida/Exportações, Exportações/PIB, Dívida de Curto Prazo/Reservas, Maturidade da Dívida Externa, Taxa de juros do título do Tesouro americano de três meses, Histórico de Inadimplência	S&P Moody's	Painel Efeito Aleatório e Mínimos Quadrados Generalizados
Bheenick, Brooks e Yip (2005)	<i>Cross-section</i> 2001, 60 países	PIB, Inflação, Investimento externo direto/PIB, Balança de Transações Correntes/PIB, (Exportações menos Importações)/ PIB, Taxa de juros real, Telefones celulares por habitante	S&P Moody's Fitch	Probit ordenado
Bheenick (2005)	Painel 1995-1999, 95 países	PIB per capita, Inflação, Resultado Fiscal/PIB, Dívida/PIB, Taxa de Câmbio Real, Exportações/PIB, reservas, Taxa de Desemprego, Custo de mão-de-obra, Balança de Transações Correntes/PIB, Dívida/PIB	S&P Moody's	Probit ordenado
Butler e Fauver (2006)	<i>Cross-section</i> 2004, 93 países	PIB per capita, Dívida/PIB, Inflação, Índice de subdesenvolvimento, Índice de legalidade ambiental, <i>Dummies</i> de origem legal	Institutional Investor	Mínimos Quadrados Ordinários
Mellios e Paget-Blanc (2006)	<i>Cross-section</i> 2003, 86 países	PIB per capita, Taxa de Crescimento do PIB, Inflação, Desenvolvimento Econômico, Balança de Transações Correntes, Dívida Externa/PIB, Taxa de Câmbio Real, Histórico de Inadimplência, Dívida/PIB, Reservas/Importações, Investimento/PIB, Índice de Corrupção, Qualidade da Regulação, Transparência, Vigor da Lei e Estabilidade Política	S&P Moody's Fitch	Logit Ordenado
Afonso, Gomes e Rother (2007)	Painel, 1970-2005, 130 países	PIB per capita, Crescimento do PIB, Inflação, Taxa de Desemprego, Dívida do Governo, Resultado Fiscal/PIB, Efetividade do Governo, Dívida Externa/Exportações, Reservas Internacionais/Importações, Balança de Transações Correntes/PIB, Histórico de Inadimplência, Anos desde a Inadimplência, <i>Dummies</i> Regionais, Desenvolvimento Econômico, Balança do Petróleo/PIB, Gastos/PIB, Receita/PIB, (Exportações menos Importações)/PIB, Crescimento das Exportações, Crescimento do Crédito Doméstico, Reservas/Dívida Total, Dívida de Curto Prazo/Dívida Total, Dívida Total/PNB, Voz e Transparência, Estabilidade Política, Qualidade da Regulação, Vigor da Lei, Controle da Corrupção	S&P Moody's Fitch	Probit Ordenado e Painel Efeito Aleatório
Carvalho, P. (2007)	Painel, 1997-2003, 79 países	PIB per capita, Crescimento Real do PIB, Inflação, Dívida do Governo Geral/PIB, Saldo em Conta Corrente/PIB, Resultado Fiscal/PIB, Reservas Internacionais/Dívida do Governo Geral, Dívida Externa Líquida/Receita Corrente Externa, <i>Dummy</i> para Países Industrialmente Avançados, <i>Dummy</i> para histórico de Moratória desde 1975, Variáveis políticas do ICRG	S&P Moody's Fitch	Painel Efeito Fixo, Efeito Aleatório e Mínimos Quadrados Ordinários
Gaillard, N.	<i>Cross-</i>	PIB per capita, Crescimento do PIB, Inflação, Resultado Fiscal/PIB, Balança de Transações Correntes/PIB,	Moody's	Mínimos

Autores	Amostra	Variáveis	Agências	Técnica Utilizada
(2007)	<i>section</i> , 43 países, 1918-1939 e 1986-2006	Dívida/Receita, Indicador de Desenvolvimento Econômico, Histórico de inadimplência, Indicador de Governança		Quadrados Ordinários e Probit Ordenado
Coelho, F. (2008)	<i>Cross-section</i> e Painel 2002-2006, 68 países	PIB nominal, População, PIB per capita, Taxa de Crescimento do PIB nominal, Taxa de Crescimento do PIB real, Inflação, Investimento/PIB, Poupança Doméstica/PIB, Exportações, Importações, Abertura da Economia, Receita/PIB, Despesa/PIB, Resultado Nominal/PIB, Resultado Primário/PIB, Dívida do Governo, Dívida do Governo/PIB, Dívida do Governo/Receita do Governo, Pagamento de juros/Receita, Taxa de Câmbio Nominal, Taxa de Câmbio Real, Balança de Transações Correntes, Balança de Transações Correntes/PIB, Dívida Externa (US\$), Dívida Externa/Exportações, Investimento Estrangeiro Direto/PIB, Reservas Internacionais, Inadimplência.	S&P	Mínimos Quadrados Ordinários e Probit ordenado
Jaramillo, L. (2010)	Painel, 1993-2008, 48 países	PIB per capita, Crescimento do PIB, Inflação, Desemprego, Exportações/PIB, Balança de Transações Correntes, Dívida Externa Pública e Privada/PIB, Reservas Internacionais/PIB, Resultado Primário/PIB, Dívida Pública/PIB, ICRG, Histórico de Inadimplência, <i>Dummies</i> Regionais, <i>Dummies</i> Temporais	S&P Moody's Fitch	Modelo Logit
Módolo e Rodrigues (2010)	<i>Cross-section</i> e Painel 1995-2005, 91 países	PIB per capita, Taxa de Crescimento do PIB (%), Inflação, Balança de Transações Correntes, Resultado Fiscal, Dívida Externa/Exportações, Dívida/PIB, Saldo do Governo/PIB, Poupança Doméstica/PIB, Abertura da Economia/PIB, Reservas, Variáveis de governança	S&P	Mínimos Quadrados Ordinários e Painel Efeito Fixo

**Figura 1. Determinantes do Risco Soberano: Estudos Relevantes**

Fonte: Afonso, Gomes e Rother (2007), Jaramillo (2010) (Adaptado)



### 3. A CRISE DO *SUBPRIME*

A declaração de falência do banco norte-americano *Lehman Brothers*, quarto maior banco de investimentos do país, em setembro de 2008, é apontada por especialistas como marco da recente crise financeira mundial. Contudo, pode-se afirmar que, desde 2007, indícios de uma crise financeira já eram observados, haja vista a falência da segunda maior instituição norte-americana de crédito hipotecário, a *New Century Financial Corporation*, em abril de 2007 (FERNANDES, 2010).

A estrutura regulatória do sistema financeiro nos Estados Unidos, a qual possibilitou a concessão de crédito de longo prazo a clientes com elevado risco de inadimplência, a expansão descontrolada do mercado de hipotecas imobiliárias e a criação de instrumentos financeiros que utilizavam esses títulos de alto risco em garantia de novas negociações, são causas recorrentemente apresentadas para essa crise (CARVALHO, 2010). Já Cerqueira (2008) atribui o excesso de intervenção governamental como causa principal da crise. Para o autor a criação de empresas de financiamento da habitação a juros subsidiados pelo governo Roosevelt em 1938 e a proteção permanente do governo americano às atividades das empresas que se dedicam a tal financiamento seriam as razões do surgimento, da expansão e do colapso do mercado de hipotecas *subprime*.

O elevado impacto e a amplitude da crise do *subprime* foram decorrentes do perfil das operações financeiras realizadas e do papel central exercido pelos Estados Unidos na economia mundial. No que se refere às operações realizadas, pode-se afirmar que os instrumentos financeiros criados propiciaram uma elevada interligação de instituições de grande porte, todas suscetíveis à credibilidade de devedores com baixo poder aquisitivo e histórico de inadimplência. Além de estarem expostos a níveis elevados de risco quando da concessão de títulos de crédito a agentes com potencial significativo de inadimplência, os bancos repassavam esse risco a outros agentes financeiros, como seguradoras e fundos de investimento, que adquiriam os títulos atraídos pelas altas taxas de retorno esperado. Contudo, com um nível de risco em dimensão proporcional.

No que tange à atuação das agências de *rating* no período de crise, cabe ressaltar uma forte crítica apontada por Fernandes (2010) referente às classificações de “grau de investimento” atribuídas a títulos lastreados pelas hipotecas *subprime*. Outras críticas à ação das agências referem-se à baixa transparência, à reduzida concorrência no mercado de *rating* e aos conflitos de interesses entre avaliador e avaliado. Segundo Carvalho (2010)

As principais críticas são relativas à falta de informações sobre as reais condições dos títulos negociados por bancos do mundo inteiro, afetando justamente a isonomia de informações ao mercado. Outras questões que têm sido levantadas dizem respeito a conflitos de interesses entre as agências e as empresas ou títulos avaliados, à pouca concorrência entre elas, e também é posta em dúvida a transparência de sua atuação. (CARVALHO, 2010).

A tempestividade das alterações nas classificações de *rating* realizadas também é aspecto de reclamação frequente junto às agências, principalmente em momentos de crise. A declaração de um executivo de uma das agências de *rating* que não se identificou, citada por Carvalho (2010), demonstra a incapacidade das agências em antecipar a alteração do nível de risco de países europeus. Vejamos:

Um déficit como o se verificou na Grécia e em Portugal não se forma da noite para o dia. Qual a utilidade para os investidores de uma agência de *rating* que só se manifesta após a divulgação pelo próprio governo de seus problemas fiscais? Elas deveriam alertar o mercado antes que haja sinais claros e nítidos de risco de calote nas dívidas soberanas dos países. (CARVALHO, 2010).

Quando as agências deixam de orientar adequadamente os investidores quanto ao nível de risco existente nas operações financeiras, tal como observado na crise do *subprime*, verifica-se uma perda da credibilidade dessas entidades. A elaboração de propostas para a melhoria da atuação das agências após essa crise, que envolvem a maior regulação do setor e a possibilidade dos investidores processarem as agências por fracasso, evidencia a relevância desses *players* no mercado financeiro.

#### 4. METODOLOGIA

O universo de análise foi constituído pelas classificações de risco soberano de longo prazo em moeda estrangeira divulgadas pela agência S&P no período de 2005 a 2009 em um universo que representa 126 países. A amostra, por sua vez, é formada por 88<sup>i</sup> países com seus respectivos *ratings* soberanos e variáveis econômicas, políticas e sociais (apresentadas na Figura 2), analisados anualmente no período de 2005 a 2009. A exclusão de 38 países decorre do fato de que nem todos foram avaliados desde 2005 pela S&P bem como da ausência de informações sobre variáveis explicativas.

VARIÁVEL	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE
Classificação de <i>Rating</i> Soberano (variável dependente)	-	Classificações de longo-prazo em moeda estrangeira, convertidas para escala numérica	S&P
Inflação	IN	Variação percentual em 12 meses do índice de preços ao consumidor (fim de período)	
PIB <i>per capita</i>	GDP	Em US\$ mil	
Taxa de Crescimento do PIB	GDPG	Em %	
Resultado Primário	GGP	Em % do PIB. Abrange governo federal ou administração central, inclusive o sistema previdenciário, banco central e governos locais. Não inclui as empresas estatais	<i>Moody's Statistical Handbook, 2010.</i>
Dívida do Governo Geral	GGD	Em % do PIB. Abrange governo federal ou administração central, inclusive o sistema previdenciário, banco central e governos locais. Não inclui as empresas estatais	
Balança de Transações Correntes	CAB	Exportações - importações de bens e serviços em % do PIB	
Taxa de Investimento	GI	Em % do PIB	
Reservas Internacionais	RES	Em % da Dívida do Governo Geral	
Grau de abertura da Economia	OE	Exportações + importações de bens e serviços em % do PIB	
Grau de Desenvolvimento	DES	1 = Economia desenvolvida; 0 = Economia em desenvolvimento, segundo o FMI	FMI.
Histórico de Inadimplência	HD	1 = O governo suspendeu o pagamento da dívida pelo menos 1 vez desde 1975; 0 = O governo não suspendeu o pagamento da dívida desde 1975	S&P
Voz e Transparência	VA		Banco Mundial,
Estabilidade Política	PST		<i>Worldwide Governance Indicators, 2010.</i>
Efetividade do Governo	GE	Valor absoluto dos indicadores de governança (Varia de -2,5 a 2,5)	
Qualidade Regulatória	RQ		
Controle da corrupção	CC		
Vigor da Lei	RL		
IDH – Educação	EI		PNUD, <i>HDI Trends, 2010.</i>
IDH – Expectativa de vida	LE	Valor absoluto do indicador (Varia de 0 a 1)	

**Figura 2. Descrição das Variáveis Utilizadas nas Regressões**



A primeira atividade realizada para análise dos dados foi a conversão numérica do grau de classificação do risco soberano, a partir de uma transformação linear, critério semelhante ao utilizado por Afonso (2002), Kim e Wu (2008), Módolo e Rodrigues (2010). As classificações “AAA”, atribuídas a países com menor nível de risco, foram convertidas para a nota 20, as classificações “AA+”, foram convertidas para nota 19, e assim sucessivamente até as classificações “D/SD”, que representam o nível de inadimplência, para as quais se atribuiu nota 0. As notas das classificações de risco soberano para cada um dos países no dia 31 de dezembro de cada ano no período de 2005 a 2009 constituíram a variável dependente do estudo.

Após a conversão numérica da nota anual de risco soberano para os países da amostra, foram coletados os dados das variáveis explicativas apresentadas na Figura 2. Posteriormente, com vistas a estimar modelos de explicação/previsão das classificações soberanas, foram utilizadas as técnicas de Regressão Linear Múltipla, com o auxílio do *software* SPSS 9.0, e Dados em Painel, com auxílio do *software* Eviews 5.0.

A técnica de análise Regressão Linear Múltipla objetiva identificar o efeito de duas ou mais variáveis independentes sobre uma variável dependente. A equação (I) demonstra a estrutura do Modelo Geral de regressão utilizada neste estudo:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon \quad (I)$$

Em que:

Y: classificações de risco soberano;

X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, ..., X<sub>n</sub>: variáveis explicativas (econômicas, políticas e sociais) do risco soberano;

β<sub>0</sub>: parâmetro de intercepto;

β<sub>1</sub>, β<sub>2</sub>, ..., β<sub>n</sub>: Coeficientes que mensuram o efeito que cada variável independente exerce sobre Y;

ε: termo que representa o erro da regressão.

A Regressão Linear Múltipla foi utilizada para avaliação do efeito de variáveis econômicas, políticas e sociais (variáveis independentes) nas classificações de risco soberano (variável dependente) em análises de corte transversal (*cross-section*). Devido à limitação do Modelo de Regressão Múltipla para análise conjunta de efeitos longitudinais e transversais, também foi utilizada a abordagem de Dados em Painel. Carvalho (2007) apresenta como benefícios da técnica de Dados em Painel para avaliação do risco soberano a ampliação da amostra para análise e a capacidade de capturar efeitos de heterogeneidade entre os países. O Modelo Geral para Dados em Painel é o seguinte:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it} X_{1it} + \dots + \beta_{nit} X_{nit} + \varepsilon_{it} \quad (II)$$

Onde:

Y<sub>it</sub>: classificações de risco soberano do país *i*, ao final de determinado ano *t*;

β<sub>0it</sub>: parâmetro de intercepto do país *i*, ao final de determinado ano *t*;

X<sub>1it</sub>, ..., X<sub>nit</sub>: variáveis explicativas (econômicas, políticas e sociais) do risco soberano do país *i*, ao final de determinado ano *t*;

β<sub>1it</sub>, ..., β<sub>nit</sub>: Coeficientes que mensuram o efeito que cada variável explicativa exerce sobre o risco soberano (Y) de cada país *i*, em cada período de tempo *t*.

ε: termo que representa o erro da regressão.

Com vistas a identificar possíveis alterações nas relações entre as variáveis explicativas e as classificações de *rating* decorrentes do impacto de fatores específicos para cada período de tempo, não contemplados nas variáveis explicativas analisadas, foi elaborado um modelo com dados em painel com efeito fixo para período.

No modelo de dados em painel com efeitos fixos sobre período, adota-se a suposição de que o intercepto varia entre os períodos (*t*), mas é constante para os países (*i*). Os

coeficientes angulares são constantes para todos os países e constantes ao longo do tempo. O objetivo é controlar o efeito de outras variáveis não constantes no modelo que variam entre os períodos, mas são constantes entre os países. A estrutura do modelo de efeitos fixos para período, segundo Hill, Griffiths e Judge (1999), é:

$$Y_{it} = \alpha_t + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (III)$$

Onde:

$Y_{it}$ : classificações de risco soberano do país  $i$ , ao final de determinado ano  $t$ ;

$\alpha_t$ : parâmetro de intercepto do no ano  $t$ ;

$X_{1it}, \dots, X_{kit}$ : variáveis explicativas (econômicas, políticas e sociais) do risco soberano do país  $i$  ao final de determinado ano  $t$ ;

$\beta_1, \dots, \beta_k$ : Coeficientes que mensuram o efeito que cada variável explicativa exerce sobre o risco soberano ( $Y$ ) de todos os países;

$\varepsilon$ : termo que representa o erro da regressão.

A escolha entre o modelo de dados em painel com efeitos aleatórios e o modelo com efeitos fixos é decorrente da relação observada entre o intercepto ( $\alpha$ ) e as variáveis explicativas. O Teste de *Wu-Hausman* possui a finalidade de indicar qual modelo de dados em painel (fixo ou aleatório) é mais adequado tendo em vista a avaliação se o intercepto e as variáveis explicativas do modelo são correlacionados. Para isso, o teste de *Hausman* avalia a hipótese nula de que o estimador de efeitos aleatórios segue uma distribuição Qui-Quadrado ( $\chi^2_k$ ), conforme apresentado na equação (IV):

$$[b_{FE} - b_{RE}]' [Var(b_{FE}) - Var(b_{RE})]^{-1} [b_{FE} - b_{RE}] \sim \chi^2_k \quad (IV)$$

Onde:

$b_{FE}$  = vetor de coeficientes angulares do modelo com efeitos fixos

$b_{RE}$  = vetor de coeficientes angulares do modelo com efeitos aleatórios (*Random*)

$Var(b_{FE})$  = matriz de covariâncias dos estimadores  $b_{FE}$

$Var(b_{RE})$  = matriz de covariâncias dos estimadores  $b_{RE}$

$k$  = número de regressores

Para avaliar possíveis correlações e problemas de heterocedasticidade presentes no modelo de efeito fixo para período será utilizado o modelo de Regressões Aparentemente Não Relacionadas (SUR). O modelo SUR admite que o intercepto e os coeficientes angulares sejam distintos para cada período ( $t$ ), mas se apresentam constantes para cada país ( $i$ ). A estrutura do modelo SUR, segundo Hill, Griffiths e Judge (1999), é:

$$Y_{it} = \alpha_t + \beta_{1t} X_{1it} + \dots + \beta_{kt} X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (V)$$

Onde:

$Y_{it}$ : classificações de risco soberano do país  $i$ , ao final de determinado ano  $t$ ;

$\alpha_t$ : parâmetro de intercepto do ano  $t$ ;

$X_{1it}, \dots, X_{kit}$ : variáveis explicativas (econômicas, políticas e sociais) do risco soberano do país  $i$ , ao final de determinado ano  $t$ ;

$\beta_{1t}, \dots, \beta_{kt}$ : Coeficientes que mensuram o efeito que cada variável explicativa exerce sobre o risco soberano ( $Y$ ) em cada período  $t$ .

$\varepsilon$ : termo que representa o erro da regressão.

#### 4.1. Etapas para Análise dos Dados

Para avaliar a relação entre as variáveis independentes e a classificação de risco soberano, foi utilizada a estratégia de análise quantitativa apresentada nos seguintes passos:

1. Inicialmente, foi calculada a média das variáveis independentes de cada país da amostra para o período entre 2005 e 2009, com exceção das variáveis *dummy* “histórico de inadimplência” e “grau de desenvolvimento”, para as quais foram considerados os valores absolutos atribuídos (0 ou 1). Como exemplo disso, a variável independente “inflação” teve sua média calculada entre 2005 e 2009 para cada um dos 88 países da amostra. Cabe ressaltar que as variáveis explicativas foram analisadas pelos seus respectivos valores originais, haja vista a existência de dados negativos e iguais a zero, que impossibilitaram o cálculo do logaritmo para algumas variáveis.
2. Com as médias das variáveis para o período entre 2005 e 2009 de cada país, foi realizada uma regressão linear múltipla, tendo como variável dependente a classificação do risco soberano de cada país no ano de 2009. Isso consolidou a abordagem inicial *cross-section* da pesquisa.
3. Com a finalidade de avaliar o comportamento das variáveis explicativas ao longo do tempo e entre países, foi estruturada uma análise em painel com os dados anuais entre 2005 e 2009 e um quantitativo de 84<sup>ii</sup> países.
4. Para capturar uma possível relação entre eventos de crise e as notas de *rating*, foi constituído um painel de efeitos fixos sobre o período, de maneira que, por meio de variáveis *dummy* para os distintos intervalos de tempo, busca-se verificar o comportamento dos resultados ao longo do período de 2005 a 2009.
5. Por fim, para corrigir problemas de correlação e de heterocedasticidade das variáveis do modelo de efeitos fixos para período, foi estruturada uma abordagem baseada no modelo de regressões aparentemente não relacionadas (SUR), de modo a avaliar possíveis correlações e heterocedasticidade presentes no modelo.

Nas etapas 3, 4 e 5, foram realizados testes estatísticos envolvendo questões como heterocedasticidade, multicolinearidade e adequação entre os modelos efeito fixo e efeito aleatório. Essa avaliação entre os tipos de análises em painel efeito fixo e efeito aleatório foi implementada por meio do teste de *Wu-Hausman*.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Regressão *Cross-section*

Inicialmente, foram calculadas as médias das variáveis independentes para o período de 2005 a 2009 (com exceção das variáveis *dummy* “grau de desenvolvimento” e “histórico de inadimplência”, para as quais foi considerado o valor absoluto atribuído), e aplicada uma regressão linear múltipla de tais variáveis contra a variável dependente classificação de risco soberano dos países em 31 de dezembro de 2009.

Após utilização do método *stepwise*, por meio do qual se excluem variáveis com nível de significância inferior a 10% e corrigem-se problemas de multicolinearidade, as variáveis “controle da corrupção”, “IDH – Educação”, “IDH – Expectativa de Vida”, “PIB per capita”, “efetividade do governo”, “estabilidade política”, “taxa de crescimento do PIB”, “vigor da lei”, “reservas internacionais”, “voz e transparência” e “resultado primário” não apresentaram significância estatística (considerando o nível de 5% pela estatística t). As variáveis “balança de transações correntes”, “inflação”, “grau de desenvolvimento”, “histórico de inadimplência”, “taxa de investimento”, “qualidade regulatória” e “dívida do governo geral” apresentaram significância estatística e sinal esperado no modelo de regressão múltipla, conforme indica a literatura sobre os determinantes do *rating* soberano. A variável “grau de

abertura da economia” demonstrou-se significativa, contudo com sinal contrário ao esperado. Esse resultado também foi encontrado por Módolo e Rodrigues (2010).

O nível de explicação do modelo demonstrou-se elevado, tendo em vista que as variáveis independentes explicam 90,3% da classificação de risco soberano, com uma estatística de teste F de 91,794.

## 5.2. Modelo Geral para Dados em Pannel

Para analisar conjuntamente os efeitos transversal e longitudinal da amostra de dados utilizada, ou seja, diferenças manifestas entre países e ao longo do tempo, foi elaborado o modelo geral de dados em painel, para o período de 2005 a 2009. Todas as variáveis que apresentaram significância estatística ao nível de 5% no modelo de regressão linear múltipla também apresentaram significância no modelo com dados em painel, com exceção das variáveis *dummy* “grau de desenvolvimento” e “histórico de inadimplência”, as quais não foram avaliadas.

Após eliminação seqüencial das variáveis com probabilidade de erro superior a 5%, as variáveis “IDH – Educação”, “IDH – Expectativa de Vida”, “vigor da lei” e “reservas internacionais”, foram retiradas do modelo. Com a utilização do modelo geral para dados em painel, novas variáveis consideradas na avaliação do *rating* de crédito passaram a apresentar relevância estatística. As novas variáveis que se mostraram significativas foram: “controle da corrupção”; “PIB *per capita*”; “efetividade do governo”; “estabilidade política”; “taxa de crescimento do PIB”; voz e transparência”; e “resultado primário”. Destacam-se as variáveis “efetividade do governo”, a qual apresentou elevado coeficiente angular e sinal esperado, e a variável “voz e transparência” com elevado coeficiente angular, mas sinal contrário ao esperado.

Ressalta-se que as variáveis significativas identificadas na abordagem *cross-section*, bem como a relação delas com o *rating* soberano (sinal do coeficiente angular), foram mantidas no modelo baseado em painel, de forma que a abordagem de dados em painel permitiu incorporar novas variáveis para analisar a variação do *rating*.

Além disso, o modelo de dados em painel apresentou um  $r^2$  de 88,39% e uma estatística F de 246,55 - de maneira que, apesar de perder no nível de explicação, o modelo de dados em painel apresentou um desempenho superior na estatística F frente à abordagem *cross-section* baseada nas médias entre 2005 e 2009.

## 5.3. Painel com Efeitos Fixos para Período

Considerando que, entre os anos de 2007 e 2008, verificou-se uma crise no sistema financeiro internacional, decorrente dos títulos *subprime*, foi estruturado um painel de efeitos fixos sobre período.

As variáveis significativas do modelo geral também apresentaram significância estatística no modelo com efeitos fixos para período, com exceção da variável “taxa de crescimento do PIB”, significativa no modelo geral, mas não significativa no modelo com efeito fixo para o período. Os sinais e pesos dos coeficientes angulares das demais variáveis explicativas apresentaram grandes semelhanças entre os modelos geral e com efeitos fixos para período. O potencial de explicação do modelo de efeito fixo para período ( $r^2$  ajustado de 88,35%) também se mostrou próximo ao observado no modelo geral ( $r^2$  ajustado de 88,39%). O vetor de efeitos fixos para período da análise painel é apresentado na Tabela 1:

Tabela 1:  
**Vetor de Efeito Fixo por período**

Período	Efeito Fixo
2005	0.166453
2006	0.099217
2007	0.223522
2008	-0.053536
2009	-0.435657

Como se pode observar, por meio da análise painel com efeitos fixos sobre o tempo, constatou-se que os resultados, para o período entre 2005 e 2007, foram distintos aos de 2008 e 2009, o que foi aferido pelo ajuste nas constantes realizado pelo efeito fixo sobre o período.

Para corrigir problemas de correlação e de heterocedasticidade entre as variáveis e melhorar o ajuste dos dados foi utilizado o modelo SUR. A aplicação do modelo SUR proporcionou uma redução na soma dos quadrados dos resíduos e uma melhoria na estatística de *Durbin-Watson* do modelo de dados em painel com efeitos fixos. Além disso, com o modelo SUR, as variáveis “dívida do governo geral”, “controle da corrupção”, “estabilidade política”, “voz e transparência”, e “resultado primário” perderam significância estatística. Assim, com um número menor de fatores, pode-se explicar, estatisticamente, a variação do *rating* dos 84 países estudados, entre 2005 e 2009, com um  $r^2$  ajustado de 94,43%.

## 6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A relação entre as variáveis explicativas objeto de investigação e a classificação de risco soberano em cada uma das abordagens estatísticas utilizadas é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2:  
**Relação Estatística entre as Variáveis Explicativas e a Classificação de Risco Soberano em cada Abordagem Estatística\***

Variável	Código	Regressão Linear Múltipla	Painel – Modelo Geral	Painel Efeito Fixo Período	Painel SUR
Inflação	IN	-0,205	-0,065	-0,066	-0,046
PIB <i>per capita</i>	GDP	NS	0,076	0,077	0,065
Taxa de Crescimento do PIB	GDPG	NS	0,052	NS	0,094
Resultado primário	GGP	NS	-0,048	-0,053	NS
Dívida do governo geral	GGD	-0,016	-0,010	-0,011	NS
Balança de transações correntes	CAB	0,166	0,088	0,088	0,036
Taxa de investimento	GI	0,147	0,087	0,092	0,094
Reservas internacionais	RES	NS	NS	NS	NS
Grau de abertura da economia	OE	-0,011	-0,015	-0,015	-1,614
Grau de desenvolvimento	DES	3,643	NA	NA	NA
Histórico de inadimplência	HD	-1,455	NA	NA	NA
Voz e transparência	VA	NS	-1,202	-1,252	NS
Estabilidade política	PST	NS	0,430	0,420	NS
Efetividade do governo	GE	NS	1,979	1,954	1,614
Qualidade regulatória	RQ	2,962	3,908	3,863	2,248
Controle da corrupção	CC	NS	-0,905	-0,876	NS
Vigor da lei	RL	NS	NS	NS	NS
IDH – Educação	EI	NS	NS	NS	NS
IDH - Expectativa de vida	LE	NS	NS	NS	NS

\*Relação estatística mensurada pelo teste t (nível 5%). “NS”, não significativa; “NA”, não se aplica.

Busca-se, com essa análise, identificar a relevância estatística de cada variável para explicação do *rating* soberano atribuído pela agência S&P para os países analisados no período de 2005 a 2009.

A variável “inflação” apresentou o sinal esperado pela teoria e demonstrou significância estatística (avaliada pelo teste t, no nível de 5% de significância) em todas as abordagens analisadas, o que demonstra a elevada relevância atribuída ao controle inflacionário para a obtenção de melhores classificações de *rating* soberano. O montante de dívida dos entes federativos de um país, mensurado pela variável “dívida do governo geral”, também apresenta relação negativa com as classificações de risco soberano, de forma que, quanto maior relação Dívida/PIB de um país, espera-se que menores notas sejam atribuídas. Apenas no modelo SUR de dados em painel tal variável não se mostrou significativa, o que sinaliza uma possível correlação entre a dívida com outros fatores determinantes do *rating*.

A variável “PIB *per capita*”, que demonstra o potencial de tributação do governo apresentou significância estatística e sinal esperado nos modelos com dados em painel. A variável “taxa de crescimento do PIB” apresentou significância estatística apenas nos modelos Geral para Dados em Painel e SUR. A inclusão do efeito fixo para período incorpora as diferenças entre a taxa de crescimento do PIB dos países, o que aponta para uma correlação entre fatores não observados, com efeito semelhante entre os países e variável no tempo, com a variável “taxa de crescimento do PIB”.

As variáveis *dummy* “grau de desenvolvimento”, a qual demonstra a classificação atribuída pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) acerca do nível de desenvolvimento econômico dos países (“desenvolvido” ou “em desenvolvimento”) e “histórico de inadimplência”, o qual evidencia os países que interromperam o pagamento ou alteraram unilateralmente as condições contratuais referentes à dívida contratada no período entre 1975 a 2009, também se mostraram significativas e com sinal esperado conforme indicado pela literatura. Cabe ressaltar que tais variáveis foram consideradas apenas no modelo de regressão linear múltipla, cuja variável explicada foi a classificação de risco soberano do ano de 2009, tendo em vista a sua reduzida variação ao longo do período considerado na análise em painel (2005-2009).

De forma contrária, as variáveis “IDH – Educação” e “IDH – Expectativa de vida” não apresentaram significância estatística (ao nível de 5% pelo teste t) em nenhum dos modelos elaborados. A ausência de impacto dessas variáveis pode ser decorrência da necessidade de maiores horizontes temporais para capturar alterações significativas no nível educacional e na esperança de vida da população de um país. Observou-se relação semelhante entre a variável “reservas internacionais”, que representa o percentual de ativos estrangeiros mantido pelo banco central em relação à dívida do governo, e o *rating* soberano, haja vista que a associação entre tais variáveis não foi significativa.

A capacidade de um país cumprir determinações legais, mensurado pela variável “vigor da lei”, sobre as classificações de *rating* também não se mostrou significativa em nenhuma das abordagens estatísticas utilizadas. A evolução da qualidade da atuação das instituições públicas tem como foco as variáveis “efetividade do governo” e “qualidade regulatória” tendo em vista que estas apresentaram relevância e sinal esperado em diversas abordagens estatísticas. As variáveis “taxa de investimento” e “balança de transações correntes” apresentaram relevância estatística e sinal esperado em todas as abordagens analisadas, o que sinaliza a relevância da expansão das taxas de investimento e da manutenção de saldos positivos da balança comercial com vistas à obtenção de melhores classificações de risco soberano.



A variável “grau de abertura da economia”, que representa o total de exportações acrescidas das importações em relação ao PIB, apresentou sinal contrário ao esperado pela teoria em todos os modelos elaborados. Resultado semelhante foi obtido por Módolo e Rodrigues (2010).

As variáveis “resultado primário”, “voz e transparência”, “estabilidade política” e “controle da corrupção” não apresentaram significância estatística na regressão múltipla e no modelo SUR, contudo assumiram relevância e sinal esperado no modelo geral para dados em painel e no painel com efeito fixo sobre período. A exclusão de tais variáveis pelo modelo SUR sinaliza a existência de correlação entre estas com as demais variáveis explicativas.

No que tange às técnicas utilizadas, constatou-se que a utilização dos modelos de dados em painel contribui para melhoria das estatísticas de teste e da capacidade de explicação das classificações de risco soberano em comparação com a Regressão Linear Múltipla. A abordagem SUR para dados em painel permitiu a eliminação de variáveis correlacionadas no modelo com efeito fixo para o período, o que melhorou as estatísticas de teste, bem como propiciou um modelo mais parcimonioso. Os resultados do teste *Wu-Hausman* não indicaram diferenças significativas entre a abordagem de efeitos fixos sobre período e a de efeitos aleatórios. Contudo, o vetor de efeito fixo para período evidenciou o impacto de fatores não contemplados nas variáveis explicativas analisadas, com destaque para a crise financeira internacional de 2007-2008, nas classificações de risco soberano. Enquanto de 2005 a 2007 se percebe um efeito fixo para período positivo, ou seja, existem acréscimos às notas que seriam alcançadas, considerando apenas as variáveis explicativas, no período de 2008 a 2009 é verificada uma inversão do efeito fixo que passa a ser negativo.

Os resultados também sinalizam a incapacidade das agências anteciparem crises financeiras. O efeito fixo positivo para o ano de 2007 indica uma expectativa otimista, por parte da agência S&P, que poderia não refletir o real nível de risco da dívida soberana dos países analisados nesse período. O fato de o efeito fixo negativo ser observado apenas a partir de 2008 sinaliza para uma conduta reativa da agência perante a crise financeira internacional do *subprime*.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de variáveis tradicionais já analisadas em estudos teóricos sobre os determinantes do risco soberano, combinada com a inclusão de novas variáveis, em diferentes abordagens estatísticas, constituiu a estratégia de análise. No que se refere às variáveis tradicionais, destaca-se o impacto das variáveis “inflação”, “dívida do governo geral”, “balança de transações correntes”, “taxa de investimento”, “efetividade do governo” e “qualidade regulatória” que apresentaram sinal esperado e significância estatística em diversas abordagens. Pode-se afirmar que, para a amostra analisada, países com menores taxas de inflação, menor nível de endividamento em relação ao PIB, maiores saldos na balança de transações correntes, que mantêm elevadas taxas de investimento em relação ao PIB, e nos quais os governos são mais efetivos na elaboração e na implementação de políticas públicas, tendem a apresentar melhores notas de *rating*. As variáveis “grau de desenvolvimento econômico” e “histórico de inadimplência”, analisadas no modelo de Regressão Linear Múltipla, também demonstraram significância estatística e sinal esperado, evidenciando que países desenvolvidos e que não apresentaram episódios de interrupção no pagamento da dívida foram mais bem avaliados pela agência S&P.

Em relação às novas variáveis analisadas, percebe-se uma ausência de relação significativa entre o nível educacional, mensurado pela variável “IDH - Educação”, e o *rating*

soberano. Este resultado pode ser decorrente da ausência de consideração desse fator pela agência S&P para definição do *rating* dos países analisados, ou do reduzido período de análise da pesquisa. A variável “IDH - Expectativa de vida”, por meio da qual se mensura a esperança de vida da população, mostrou-se relevante apenas no modelo de dados em painel com efeito fixo para países. A associação dessa variável com o nível de desenvolvimento econômico dos países, provavelmente capturado pela constante de efeito fixo, é uma possível justificativa da sua significância nessa abordagem.

Outra constatação refere-se à ausência de antecipação dos impactos da crise financeira internacional do *subprime* (iniciada em 2007) sobre as classificações de *rating* soberano pela agência S&P. O vetor de efeitos fixos para período, positivo até o ano de 2007 e negativo apenas a partir de 2008, sustenta essa afirmação.

No que tange às relações estatísticas entre as variáveis explicativas analisadas e as classificações de *rating*, percebe-se uma alteração nelas ao longo do período de análise (2005-2009), principalmente a partir do ano de 2008, o que sinaliza o efeito da crise financeira mundial dos títulos *subprime* sobre o risco soberano. Cabe ressaltar que a ausência de antecipação dos impactos da crise financeira sobre as classificações de *rating* em momentos de crise, tal como observado neste trabalho, reduz a legitimidade das agências, uma vez que é função dessas organizações orientar adequadamente os investidores quanto aos riscos existentes nas operações de investimento. Acredita-se que uma maior evidenciação dos critérios considerados nas avaliações pode conferir maior credibilidade para as agências e principalmente contribuir para redução da assimetria informacional entre investidores e países avaliados.

## 8. REFERÊNCIAS

AFONSO, A. **Understanding the Determinants of Government Debt Ratings: Evidence of the Two Leading Agencies.** Department of Economics at the School of Economics and Management (ISEG), Technical University of Lisbon. Working Papers 2002/02.

AFONSO, A.; GOMES, P.; ROTHER, P. **What “Hides” Behind Sovereign Debt Ratings?** European Central Bank, Working Papers Series, 711, 2007.

BANCO MUNDIAL. **Worldwide Governance Indicators (WGI) Project.** 2010.

CANTOR, R.; PACKER, F. **Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings.** Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, Nova York, v.2, n.2, p.37-54, out. 1996.

CANUTO, O.; SANTOS, P. **Risco Soberano e Prêmios de Risco em Economias Emergentes.** Ministério da Fazenda, Secretaria de Assuntos Internacionais, Temas de Economia Internacional 01. Brasília, 2003. In: <[http://www.fazenda.gov.br/sain/download/temas\\_economia\\_1.pdf](http://www.fazenda.gov.br/sain/download/temas_economia_1.pdf)>. Acesso em: 25 de março de 2010.

CARVALHO, P. **Contribuição de Variáveis Políticas na Determinação dos Ratings Soberanos.** Dissertação de Mestrado em Economia. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2007.

CARVALHO, R. **Risco Calculado?** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. São Paulo, 2010. In: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 11 de setembro de 2010.

CERQUEIRA, A. P. **Crise do capitalismo?...** Instituto Liberal. Ensaios e Artigos. Rio de Janeiro, 2008.

FERNANDES, M. P. **O Papel de Supervisor do Fundo Monetário Internacional e a Crise Financeira do Subprime.** III Encontro da Associação Keynesiana Brasileira. São Paulo, 2010.

HAQUE, N.; MARK, N.; MATHIESON, D. **The Relative Importance of Political and Economic Variable in Creditworthiness ratings.** IMF Working Papers n.46, 1998.

HILL, R. C.; GRIFFITHS, W. E.; JUDGE, G. G. **Econometria.** São Paulo: Saraiva, 1999.

JARAMILLO, L. **Determinants of Investment Grade Status in Emerging Markets.** Fundo Monetário Internacional, may. 2010 (IMF Working Paper n. 10/117). In: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10117.pdf>>. Acesso em: 17 de julho de 2010.

KIM, Suk-Joong.; WU, Eliza. **Sovereign Credit Ratings, Capital Flows and Financial Sector Development in Emerging Markets.** Emerging Markets Review, vol. 9(1), p. 17-39, 2008.

MÓDOLO, D.; RODRIGUES, M. **Os Determinantes da Classificação de Risco Soberano: Uma Análise em Painel de 1995 a 2005.** X Encontro Brasileiro de Finanças. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2010. In: <<http://virtualbib.fgv.br/ocs/index.php/ebf/10EBF/paper/viewFile/2110/1056>>. Acesso em: 26 de agosto de 2010.

MOODY'S. **Moody's Statistical Handbook.** Maio, 2010.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Human Development Index trends, 1980-2010.** 2010. In: <<http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/>>. Acesso em: 22 de setembro de 2010.

REINHART, C. **Default, Currency Crises, and Sovereign Credit Ratings.** Washington, DC: National Bureau of Economic Research, 2002.

STANDARD AND POOR'S. **Sovereign Rating and Country T&C Assessment Histories.** Maio, 2010. In: <[www.standardandpoors.com](http://www.standardandpoors.com)>. Acesso em: 27 de julho de 2010.

SY, A. **Rating the Rating Agencies: Anticipating Currency Crises or Debt Crises?** Washington: Fundo Monetário Internacional, jun. 2003 (IMF Working Paper n. 03/122). In: <<http://www.imf.org>>. Acesso em: 13 de maio de 2010.

---

<sup>i</sup> Países considerados: Argentina, Austrália, Áustria, Bahamas, Barém, Barbados, Bélgica, Belize, Bielorrússia, Bolívia, Botsuana, Brasil, Bulgária, Camboja, Canadá, Chile, China, Colômbia, Costa Rica, Croácia, Chipre, República Checa, Dinamarca, República Dominicana, Equador, Egito, El Salvador, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Guatemala, Hong Kong, Hungria, Ilhas Fiji, Islândia, Índia, Indonésia, Irlanda, Israel, Itália, Jamaica, Japão, Jordão, Kazquistão, Coreia do Sul, Kuwait, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malásia, Malta, México, Mongólia, Montenegro, Marrocos, Países Baixos, Nova Zelândia, Noruega, Paquistão, Panamá, Papua-Nova Guiné, Paraguai, Peru, Filipinas, Polônia, Portugal, Romênia, Rússia, Arábia Saudita, Cingapura, Eslovênia, África do Sul, Espanha, Suriname, Suécia, Suíça, Tailândia, Trinidad e Tobago, Tunísia, Turquia, Ucrânia, Reino Unido, Estados Unidos da América, Uruguai, Venezuela, Vietnam.

<sup>ii</sup> Países não avaliados desde 2005 pela agência S&P ou cujos dados para variáveis explicativas não estavam disponíveis nas bases utilizadas foram excluídos da amostra para as abordagens que utilizam dados em painel. Os países excluídos foram: Bielorrússia, Botsuana, Camboja e Ilhas Fiji.