

CONTEÚDO INFORMACIONAL DE RATINGS CORPORATIVOS: O CASO DA REPSOL-YPF E PETROBRAS*

Rosemarie Bröker Bone**
Eduardo Pontual Ribeiro***

Abstract

In the international capital markets, credit ratings are indispensable firm evaluation tool. Rating agencies claim it includes private information. Yet many players have raised doubts about its informational value. They did not forecast corporate and sovereign defaults and overreacted after crises, say critics. In addition, the quasi-duopoly with effectively no entry weakens market discipline that would induce accurate and timely evaluation. We test the informational content of credit ratings, looking at the case of Repsol-YPF Argentina and Petrobras, two large oil companies that are above the sovereign ceiling. Using complementary methods, the results suggest that, in general, credit rating changes not bring new information to the stock market and are predictable with a small set of publicly available information with small error.

Key words : credit ratings, information, oil industry

Resumo

Ratings corporativos são indicadores indispensáveis para o financiamento de empresas. As agências alegam que eles trazem informações privilegiadas. Todavia há críticas em relação às agências, pois elas não prevêm *defaults* e exageram após as crises. O quase-duopólio, com barreira à entrada, reduz a disciplina de mercado sobre os erros de avaliação das empresas. Neste artigo, testa-se o conteúdo informacional dos *ratings*, olhando o caso da Repsol-YPF Argentina e Petrobras, importantes empresas que romperam o teto soberano dos países domicílio. Usando metodologias complementares pela primeira vez na literatura, os resultados sugerem que os *ratings* possuem limitado conteúdo informacional.

Palavras-chave: *ratings* de crédito, informação, indústria do petróleo.

JEL:

G14 - Information and Market Efficiency; Event Studies

F3 - International Finance

* Trabalho baseado, em parte, na tese de doutorado da primeira autora elaborada com apoio financeiro da ANP/Brasil.

** Profa. Adjunta, Dept. de Engenharia Industrial, UFRJ, rosebone@ind.ufrj.br

*** IRB-Brasil Re e PPGE/UFRGS. Pesquisador do CNPq. eribeiro@ufrgs.br

CONTEÚDO INFORMACIONAL DE RATINGS CORPORATIVOS: O CASO DA REPSOL-YPF E PETROBRAS

1. Introdução

A partir da década de 90, com o processo de diversificação das formas de captação de recursos e abertura das contas de capital dos países em desenvolvimento, as emissões de *rating* tornaram-se importantes, principalmente para as empresas e países em desenvolvimento. Os *ratings* são medidas amplamente aceitas de avaliação da capacidade de pagamento de uma empresa. Em detalhe, o *rating* refere-se a “...uma opinião sobre a capacidade futura, a responsabilidade jurídica, e a vontade de um emitente de efetuar, dentro do prazo, pagamentos do principal e juros de um título específico de renda fixa...” (MOODY’S, 1999a, p.5). Em adição, vários investidores institucionais, como fundos de pensão, utilizam *ratings* para orientar seus investimentos.

Contudo, após as crises financeiras internacionais dos anos 90, culminando com a crise da Argentina em 2001/2002 e das ações nos EUA, muitas críticas foram dirigidas às agências de *rating*. Um grupo alega que as agências não conseguem antever as crises, mudando muito tarde os *ratings* de empresas e ou soberanos. Após a instauração de uma crise, principalmente para soberanos, os *ratings* são rebaixados de modo excessivo, levando a um agravamento da crise.

Outro grupo de críticos, afirmam que as mudanças ocorrem às avessas à tendência observada na situação financeira das empresas, sendo o *rating* determinado por um procedimento obscuro e sujeito a avaliações subjetivas. Em outras palavras, as agências têm alongado as crises e pouco previsto as mesmas, o que é sinal de fragilidade informacional (FERRI, LIU e STIGLITZ, 1999).

Por fim, o mercado alega que as agências não possuem incentivos em buscar informações pormenorizadas sobre os emitentes de dívida, dado o custo elevado de uma nova informação e, por isso, tendem a seguir o risco sistemático – de mercado –, ao invés do risco específico do governo soberano ou da empresa. Neste caso, os *ratings* emitidos passam a ser previsíveis, pois apenas lhes confere reproduzir a sensibilidade do mercado, por não possuírem conteúdo informacional. Este comportamento advém da falta de disciplina de mercado, em que regulações da SEC/EUA criaram um quase duopólio com fortíssimas barreiras à entrada e com baixo custo de um *rating* errôneo. Por exemplo, nos EUA, não há custos legais de um *rating* errôneo. Pelo *rating* ser considerado uma *opinião*, as agências detêm imunidade legal contra as ações de perdas e danos, pelo preceito constitucional de liberdade de expressão. (PARTNOY, 2002)

Diante destas críticas, este artigo se propõe a investigar o conteúdo informacional dos *ratings* corporativos, tomando os casos de duas empresas: a Repsol-YPF e Petrobras. Em termos de metodologia, empregamos dois métodos complementares, de modo inédito na literatura para o mesmo grupo de dados. Primeiro, um estudo de eventos para identificar se mudanças de *ratings* geram retornos anormais, ou já são antecipados pelo mercado, não tendo nenhum efeito sobre os retornos das ações. Ao contrário dos estudos de eventos iniciais, e seguindo uma sugestão de Campbell, Lo e MacKinley (1999), empregou-se primeiramente um modelo de mercado para prever os retornos anormais e testes de quebra estrutural para identificar o efeito dos eventos. Estes testes são mais robustos e potencialmente mais poderosos que os testes de médias usualmente

empregados. Em segundo lugar, testou-se se os *ratings* refletem apenas informações públicas, através de um modelo de previsão de *ratings*. Ao contrário da literatura que emprega OLS, empregamos o método *ordered logit*, apontado como mais apropriado para tratar de uma variável dependente limitada e ordinal como um *rating*.

As empresas escolhidas são extremamente importantes em seus países, são do mesmo ramo, o que controla por fatores setoriais, e são as únicas empresas do ramo de petróleo, em países em desenvolvimento que romperam o chamado *sovereign ceiling*, junto com a PEMEX. Todavia a PEMEX não tem informações disponíveis em termos satisfatórios, para o período de 1994 a 2002.

A despeito da metodologia de análise realizada pelas agências; tradicionalmente, elas fixavam um limite máximo para o *rating* corporativo, que é o *rating* soberano do país domicílio. Este limite é chamado de teto soberano – *sovereign ceiling* – e pode ocorrer tanto para os *ratings* corporativos em moeda estrangeira como doméstica. Em moeda estrangeira, reflete a capacidade do emitente de gerar recursos nesta moeda ou ter acesso a estes recursos, a fim de pagar as dívidas, mesmo sob controle de capitais. O teto para a moeda doméstica está condicionado ao grau de impedimento ao acesso a moeda no mercado interno.

Os resultados sugerem que, a maioria das mudanças de *ratings* corporativos, não gerou quebras estruturais na relação risco-retorno da ação com o mercado. Os poucos casos em que isto se verificou foi em *downgrades*, como indica a literatura internacional. Ao mesmo tempo, os modelos de previsão de *ratings*, baseado em indicadores econômico-financeiros, tiveram bastante sucesso na previsão, com poucos erros ao longo do tempo. Desta forma os resultados sugerem que, ao menos para as empresas estudadas, os *ratings* corporativos não trazem informações além daquelas já disponíveis no mercado sobre a capacidade de pagamento de dívida de uma empresa.

O artigo se divide em quatro (4), além da introdução e considerações finais. A primeira se refere à revisão de literatura; a segunda, aos métodos de análise; a terceira, aos resultados do estudo de eventos e a quarta, aos resultados dos modelos *ordered logit* para as empresas Petrobrás e Repsol-YPF, respectivamente.

2. Revisão de Literatura

O estudo dos determinantes dos *ratings* teve início ainda nos anos 60 nos EUA, com modelos de previsão de falências¹ e de avaliação de crédito. Os trabalhos empregavam dados contábeis das empresas para identificar o que as levaram a não honrar seus compromissos. Ederington (1985) sintetizou a literatura até o início dos anos 80, quando comparou os diferentes métodos empregados (*logit*, *ordered logit*, análise de discriminante e MQO). O autor recomendou o uso do método *ordered logit*, do ponto de vista teórico e com base nos resultados empíricos.

A despeito do método e da afirmação, as agências de *rating* alegam que vários indicadores são usados na análise; contudo, somente um pequeno conjunto de variáveis contábeis é empregado nos estudos sobre os determinantes dos *ratings* corporativos. A base desse conjunto está nos resultados obtido anteriormente e tem sido o padrão para os estudos recentes, como pode ser visto no Quadro 1. Em geral, são considerados como indicadores os relacionados à cobertura financeira, estrutura de capital e avaliação de negócios e, muitas vezes, o tamanho da empresa. Entretanto, quando é usado mais de

um indicador para a cobertura de capital, por exemplo, fluxo de caixa retido sobre dívida total (FCR/DT), fluxo de caixa operacional sobre dívida de curto prazo (FCO/DCP), fluxo e caixa operacional sobre dívida total (FCO/DT), podem ocorrer problemas de multicolinearidade, levando à eliminação de alguns indicadores pelo método *stepwise* ou similar.

Os resultados dos trabalhos sobre os determinantes dos *ratings* corporativos sugerem que os modelos conseguem explicar a grande maioria desses *ratings*, empregando somente algumas variáveis contábeis. As variáveis significativas recorrentes foram: alavancagem, cobertura de juros e tamanho. Também, que os *ratings* são muito influenciados pelo ciclo econômico, o que viola a condição de sinalizadores de longo prazo. No caso de países em desenvolvimento, os estudos indicam que os *ratings* corporativos são explicados, quase na totalidade, pelo *rating* soberano.

Os estudos empíricos dos efeitos dos *ratings* sobre os *spreads* dos títulos de dívida ou retornos das ações tiveram início na década de 1970 nos EUA. Ederington et al. (1984) e Hand et al. (1992) sintetizaram a literatura até o final da década de 80. Para esses autores, rebaixamentos de *ratings* de títulos de dívida refletem uma piora na lucratividade da empresa ou na sua capacidade de honrar os compromissos financeiros. Em resposta a essa performance, a empresa tem uma maior exposição ao risco e, conseqüentemente, um retorno mais alto para os títulos de dívida ou ações.

No que se refere aos estudos específicos sobre o comportamento dos títulos de dívida, observa-se um número menor de publicações comparativamente aos estudos sobre os efeitos nos retornos das ações. Esse relativo descaso deve-se aos títulos possuírem, em sua maioria, um grau de liquidez inferior ao das ações, tornando-se difícil mensurar o seu valor em vários momentos, por ausência de transação.

Resumidamente, pode-se dizer que os resultados dos trabalhos sobre ações e títulos de dívida apontam que somente os efeitos dos *downgrades* dos *ratings* corporativos influenciaram o preço dos ativos. Assim, os *upgrades* parecem não trazer informações novas ao mercado. Estes resultados foram observados nos EUA (EDERINGTON et al., 1984; HAND et al. 1992; IMPSON et al., 1992; GOH e EDERINGTON, 1993; ROSS et al., 1997; EDERINGTON e GOH, 1998 e LIU et al., 1999) e em outros países (MATOLCSY e LIANTO, 1995, BARRON et al., 1997 e BROOKS et al., 2004). Mais detalhes a seguir.

Ederington et al. (1984) colocaram em uma mesma regressão de previsão de *spreads* de títulos de dívida, variáveis financeiras e *ratings* corporativos. Todos foram estatisticamente significativos, sendo os *ratings* significativos somente para os títulos de dívida com classificação inferior a A. Já Impson et al. (1992), olhando o retorno das ações, estudaram separadamente os *ratings* com *upgrade* e *downgrade*, para identificar a existência de quebra estrutural no beta das ações. Em geral houve quebra estrutural no beta da ação apenas nos *downgrades* e em empresas de grande porte. Hand et al. (1992), por sua vez, coletaram uma amostra de títulos de dívida e ações de empresa idênticas, para identificar se o efeito de *downgrades* ocorreu apenas nos títulos de dívida ou nas ações ou em ambos. Em adição analisaram, separadamente, as mudanças de *ratings* antecipadas e não antecipadas – e as não antecipadas sem ocorrência paralela de “fatos relevantes” ou de divulgação de balanços contábeis na imprensa -. No caso de títulos de

dívida, as mudanças dos *ratings* e de *credit watch* trouxeram alguns efeitos sobre os *spreads* para o caso de mudanças inesperadas. No caso de ações, somente as mudanças inesperadas dos *ratings*, em especial, os *downgrades*, afetaram os retornos.

Goh e Ederington (1993) aprofundaram o trabalho de 1984, analisando apenas os rebaixamentos inesperados dos *ratings* sobre as ações. Sugeriram um efeito dúbio no que se refere a mudança dos *ratings* corporativos sobre os retornos das ações. Se os rebaixamentos nos *ratings* de títulos de dívida corporativos refletem uma redução na lucratividade ou no fluxo de caixa, o efeito será negativo sobre as ações e títulos de dívida; se os rebaixamentos refletem um aumento de alavancagem, isto não terá um efeito negativo sobre as ações, pois pode estar ocorrendo uma transferência de renda dos emprestadores para os acionistas. Assim, o aumento do risco pela alavancagem pode estar sendo direcionado apenas para os *bondholders*, enquanto que para os acionistas, esse risco pode ser sinônimo de aumento no valor da empresa (ROSS et al., 1997). Com isso, os *downgrades* não afetariam os retornos das ações.

Matolcsy e Lianto (1995), num dos poucos trabalhos fora dos EUA, neste caso, para a Austrália, exploraram o efeito de mudanças de *ratings* sobre os títulos de dívida, tendo como controle as mudanças de perspectivas de lucratividade. Identificaram que o efeito de *downgrades* agiu sobre os retornos dos títulos de dívida, mesmo controlando as variações de lucratividade em diferentes janelas.

Ederington e Goh (1998) interpretaram os resultados da literatura sobre os efeitos dos *downgrades* nos retornos de ações e de títulos de dívida. Os autores especularam sobre a possibilidade das empresas tenderem a divulgar mais rapidamente as notícias boas e a omitir as notícias ruins. Também especularam que as agências de *ratings* seriam mais desmotivadas na coleta de dados para descobrir os motivos de pioras na qualidade de crédito de empresa do que motivos de melhoras, por dois motivos: a) o processo de procura de dados explicativos, para a indicação de uma piora repercute em gastos significativos; b) o custo reputacional de um erro na indicação de *default* é grande, sugerindo uma estratégia conservadora de *upgrades*.

Brooks et al. (2004) foram os únicos a investigar o efeito de mudanças de *ratings* soberanos sobre o comportamento de retornos de ações (no caso, índices de ações de empresas de diferentes países). Suas conclusões são de que os *upgrades* não tiveram efeitos sobre os retornos das ações, mas os rebaixamentos geraram retornos anormais negativos. Esses resultados são próximos aos de Impson et al. (1992) para os EUA.

A metodologia empregada pelos trabalhos segue a de estudo de eventos (CAMPBELL et al., 1997). Para as ações, o estudo de evento pressupõe a especificação de um modelo de mercado, para a identificação de retornos excessivos no pós-evento. Estes retornos excessivos podem ser identificados através do teste de quebra estrutural no modelo de mercado, como em Impson et al. (1992). Como os testes de quebra estrutural são facilmente implementados em pacotes econométricos foi empregada aqui a versão de estudo de eventos com quebra estrutural no modelo de mercado, para testar o efeito de mudanças dos *ratings* sobre o comportamento das ações das empresas selecionadas - Petrobras e Repsol-YPF.

Quadro 1 - Principais Trabalhos sobre os Determinantes dos Ratings Corporativos

Autores (ano)	Objetivo	Amostra	Método	Variáveis explicativas	Conclusão
Ederington (1985)	Comparar diferentes métodos estatísticos usados para determinar os <i>ratings</i> corporativos.	Novos títulos de dívida emitidos entre 1975 e 1979 com nota B ou maior pela <i>Moody's</i> .	MQO, Análise Discriminante, <i>Logit</i> e <i>Ordered Logit</i>	(1) alavancagem (dívida de longo prazo/ valor de mercado); (2) cobertura de juros, (3) lucratividade; (4) fluxo de caixa/dívida de longo prazo; (5) tamanho (<i>log</i> dos ativos totais). A variância (desvio da tendência) das variáveis acima também foi estimada, mas não foram significativas.	As variáveis que possuem maior peso nos <i>ratings</i> são: alavancagem, cobertura de juros e tamanho. Os métodos <i>logit</i> e <i>ordered logit</i> são melhores que MQO e análise discriminante.
Blume, Lim e McKinlay (1998)	Identificar o peso das variáveis nos <i>ratings</i> corporativos e sua mudança ao longo do tempo.	Painel de <i>ratings</i> de títulos de dívida de 1978 a 1995 do COMPUSTAT e CRSP dos EUA.	<i>Ordered Probit</i>	(1) alavancagem (dívida de longo prazo/ valor de mercado e dívida total/valor de mercado); (2) cobertura de juros; (3) lucratividade (margem operacional); (4) tamanho (<i>log</i> do valor de mercado); (5) o beta da ação e o desvio-padrão do beta. Sendo valor de mercado = número de ações x preço.	Os resultados foram melhores para as empresas maiores. As variáveis mais importantes foram: dívida de longo prazo sobre valor de mercado, cobertura de juros, margem operacional e valor de mercado.
Packer (2002)	Verificar o peso de variáveis contábeis na determinação dos <i>ratings</i> no Japão.	Empresas japonesas em 1998 com <i>ratings</i> emitidos pela <i>Moody's</i> , <i>Standard & Poor's</i> e agências japonesas.	MQO	(1) alavancagem (dívida líquida + valor de mercado sobre o valor de mercado); (2) cobertura de juros; (3) lucratividade (margem operacional); (4) lucros não distribuídos; (5) tamanho (<i>log</i> dos ativos totais); (6) <i>dummies</i> para <i>keiretsu</i> ; (7) variabilidade (desvio da tendência) de algumas variáveis.	As variáveis contábeis mais importantes foram: tamanho, lucratividade, alavancagem e lucros não distribuídos.
Ferri e Liu (2002)	Identificar as variáveis determinantes dos <i>ratings</i> em países em desenvolvimento e desenvolvidos e o peso dos <i>ratings</i> soberanos.	Amostra de 547 empresas em 46 países com <i>ratings</i> da <i>Standard & Poor's</i> de 97 a 99.	MQO	(1) alavancagem; (2) cobertura de juros; (3) lucratividade; (4) fluxo de caixa sobre dívida de longo prazo; (5) tamanho; (6) <i>rating</i> soberano.	As variáveis contábeis mais importantes foram: alavancagem, cobertura de juros, lucratividade e tamanho, quando os <i>ratings</i> soberanos não estavam presentes na regressão. Incluindo o <i>rating</i> soberano, somente ele passa a ser relevante para explicar o <i>rating</i> corporativo.
D'Amato e Furine (2003)	Estudar o papel do ciclo econômico entre os determinantes dos <i>ratings</i> corporativos.	Painel de empresas avaliadas pela <i>Standard & Poor's</i> e com dados no COMPUSTAT e CRSP nos anos 90.	<i>Ordered probit</i> .	As mesmas de Blume et al. (1998) e <i>dummies</i> para o ciclo econômico.	Todas as variáveis foram significativas. Para novos títulos de dívida e mudanças de <i>ratings</i> corporativos recentes, o ciclo econômico afeta muito o <i>rating</i> corporativo.

Fonte: Elaboração do autor.

3. Métodos de Análise

A análise do efeito de mudanças de *ratings* sobre os retornos das ações de uma empresa parte do fato de que *ratings* estão associados ao risco de uma empresa não honrar seus compromissos. Desta forma, o efeito de mudanças de *ratings* deve ser contextualizado dentro de um modelo que relaciona o risco e retorno de ações ou títulos de dívida. Um destes modelos é o modelo de mercado, que estima o beta de um título ou ação. Como comentam Campbell et al (1997, p.168), para identificar as mudanças no risco das empresas é preciso verificar a estabilidade do beta em um modelo de mercado.

O teste mais empregado para estudar a estabilidade de coeficientes é o teste de *Chow*. Nele, compara-se o coeficiente angular (e constante)ⁱⁱ do modelo de mercado para uma ação, em dois períodos, antes e depois de um evento que gera a quebra estrutural. O teste impõe, sob a hipótese nula, que a mudança dos *ratings* não afetam o risco relativo da empresa, ou seja, seu beta. Sob a hipótese alternativa, têm-se mudanças de beta após mudanças de *rating*, isto é, diferentes níveis de risco para diferentes níveis de *ratings*ⁱⁱⁱ.

O teste supõe que a mudança de *ratings* não é antecipada pelo mercado e representa a chegada de novas informações. Por outro lado, se o mercado antecipar a mudança do *rating*, o beta irá mudar antes da data do evento, tornando o teste inconsistente. Isto, na prática, representa uma dificuldade de rejeição da hipótese nula, que para nossos objetivos é informativo: ou seja, variações de *ratings* não trazem novas informações ao mercado.

Para a aplicação do teste de estabilidade de *Chow* em cada um dos eventos selecionados foram consideradas as observações anteriores e posteriores ao evento, cujo intervalo é limitado pelos eventos vizinhos. Esse procedimento tem como intuito evitar que se cometa o erro do tipo I, que é rejeitar a hipótese nula, quando ela é verdadeira, isto é, incluir eventos distintos na amostra usada para a estimação de β . Em outras palavras, por exemplo, se o evento 1 ocorreu na observação k_1 e o evento 2 na observação k_2 , o teste de *Chow* para o evento 1 considera uma amostra total $t = 1, \dots, k_1, \dots, (k_2 - 1)$ e as subamostras são $t_1 = 1, \dots, (k_1 - 1)$ e $t_2 = (k_1 + 1), \dots, (k_2 - 1)$.

Salienta-se, oportunamente, que a aplicação do teste de estabilidade de *Chow* pode indicar eventos significativos estatisticamente, mas pouco relevantes quando analisados através dos gráficos do beta recursivo das ações. Por outro lado, pode-se visualizar mudanças no beta recursivo, mas que não representam quebra estrutural conforme o teste de *Chow*. Isso é possível por que os dados empregados para calcular o coeficiente recursivo, os resíduos recursivos e o teste de estabilidade de *Chow* não são idênticos. Os recursivos são calculados com observações desde o início da amostra, enquanto que o teste usa uma janela de observações entre os eventos (JOHNSTON e DINARDO, 1997).

Para o segundo tipo de análise, tentamos prever o *rating* corporativo em moeda estrangeira de cada uma das empresas, através de um modelo *ordered logit*. Um modelo *ordered* tem como principal característica a existência de uma variável dependente ordinal discreta. Por esse motivo, a não cardinalidade e não continuidade dessa variável impossibilita estimar os parâmetros do modelo usando o método de Mínimos Quadrados Ordinários – MQO –

corrigido para os casos de autocorrelação e/ou heterocedasticidade. Como a ordinalidade, na maioria das vezes, não exige intervalos simétricos, o valor atribuído a um *rating investment grade* não é o dobro de um *rating speculative grade*, por exemplo. Em outras palavras, uma nota AAA (de número 22) não é igual a duas notas BB (de número 11), embora a escala numérica dos *ratings* possa sugerir esse entendimento. (JOHNSTON e DINARDO, 1997 e GREENE (2000), entre outros)

Os dados empregados neste estudo foram retirados da BOVESPA para o caso de ações e do Banco de Dados da Economatica, os Balanços e Demonstrações Contábeis das empresas selecionadas (Repsol-YPF e Petrobras).

4. Resultados - Conteúdo informacional dos *ratings*: os *ratings* geraram retornos anormais?

Nesta seção apresentamos os resultados para a Petrobras e Repsol-YPF para o efeito de mudanças nos *ratings* corporativos das empresas (inclusive *outlooks*) sobre a relação risco-retorno de uma ação com o mercado, gerando assim retornos anormais. Para isto, a análise do estudo de evento começa com uma exploração baseada em coeficientes recursivos. Estes gráficos servem como primeiro indicadores, antes dos testes formais de quebra estrutural do teste de *Chow*.

Entretanto, não se descarta a possibilidade de encontrar retornos fora do esperado em várias outras datas. Usando os resíduos recursivos pode-se verificar a presença de *outliers* (resultados não apresentados visaram obedecer ao número máximo de páginas) sugerem que a maioria dos *outliers* está associada a eventos políticos. A primeira empresa a ser analisada é a Petrobras.

4.1 Análise do Comportamento das Ações da Petrobras Holding

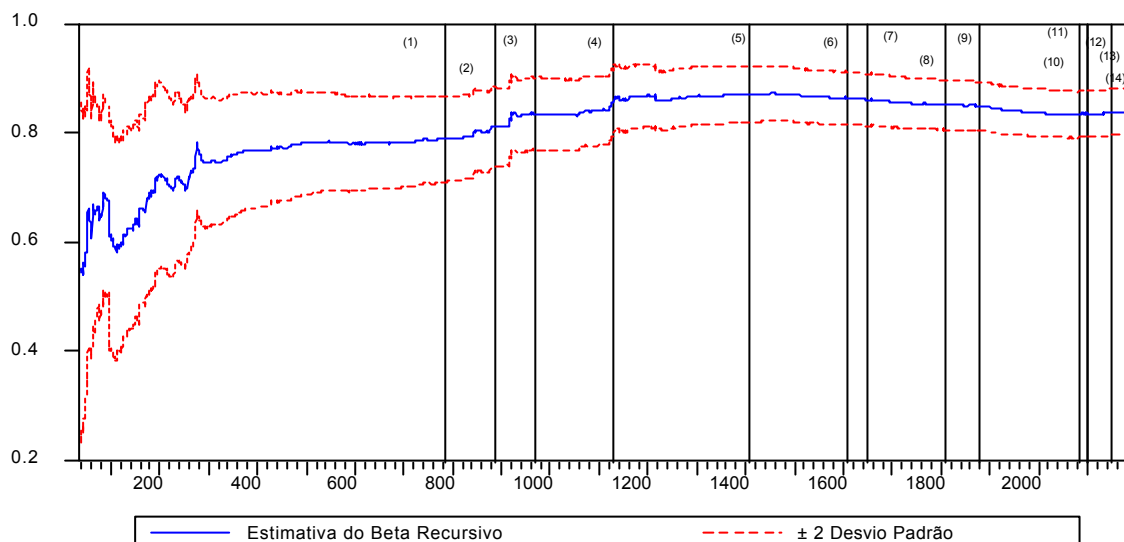
As análises foram para as ações PETR3 ON, PETR4 PN, PBR e PBR/A em separado, com relação ao mercado. A PETR3 ON, por ser uma ação ordinária, teoricamente não apresenta comportamento especulativo, dado que seus investidores visam o sucesso das estratégias de longo prazo da empresa. Assim, as mudanças nos *ratings* soberano e corporativo podem afetar momentaneamente a empresa, mas não o comportamento da PETR3 ON.

No Gráfico 1 observa-se que os títulos emitidos pela Petrobras em variadas moedas tiveram 11 momentos de reclassificação do *rating* corporativo. Contudo, somente os eventos 2 e 4 parecem ter levado à mudança no comportamento da ação em relação ao mercado. O primeiro caso refere-se a emissão do segundo *rating* corporativo. Esse *rating* foi dirigido aos *Japanbonds* com data de 16/9/97. Entretanto, salienta-se que a mudança no beta recursivo pode ser endereçada, também, aos reflexos recebidos da crise da Ásia.

A quarta classificação datou de 3/09/98 e referiu-se ao primeiro *downgrade* para os títulos de dívida da Petrobras, que passaram de B1 para B2. Nesse período, o mercado financeiro internacional presenciou duas crises de âmbito global, a crise da Rússia e a re-capitalização do *Long Term Capital Management – LTCM* -. Esses fatos conjuntamente fizeram com que o beta recursivo fosse alterado. Após a emissão do quinto *rating* corporativo em 25/10/99,

verificou-se queda gradual do beta recursivo até julho de 2002, quando o *rating* Bal teve o *upgrade* confirmado para os títulos em moeda estrangeira. As demais emissões de *rating* corporativo pela *Standard & Poor's* não parecem ter gerado quebra estrutural na relação da PETR3 ON com o mercado.

Gráfico 1 - Identificação de Mudanças no *Rating* Corporativo no Beta Recursivo da PETR3 ON – jan./94 a dez./02



Fonte: Elaboração pelo autor.

Nota: (1) Início de *rating* para *Global Bonds* (USD) e *Eurobonds* (ATS) [17-04-97]; (2) Início de *rating* para *Japanbonds* (JPY) [16-09-97]; (3) Início de *rating* para *Eurobonds* (ITL) [14-01-98]; (4) *Downgrade* para os títulos [03-09-98]; (5) Início de *rating* para emissões de longo prazo (USD) [25-10-98]; (6) *On watch* com possibilidade de *upgrade* [17-08-00]; (7) *Upgrade* para os títulos [16-10-00]; (8) *On watch* com possibilidade de *upgrade* [07-06-01]; (9) *Upgrade* para os títulos [18-09-01]; (10) Confirmação do *rating* para os títulos [23-07-02]; (11) *Downgrade* para os títulos [13-08-02]; (12) Atribuição inicial para as Debêntures da Petrobras [16-08-02]; (13) Confirmação do das Debêntures da Petrobras [22-10-02]; (14) Confirmação do *rating* das Debêntures da Petrobras [13-12-02].

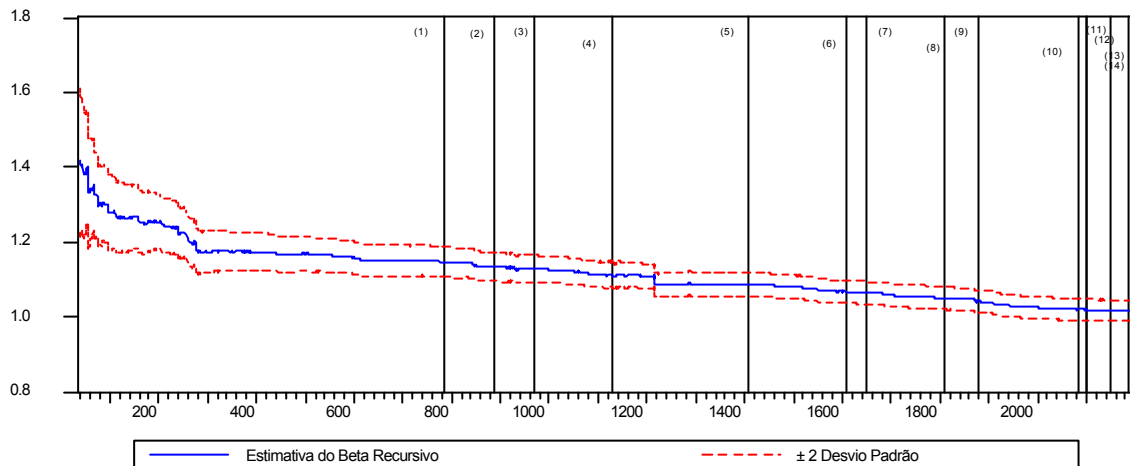
A PETR4 PN é uma ação preferencial e, em função dessa característica, pode atrair investidores dos mais variados perfis. O seu comportamento pode ser mais ou menos especulativo. Logo, acredita-se que seja mais exposta às mudanças de *rating* soberano e corporativo que a PETR3 ON. O Gráfico 2 identifica 14 eventos diretamente ligados às mudanças de *rating* da Petrobras, para o período de janeiro de 1994 a dezembro de 2002. Dos eventos selecionados, também apenas dois parecem ter causado mudanças no beta recursivo. O evento 4 refere-se ao *downgrade* de 3/9/98, visto acima. O evento 9 de 18/9/01, indica um *upgrade* para os títulos em moeda estrangeira. Neste caso, o *upgrade* pode ter adquirido força extra sobre a PETR4 PN, uma vez que o país estava vivendo um dos mais importantes racionamento de energia até aquele momento. Observa-se, por fim, uma tendência declinante do beta recursivo a partir da mudança do regime cambial brasileiro, ou seja, após a quebra estrutural entre os eventos 4 e 5.

O lançamento de *American Depositary Receipts – ADR* - pela Petrobras repercutiu fortemente no mercado nacional, porque possibilitou à empresa buscar novos horizontes para suas ações ordinárias e preferenciais. O PBR é uma ADR ordinária e está relacionada a PETR3 ON. Nesse caso, espera-se que o comportamento dos seus detentores não seja especulativo e

excessivamente afetado por mudanças de curto prazo. Portanto, que mudanças nos *ratings* soberanos e corporativos não causem variações no beta da ação.

No Gráfico 3 é possível identificar várias mudanças no beta recursivo da PBR, ao longo do período considerado. Os eventos que podem ser associados a quebras estruturais foram: 2, 3, 6, 7, 8 e 9. A maioria destes está associada, ao contrário dos caso acima, a mudanças de *ratings* corporativos.

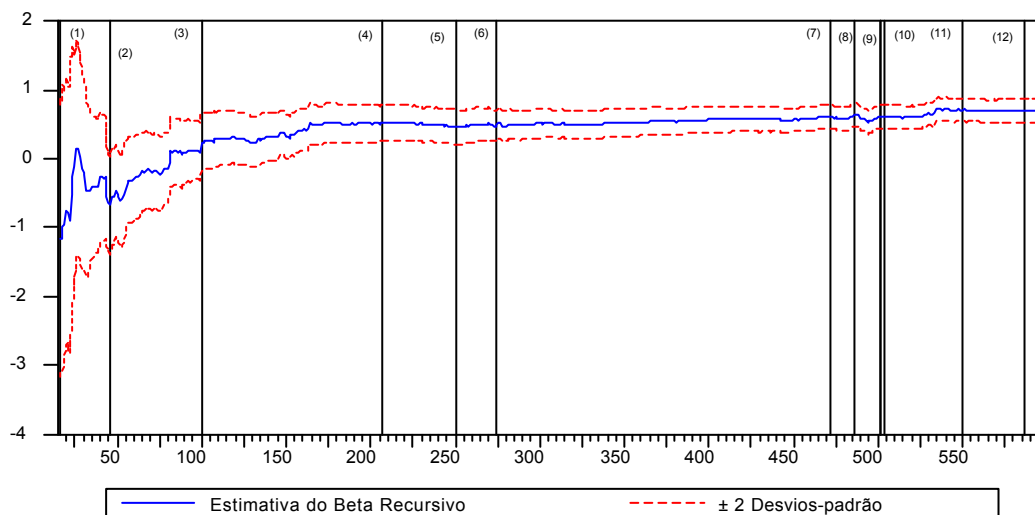
Gráfico 2 - Identificação das Mudanças no *Rating* Corporativo no Beta Recursivo da PETR4 PN – jan./94 a dez./02



Fonte: Elaboração do autor.

Nota: veja Gráfico 1.

Gráfico 3 - Identificação de Mudanças de *Rating* Soberano e Corporativo no Beta Recursivo na PBR – ago./00 a dez./02



Fonte: Elaboração do autor.

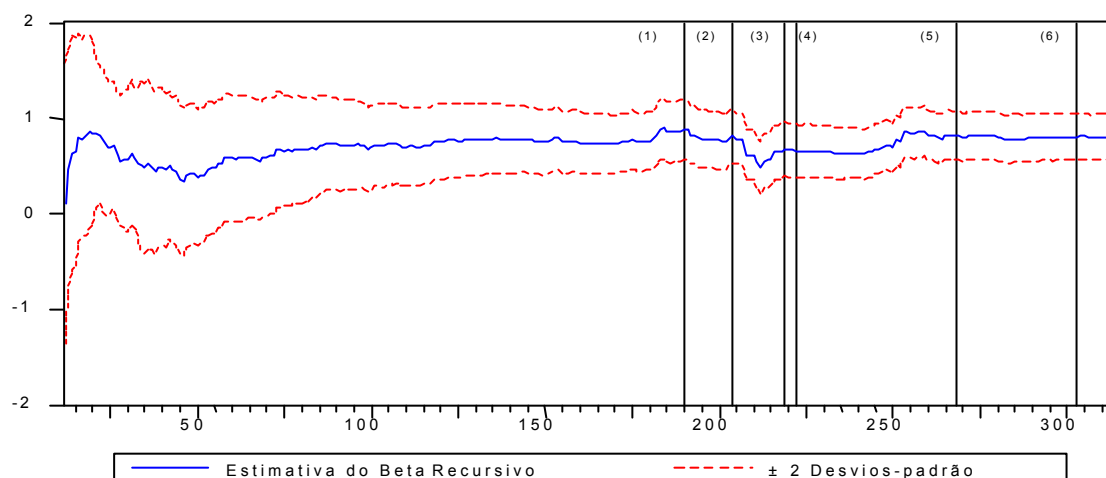
Nota: (1) *On watch* com possível *upgrade* para o *rating* em moeda estrangeira da Petrobras [17-08-00]; (2) *Upgrade* do *rating* em moeda estrangeira da Petrobras [16-10-00]; (3) *Upgrade* do *rating* soberano em moeda doméstica e estrangeira de longo prazo [03-01-01]; (4) *On watch* com possível *upgrade* para o *rating* em moeda estrangeira da Petrobras [07-06-01]; (5) *Downgrade* do *rating* soberano [09-08-01]; (6) *Upgrade* do *rating* em moeda estrangeira da Petrobras [18-09-01]; (7) *Downgrade* do *rating* soberano em moeda doméstica e estrangeira de longo prazo [02-07-02]; (8) Confirmação do *rating* em moeda estrangeira da Petrobras [23-07-

02]; (9) *Downgrade* do *rating* em moeda estrangeira da Petrobras [13-08-02]; (10) Atribuição inicial para as Debêntures da Petrobras [16-08-02]; (11) Confirmação do *rating* das Debêntures da Petrobras [22-10-02]; (12) Confirmação do *rating* das Debêntures da Petrobras [13-12-02].

Por fim, a PBR/A é uma ADR preferencial e, por isso, possui um comportamento mais instável que a PBR. Devido a sua natureza, é possível encontrar mais mudanças do beta recursivo e *outliers* na análise dos seus resíduos recursivos comparativamente a PBR.

O Gráfico 4 apresenta seis eventos, mas somente o 4 e 6 não parece que desencadearam mudanças no beta recursivo, que se referem a atribuição inicial para as Debêntures (16/8/02) e a confirmação do *rating* para as Debêntures (13/12/02), respectivamente.

Gráfico 4 - Identificação de Mudanças de *Rating* Soberano e Corporativo no Beta Recursivo da PBR/A – out./01 a dez./02



Fonte: Elaboração do autor.

Nota: (1) *Downgrade* do *rating* soberano em moeda doméstica e estrangeira de longo prazo [02-07-02]; (2) Confirmação do *rating* em moeda estrangeira da Petrobras [23-07-02]; (3) *Downgrade* do *rating* em moeda estrangeira da Petrobras [13-08-02]; (4) Atribuição inicial para as Debêntures da Petrobras [16-08-02]; (5) Confirmação do *rating* das Debêntures da Petrobras [22-10-02]; (6) Confirmação do *rating* das Debêntures da Petrobras [13-12-02].

A partir dos gráficos acima, não parece claro que as mudanças dos *ratings* corporativos levaram a mudanças na relação risco-retorno com o mercado da ação, gerando retornos anormais, para o caso da Petrobras. Isto será verificado de modo mais rigoroso pelo teste de *Chow*.

O objetivo do teste de estabilidade de *Chow* é verificar a presença ou não de quebra estrutural nos eventos previamente escolhidos para as ações PETR3 ON, PETR4 PN, PBR e PBR/A nas suas relações com os respectivos mercados: Ibovespa e Índice *Dow Jones*. Além disso, o teste complementa e confirma os resultados da análise gráfica baseada na estimação do coeficiente beta recursivo. Para tanto, a hipótese nula é de que os betas da ação são iguais no período anterior e posterior ao evento – *rating* soberano e/ou corporativo - e a hipótese alternativa é de que mudam, ou seja, que há quebra estrutural.

O Quadro 2 mostra os resultados referentes à aplicação do teste de estabilidade *Chow* nas ações PETR3 ON e PETR4 PN, para o período de janeiro de 1994 a dezembro de 2002,

considerando as mudanças de *rating* corporativo da Petrobras. Para a PETR3 ON, o teste de estabilidade de *Chow* apresenta dois eventos relevantes: o *downgrade* para todos os títulos da Petrobras em 3/9/98 – evento 4 - e a confirmação do *upgrade* para todos os títulos em 23/7/02 – evento 10. Os demais eventos não geraram quebra estrutural. Conforme análise do Gráfico 1, foi identificado os eventos 2 e 4 como causadores de mudança do beta recursivo. Com esses resultados, pode-se afirmar que dado o baixo número de eventos significativos estatisticamente, as emissões de *rating* corporativo não causaram impactos importantes na PETR3 ON e na sua relação com o mercado.

Observando, ainda, os resultados do Quadro 3 para PETR4 PN, percebe-se que essa ação possui comportamento similar a PETR3 ON, quando se analisa a ocorrência de mudanças nos *ratings* corporativos. O teste de estabilidade de *Chow* aponta 3 dos 14 eventos como causadores de quebra estrutural: atribuição inicial para os *Global Bonds* e *Eurobonds* (17/4/97), atribuição inicial para as emissões de longo prazo (25/10/99) e a confirmação do *upgrade* para todos os títulos da Petrobras (23/7/02).

As diferenças entre as ações ordinárias e preferenciais podem ser vistas na maior sensibilidade da PETR4 PN às mudanças de *rating* soberano e corporativo. Contudo, ambas as ações reagiram muito pouco às mudanças de *rating*.

No Quadro 4 estão os resultados do teste de estabilidade de *Chow* para as ADRs PBR e PBR/A, respectivamente, considerando as emissões de *ratings* soberanos e corporativos. Percebe-se que dos eventos selecionados somente um gerou quebra estrutural. O evento se refere ao *upgrade* para os títulos da Petrobras em 16/10/00. Analisando os resultados da aplicação do teste de estabilidade de *Chow* para a PBR/A, verifica-se que nenhum dos eventos gerou quebra estrutural. Portanto, a PBR e PBR/A, assim como as ações negociadas no Brasil, são pouco sensíveis as emissões de *rating* corporativos pela *Moody's*.

4.2 Análise do Comportamento das Ações da Repsol-YPF Argentina

A YPF é uma ação ordinária de classe D, sendo o capital privado, seu detentor exclusivo. Por ser ordinária, acredita-se num comportamento não especulativo por parte dos acionistas, uma vez que visam, em última instância, ganhos de longo prazo. Em outras palavras, a preocupação maior estaria centrada no sucesso estratégico da empresa, logo as emissões de *rating* soberano e corporativo não influenciariam o comportamento das YPF.

O Gráfico 5 mostra as mudanças de *rating* corporativo emitidos pela *Moody's* para a Repsol-YPF Argentina, que levaram a uma nova relação da ação YPF e o mercado – Merval -. A emissão do terceiro *rating* corporativo em 16/5/95 esteve associada a uma mudança no comportamento do beta recursivo, quando a *Moody's* emitiu um possível *upgrade* para os títulos em ME. Acredita-se que esse *rating* corporativo tenha sido emitido em função da aquisição de 88% das ações ordinárias da empresa *Maxus Energy Corporation*, em abril de 1995, conforme acordo de fusão firmado em 28 de fevereiro do mesmo ano.

No quarto evento foi emitida a confirmação do possível *upgrade* em 29/9/95. Contudo, apesar desses eventos terem baixa explicação baseada nos indicadores corporativos, ambos *ratings* possibilitaram a mudança de comportamento da YPF frente ao mercado.

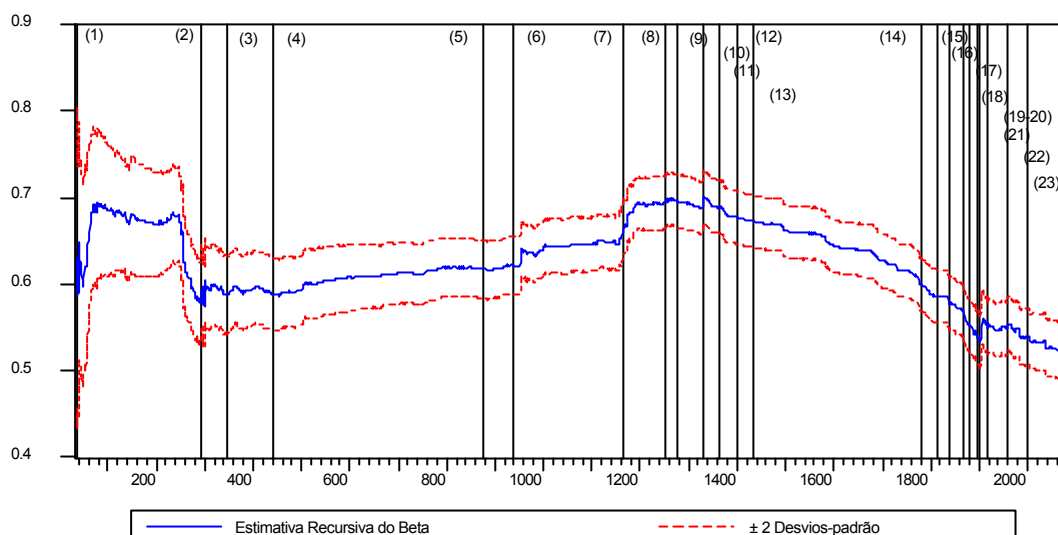
O décimo e décimo primeiro eventos que alteraram o beta da YPF estão relacionados novamente à possibilidade de *upgrade* e a sua confirmação de 30/4/99 e 24/6/99, respectivamente. Esses *credit watches* se devem à compra da YPF S.A. pela Repsol S.A. espanhola. Em 30/4/99, a Repsol comprou 14,99% de participação acionária da YPF S.A.. Essa compra foi apresentada ao mercado como o início de uma nova estratégia da Repsol S.A., de tornar-se uma empresa de dimensões continentais, presente na Europa, África, Indonésia e América Latina (SEC YPFSA, 2004b; REPSOL-YPF: Relatório Anual, 2001). No *credit watch* de 24/6/99, a Repsol S.A. adquiriu mais 82,47% das ações da YPF S.A., passando a ser acionista majoritária da empresa argentina.

Em 2001, a suspeita de moratória soberana fez com que a *Moody's* desse em 13/7/01, o *credit watch* de confirmação da incerteza iniciada em abril de 1999, para os títulos em MD, e em 16/7/01, a possibilidade de *downgrade* para os mesmos títulos. O contágio soberano sobre o *rating* corporativo para a MD refletiu a fragilidade da empresa frente as decisões do governo federal, principalmente em relação aos efeitos do *corralito*. Essas emissões alteraram o comportamento do beta em relação ao mercado. Por outro lado, o rompimento do teto soberano pela Repsol-YPF, em 1º de novembro de 2001, não repercutiu numa mudança do beta recursivo da YPF.

O vigésimo evento ocorreu em 8/2/02, onde foi dado um *downgrade* nos *ratings* dos títulos em ME e MD. Eles passaram de Ba3 *upgrade* para B1 *downgrade* e de Baa2 *downgrade* para Baa3 *downgrade*, respectivamente. Esses rebaixamentos alteraram o beta recursivo e foram vistos como um reflexo direto da crise Argentina sobre a empresa, uma vez que, em 3/1/02, o país decretou moratória seletiva da dívida externa e, em 4/1/02, o fim da conversibilidade entre o peso argentino e a dólar estadunidense.

O vigésimo segundo evento confirmou a instalação da crise também na empresa, o que levou a um novo beta recursivo. Esse evento referiu-se a emissão em 25/4/02, de um possível *downgrade* para os títulos em ME e MD. Esse rebaixamento pode ter sido fortemente influenciado pela declaração feita pela Repsol-YPF em 28/3/02, quando decidiu que não iria pagar os dividendos complementares aos acionistas minoritários, em virtude dos baixos resultados advindos das perdas com a crise argentina (INVERTIA, 2002). Os demais eventos, apesar de possuírem igual importância para a empresa e mercado, não proporcionaram uma nova relação do beta recursivo com o mercado.

Gráfico 5 - Identificação de Mudanças no *Rating* Corporativo no Beta Recursivo da YPF – jan./94 a dez./02



Fonte: Elaboração do autor.

Nota: (1) Início para os títulos em ME [19/1/94]; (2) Confirmação para os títulos em ME [1/3/95]; (3) Possível *upgrade* para os títulos em ME [16/5/95]; (4) Confirmação para os títulos em ME [29/9/95]; (5) Confirmação para os títulos em ME [3/7/97]; (6) *Upgrade* para os títulos em ME [2/10/97]; (7) Possível *downgrade* para os títulos em ME [3/9/98]; (8) Início para os títulos em MD [29/10/98]; (9) Confirmação para os títulos em ME [11/2/99]; (10) Possível *upgrade* para os títulos em ME e Incerteza para os de MD [30/4/99]; (11) Confirmação para os títulos em ME e MD [24/6/99]; (12) Possível *downgrade* para os títulos em ME e confirmação para os em MD [20/8/99]; (13) *Downgrade* para os títulos em ME e confirmação para os em MD [6/10/99]; (14) *Downgrade* para os títulos em ME e confirmação para os em MD [28/3/01]; (15) Confirmação para os títulos em ME [5-7/6/01]; (16) Possível *downgrade* para os títulos em MD [13-16/7/01]; (17) *Downgrade* para os títulos em MD [25/9/01]; (18) *Upgrade* para os títulos em ME e confirmação para os em MD [1/11/01]; (19) Possível *downgrade* para os títulos em ME e MD [12/12/01]; (20) *Downgrade* para os títulos em MD [21/12/01]; (21) *Downgrade* para os títulos em ME e MD [8/2/02]; (22) Possível *downgrade* para os títulos em ME e MD [25/4/02]; (23) Confirmação para os títulos em ME e MD [29/7/02].

A YPF é uma *American Depositary Share* – ADS – transacionada na *NYSE* e correspondente a ação YPF de classe D negociada na Bolsa de Comércio de Buenos Aires - BCBA. Logo, por ser uma ação ordinária, também se espera um comportamento similar ao da YPFD. Em outras palavras, acredita-se que as emissões de *ratings* soberanos e corporativos possam afetar o beta da ADS YPF, uma vez que representa a performance dos fundamentos macroeconômicos e risco político no que se refere ao país e de indicadores administrativo-econômico-financeiros para a empresa. Salienta-se, que apesar da ADS YPF ser transacionada fora do domínio argentino, carrega as informações soberanas do país e, por isso, pode afetar o comportamento do beta frente ao mercado onde atua.

O Gráfico 6 mostra o comportamento do beta recursivo da ADS YPF junto a *NYSE*, em virtude de mudanças no *rating* corporativo da Repsol-YPF. O primeiro evento refere-se a confirmação do *rating* emitido pela *Moody's* em 19/1/94 para os títulos em moeda estrangeira - ME. Essa confirmação ocorreu em 1/3/95, apesar dos reflexos ainda fortes da crise mexicana de 1994 e da crise bancária argentina do início de 1995. Acredita-se que foi a percepção do mercado quanto as aquisições da YPF de empresas do setor em 1994: 100% da *Concefé S.A.*; 30,40% da *Concecuvo S.A.*; 18,09% da *Petroquímica Bahía Blanca S.A.I.C.*; 11,49% da *Indupa S.A.I.C.* e 50% da *Petrochemical Investment Company*. Por isso, as aquisições estiveram mais fortemente relacionadas aos *ratings* da empresa YPF S.A., do que os efeitos nocivos das crises citadas (SEC YPFSA, 2004a).

O segundo e terceiro eventos mudaram o beta recursivo e consideraram, respectivamente, a possibilidade de *upgrade* em 16/5/95 e a confirmação do *upgrade* em 29/9/95. Esses *credit watches* para os títulos em ME referem-se ao processo de aquisição de 88% das ações ordinárias da *Maxus Energy Corporation* ocorrido em abril de 1995, somado as expectativas daquele momento, quanto ao *funding* dos empréstimos, considerando as receitas geradas pelas subsidiárias da *Maxus*. Assim, acredita-se que a aquisição tenha influenciado à indicação do *rating* corporativo mais do que as incertezas vindas da economia argentina (SEC YPFSA, 2004a).

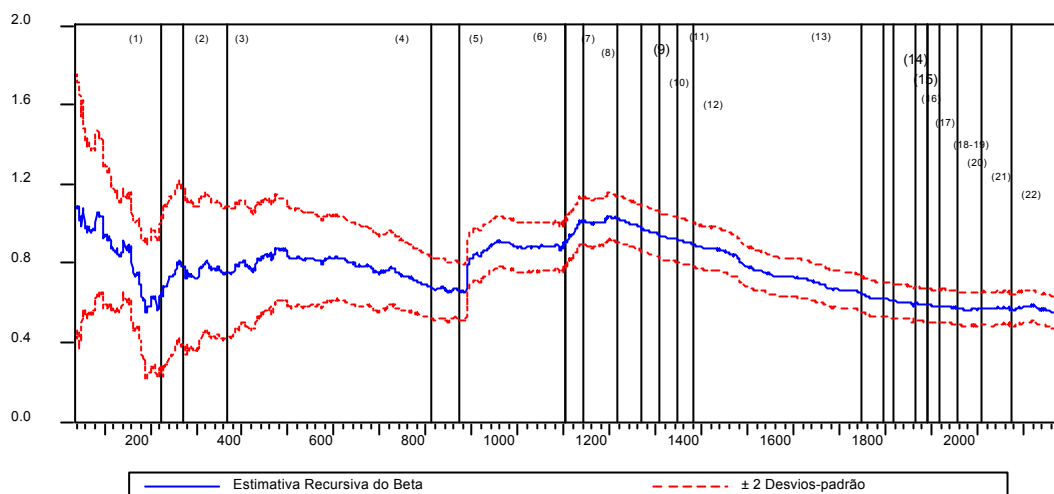
O quarto evento ocorreu em 3/7/97 e correspondeu a confirmação do *upgrade* para os títulos em ME. Além dos bons resultados alcançados pela empresa, pode-se salientar a compra da *Empresa Petrolera Andina Sociedad de Economía Mixta*, participante de 50% da exploração e produção na Bolívia e a compra de 67% das ações da *Mexpetrol Argentina S.A.* em conjunto com a *Astra C.A.P.S.A.* (SEC YPFSA, 2004b).

O sexto evento refere-se a possibilidade de *downgrade* de 3/9/98. Esse rebaixamento pode ser endereçado aos efeitos nocivos da crise da Rússia, uma vez que foi emitido também para os *ratings* soberanos (MOODY'S, 2003). Contudo, deve-se chamar a atenção para as seguintes aquisições da YPF S.A. nos três primeiros trimestres do ano: 26,90% da *Petroquímica Bahía Blanca S.A.I.C.*; 30% da *Polisur S.A.*; 50% da *Profertil S.A.*; 29,52% da Refinaria de Petróleo de *Manguinhos* no Brasil; 18,67% da *Bitech Petroleum Corporation*, com participação na produção de petróleo na Rússia; 51% da *Global Companies LLC*, *Montello Oil LLC* e *Chelsea Sandwich LLC*; e 49% da *Montello Group LLC* no mercado americano, este último, com a finalidade de aumentar a distribuição de produtos refinados no país (SEC YPFSA, 2004b).

O penúltimo evento que gerou mudança do beta recursivo, se deveu ao *downgrade* para os títulos em moeda doméstica – MD – em 25/9/01. Acredita-se que o rebaixamento do *rating* para os títulos em MD, de A3 confirmado para Baa1 *downgrade*, foi uma consequência direta do *corralito*, uma vez que retirou a capacidade de pagamento das dívidas por tempo indeterminado. Também pode-se encontrar como justificativa duas vendas mal sucedidas: *Eg3 Asfaltos S.A.* e *Eg3 Red S.A.* com perda de 59 milhões de pesos em junho de 1998; *Bitech Petroleum Corporation* com perda líquida de 9 milhões de pesos em agosto de 1998 (SEC YPFSA, 2004c).

Por fim, o beta recursivo teve seu comportamento alterado frente ao mercado em 29/7/02, em virtude da confirmação do *downgrade* para os títulos em MD e ME. Dentre os motivos que devem ter levado a confirmação do *downgrade* encontra-se a continuidade da crise argentina e, mais especificamente, as denúncias de corrupção de diretores da área de marketing e refino da Repsol-YPF em 10/7/02.

Gráfico 6 - Identificação no Beta Recursivo da YPF as Mudanças de Rating Corporativo – abr./94 a dez./02



Fonte: Elaboração do autor.
Nota: veja gráfico 5

Os resultados obtidos no teste de estabilidade de *Chow* permitem verificar a presença ou não de quebra estrutural na relação das ações YPFD e YPF com os respectivos mercados, *Merval/BCBA* e *Dow Jones/NYSE*. O Quadro 4 apresenta, por seu turno, os resultados da aplicação do teste de estabilidade de *Chow* para as ações YPFD e ADS YPF frente as mudanças de *ratings* corporativos da Repsol-YPF Argentina.

Ao ser observado os eventos incidentes na YPF, verifica-se que dos 23 apenas 5 produziram quebra estrutural no beta recursivo dessa ação, aos níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Os 5 eventos ocorreram em 29/9/95, 11/2/99, 24/6/99, 7/6/01 e 8/2/02. Salienta-se que duas dessas emissões referem-se a um possível *upgrade* para os títulos em ME (29/9/95; 24/6/99) e os demais a um possível *downgrade* ou *downgrade* para os títulos em ME e MD (11/2/99; 7/6/01; 8/2/02). Neste caso, os resultados da literatura foram encontrados parcialmente.

No que diz respeito a ADS YPF observou-se, dentro do período, 22 emissões de *rating* corporativo. Somente 5 geraram quebra estrutural e ocorreram em 1/3/95, 2/10/97, 11/2/99, 7/6/01 e 16/07/01, aos níveis de significância de 1%, 5% e 10%. No comportamento da ADS YPF também se verificou que uma emissão está relacionada a um *upgrade* e as demais a um possível *downgrade* ou *downgrade*. A exceção refere-se a indicação de 1/3/95, que apenas confirmou o *rating* de 19/1/94.

Assim, temos, como no caso da Petrobras, que a maioria das mudanças dos *ratings* não levou a mudanças nos retornos das ações, como previstos pelo modelo de mercado. Com isto não se rejeita a hipótese inicial de que mudanças de *ratings* não trazem informação nova ao mercado, pois este já antecipou a mudança dos mesmos.

A antecipação das mudanças dos *ratings* pode ser identificada pelo uso de um modelo de previsão para os *ratings*, baseado apenas em um pequeno grupo de indicadores econômico-financeiros disponíveis nos demonstrativos contábeis. Este é o objetivo da próxima seção.

Quadro 2

Teste de Estabilidade de *Chow* para a PETR 3 On e PETR4 PN Considerando as Mudanças nos *Ratings* da Petrobras – jan./1994 a dez./2002

Ordem	Eventos	PETR3 ON		PETR4 PN	
		Estatística F PETR3 ON	Probabilidade de H_0	Estatística F PETR4 PN	Probabilidade de H_0
1	Início para <i>Global Bonds</i> (USD); <i>Eurobonds</i> (ATS) [17/4/97]	2.016496	0.133734	2.884826	0.056391
2	Início para <i>Japanbonds</i> (JPY) [16/9/97]	0.417845	0.659098	0.858545	0.425497
3	Início para <i>Eurobonds</i> (ITL) [14/1/98]	0.278963	0.756818	2.006867	0.136706
4	<i>Downgrade</i> para todos os títulos [3/9/98]	2.896975	0.056263	0.883492	0.414082
5	Início do <i>rating</i> p/emissões de Longo Prazo (USD) [25/10/99]	1.680843	0.187318	6.293546	0.002005
6	<i>On watch</i> com possível <i>upgrade</i> [17/8/00]	0.743953	0.476333	0.493725	0.610973
7	<i>Upgrade</i> para todos os títulos [16/10/00]	1.006172	0.367525	1.060116	0.348424
8	<i>On watch</i> com possível <i>upgrade</i> [7/6/01]	0.126521	0.881219	0.753362	0.471975
9	<i>Upgrade</i> para todos os títulos [18/9/01]	1.375569	0.254454	1.385321	0.252010
10	Confirmação para todos os títulos [23/7/02]	4.072048	0.018368	3.523530	0.031202
11	<i>Downgrade</i> para todos os títulos [13/8/02]	1.661841	0.194650	0.939585	0.393990
12	Atribuição inicial para as Debêntures da Petrobras [16-08-02]	1.537238	0.226050	0.974399	0.385239
13	Confirmação do <i>rating</i> das Debêntures da Petrobras [22-10-02]	0.268654	0.765103	0.169555	0.844346
14	Confirmação do <i>rating</i> das Debêntures da Petrobras [13-12-02]	1.634709	0.207172	1.026063	0.367224

Fonte: Elaboração do autor.

Nota: *Rating* corporativo emitido pela *Moody's*

Quadro 3 - Teste de Estabilidade de *Chow* para a PBR (ago./00 a dez./02) e PBR A (out./01 a dez./02) Considerando as Mudanças nos Ratings Soberanos e Corporativos

Ordem		Eventos	PBR		PBR/A	
PBR	PBR A		Estatística F	Probabilidade de H ₀	Estatística F	Probabilidade de H ₀
	1	<i>On watch</i> do rating da Petrobras [17/8/00]	0.210087	0.811380	-	-
	2	<i>Upgrade</i> do rating da Petrobras [16/10/00]	3.967449	0.022322	-	-
	3	<i>Upgrade</i> do rating soberano [3/1/01]	0.928643	0.397262	-	-
	4	<i>On watch</i> do rating da Petrobras [7/6/01]	2.003268	0.138585	-	-
	5	<i>Downgrade</i> do outlook do rating soberano [9/8/01]	0.726545	0.487648	-	-
	6	<i>Upgrade</i> do rating da Petrobras [18/9/01]	0.611056	0.543713	-	-
1	7	<i>Downgrade</i> do rating soberano [2/7/02]	0.518738	0.596043	0.392232	0.454256
2	8	Confirmação do rating da Petrobras [23/7/02]	0.060356	0.941572	0.018285	0.981895
3	9	<i>Downgrade</i> do rating da Petrobras [13/8/02]	0.366433	0.700139	0.216439	0.808226
4	10	Atribuição inicial para as Debêntures da Petrobras [16-08-02]	0.620972	0.542065	0.350397	0.706356
5	11	Confirmação do rating das Debêntures da Petrobras [22-10-02]	1.382503	0.257030	1.024114	0.364016
6	12	Confirmação do rating das Debêntures da Petrobras [13-12-02]	0.260968	0.771489	0.210649	0.810909

Fonte: Elaboração do autor.

Nota: Rating Soberano emitido pela *Standard & Poor's* e Rating Corporativo emitido pela *Moody's*

Quadro 4

Teste de Estabilidade de *Chow* para YPFD e YPD Considerando as Mudanças nos *Ratings* Corporativos, 1994-2002

Ordem		Eventos	YPFD		YPF	
YPF	YPFD		Estatística F	Prob. de H ₀	Estatística F	Prob. de H ₀
	1	Início para os títulos em ME [19/1/94]	0.211887	0.809181	-	-
1	2	Confirmação para os títulos em ME [1/3/95]	0.409135	0.664564	2.779003	0.063891
2	3	Possível <i>upgrade</i> para os títulos em ME [16/5/95]	0.125610	0.882058	1.917094	0.150901
3	4	Confirmação para os títulos em ME [29/9/95]	3.248681	0.039607	1.816771	0.163555
4	5	Confirmação para os títulos em ME [3/7/97]	1.922321	0.147362	0.792500	0.453276
5	6	<i>Upgrade</i> para os títulos em ME [2/10/97]	0.441937	0.643228	4.721064	0.009604
6	7	Possível <i>downgrade</i> para os títulos em ME [3/9/98]	0.836062	0.434322	1.496538	0.225790
7	8	Início para os títulos em MD [29/10/98]	0.502860	0.606247	0.542148	0.583117
8	9	Confirmação para os títulos em ME [11/2/99]	2.445499	0.093568	3.903797	0.022776
9	10	Possível <i>upgrade</i> para os títulos em ME e Incerteza para os de MD [30/4/99]	1.523205	0.224043	1.247705	0.292250
10	11	Confirmação para os títulos em ME e MD [24/6/99]	3.777351	0.027977	1.479775	0.234438
11	12	Possível <i>downgrade</i> para os títulos em ME e confirmação para os em MD [20/8/99]	0.103621	0.901718	0.593411	0.555317
12	13	<i>Downgrade</i> para os títulos em ME e confirmação para os em MD [6/10/99]	0.029302	0.971126	0.006998	0.993027
13	14	<i>Downgrade</i> para os títulos em ME e confirmação para os em MD [28/3/01]	0.646544	0.524431	0.568680	0.566719
14	15	Confirmação para os títulos em ME [5-7/6/01]	2.936591	0.061568	5.726161	0.005031
15	16	Possível <i>downgrade</i> para os títulos em MD [13-16/7/01]	0.538522	0.587094	3.980233	0.023261
16	17	<i>Downgrade</i> para os títulos em MD [25/9/01]	0.807693	0.453801	1.613074	0.206805
17	18	<i>Upgrade</i> para os títulos em ME e confirmação para os em MD [1/11/01]	0.843775	0.442969	0.202741	0.817171
18	19	Possível <i>downgrade</i> para os títulos em ME e MD [12/12/01]	0.076448	0.926701	0.129000	0.879476
19	20	<i>Downgrade</i> para os títulos em MD [21/12/01]	0.882954	0.431692	0.899585	0.416479
20	21	<i>Downgrade</i> para os títulos em ME e MD [8/2/02]	2.566374	0.086898	1.206859	0.304659
21	22	Possível <i>downgrade</i> para os títulos em ME e MD [25/4/02]	1.364777	0.261626	0.522182	0.594662
22	23	Confirmação para os títulos em ME e MD [29/7/02]	2.215447	0.113305	1.223441	0.296824

Fonte: Elaboração do autor.

Nota: A *Moody's* divide os *ratings* corporativos em moeda estrangeira e doméstica.

MD = moeda doméstica; ME = moeda estrangeira.

5. Resultados: Conteúdo informacional dos *ratings*: Modelo de Previsão de *ratings* com informações públicas

Como visto acima, o objetivo desta seção é complementar a análise sobre o conteúdo informacional dos *ratings*, a partir da previsão dos mesmos por um modelo de variáveis contáveis simples, usando um modelo *ordered logit* para a regressão.

5.1 Petrobras

Começamos pela Petrobras emitidos pela agência de classificação *Moody's*. O período de análise contemplou o primeiro trimestre de 1997^{iv} ao quarto trimestre de 2002. Os *ratings* corporativos foram ordenados obedecendo seis níveis de classificação: 7,67 = B2 *downgrade*; 8,33 = B2 *upgrade*; 9,00 = B1 confirmado; 9,33 = B1 *upgrade*; 10,67 = Ba2 *downgrade*; 12,33 = Ba1 *upgrade*. O período é limitado pela disponibilidade dos dados.

Os indicadores financeiros foram previamente escolhidos, considerando a presença de forte correlação entre eles. O procedimento de seleção considerou um coeficiente de correlação acima de 70%. Assim, um grupo de indicadores com alta correlação foi substituído por um de seus participantes. Por exemplo, o indicador FCO/DT é altamente correlacionado direta e indiretamente com o FCR/DT, FCO/DCP e FCL/DT. Logo, optou-se pelo FCO/DT^v.

A Tabela 1 mostra os resultados provenientes do modelo onde o FCO/DT, EBITDA, MO, RLO e DCP/DT são as variáveis explicativas. Pode-se observar que das seis variáveis explicativas, três não tiveram o sinal esperado: MO, RLO e DCP/DT. Analisando, especificamente, a MO e a RLO, o sinal mostra que uma melhora desses indicadores representa um aumento da probabilidade de ocorrência de *ratings* mais baixos. Com relação a DCP/DT, a redução desse indicador deveria aumentar a probabilidade de *ratings* maiores, mas não é o que o sinal demonstra. Então, é preciso lembrar que no modelo *ordered logit*, o efeito das variáveis sobre os *ratings* não pode ser diretamente inferido a partir do sinal dos coeficientes, como tradicionalmente realizado pelo método de MQO. O gráfico das probabilidades de ocorrência dos *ratings* corporativos explicita os efeitos marginais dos indicadores financeiros selecionados sobre cada um dos *ratings* recebidos pela Petrobras no período de 1997 a 2002.

Observando as probabilidades dos coeficientes na Tabela 1, somente um não seria excluído do modelo, EBITDA. Os demais apresentam baixo poder explicativo e conforme o teste de significância dos coeficientes, tiveram as seguintes probabilidades: FCO/DT (17,87%), MO (18,26%), RLO (89,19%) e DCP/DT (27,20%).

Ao se analisar o poder dos indicadores conjuntamente, vê-se que a estatística LR permite afirmar que, somente, de forma conjunta, as variáveis tiveram poder explicativo sobre o *rating* corporativo ordenado ao longo do período.

Tabela 1

Modelo Inicial para o *Rating* Corporativo Ordenado - Método *Ordered Logit*

Variáveis Explicativas	Coefficiente	Desvio padrão	Estatística z	Probabilidades
------------------------	--------------	---------------	---------------	----------------

FCO/DT	0.112964	0.084011	1.344632	0.1787
EBITDA	0.388188	0.170966	2.270561	0.0232
MO	-0.130996	0.098285	-1.332814	0.1826
RLO	-8.57E-09	6.31E-08	-0.135957	0.8919
DCP/DT	14.29946	13.018	1.098438	0.2720
Pontos Limítrofes (γ_j)				
Limite p/B2 up = 8,33	10.04814	8.62357	1.165194	0.2439
Limite p/B1 conf. = 9,00	10.23491	8.632923	1.185567	0.2358
Limite p/B1 up = 9,33	11.11858	8.678878	1.281108	0.2002
Limite p/Ba2 down = 10,67	11.7182	8.694344	1.347796	0.1777
Limite p/Ba1 up =12,33	12.23489	8.685875	1.408596	0.159
Log verossimilhança	-27.27785	LR indexador (Pseudo-R2)		0.266849
LR estatística (5 gl)	19.85697	Prob. (LR estatística)		0.001329
Nº Observações	23	Nº <i>ratings</i> ordenados		6

Fonte: Elaboração do autor.

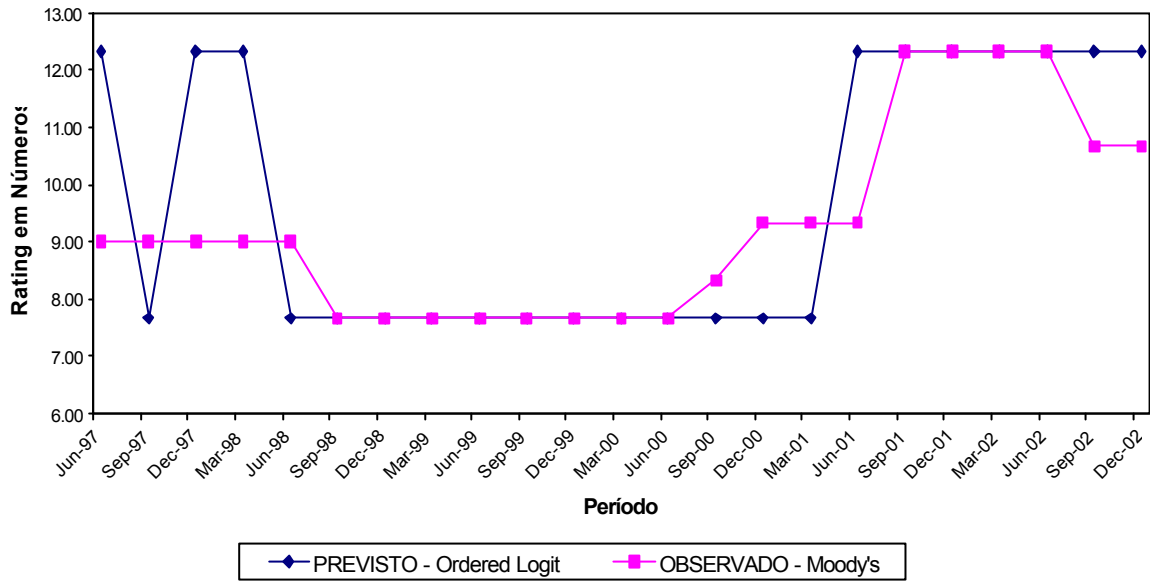
A previsão dos erros em relação aos *ratings* corporativos da Petrobras pode ser vista no Gráfico 7. De um total de 11 erros de previsão, verifica-se que os mais representativos localizam-se no *rating* central – B1 confirmado - e nos extremos - B2 *downgrade* e Ba1 *upgrade*. As maiores incidências de erros entre o observado e o previsto ocorreram do segundo trimestre de 1997 ao segundo de 1998 e do terceiro de 2000 ao segundo de 2001 e no final do período de análise - terceiro e quarto trimestres de 2002 -.

No primeiro bloco de erros, percebe-se que a *Moody's* agiu de forma conservadora com relação aos *ratings* da Petrobras. Enquanto os indicadores financeiros selecionados mostravam melhoras e possibilitavam um *upgrade* do *rating* em alguns trimestres, a agência manteve-o estável em B1 confirmado durante 5 trimestres consecutivos. Por outro lado, a partir do terceiro trimestre de 2000 ao terceiro de 2001, a *Moody's*, gradativamente, emitiu *ratings* mais elevados, ao passo que os indicadores previam B2 *downgrade*. Salienta-se que o rompimento do teto soberano pela Petrobras em setembro de 2001 foi previsto pelos indicadores antecipadamente e observado pela *Moody's* (2003). Logo, acredita-se que a Petrobras tenha alcançado esse *rating* devido, em grande medida, a performance dos indicadores financeiros.

No final do período de análise - terceiro e quarto trimestres de 2002 – o *rating* da Petrobras foi rebaixado, quando passou de Ba1 *upgrade* para Ba2 *downgrade*. Entretanto, conforme se verifica no Gráfico 7, os indicadores não mostravam sinais de deterioração para a emissão desse *rating* pela *Moody's*. Neste caso, o *downgrade* pode ser endereçado do contágio vindo das incertezas políticas nacionais naquele momento e, em especial, àquelas pertinentes aos rumos que o novo governo federal iria dar ao país.

Gráfico 7

Comportamento do Rating Corporativo da Petrobras observado e previsto, 1997-2002



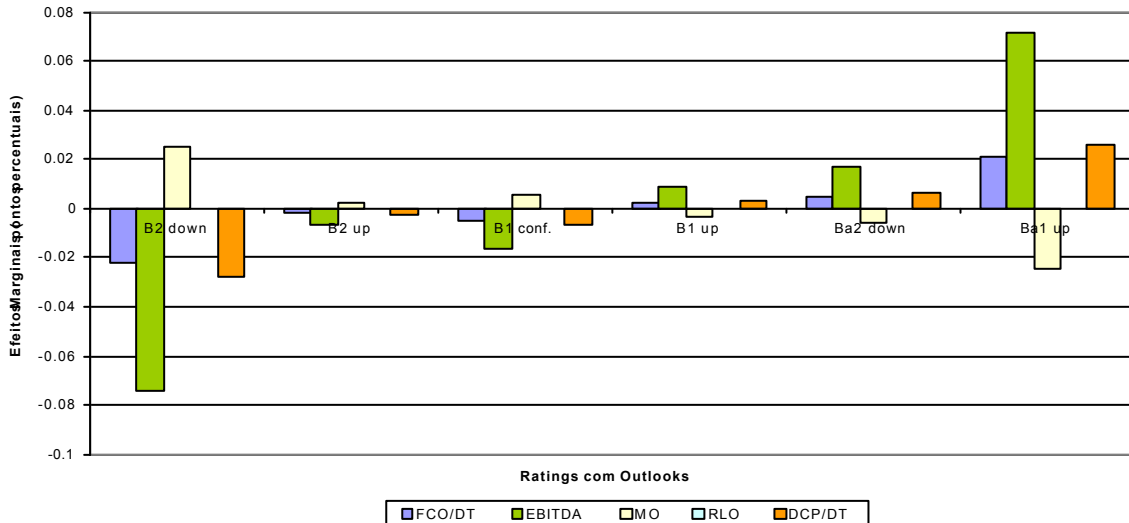
Fonte: Elaboração do autor.

Nota: Modelo com cinco variáveis: FCO/DT, EBITDA, MO, RLO e DCP/DT. O *rating* corporativo da Petrobras refere-se aos títulos em moeda estrangeira.

O Gráfico 8 mostra o efeito de mudanças dos indicadores financeiros sobre as probabilidades de ocorrência dos *ratings* recebidos pela Petrobras, durante o período de 1997 a 2002. Ou seja, calculou-se, *ceteris paribus*, os efeitos marginais de mudanças nos indicadores sobre esses *ratings*. Neste caso, observa-se, em pontos percentuais (pp), qual a probabilidade de ocorrência de cada *rating* corporativo, quando os indicadores financeiros individualmente mudam o seu valor em uma unidade.

Gráfico 8

Probabilidades de Ocorrência dos Ratings Corporativos Iniciais com mudanças nos Indicadores Financeiros da Petrobras, 1994-2002



Fonte: Elaboração do autor.

Analisando o indicador financeiro EBITDA, única variável significativa do modelo, verifica-se que o aumento em uma unidade fez com que aumentasse a probabilidade de ocorrência dos *ratings* B1 *upgrade* (0,86pp), Ba2 *downgrade* (1,69pp) e Ba1 *upgrade* (7,16pp) e diminuísse dos *ratings* B2 *downgrade* (-7,44pp), Ba *upgrade* (-0,65pp) e B1 confirmado (-1,62pp). Salienta-se, que os *ratings* B2 *downgrade* e Ba1 *upgrade* são os que receberam maior influência de mudanças marginais do EBITDA, frente aos demais *ratings*.

Um modelo alternativo foi construído a fim de melhorar as previsões. O processo de escolha desse modelo alternativo ao inicial com 5 variáveis (FCO/DT, EBITDA, MO, RLO e DCP/DT), obedeceu a significância de cada variável e o número de erros de previsão de cada modelo. Desse processo, resultou o modelo na tabela abaixo. Verifica-se que os indicadores financeiros EBITDA e DCP/DT são estatisticamente significantes. Contudo, o sinal esperado para a DCP/DT não é o esperado, como também foi visto no modelo original. Ou seja, um aumento da DCP/DT não leva a *ratings* mais baixos, mas aos mais altos. O teste LR sugere que o pequeno conjunto de indicadores financeiros (EBITDA e DCP/DT) detém o poder de explicar o *rating* corporativo da Petrobras para o período de 1997-2002.

Tabela 2

Modelo Alternativo para o *Rating* Corporativo Ordenado – Método *Ordered Logit*

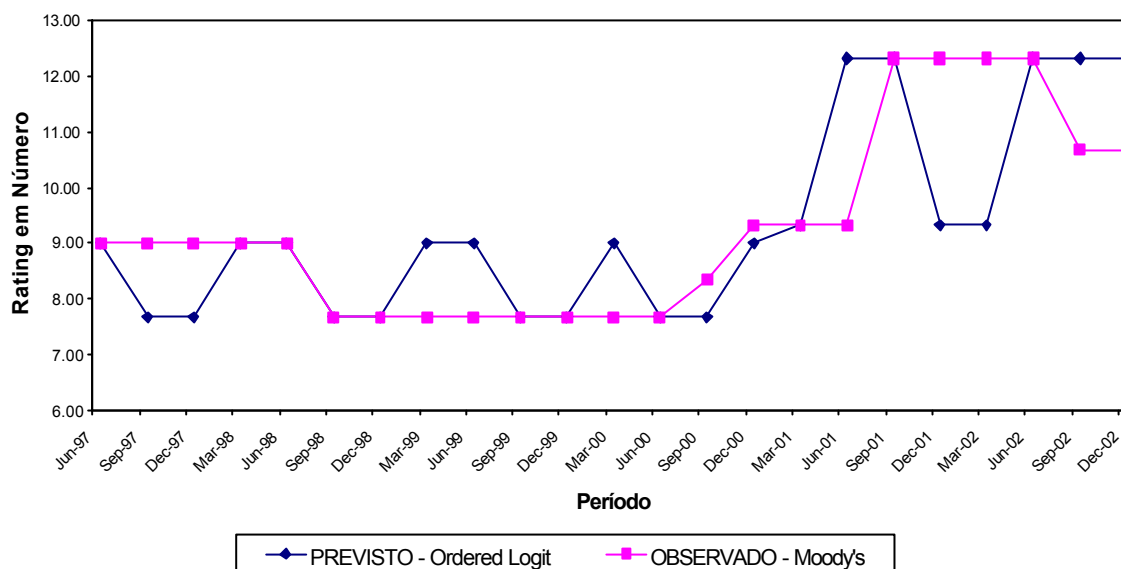
Variáveis Explicativas	Coefficientes	Desvio padrão	Estatística z	Probabilidades
EBITDA	0.469518	0.131517	3.570028	0.0004
DCP/DT	28.43352	9.504738	2.99151	0.0028
Pontos Limítrofes (γ_j)				
Limite p/B2 up = 8,33	20.66228	6.587222	3.136721	0.0017
Limite p/B1 conf. = 9,00	20.98991	6.625821	3.167896	0.0015
Limite p/B1 up = 9,33	23.02758	6.935695	3.320155	0.0009
Limite p/Ba2 down = 10,67	24.85216	7.367537	3.373198	0.0007
Limite p/Ba1 up = 12,33	25.83502	7.473594	3.45684	0.0005
Log verossimilhança	-25.16241	LR indexador (Pseudo-R2)		0.323706
LR estatística (2 gl)	24.08786	Prob.(LR estatística)		5.88E-06
Nº Observações	23	Nº <i>ratings</i> ordenados		6

Fonte: Elaboração do autor.

O Gráfico 9 tem o objetivo de mostrar o comportamento do *rating* observado e previsto do modelo alternativo. O *rating* observado foi mais constante que o previsto ao longo do período. Contudo, ao se comparar os dois períodos, pode-se apontar o segundo como mais positivo que o primeiro para a Petrobras, principalmente, por que evidencia a boa performance dos indicadores financeiros selecionados.

Gráfico 9

Comportamento do Rating Corporativo da Petrobras observado e previsto, 1997-2002



Fonte: Elaboração do autor.

Nota: Modelo com duas variáveis: EBITDA e DCP/DT. O *rating* corporativo da Petrobras refere-se aos títulos em moeda estrangeira.

A partir do terceiro trimestre de 2000, os *ratings* observado e o previsto iniciaram uma trajetória semelhante até o início do segundo trimestre de 2001. Para o *rating* previsto, o rompimento do teto soberano teria sido antecipado em um trimestre, assim como visto nos resultados do modelo inicial. Contudo, a performance dos indicadores financeiros selecionados sofreria um revés no último trimestre de 2001.

Em 2002, o *rating* previsto se manteria até o final do período analisado, enquanto que o observado receberia um *downgrade* no terceiro trimestre de 2002. Como já apontado anteriormente, acredita-se mais num contágio soberano do que na performance declinante dos indicadores financeiros selecionados.

Observando os Gráficos 7 e 9, percebe-se que os indicadores financeiros explicam a grande maioria das variações dos *ratings* corporativos da Petrobras. Os erros de previsão quando ocorrem, podem estar relacionados ao conservadorismo da *Moody's* ou a relevância de outros indicadores ou ao risco político no processo de classificação corporativa.

5.2 Repsol-YPF

As análises da Repsol-YPF usaram um modelo similar ao da Petrobras, com 6 variáveis explicativas FCO/DT, FCL/DT, EBITDA, MO, DCP/DT e DT/EBITDA. As variáveis foram escolhidas pela sua similaridade com as variáveis do modelo da Petrobras. O período de análise contemplou do primeiro trimestre de 1994^{vi} ao quarto trimestre de 2002. Os *ratings* corporativos foram ordenados obedecendo seis níveis de classificação: 7,67 = B2 *downgrade*; 8,33 = B2 *upgrade*; 8,67 = B1 *downgrade*; 9,00 = B1 confirmado; 9,33 = B1 *upgrade*; 9,67 = Ba3 *downgrade*; 10,00 = Ba3 confirmado.

A Tabela 3 mostra os resultados provenientes do modelo inicial. Pode-se observar que das seis variáveis explicativas, três não tiveram o sinal esperado: FCL/DT, MO e DT/EBITDA. O FCL/DT e a MO receberam o sinal negativo, enquanto o sinal esperado era o positivo. Isso significa que uma melhora dessas variáveis representa uma maior probabilidade de *ratings* mais baixos e não mais altos. Com relação a DT/EBITDA verifica-se que o sinal aponta para *rating* mais altos ao invés de mais baixos. O teste LR indica que de somente na forma conjunta os coeficientes detêm poder explicativo sobre o *rating* corporativo ordenado.

Tabela 3 -Modelo Inicial para o *Rating* Corporativo Ordenado – Método *Ordered Logit*

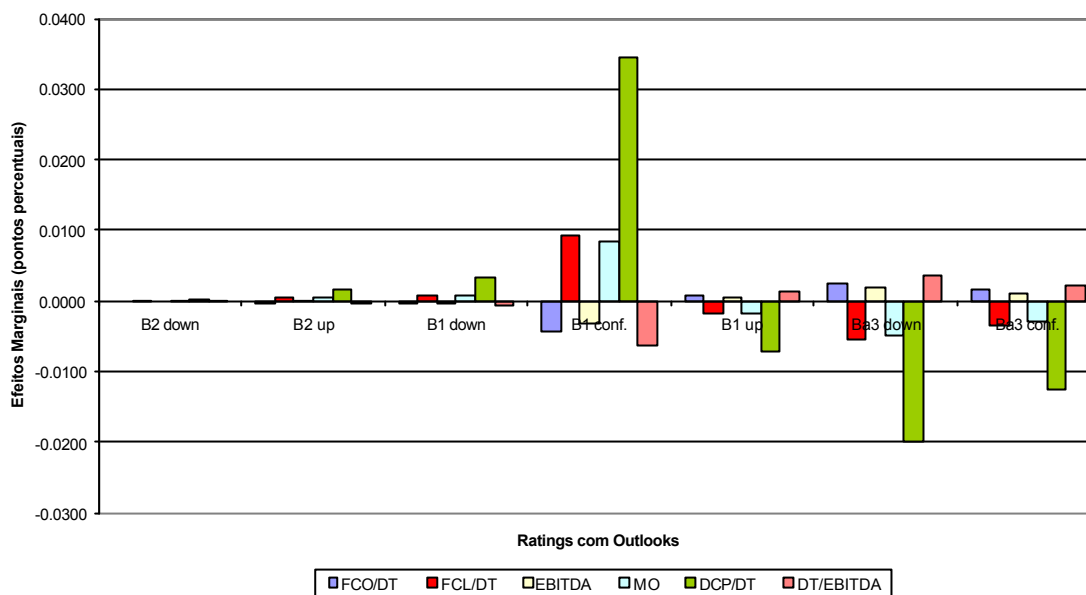
Variáveis Explicativas	Coefficiente	Desvio padrão	Estatística z	Probabilidades
FCO/DT	0.0453	0.0373	1.2153	0.2242
FCL/DT	-0.1006	0.0521	-1.9296	0.0537
EBITDA	0.0338	0.0273	1.2348	0.2169
MO	-0.0899	0.0671	-1.3383	0.1808
DCP/DT	-37.4147	11.3705	-3.2905	0.0010
DT/EBITDA	0.0669	0.2799	0.2390	0.8111
Pontos Limítrofes (γ_j)				
Limite p/B2 up = 8,33	-28.10863261	7.28844	-3.856605058	0.000114973
Limite p/B1 down = 8,67	-25.7919506	6.79666	-3.794799295	0.000147763
Limite p/B1 conf. = 9,00	-24.70317554	6.41848	-3.848758216	0.000118718
Limite p/B1 up = 9,33	-18.45779362	5.23793	-3.523874606	0.000425285
Limite p/Ba3 down = 9,67	-18.20361884	5.21398	-3.491307485	0.000480663
Limite p/Ba3 conf. =10.00	-17.12618596	5.15692	-3.32101191	0.000896917
Log verossimilhança	-30.91512764	LR indexador (Pseudo-R2)		0.347640112
LR estatística (5 gl)	32.94911	Prob. (LR estatística)		1.07E-05
Nº Observações	36 Nº ratings ordenados			7

Fonte: Elaboração do autor.

O Gráfico 10 tem o propósito de mostrar o efeito de mudanças dos indicadores financeiros selecionados sobre as probabilidades de ocorrência dos *ratings*. Para isso, se calculou, *ceteris paribus*, os efeitos marginais de mudanças nesses indicadores sobre os *ratings* corporativos. Observa-se, em pontos percentuais (pp), qual a probabilidade de ocorrência de cada *rating* corporativo, quando os indicadores financeiros, individualmente, mudam o seu valor em uma unidade.

Gráfico 10

Probabilidades de Ocorrência dos Ratings Corporativos com mudanças nos Indicadores Financeiros da Repsol-YPF, 1994-2002



Fonte: Elaboração do autor.

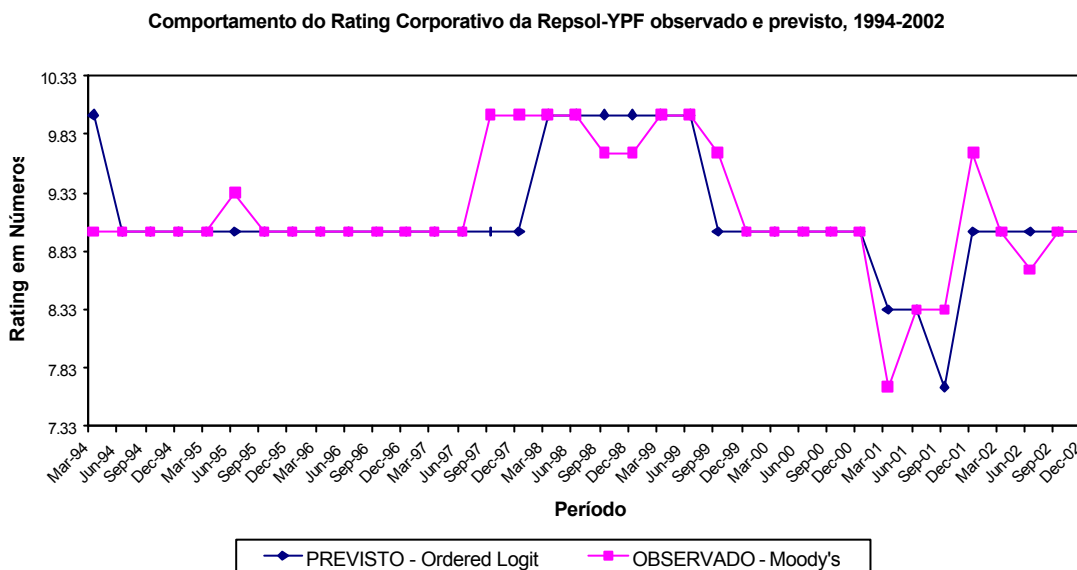
Analisando as duas variáveis significativas do modelo FCL/DT e DCP/DT, observa-se os *ratings* que receberam maiores influências de mudanças marginais foram: B1 confirmado, Ba3 *downgrade* e Ba3 confirmado. Considerando o FCL/DT, percebe-se que o aumento em uma unidade incidiu mais fortemente sobre as probabilidades de ocorrência dos *ratings* B1 confirmado (0,93pp) e Ba3 *downgrade* (-0,54pp). Com relação a DCP/DT, vê-se que possui um maior poder de influência sobre os *ratings* corporativos da Repsol-YPF, porque ao mudar em uma unidade aumentou significativamente a probabilidade de ocorrência do *rating* B1 confirmado (3,46pp) e diminuiu dos *ratings* Ba3 *downgrade* (-0,2pp) e Ba3 confirmado (-0,13pp).

O Gráfico 11 tem o propósito de mostrar a evolução do comportamento dos *ratings* observado e previsto. Analisando o período de 1994 a 2002 com periodicidade trimestral, verifica-se que em muitos momentos não houve diferença entre o observado e o previsto. As maiores incidências de erros entre o observado e previsto ocorreram no terceiro e quarto trimestres de 1997 e 1998 e durante todo o ano de 2001.

No primeiro bloco de erros observa-se que a *Moody's* passou o *rating* da Repsol-YPF de B1 confirmado para Ba3 confirmado, no segundo trimestre de 1997. Contudo, esse movimento não foi confirmado pelos indicadores financeiros seleccionados, que só iriam dar o *upgrade* no primeiro trimestre de 1998. Por outro lado, nos dois últimos trimestres de 1998, os indicadores mantiveram o *rating* de Ba3 confirmado, enquanto que a *Moody's* emitia o rebaixamento do *rating* para Ba3 *downgrade* nos dois últimos trimestres de 1998. Em 2001, várias diferenças entre o previsto e observado podem ser identificadas. Percebe-se que no primeiro trimestre, a agência *Moody's* rebaixou o *rating* da Repsol-YPF para B2 *downgrade* e no trimestre seguinte deu um *outlook* mais alto, B2 *upgrade*, que se traduziu no rompimento do teto soberano. No último trimestre de 2001, novos *upgrades* foram emitidos em favor da Repsol-YPF, quando passou a ter

o *rating* Ba3 *upgrade*, apesar de não ser confirmado pelos indicadores financeiros selecionados. No ano de 2002, ao passo que o *rating* emitido pela *Moody's* oscilou entre *downgrades* e *upgrades*, os indicadores apontavam para a permanência do *rating* em B1 confirmado. Apesar das expressivas diferenças entre o observado e previsto em 2001 e 2002, percebe-se que o rompimento do teto soberano se sustentaria. Ou seja, o *downgrade* do *rating* previsto pelo modelo para o último trimestre de 2001 não seria um impeditivo, uma vez que, após este período, novos *upgrades* seriam emitidos em contraponto aos sucessivos *downgrades* do *rating* soberano.

Gráfico 11



Fonte: Elaboração do autor.

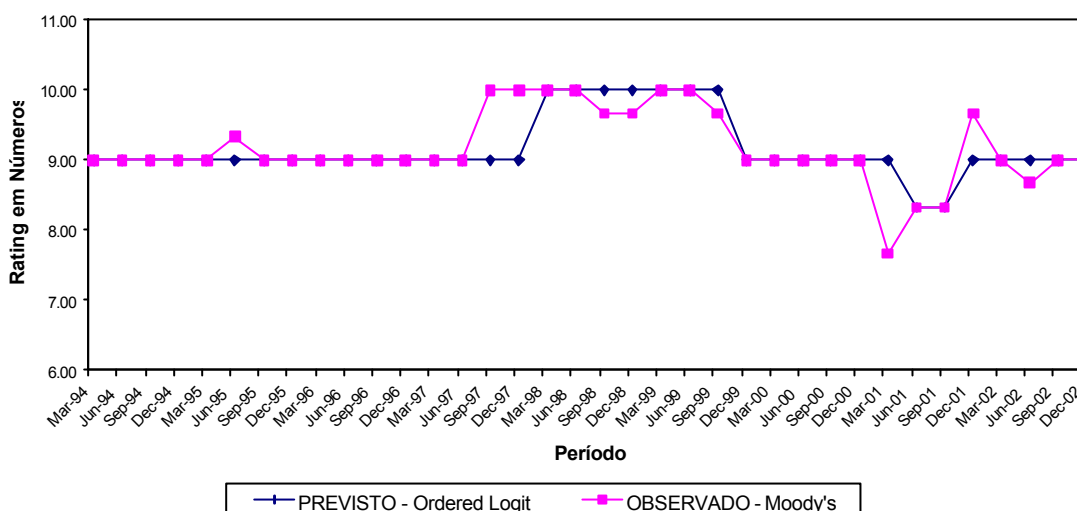
Nota: Modelo com seis variáveis: FCO/DT, FCL/DT, EBITDA, MO, DCP/DT e DT/EBITDA. O *rating* corporativo da YPF refere-se aos títulos em moeda estrangeira.

Da mesma forma que com a Petrobras, aqui se estimou um modelo alternativo, com menos variáveis. O modelo escolhido, pela qualidade do ajuste envolve EBITDA e DCP/DT. Os resultados do modelo alternativo (disponíveis com os autores) mostram que as respectivas variáveis explicativas são estatisticamente significativas.

O Gráfico 12 mostra o comportamento do *rating* da Repsol-YPF para 1994-2002, considerando o modelo alternativo. Observa-se que nos dois gráficos as diferenças são similares as encontradas no modelo inicial. A exceção encontra-se no *rating* calculado para o último trimestre de 1999. O modelo alternativo *a* apresenta um *rating* previsto acima do emitido pela *Moody's*, i. e, mantém a nota Ba3 confirmado. Por outro lado, o modelo alternativo *b* indica um *rating* abaixo do observado, que refere-se a B1 confirmado. Logo, pode-se dizer, neste aspecto, que o modelo alternativo *a* é mais favorável que o modelo *b*. No que se diz respeito ao *rating* corporativo de 1º de novembro de 2001, onde a empresa rompeu o teto soberano da Argentina, verifica-se que em ambos modelos alternativos *a* e *b*, os indicadores financeiros selecionados não explicaram essa indicação. Os indicadores apontavam para o *rating* B1 confirmado, enquanto que o observado foi Ba3 confirmado.

Gráfico 12

Comportamento do Rating Corporativo da Repsol-YPF observado e previsto, 1994-2002



Fonte: Elaboração do autor.

Nota: Modelo com duas variáveis: EBITDA e DCP/DT. O *rating* corporativo da Repsol-YPF refere-se aos títulos em moeda estrangeira.

Considerações Finais

Ratings são indispensáveis para acesso de empresas de países em desenvolvimento ao mercado de capitais internacional. Todavia, a qualidade informacional de um *rating* tem sofrido duras críticas de analistas de mercado. Para os analistas, os *ratings* não antevêm problemas nas empresas e em países e seriam muito lentos, após um *downgrade*, de elevar o *rating*; tornando pior a situação de várias empresas e países. Os argumentos principais de crítica é o virtual monopólio que as agências de *rating* têm dado pela SEC dos EUA, gerando altíssimas barreiras à entrada.

Desta forma busca-se entender a possível falta de conteúdo informacional dos *ratings*. Os resultados anteriores da literatura identificaram que apenas em poucos casos os *ratings* geram retornos anormais nas ações das empresas. Em adição, modelos simples para *ratings* – com dados de empresas em países desenvolvidos – têm grande sucesso de previsão dos mesmos.

Este trabalho contribui para a literatura através do estudo do caso de empresas similares na Argentina e no Brasil. Primeiro pelo uso de um método mais robusto e potencialmente mais eficiente na previsão de retornos do que os modelos usualmente empregados. Segundo, pelo simultâneo estudo do efeito dos *ratings* sobre retornos e de um modelo de previsão dos *ratings*.

Os resultados, em grande parte, corroboram as críticas de baixo poder informacional dos *ratings*. Poucas vezes mudanças de *ratings* geraram quebras estruturais nos betas das ações tanto para a Repsol-YPF como para a Petrobras. Ao mesmo tempo, modelos extremamente simples, sem inclusive levar em conta as especificidades de empresas da indústria do petróleo foram capazes de prever a maioria dos *ratings* da amostra. No caso da Petrobras, os modelos foram capazes de prever o rompimento do teto soberano. Para a Repsol-YPF, o rompimento do teto soberano parece ter sido devido a fatores externos

à empresa, como a própria queda do *rating* soberano, devido à crise econômica e, principalmente, o peso da matriz espanhola, na avaliação do *rating* pela *Moody's*.

Como sugestão para próximos estudos indicamos a expansão da análise para empresas de outros ramos e países da América Latina.

Referências

- BARRON, M.J. [et al.] The effect of bond rating changes and new ratings on UK stock returns. *Journal of Business Finance and Accounting* vol. 24, p. 479-509, 1997.
- BLUME, M., LIM, F. e MACKINLAY, C. The declining credit quality of US corporate debt: Myth or Reality?. *Journal of Finance*, v. 53 n. 4, 1389-1413, August 1998.
- BOOT, A. e MILBOURN, T. Credit ratings as coordination mechanisms. William Davidson Institute Working Paper no.457, March 2002.
- BROOKS, R. e FAFF, R. e HILLIER, D. The national market impact of sovereign ratings changes. *Journal of Banking and Finance*, vol. 28, n. 1, p. 1-18, 2004.
- CAMPBELL, J. LO, A. e MACKINLAY, C. *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton: Princeton University Press, 1997.
- CANTOR, R. e PACKER, F. Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings. *Economic Policy Review*, v. 2, nº 2, October 1996.
- EDERINGTON, L. Classification models and bond ratings. *The Financial Review*, v. 20, n. 4, p. 237-262, November 1985.
- EDERINGTON, L. e GOH, J. Bond rating agencies and stock analysis: who knows what when? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33, 569-585, 1998.
- EDERINGTON, L., YAWITZ, J.B., BRIAN, E.R. The informational content of bond ratings. NBER Working Paper Series n. 1323, april 1984.
- FERRI, G., LIU, L-G. e STIGLITZ, J. E. The procyclical role of rating agencies: evidence from the East Asian crisis. *Economic Notes*, vol.28, n. 3, p. 335-355, 1999.
- GOH, J. e EDERINGTON, L. Is a bond rating downgrade bad news, good news or no news for stockholders? *Journal of Finance*, 48, n. 5, p. 2001-2008, 1993.
- GREENE, W.H. *Econometric Analysis*. 4ª Edition. PrenticeHall, Inc. New Jersey, 2000.
- HAND, J.R.M., et al.. The effect of bond rating agency announcements on bond and stock prices. *Journal of Finance*, 47, n. 2, p. 733-752, 1992.
- IMPSON, M., KARAFIATH, I., GLASCOCK, J.. Testing beta stationarity across bond rating changes. *The Financial Review*, vol. 27, N. 4, p. 607-618, november 1992.
- MATOLCSY, Z. e LIANTO, T. The incremental information content of bond rating revisions: the Australian evidence. *Journal of Banking and Finance*, 19, p. 891-902, 1995.
- MINISTERIO DA ECONOMÍA DE LA ARGENTINA – Mecon. Información Económica: Mercado de Capitales, Febrero 2004 [www.mecon.gov.ar]
- MOODY'S INVESTORS SERVICE. *Industrial Company Rating Methodology*. Rating Methodology. July 1998. Disponível em: [www.moody.com].
- MOODY'S INVESTORS SERVICE. *Credit Ratings – concept*. 1999a. [www.moody.com]
- PARTNOY, F. The paradox of credit ratings. In: Levich, Majnoni e Reinhart, Ratings, Rating agencies and the global financial system. Boston:Kluwer, 2002.
- REPSOL-YPF – Gobierno Corporativo. *Todo sobre Repsol YPF*. Várias Notícias (1999-2002). Disponível em: [www.repsolypf.com].

STANDARD & POOR'S. Corporate Ratings. Criteria. 2002a. Disponível em: [www.standardandpoors.com].

SY, A. N.R. Emerging market bond spreads and sovereign credit ratings: reconciling market views with economic fundamentals. *Emerging Markets Review*, vol.3, série 4, p.380-408, June 2002.

ⁱ A literatura sobre determinantes de falências é enorme, inclusive no Brasil, chegando até a livros-textos (Silva, 1998), onde a literatura dos anos 70 é sintetizada.

ⁱⁱ Em geral, em modelos de mercado, a constante não é significativa. Com isso, um teste de estabilidade de *Chow* depende da variabilidade dos coeficientes angulares.

ⁱⁱⁱ Do ponto de vista da análise de eventos usual na literatura de finanças, como por exemplo, o capítulo 4 de Campbell [et al.] (1997), o teste de *Chow* apresenta algumas diferenças. O método de estudos de eventos testa, comparando vários eventos, mudanças na média dos resíduos (o que é equivalente à mudanças de interceptos em um modelo de mercado) e durante a janela do evento (em geral o dia e o dia seguinte ao anúncio). Já o teste de *Chow* analisa a mudança do coeficiente angular e intercepto, na janela após o evento. Ao contrário do método de estudos de eventos usual, que supõe um efeito transitório nos retornos, o teste de *Chow* analisa um efeito permanente sobre os retornos das ações e títulos e sua relação com o mercado, ou seja, seu risco.

^{iv} O primeiro *rating* emitido para a Petrobras ocorreu em 17/4/97. Ele foi direcionado aos títulos de dívida em moeda estrangeira: *Global Bond e Eurobonds*.

^v Os resultados não mudam de modo qualitativo se usamos indicadores similares.

^{vi} O primeiro *rating* da Repsol-YPF datou de 19/4/94. Ele foi direcionado aos títulos em moeda estrangeira, cuja dívida classifica-se como *negotiable obligation* em USD (MOODY'S, 2003).