

Metodologia da Moody's para Títulos Lastreados por Financiamento de Automóveis nos Estados Unidos

** Este Relatório foi preparado originalmente em inglês e posteriormente traduzido para diversas outras línguas, inclusive o português. Em caso de divergência ou conflito entre as versões, a versão original em inglês prevalecerá.

AUTOR:*

Kumar Kanthan
Senior Vice President
(212) 553-1428
Kumar.Kanthan@moodys.com

CONTATO:

Mark A. DiRienz
Managing Director
(212) 553-3648
Mark.DiRienz@moodys.com

Jay Eisbruck
Managing Director
(212) 553-4377
Jay.Eisbruck@moodys.com

Linda A. Stesney
Managing Director
(212) 553-3691
Linda.Stesney@moodys.com

Nicolas Weill
Managing Director
Chief Credit Officer
(212) 553-3877
Nicolas.Weill@moodys.com

SERVIÇO AO CLIENTE:

Nova York
+1-212-553-1653
Tóquio
+81-3-5408-4100
Londres
+44-20-7772-5454
Hong Kong
+852-3551-3077
Sydney
+61-2-9270-8100
Singapur
+65-6398-8308

WEBSITE:

www.moodys.com

CONTEÚDO

- I. Introdução
- II. Visão Geral sobre o setor de Títulos Lastreados por Financiamento de Automóveis nos Estados Unidos
- III. Projetando Perdas para a Carteira Securitizada de Automóveis
- IV. Avaliando a Potencial Variabilidade das Perdas da Carteira de Automóveis
- V. Determinando os Ratings de Crédito
- VI. Conclusão

I. INTRODUÇÃO

Os títulos lastreados por financiamentos de Automóveis são um segmento importante dos títulos securitizados ("ABS") nos Estados Unidos, responsáveis por cerca de \$89 bilhões de emissões em 2006. Este segmento de mercado engloba uma gama de títulos, com uma grande variação de qualidade de crédito dos ativos, tipos de originadores e características estruturais. A Moody's vem atribuindo ratings para títulos lastreados por financiamento de automóveis desde o início destas operações, há mais de 20 anos. Este artigo apresenta uma visão geral atualizada da abordagem que a Moody's emprega em suas atribuições de rating, começando com um panorama sobre esse setor na Seção II.

A abordagem da Moody's é baseada em probabilidades e perdas esperadas, que envolve a atribuição de peso a perdas do investidor em cenários futuros através de suas probabilidades adicionadas a esses pesos. Um dos principais determinantes dos potenciais resultados para os investidores é o conjunto de possíveis baixas líquidas de ativos que podem ser verificados nas carteiras de financiamento de automóveis. A Seção III descreve como a Moody's utiliza informações do histórico de desempenho para projetar as possíveis perdas da carteira. As principais questões que exploramos nessa seção são: (1) algumas vantagens da utilização de dados do desempenho histórico sobre financiamentos originados em momentos similares – dados da "carteira estática"; (2) a extrapolação de dados históricos incompletos; (3) ajuste para diferentes velocidades com as quais a carteira é paga; (4) ajuste para diferenças entre as características das carteiras históricas e as da carteira objeto de securitização; e (5) ajuste pelo tempo em que os financiamentos estiveram em circulação antes da securitização – a "idade" da carteira.

* Andrew Silver contribuiu para este relatório como consultor de pesquisa.



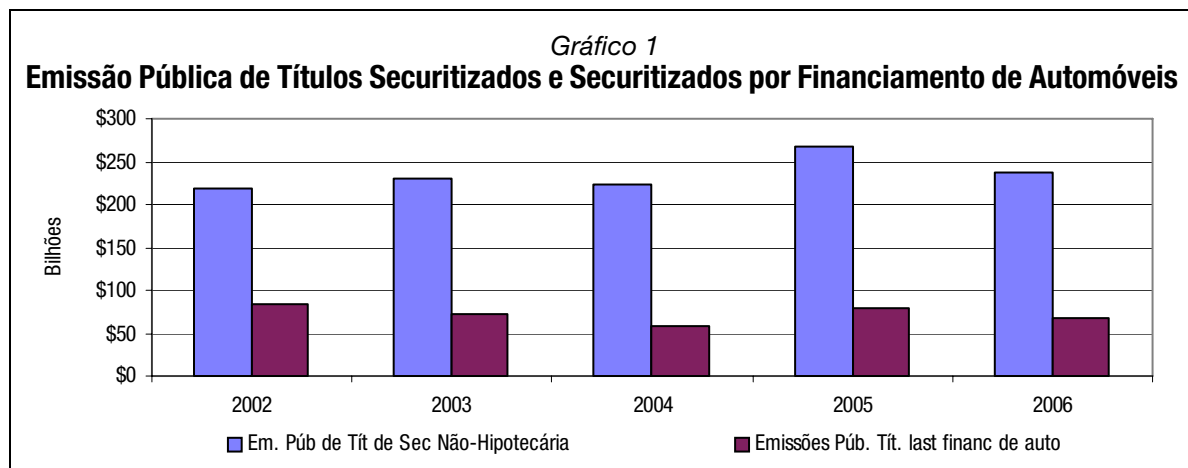
A abordagem geral da perda esperada tipicamente apóia-se em estimativas do valor e variação esperados das perdas da carteira para derivar a distribuição da probabilidade geral. Na Seção IV, descrevemos algumas das dificuldades em estimar a variação de perda da carteira e como a Moody's deriva uma estimativa direta da variação, substituindo uma "Volatilidade Compatível com o Nível **Aaa**" de referência ao inferir a variabilidade da distribuição e estabelecer a distribuição da probabilidade geral. Nessa seção, também discutimos alguns dos fatores que afetam a variabilidade, incluindo a qualidade do servicing; concentrações na carteira; a quantidade, qualidade e relevância dos dados; e o aporte inicial e estruturas revolventes nas quais alguns dos financiamentos podem não ser identificados no começo da operação.

Na Seção V, descrevemos como a perda esperada da carteira e a "Volatilidade Compatível com o Nível **Aaa**" são combinadas para obter-se a distribuição da probabilidade específica da carteira, e como essa distribuição é utilizada para determinar os ratings nas séries de operações individuais. Ilustramos a abordagem demonstrando as entradas e saídas para uma operação estilizada em um dos modelos de rating da Moody's baseado nas planilhas. Como parte da ilustração, mostramos alguns dos ajustes para o modelo que fazemos para considerar fatores específicos, como potenciais reduções nas taxas de juros médias da carteira de financiamento, pagamentos acelerados, e "vazamentos" de suporte de crédito que podem reduzir seu potencial para agir como uma proteção de crédito contra perdas futuras.

Concluimos a Seção VI com a declaração de que este artigo procura apresentar os aspectos mais importantes do quadro quantitativo da Moody's para atribuições de ratings a títulos lastreados por financiamento de automóveis nos Estados Unidos, e de que artigos adicionais serão publicados para discutir outras considerações quantitativas e qualitativas consideradas pela Moody's nestas operações. Além disso, potenciais mudanças na metodologia serão discutidas em um ou mais artigos a seguir, sendo que o primeiro será publicado como um comentário ainda em 2007.

II. PANORAMA DO SETOR DE TÍTULOS LASTREADOS POR FINANCIAMENTO DE AUTOMÓVEIS NOS ESTADOS UNIDOS¹

O nível de emissões nos Estados Unidos de títulos públicos lastreados por financiamentos de automóveis tem permanecido relativamente estável nos últimos cinco anos (ver *Gráfico 1*). Aproximadamente \$68 bilhões desses títulos foram emitidos em 2006, cerca de 29% do total de emissão de títulos lastreados por ativos não hipotecários. Um adicional de \$21 bilhões de títulos privados² lastreados por financiamento de automóveis também foi emitido em 2006.



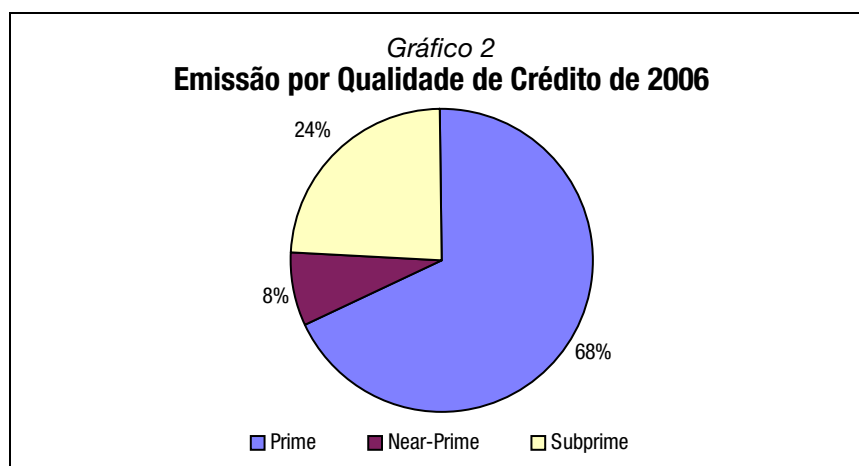
A Moody's classifica a emissão de financiamento de automóveis nos Estados Unidos em categorias *prime*, *near-prime* e *subprime* com base principalmente nas perdas líquidas acumuladas esperadas durante o período de vida da carteira subjacente de empréstimos. Os financiamentos *prime* geralmente têm menos de 3% de perdas líquidas acumuladas em uma base de "carteira estática" e consistem em clientes de alta qualidade e

1 Para maiores detalhes sobre as tendências de emissão, veja o Special Comment da Moody's intitulado "[2006 Review and 2007 Outlook: Vehicle-Backed Securities – Continued Strength Amid Crosscurrents](#)," de 19 de janeiro de 2007 e "[2006 Review and 2007 Outlook: Subprime and Near-Prime Auto Credits – Big Wheels Keep On Turning](#)," de 19 de janeiro de 2007.

2 O termo "privado" refere-se a operações que foram classificadas pela Moody's e não foram registradas no SEC (Câmara de Valores Mobiliários americana), por exemplo: foram operações 144^a ou outras ofertas particulares. A Moody's não tem um método confiável para acompanhar ofertas não registradas que não são classificadas por nós.

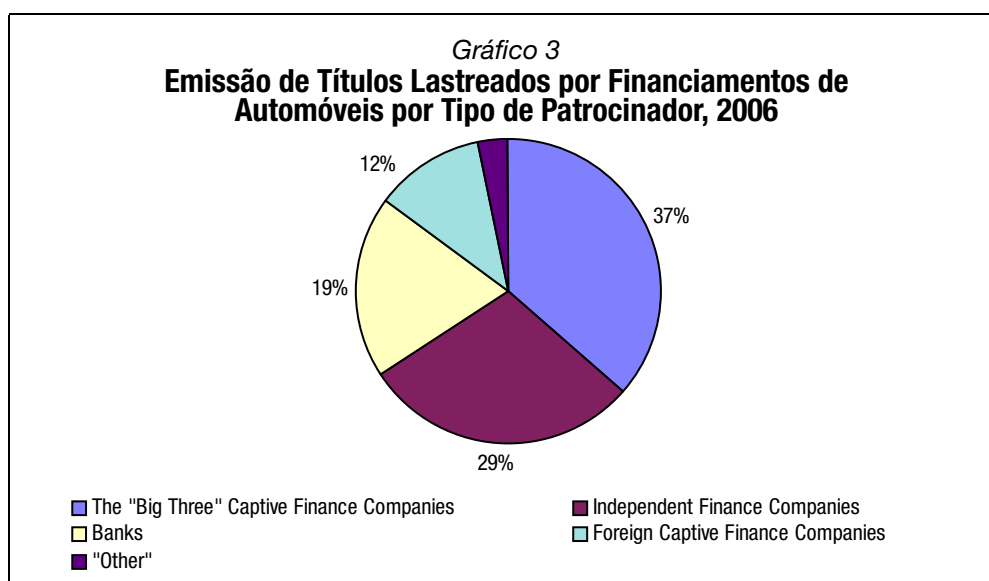
baixo risco. As carteiras *near-prime* têm perdas líquidas acumuladas esperadas entre 3% e 7%. As carteiras com perdas líquidas acumuladas maiores que 7% são classificadas na categoria *subprime*. Às vezes mencionados como setor "C e D", os financiamentos *subprime* têm sido originados para clientes de alto risco, incluindo aqueles com históricos de crédito estreitos ou fracos.

Analisando as emissões públicas e privadas combinadas, o setor *prime* tem a maior parte de títulos lastreados por financiamento de automóveis. Foi responsável por \$61 bilhões ou 68% das emissões públicas e privadas em três categorias de crédito em 2006. O *subprime* é o segundo maior setor e o *near-prime* é o terceiro tendo aproximadamente \$22 bilhões (24%) e \$7 bilhões (8%) das operações públicas e privadas classificadas pela Moody's em 2006, respectivamente. As securitizações lastreadas por financiamentos de automóveis *prime* geralmente são estruturas sênior-subordinadas enquanto as operações *near-prime* e *subprime* tem sido constituídas com garantias, na maior parte, providas por seguradoras com altos ratings.



A Moody's divide os originadores de securitizações de financiamento de automóveis em algumas categorias principais: as três maiores empresas financeiras setoriais³, empresas financeiras setoriais estrangeiras⁴, bancos, empresas financeiras de montadoras e "outras"⁵.

As três maiores empresas financeiras setoriais foram a maior categoria ou originadores, sendo responsáveis por 37% das emissões de 2006 classificadas pela Moody's, enquanto a segunda maior categoria foi a das empresas financeiras de montadoras, com 29% (ver Gráfico 3). Em 2006, como nos anos anteriores, a emissão *prime* era dominada pelas três maiores empresas financeiras setoriais, empresas financeiras setoriais estrangeiras e bancos, enquanto a emissão *subprime* era dominada por empresas financeiras de montadoras.



3 DaimlerChrysler Financial Services Américas LLC, Ford Motor Credit Company e GMAC LLC.

4 Empresas financeiras estrangeiras setoriais são montadoras não-americanas.

5 Originadores que adquiriram seus ativos em operações "de atacado".

III. PROJETANDO PERDAS SOBRE A CARTEIRA DE AUTOMÓVEIS SECURITIZADA

Ao classificar uma operação securitizada de financiamento de automóveis, a Moody's analisa os dados históricos em grupos de crédito do originador (e/ou outros originadores similares) para estabelecer a expectativa de perda para a carteira de ativos subjacente da operação. Esta abordagem "atuarial"^{6 7 8} é similar àquela considerada para as principais classes de ativos securitizados. Idealmente, o originador da operação apresentaria substanciais séries cronológicas de dados históricos relacionados a recebíveis similares originados por esse originador e de mesmo servicer.

A tarefa principal na implementação da abordagem atuarial é estimar o intervalo de possíveis perdas e probabilidades correspondentes destes eventos – na realidade, para inferir uma função de densidade da probabilidade de perdas futuras para a carteira. Para esclarecer a distribuição que gera perdas na carteira, uma perda esperada é estimada, a qual serve como medida da tendência central das perdas sobre os ativos. Além dessa tendência central, é também necessária uma compreensão da variabilidade do ativo.

Análise da Carteira Estática – Introdução

Os originadores de securitizações por financiamentos de automóveis geralmente fornecem dois tipos de dados para a análise da Moody's. Os *dados de perda da carteira* geralmente registram as perdas que ocorrem em cada período como uma porcentagem do saldo de financiamento daquele período da carteira total do originador, cuja composição muda constantemente. Os *dados da carteira estática*, por sua vez, mostram o índice de perdas acumuladas em relação ao saldo original de financiamentos para uma carteira estática de ativos que foi originada durante um período relativamente curto, ou uma safra⁹. Os dados da carteira estática, visto que são derivados do acompanhamento de uma carteira fixa de financiamentos durante todo o seu período de vida, é mais diretamente aplicável à projeção de perdas potenciais para uma nova carteira de ativos durante sua vida. Em casos em que há dados insuficientes e, sendo assim, em que a Moody's precisa contar com as informações de perda da carteira, é preciso adicionar ajustes e premissas à análise para cobrir fatores como: (1) crescimento da carteira¹⁰, (2) uma mescla de qualidade de crédito na carteira geral resultante de mudanças dos padrões operacionais ao longo do tempo, e (3) inadequações entre a ocorrência das perdas e as recuperações. Ademais, os dados de perda da carteira, devido a sua natureza, não fornecem informações diretas sobre a ocorrência das perdas e sobre a variabilidade das perdas acumuladas. Cada um destes fatores pode tornar os números de perda da carteira difíceis de serem interpretados, acrescentando incerteza para a análise, e, portanto, elevando o risco da operação (tudo o mais constante).

- 6 Para maiores detalhes sobre as abordagens gerais de atribuição de ratings, consulte o Special Comment da Moody's intitulado "[Introduction to Moody's Analysis of Securitization Transactions and Structures](#)," publicado em 02 de abril de 1993 e "[The "C" Tranches of Credit Card-Backed Securities: Credit Risks for Investors Vary](#)," de 11 de novembro de 1994.
- 7 A abordagem atuarial geralmente é mais utilizada para avaliar securitizações de financiamentos de automóveis do que a abordagem "empréstimo-a-empréstimo". A abordagem atuarial é baseada em uma análise dos dados históricos do originador relacionado ao desempenho do crédito de recebíveis similares, mais do que da força de crédito de clientes individuais. O foco dessa abordagem é na taxa de *default* ou perda da carteira total (ou grandes subcomponentes da carteira). Os dados relacionados ao desempenho histórica do crédito das originações pelo originador são analisados e é estabelecida uma perda esperada para a carteira subjacente de crédito para automóveis, juntamente com uma estimativa do grau de variabilidade da perda. As condições ideais para implementação da abordagem atuarial são: (1) uma grande carteira sem concentrações significativas de clientes (i.e. uma carteira "granular") e (2) dados abundantes sobre o histórico de desempenho de crédito de carteiras que tenham características similares às da carteira proposta. Uma carteira granular garante que o *default* de qualquer crédito não tenha um impacto substancial sobre a totalidade da carteira. Portanto, determinar a qualidade de crédito de cada crédito individual é menos importante. Dados abundantes de desempenho histórico de carteiras com características similares fornecem uma base substancial para a estimativa da perda esperada e variabilidade da carteira securitizada em diversas condições comerciais. As carteiras típicas de automóveis securitizadas são muito granulares com saldos de pelo menos \$100 milhões e saldos médios de cerca de \$20.000 (0,02% do total da carteira). Para maiores informações sobre a abordagem atuarial, veja o Special Comment da Moody's intitulado "[Moody's Approach to Rating Securities Backed by Equipment Leases and Loans](#)," de 02 de abril de 2007.
- 8 O uso de uma abordagem "empréstimo-a-empréstimo" mais significativa foi eliminado para a classe de ativos de financiamento de automóveis até o momento porque dados robustos do desempenho empréstimo-a-empréstimo ainda não foram fornecidos por nenhum originador como premissas para um processo de rating. O fornecimento de tais dados pode ter um impacto positivo sobre os níveis de proteção de crédito para um dado rating, como demonstrado na Seção IV sob o título de "Fatores que Determinam a Volatilidade Compatível com o Nível **Aaa** – Dados de Desempenho Histórico: Quantidade, Qualidade e Relevância".
- 9 Para os emissores repetidos, a Moody's também realiza a análise de carteira estática com base nas carteiras securitizadas anteriormente.
- 10 Para compreender o quanto a "verdadeira" taxa de perda pode ser mascarada pelo crescimento em uma carteira, considere o exemplo a seguir: Se uma carteira cresce de \$2 bilhões a \$3 bilhões do mês zero ao mês seis, e se a carteira tiver \$5 milhões em perdas líquidas no mês seis, então a taxa de perda líquida tipicamente calculada no mês seis seria de 2% por ano (\$5 milhões x 12/\$3 bilhões). Porém, se o servicer tiver baixas de empréstimos após seis meses, então nenhum dos empréstimos originados entre o mês zero e o mês seis poderia ser sujeito à perda no mês seis – ao invés disso, somente o saldo de \$2 bilhões no mês zero poderia ser sujeito à perda no mês seis, e isso pode ser considerado um "saldo-em-risco". Portanto, uma medida melhor da "verdadeira" taxa de perda da carteira seria dividir as perdas mensais pelo saldo-em-risco, resultando em uma taxa de perda ajustada no mês seis de 3% por ano (\$5 milhões x 12/\$2 bilhões).

A projeção da perda esperada para a carteira de automóveis é geralmente baseada na análise da carteira estática das seguintes medidas de desempenho¹¹:

- Perda Líquida Acumulada ("Cumulative Net Loss" ou "CNL")
- Perda Líquida Acumulada até a Liquidação ("Cumulative Net Loss-to-Liquidation" ou "CNLTL")

Análise da Carteira Estática – Análise da Perda Líquida Acumulada

Na teoria, as informações da carteira estática nos oferecem um conjunto de perdas acumuladas nas carteiras históricas comparáveis com a carteira sendo securitizada, para que possamos derivar estimativas da perda esperada para a carteira e sua variabilidade. Na prática, porém, os dados da carteira estática geralmente são um tanto fragmentados e não completamente comparáveis à carteira securitizada. Por exemplo, somente algumas das carteiras estáticas mais antigas do originador passaram pelo ciclo de vida completo. E então, precisamos de uma técnica para projetar razoavelmente as perdas acumuladas finais que esperamos nessas carteiras "incompletas". No restante dessa seção, descrevemos a maneira como a Moody's desenvolve uma curva de *ocorrência* de perda utilizando uma técnica de variação da perda para projetar uma perda esperada das carteiras estáticas com dados incompletos. Nas seções seguintes, descrevemos outras técnicas para ajuste a diferenças na velocidade de repagamento do principal, idade da carteira e características de crédito.

O ponto inicial na projeção de perdas baseada em dados da perda líquida acumulada da carteira estática é criar uma curva de *ocorrência* de perda para o originador. A curva de ocorrência de perda fornece a porcentagem das perdas durante todo o ciclo de vida, possível de impactar os recebíveis em diversos intervalos da vida da carteira.¹² A curva de ocorrência de perda pode então ser usada para extrapolar as perdas acumuladas sobre uma carteira estática de recebíveis de seu nível atual para o nível esperado ao vencimento.

O método da curva de variação de perda líquida é uma abordagem que a Moody's emprega para construir a curva de ocorrência da Perda Líquida Acumulada. Este método analisa as perdas líquidas incrementais ("delta") vivenciadas pelas safras de período a período, como ilustrado nos *Gráficos 4 a 7*. O primeiro passo é calcular as perdas médias incrementais nas safras para cada período (ver a coluna da "Variação de Perda Média" no *Gráfico 4*).¹³ Por exemplo, a perda média incremental vivenciada em todas as safras no exemplo ilustrado no *Gráfico 4* durante os primeiros três meses após a originação é 0,03% e a perda incremental incorrida entre o terceiro e o sexto mês após a originação, 0,17%. (A variação de perdas mostrada no painel inferior do *Gráfico 4* é baseada nos níveis de taxas de perda em cada período, mostradas no painel superior).

11 Outras mensuras, como: perda bruta acumulada (CGL), perda bruta acumulada até a liquidação (CGLTL), taxa de recuperação e diversas taxas de inadimplência, também podem ser analisadas em uma base de dados estática à medida que os dados encontrem-se disponíveis.

12 Embora as curvas de timing de perda podem variar de carteira para carteira, elas geralmente são mais estáveis nas carteiras do que são as perdas de níveis absolutos. No entanto, a despeito da estabilidade relativa, a curva de timing de perda que é utilizada para fazer projeções deve ser ajustada para considerar quaisquer mudanças operacionais, de servicing/recebimentos, e condições econômicas que podem tornar o timing de perdas futuras diferentes da curva histórica de timing de perda.

13 Alternativamente, a média das perdas de nível absoluto poderia ser utilizada. Porém, o timing de perdas incrementais tende a ser mais estável do que os níveis absolutos e é, então, preferível para fins de projeção.

Gráfico 4
Método de Curva de Timing de Variação de Perda Líquida -
Calculando a Variação de Perda Média e Acumulada

Saldo Orig	\$597m	\$363m	\$455m	\$489m	\$626m	\$889m	\$972m		
CurrPF	31%	36%	44%	50%	55%	64%	74%		
Wac	6.65	6.77	6.83	6.87	6.80	6.87	6.77		
Wam	54	56	56	56	57	57	59		
Mês									
3	0.01	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02		
6	0.16	0.15	0.21	0.25	0.21	0.22	0.19		
9	0.27	0.34	0.36	0.37	0.44	0.45	0.43		
12	0.43	0.50	0.46	0.50	0.63	0.65	0.61		
15	0.55	0.69	0.58	0.64	0.83	0.77			
18	0.67	0.74	0.75	0.82	0.98				
21	0.75	0.87	0.89	0.94					
24	0.83	1.01	1.00						
27	0.95	1.07							
30	1.07								
33									
36									
3	0.01	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03
6	0.15	0.12	0.18	0.22	0.17	0.19	0.18	0.17	0.20
9	0.11	0.19	0.15	0.12	0.23	0.23	0.24	0.18	0.38
12	0.16	0.16	0.11	0.14	0.18	0.20	0.18	0.16	0.54
15	0.13	0.10	0.12	0.13	0.21	0.13		0.14	0.68
18	0.12	0.13	0.16	0.18	0.15			0.15	0.83
21	0.08	0.14	0.14	0.12				0.12	0.95
24	0.08	0.14	0.11					0.11	1.06
27	0.12	0.06						0.09	1.15
30	0.11							0.11	1.26
33									

Cálculo da Variação: 0.27 menos 0.16 = 0.11

Cálculo Médio: Média do mês 3 = 0.03

Cálculo Acumulado: 0.03 mais 0.17 = 0.20

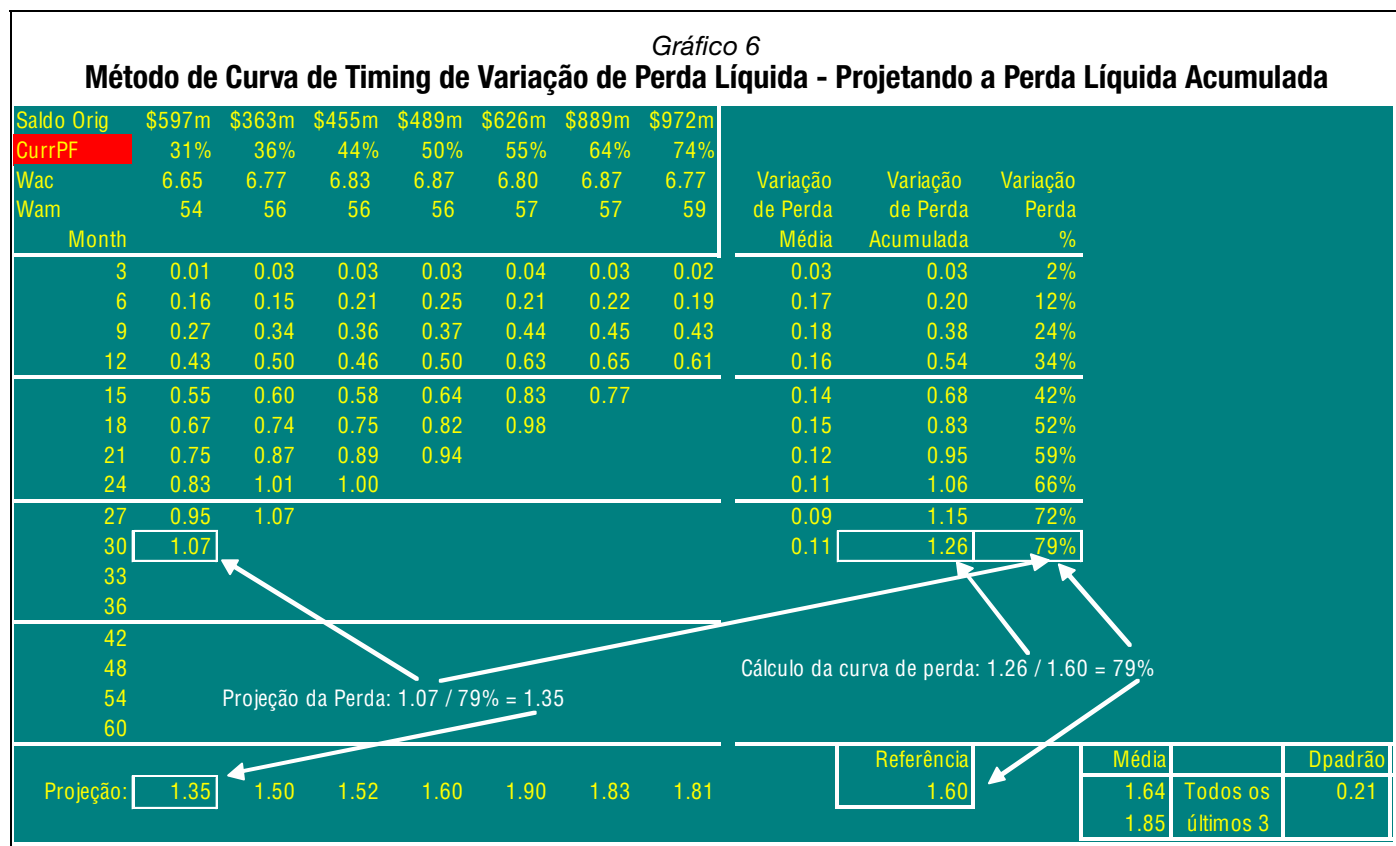
A seguir, a curva de variação de perda acumulada é calculada. (Neste exemplo, a curva de variação de perda acumulada após seis meses é de 0,20%).

Gráfico 5
Método de Curva de Timing de Variação de Perda Líquida - Projetando a Referência

Saldo Original	\$597m	\$363m	\$455m	\$489m	\$626m	\$889m	\$972m			
CurrPF	31%	36%	44%	50%	55%	64%	74%			
Wac	6.65	6.77	6.83	6.87	6.80	6.87	6.77			
Wam	54	56	56	56	57	57	59			
Mês										
3	0.01	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	
6	0.15	0.12	0.18	0.22	0.17	0.19	0.18	0.17	0.20	0.20
9	0.11	0.19	0.15	0.12	0.23	0.23	0.24	0.18	0.38	
12	0.16	0.16	0.11	0.14	0.18	0.20	0.18	0.16	0.54	0.34
15	0.13	0.10	0.12	0.13	0.21	0.13		0.14	0.68	
18	0.12	0.13	0.16	0.18	0.15			0.15	0.83	0.29
21	0.08	0.14	0.14	0.12				0.12	0.95	
24	0.08	0.14	0.11					0.11	1.06	0.23
27	0.12	0.06						0.09	1.15	
30	0.11							0.11	1.26	0.20
33										
36										
42									PROJEÇÃO 30-36	0.16
48									PROJEÇÃO 36-42	0.11
54									PROJEÇÃO 42-48	0.06
60									PROJEÇÃO 48-54	0.01
									PROJEÇÃO 54-60	0.00
									REFERÊNCIA	1.60

Cálculo da Variação: 1.26 + 0.16 + 0.11 + 0.06 + 0.01 + 0.00 = 1.60

Neste exemplo, o histórico de desempenho da carteira estática engloba 30 meses de dados para a safra mais antiga, que realizou os pagamento com um fator de carteira de 31%. Dado que as carteiras no exemplo têm prazo ponderado de vencimentos (WAMs) de quase 60 meses e não estão integralmente quitadas, há mais perdas a serem incorridas nestas carteiras estáticas no restante de sua vida. Portanto, a próxima tarefa é determinar a "referência" ou valor terminal da curva de variação de perda acumulada. Há diversos métodos para prever o valor de referência, e um método como esse é ilustrado no *Gráfico 5*. Nesse caso, a linha de tendência de variações de seis meses¹⁴ é analisada¹⁵ para determinar as variações projetadas de seis meses durante o tempo de vida restante. Essas projeções são adicionadas às perdas desde o início para determinar a referência ou a perda final. No exemplo do *Gráfico 5*, as cinco restantes projeções de variações de seis meses (0,16%, 0,11%, 0,06%, 0,01%, e 0,00%, respectivamente para meses 30 a 36, 36 a 42, 42 a 48, 48 a 54, e 48 a 60) são adicionadas às perdas desde o início até o final do 30º mês (1,26%) para dar um valor de referência de 1,60%.



Como visto no *Gráfico 6*, a curva de ocorrência de perda média pode ser criada dividindo-se as perdas líquidas de variação cumulativa média em cada período pelo montante de referência. Isso é demonstrado na última coluna do *Gráfico 6*. Por exemplo, de acordo com essa curva de ocorrência de perda, estas carteiras estáticas devem ter em média 79% (1,26 dividido por 1,60) de suas perdas líquidas nos primeiros 30 meses após a originação. A curva de ocorrência de perda pode então ser usada para projetar a perda acumulada para cada uma das safras, através da divisão da perdas desde o início por qualquer safra pelo valor correspondente da curva de ocorrência de perda. Por exemplo, a safra mais antiga tem uma projeção de perda acumulada de 1,35% (1,07% dividido por 79%).

Em alguns casos em que não estão disponíveis muitas informações da carteira estática para um originador, informações sobre curvas de ocorrência de perda comparáveis com informações mais completas de outros credores, podem ser incorporadas para projetar as perdas acumuladas ao longo da vida das carteiras estáticas do originador. Por exemplo, no *Gráfico 7* substituímos a curva de ocorrência de perda de um grupo de originadores comparáveis. Os originadores comparáveis são selecionados com base naqueles que têm

14 Variações de seis meses são as perdas incrementais em cada período consecutivo de seis meses, principalmente meses 0 a 6, 6 a 12 e assim por diante.

15 As variações de seis meses restantes poderiam ser determinadas através de técnicas quantitativas ou, como neste exemplo, em uma base qualitativa

recebimentos similares e políticas de baixa, bem como características das carteiras similares.¹⁶ No exemplo apresentado no Gráfico 7, o valor da curva de timing de perda no 30º mês é de 75% ao invés de 79% mostrado no Gráfico 6, que é baseado em variações projetadas de seis meses assumidas para completar os dados fragmentados fornecidos pelo originador.

Gráfico 7
Método de Curva de Timing de Variação de Perda Líquida -
Método Alternativo para Determinação da Referência

Saldo Original	\$597m	\$363m	\$455m	\$489m	\$626m	\$889m	\$972m				
CurrPF	31%	36%	44%	50%	55%	64%	74%				
Wac	6.65	6.77	6.83	6.87	6.80	6.87	6.77				
Wam	54	56	56	56	57	57	59				
Mês									Varição de Perda Média	Varição de Perda Acumulada	Varição Perda %
3	0.01	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02		0.03	0.03	2%
6	0.16	0.15	0.21	0.25	0.21	0.22	0.19		0.17	0.20	12%
9	0.27	0.34	0.36	0.37	0.44	0.45	0.43		0.18	0.38	23%
12	0.43	0.50	0.46	0.50	0.63	0.65	0.61		0.16	0.54	32%
15	0.55	0.60	0.58	0.64	0.83	0.77			0.14	0.68	40%
18	0.67	0.74	0.75	0.82	0.98				0.15	0.83	49%
21	0.75	0.87	0.89	0.94					0.12	0.95	56%
24	0.83	1.01	1.00						0.11	1.06	63%
27	0.95	1.07							0.09	1.15	68%
30	1.07								0.11	1.26	75%
33											
36											
42											
48											
54											
60											
Opção de Referência:	1.26 / 75% = 1.68										
Projeção:	1.42	1.57	1.59	1.68	1.99	1.93	1.90			Referência	1.68

Análise da Carteira Estática – Análise da Perda Líquida Acumulada até a Liquidação

Uma possível deficiência ao utilizar as perdas acumuladas como uma porcentagem do saldo da carteira original como base para projeção das perdas durante o período de vida de um título – como fizemos, por exemplo, nos Gráficos 4 a 7 – é que ela não se ajusta à velocidade com a qual a carteira tem sido paga até o momento. Por exemplo, duas carteiras com saldos originais e taxas de perdas acumuladas até o momento (como uma porcentagem do saldo original) idênticos podem ter "conteúdo" de perda futura muito diferente se tiverem saldos remanescentes diferentes. Para uma carteira que foi paga relativamente rápida (através de todas as formas de liquidação – amortização, pré-pagamentos e perdas), pode haver relativamente poucos créditos remanescentes que podem entrar em *default*. Portanto, sua taxa de perda acumulada projetada ao longo do tempo de vida (como uma porcentagem do saldo original) deve ser menor que a de outra carteira que tenha tido as mesmas perdas acumuladas, mas menos liquidações até o momento. Para afinar sua projeção de perdas acumuladas ao longo da vida para uma safra que ainda não tenha passado pelo seu ciclo de vida, a Moody's suplementa sua análise da taxa de perda acumulada com a análise do índice de perdas acumuladas sobre as liquidações acumuladas. Sendo assim, além de analisar a taxa de perda cumulativa,

$$\text{Perda líquida acumulada (CNL-Cumulative Net Losses) (\%)} = \text{Perda líquida acumulada (\$)} / \text{Saldo original da carteira (\$)},$$

A Moody's também analisa a taxa de perda líquida acumulada até a liquidação,

$$\text{Perda líquida acumulada até a liquidação (CNLTL-Cumulative Net Losses To Liquidation) (\%)} = \text{perda líquida acumulada (\$)} / (\text{Saldo original da carteira (\$)} - \text{Saldo atual da carteira (\$)})$$

Geralmente, os resultados de uma análise de perda acumulada líquida e uma análise de perda líquida acumulada até a liquidação devem ser similares. Quando há uma divergência, a Moody's pode colocar mais peso na análise de CNLTL, dada a mais elevada precisão dessa abordagem¹⁷.

16 Uma característica é o prazo ponderado de vencimentos (WAMs) da carteira, que é um determinante importante do formato da curva de timing de perda. Consulte o Special Comment da Moody's intitulado "*Loss Curves in Automobile ABS: How are they Shaping Up?*", de 12 de janeiro de 2001.

17 Para maiores informações sobre os méritos da análise de CNLTL, consulte o Special Comment da Moody's intitulado "*Use of Loss-to-Liquidation Analysis in Assessing Loss Performance of Auto Loan Securitizations*," de 23 de março de 2005.

Análise da Carteira Estática – Ajustando para as Características da Carteira Securitizada

Como discutido acima, a análise da carteira estática pode ser realizada em qualquer número de variáveis de desempenho – CNL e CNLTL sendo exemplos principais – para prever o desempenho de perda de crédito esperada das diversas safras ou carteiras estáticas que tiverem sido apresentadas para análise. Porém, para concluir a análise da carteira estática, as projeções de perda para diversas safras devem ser sintetizadas em uma única projeção de perda para a carteira a ser securitizada. Caso as diversas safras que foram analisadas tiverem características de crédito similares a da carteira securitizada e se o período de tempo da análise englobar um ambiente econômico (e.g., taxa de desemprego, declarações de falência, preços de carros usados, preços de gasolina, etc.) que é geralmente consistente com o ambiente esperado durante a vida da carteira securitizada, então a projeção de perda para ela pode ser derivada como média da projeção de diversas safras analisadas.

Caso algumas das safras analisadas tiverem características de crédito similares às da carteira securitizada, a projeção de perda para a carteira securitizada pode ser derivada como a média da projeção para essas safras representativas.

Voltando ao exemplo do *Gráfico 6*, pode ser que o desempenho relativamente fraco das três safras originadas mais recentemente tenha sido causado pelas mudanças nos padrões operacionais do originador, que também podem ter impacto sobre o desempenho da carteira securitizada. Nesse caso, a perda projetada da carteira securitizada pode ser derivada como média das três safras representativas, i.e. $1,85\% = (1,90\% + 1,83\% + 1,81\%)$ dividido por 3.

O impacto de diferenças nas características de crédito entre as safras analisadas e carteira securitizada pode ser abordado com maior precisão em situações em que as informações da carteira estática são fornecidas nas safras, que são subdivididas em cestas com base em características de crédito mais pertinentes. Por exemplo, um originador pode ter registrado o desempenho de safras com abertura por faixa de risco do tomador medido pelo "FICO" e para cada uma daquelas das cestas FICO, a abertura pelo indicador empréstimo-valor (*loan-to-value* ou "LTV").

Portanto, se houvesse, por exemplo, cinco cestas FICO e quatro cestas empréstimo-valor (LTV), haveria 20 cestas de safras no total para cada dado de desempenho histórico fornecido sobre a safra. Caso o desempenho da cesta-safra fosse fornecido, a análise da Moody's projetaria a perda da carteira securitizada com base no desempenho das cestas desagregadas ponderadas pela composição da cesta da carteira securitizada. Chamamos a re-ponderação dos dados de desempenho desagregado com base na composição da cesta da carteira securitizada de uma Análise "*Mix Neutral*"¹⁸ como o impacto das mudanças da composição ao longo do tempo são neutralizadas pela manutenção do constante na análise.

Ajuste da Idade da Carteira

Outros ajustes devem ser feitos para o uso de dados de desempenho histórico das carteiras de safras quando analisamos novas securitizações lastreadas por carteiras de crédito "maduras"¹⁹. Isso ocorre porque o desempenho da carteira de safra estática é geralmente apresentado da originação da safra, enquanto a projeção de perda para a carteira securitizada diz respeito ao desempenho esperado somente durante a vida da securitização, a qual exclui as perdas em uma nova carteira que geralmente ocorreria, sendo que o crédito "amadurece" antes do fechamento da securitização. Geralmente o impacto da maturidade pode ser considerado pela análise do desempenho de securitizações anteriores que têm características de carteiras similares e mesma maturidade que aquelas da carteira securitizada analisada. Porém, caso haja um número insuficiente de carteiras securitizadas representativas, a projeção de perda da Moody's para a carteira securitizada seria baseada na análise do desempenho de safras não maturadas com certos ajustes refletindo o impacto da maturação²⁰.

18 Para uma explicação mais detalhada da Análise "*Mix Neutral*", consulte o Special Comment da Moody's intitulado "*U.S. Auto-Backed Securities: Moody's Approach to Using Stratified Data to Improve the Precision of Loss Analysis in Auto Loan Securitizations (Mix-Neutral Analysis)*", de 08 de maio de 2007.

19 Para uma explicação mais detalhada da Análise "*Mix Neutral*", consulte o Special Comment da Moody's intitulado "*U.S. Auto-Backed Securities: Moody's Approach to Using Stratified Data to Improve the Precision of Loss Analysis in Auto Loan Securitizations (Mix-Neutral Analysis)*", de 08 de maio de 2007.

20 Para uma explicação mais detalhada dos ajustes para amadurecimento, consulte o Special Comment da Moody's intitulada "*Ajuste para Maturação de Carteiras na Projeção de Perdas de Financiamentos de Automóveis*", 05 de março de 2007.

A necessidade de ajuste vem principalmente na necessidade de considerar (1) o montante de amortização que ocorreu nas carteiras maturadas, (2) a típica exclusão de certos créditos em atraso na securitização de carteiras maturadas e (3) os efeitos de atrasos nas recuperações sobre créditos inadimplentes.

Para carteiras de securitização relativamente não maturadas, cada um dos efeitos será relativamente pequeno. E então, o efeito líquido deve ser insignificante. Portanto, para carteiras com vencimento de menos de 12 meses, a Moody's geralmente não faz alteração na perda esperada "não maturada" derivada do desempenho de safra, ao menos que dados suficientes estejam disponíveis para fazer um ajuste mais refinado.

Para carteiras de securitização não maturadas, o efeito líquido da maturação geralmente deve ser menor que a taxa de Perda Líquida Acumulada em comparação com a taxa para uma carteira não maturada similar. Porém, em alguns exemplos, principalmente para carteiras superprime e algumas *prime* nas quais o benefício da exclusão de atrasos é minimizado – porque há muito menos crédito em atraso para ser excluído – a taxa CNL para uma carteira maturada pode ser maior que a taxa para uma carteira comparavelmente não maturada. O ajuste real ou o crédito dado para maturação, caso haja, para essas carteiras de securitização maduras depende da qualidade dos dados, visto que permite a interação de diversos fatores a serem analisados.

IV. AVALIANDO A POTENCIAL VARIABILIDADE DAS PERDAS DA CARTEIRA DE AUTOMÓVEIS

Após a perda líquida acumulada esperada da carteira ser estimada, a Moody's avalia a variabilidade da estimativa de perda. Para o exemplo demonstrado no *Gráfico 6*, o desvio padrão das perdas projetadas é de 0,21%. Porém, o uso do desvio padrão pode ser capcioso caso seja baseado nos dados de desempenho que não fazem parte de diversos ciclos de negócios e, como resultado, não refletem a volatilidade verdadeira do desempenho do crédito no longo prazo.

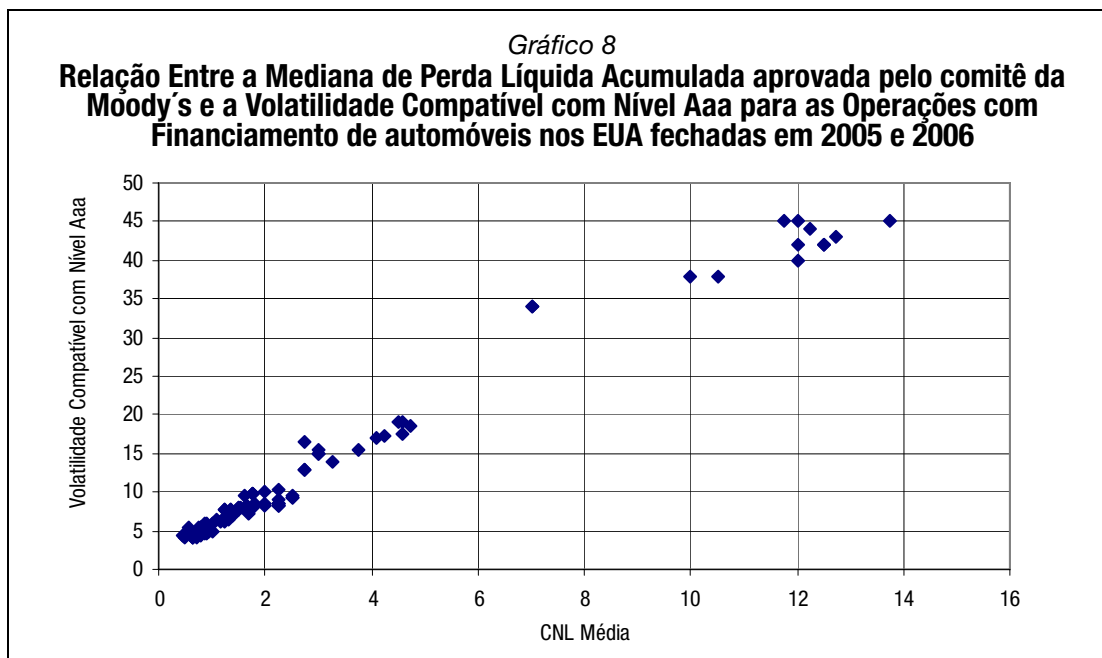
Geralmente, os originadores não fornecem mais de dez anos de dados de desempenho, que é um intervalo de tempo muito curto para ser representativo de todas as possibilidades futuras de perda. Como os ratings têm perspectiva de longo prazo, a Moody's acredita que a variabilidade de perda deve contemplar ambientes de maior estresse do que aqueles vivenciados nos últimos 10 anos, incluindo algumas recessões, turbulências setoriais, e instabilidade do servicer. Portanto, geralmente ajustamos a variabilidade de perda observada para considerar esses potenciais eventos.

Uma abordagem para determinar a variabilidade da estimativa de perda é pegar o desvio padrão histórico e multiplicá-lo por um fator de estresse para contemplar os ambientes de maior estresse que não estão presentes nos dados históricos. O nível de fator de estresse precisaria ser determinado em uma base qualitativa devido à ausência de dados necessários para uma determinação quantitativa.

Uma abordagem alternativa, e atualmente aplicada pela Moody's em suas atribuições de rating para títulos lastreados por financiamentos de automóveis, é determinar a variabilidade da estimativa de perda indiretamente. Nesta abordagem, o julgamento de um comitê de rating é utilizado para avaliar o nível de proteção de crédito que seria consistente com um rating **Aaa** para uma dada carteira de ativos, expressando, dessa maneira, uma visão sobre a variabilidade de perda da carteira de ativos. A avaliação do comitê de rating, chamado neste documento como "Volatilidade Compatível com Nível **Aaa**²¹", pode então ser utilizada para supor um desvio padrão da distribuição de perda como descrito a seguir²². A relação entre a mediana de perda líquida acumulada (CNM) aprovada pelo comitê da Moody's e a Volatilidade Compatível com Nível **Aaa** para as operações de financiamentos de automóveis nos Estados Unidos fechadas em 2005 e 2006 é demonstrada no *Gráfico 8*. Para uma dada mediana de perda líquida acumulada, quanto maior a Volatilidade Compatível com o nível **Aaa**, mais implícito é o desvio padrão da distribuição de perda.

21 Nas operações em que o rating da classe sênior não é Aaa com base no desempenho de ativos (e.g. negócios assegurados por somente uma linha, na qual o rating espelhado na classe sênior geralmente fica na categoria **Baa**), o nível de proteção de volatilidade compatível para o rating desejado da classe sênior é avaliado por um comitê de rating de maneira semelhante.

22 Consulte a Seção V: Determinando os Ratings - Traduzindo a Perda Esperada e a Volatilidade Compatível com o Nível Aaa em uma Distribuição Log-Normal das Perdas da Carteira.



Fatores que Determinam a Volatilidade Compatível com o Nível Aaa

A Volatilidade Compatível com o Nível **Aaa** da Moody's para uma dada carteira de financiamento de automóveis é determinada por diversos fatores. Os determinantes mais importantes são discutidos abaixo:

1) O Nível de Perdas Esperadas:

Geralmente quanto maior o nível de perdas esperadas na carteira, maior a proteção de crédito necessária para ser consistente com um rating em particular.

2) Dados de Desempenho Histórico: Quantidade, Qualidade e Relevância.

Se tudo ocorrer como o esperado, quanto maior a volatilidade histórica da Perda Líquida Acumulada, maior é a Volatilidade Compatível com o Nível **Aaa**; porém, a relação específica depende da quantidade, qualidade e relevância dos dados.

Quanto maior o período de tempo coberto pelos dados históricos de desempenho, mais relevante é a volatilidade histórica para determinar a Volatilidade Compatível com o Nível **Aaa**. Porém, uma grande quantidade de dados de desempenho não é muito útil, ao menos que os dados também sejam relevantes.

A qualidade dos dados pode ser pensada em termos do tipo de dados disponíveis. Como discutido anteriormente, os dados da carteira estática geralmente contêm mais informações aplicáveis do que os dados de uma carteira com mudanças dinâmicas, e a extração de dados da carteira estática pode fornecer os meios para uma relação ainda mais próxima com a carteira securitizada. Além disso, dados adicionais das variáveis -

como perdas brutas, recuperações, atrasos e fatores da carteira – podem oferecer uma análise mais robusta, reduzindo a volatilidade associada com os dados. Por fim, a qualidade mais forte dos dados é que o desempenho do crédito e as características das originações de crédito históricas são fornecidos em uma base empréstimo-a-empréstimo²³, permitindo que o desempenho da perda líquida de uma nova carteira de ativos seja previsto com base nas características dos ativos na carteira através de técnicas quantitativas de modelagem.

A relevância dos dados depende se os fatores que determinaram o desempenho histórico determinam ou não o desempenho de uma carteira de ativos igualmente securitizada. Uma consideração a ser feita é se o desempenho histórico reflete o impacto de um ambiente econômico que é representativo do ambiente que a carteira de ativo securitizada deve vivenciar ou se é influenciado por um ambiente econômico benigno ou de estresse. Outra consideração é se as políticas e práticas operacionais, de servicing, e de recebimento que

²³ Como observado anteriormente, a provisão desses dados pode ter um impacto positivo sobre os níveis de proteção de crédito para um dado rating.

levaram ao desempenho histórico são consistentes com aquelas que seriam aplicadas à carteira de ativos securitizada.

3) Qualidade do Servicer²⁴

A capacidade do *servicer* de receber os pagamentos, mitigar perdas e maximizar recuperações tem um impacto direto sobre o desempenho de perda de uma carteira. Conseqüentemente, caso tudo ocorra como o esperado, uma carteira de ativos atendida por um *servicer* de grande qualidade deve ter perda esperada mais baixa e Volatilidade Compatível com Nível **Aaa** menor que o de uma carteira similar cujo *servicer* seja de qualidade inferior. O grau de impacto da qualidade de um *servicer* depende da qualidade de crédito da carteira de ativos: carteiras de alta qualidade (e.g., "*super prime*") requerem menos esforços de recebimento e, portanto, a qualidade do *servicer* é menos importante do que para aquelas carteiras de baixa qualidade (e.g., "*subprime*") que requerem esforços de recebimento mais intensos.

A estabilidade do *servicer*, tanto de uma perspectiva de força financeira como operacional, é importante porque a qualidade de um *servicer* pode ser prejudicada pela sua estabilidade. Geralmente, os dados históricos de desempenho não refletem o impacto de qualquer período durante o qual a estabilidade do *servicer* – e, portanto, sua qualidade – é prejudicada pelo estresse financeiro. A análise de ratings da Moody's considera a possibilidade que o estresse financeiro pode ocorrer durante o período de vida dos títulos com a probabilidade dessa ocorrência atrelada à força financeira do *servicer*. Como resultado, para carteiras com perda esperada comparável, caso tudo ocorra conforme o esperado, aquela que tiver um *servicer* de melhor qualidade deve ter menor Volatilidade compatível com nível **Aaa** do que a que tiver um *servicer* de qualidade inferior.

Além disso, se uma transferência de servicing for necessária durante o período de estresse financeiro do *servicer*, então a estrutura operacional dele, como uma estrutura centralizada X descentralizada, pode afetar o grau ao qual um deslocamento nas operações de servicing tenham impacto sobre o desempenho de perda de uma carteira. A experiência com históricos de deslocamentos de servicing tem mostrado que a deterioração do desempenho pode ser maior quando o deslocamento ocorre com uma operação descentralizada²⁵. Considerando o risco, caso tudo ocorra conforme o esperado, a Volatilidade compatível com nível **Aaa** deve ser maior quando a carteira de ativo tiver um *servicer* de menor qualidade, cujas operações de servicing forem descentralizadas do que quando a carteira tiver um *servicer* com operações centralizadas.

4) Características da carteira: Concentrações e Qualidade da Informação

Caso a carteira de ativo seja geograficamente concentrada em alguns Estados ou CEPs, pode estar mais propensa ao impacto de choques econômicos regionais. Similarmente, se os veículos que garantem os empréstimos estiverem concentrados em apenas um fabricante ou em alguns modelos ou tipos de veículos (e.g. SUVs), o desempenho da carteira poderia ser afetado por valores de recuperação mais voláteis. Outras concentrações, como a de originações de algumas concessionárias ou uma concentração de funcionários e tipos de emprego, também podem levar a uma elevada volatilidade no desempenho. Portanto, as concentrações, como aquelas discutidas acima, podem contribuir para uma elevada Volatilidade Compatível com Nível **Aaa**.

Além das concentrações, a disponibilidade de informações importantes relacionadas às características de crédito da carteira é um outro fator determinante da Volatilidade Compatível com nível **Aaa**. Essas características incluem aquelas relacionadas com a idoneidade creditícia do cliente (por exemplo, pontuação de crédito FICO), a capacidade de pagamento (p.e. índice pagamento/renda) e características-chave de crédito (p.e.. índice de empréstimo sobre valor estimado, prazo do empréstimo, se o veículo subjacente é novo ou usado, etc.). Se tudo ocorrer conforme o esperado, a disponibilidade dessas informações para as carteiras estáticas históricas e para a carteira de ativos securitizada pode ajudar a reduzir a variabilidade potencial acerca da estimativa de perda para a carteira securitizada e pode, portanto, levar a uma Volatilidade compatível com nível **Aaa** menor.

24 Para informações sobre a escala de rating de qualidade de *servicer* da Moody's e pesquisas relacionadas, consulte o Special Comment intitulado "*Updated Moody's Servicer Quality Rating Scale and Definitions*," de 10 de maio de 2005.

25 Para maiores informações, consulte "*1998 Year in Review and 1999 Outlook: Subprime and Near-Prime Auto-Credits: Traveler's Advisory: Wrecks Pile Up But Clearer Roads Ahead*," publicado em 22 de Janeiro de 1999.

5) Características Estruturais: Períodos Rotativos e Pré-financiamento²⁶

O potencial para mudança da composição da carteira devido à adição de recebíveis durante um período rotativo ou de pré-financiamento pode acrescentar incerteza à estimativa de perda de uma carteira securitizada e, dessa maneira, pode levar a uma Volatilidade compatível com nível **Aaa** maior para uma operação similar sem essas características. O aumento da Volatilidade compatível com nível **Aaa** resultante dessas características pode ser mitigado para originadores que demonstram um longo histórico de originações consistentes e nos quais há uma declaração de que não haverá "seleção adversa"²⁷ empregada na seleção de recebíveis adicionais a serem acrescentados na operação. Além disso, o risco também poderia ser mitigado através de uma exigência de aprovação de terceiros das adições (p.e. pelo segurador em uma operação de apenas uma linha) ou através de critérios rigorosos sobre as características dos recebíveis adicionais nos documentos da operação contratual.

V. DETERMINANDO OS RATINGS

Utilizando um Sistema de Perda Esperada²⁸: Abordagem Probabilística com uma Distribuição Log-normal²⁹

Após serem estabelecidas a perda esperada e a Volatilidade compatível com nível **Aaa** para uma carteira securitizada por financiamento de automóveis pelo comitê de rating, a Moody's emprega um sistema de perda esperada para avaliar os ratings de bônus relacionados, utilizando uma distribuição de probabilidade log-normal para a perda líquida acumulada da carteira de ativos. Neste sistema, o rating do título é atribuído com base em uma tabela que mostra a relação entre uma perda esperada ponderada por probabilidade e um rating da Moody's.

Traduzindo a Perda Esperada e a Volatilidade Compatível com Nível Aaa em uma Distribuição Log-normal de Perdas da Carteira

A distribuição da probabilidade log-normal das perdas da carteira de ativos pode ser derivada assim que a perda esperada e a volatilidade compatível com nível **Aaa** forem estabelecidas. Isso é feito através das premissas de simplificação (p.e. assumindo que os recebimentos e as perdas principais da carteira de ativos ocorrem uma única vez na média de vida aproximada do ativo) e, então, "solucionando" o desvio padrão da distribuição log-normal que resulta em uma perda esperada que é medida com um rating **Aaa** quando o suporte de crédito para o título é igual à Volatilidade Compatível com Nível **Aaa**.

Uma ferramenta chamada "*Moody's Analytical Rating Valuation by Expected Loss*" ('MARVEL')³⁰, que encontra-se disponível para download no www.moody.com, permite que o usuário decida por uma distribuição de probabilidade log-normal específica das perdas da carteira de ativos dessa maneira; com entradas perdas acumuladas ao longo da vida esperadas da carteira de ativos, o tempo de vida médio do título, e a Volatilidade Compatível com Nível **Aaa**, o usuário pode derivar o desvio padrão da distribuição para que o título tenha uma perda esperada consistente com um rating **Aaa**. A ferramenta utilizada a tabela de referência da Moody's para tradução de uma perda esperada para um rating, e é similar a uma ferramenta que a Moody's utiliza em sua atribuição de rating para operações securitizadas por financiamentos de automóveis.

Por exemplo, se a carteira apresentada no *Gráfico 6* fosse analisada no MARVEL, seria da seguinte maneira (consulte o *Gráfico 9*):

Perda Média das Carteiras Representativas (Últimas 3 carteiras, nesse caso) = 1.85%

Entrada 1 – Perda média definida em comitê = 2,00% (Nota: Isso seria feito com base no julgamento de um comitê de rating.)

26 Períodos Rotativos e de Pré-financiamento permitem que recebíveis adicionais sejam acrescentados após a data de fechamento: em uma operação "pré-financiada", alguns dos recursos do fechamento da operação são deixados em uma conta de pré-financiamento para serem utilizados para compra de recebíveis adicionais durante o período de pré-financiamento; em uma operação "rotativa", os recebimentos principais dos empréstimos podem ser utilizados para comprar recebíveis adicionais durante o período rotativo.

27 Os empréstimos que cumprem certos critérios de elegibilidade são geralmente selecionados ao acaso, de uma carteira agregada, para serem incluídos em uma operação securitizada.

28 Consulte os Special Comments da Moody's intitulado "*Subordination, Diversification, and the Expected Loss Approach to Credit Risk*", publicado em 1º de fevereiro de 1997 e "*Rating Mezzanine Securities in Structured Finance Transactions: The Impact of the Expected Value Approach*", publicado em 25 de fevereiro de 1999.

29 Consulte o Special Comment da Moody's intitulado "*The Lognormal Method Applied to ABS Analysis*", publicado em 27 de julho de 2000.

30 Consulte o Special Comment da Moody's intitulado "*A User's Guide for 'Moody's Analytical Rating Valuation by Expected Loss' (MARVEL) - a Simple Credit Training Model*", publicado em 31 de maio de 2001.

A perda média definida em comitê pode ser maior do que a média das carteiras representativas para considerar o impacto de cenários econômicos mais estressados e severos que não estão refletidos nos dados históricos e poderiam resultar em uma média mais alta no longo prazo.)

Entrada 2 – Proxy de volatilidade de nível "**Aaa**" definida em comitê = 8,00%

Entrada 3 – Tempo de Vida Médio do Ativo = 2 anos

Saída 1 – Desvio Padrão da Perda da Carteira de Ativos = 0,84%

A função densidade de probabilidade (PDF) e a função distribuição acumulada (CDF) associada com a distribuição log-normal derivada no exemplo apresentado no *Gráfico 9* é mostrada no *Gráfico 10*.

Gráfico 9
Exemplo de Uso da Ferramenta "MARVEL" da Moody's para Derivar um Desvio Padrão da Perda da Carteira de Ativos

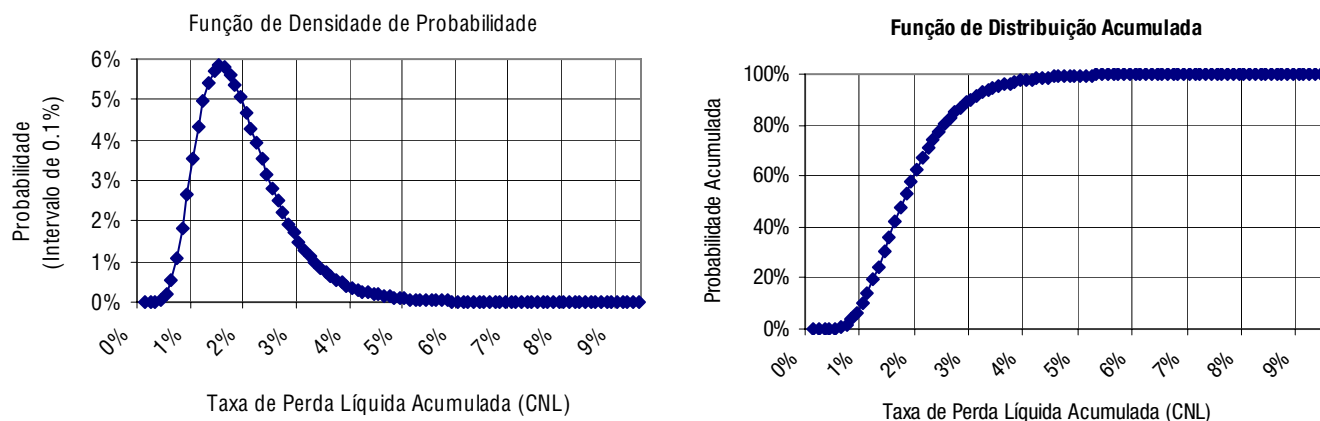
MARVEL - A Credit Rating Educational Tool							Results															
("Moody's Analytical Rating Valuation by Expected Loss")							Option 2															
Option 2: User sets the credit rating & enhancement for the Senior Note Tranche																						
Step 1 - Input details of the Assets																						
Assets																						
Expected Loss	Mean	2.00%	← Input 1: Committed Mean Loss																			
	Median	1.85%																				
Step 2 - Input the Credit Enhancement for the Notes being issued																						
External credit enhancement																						
Cash Reserve	8.00%		← Input 2: Committed Volatility Proxy Aaa Level																			
Captured Excess Spread																						
Total	8.00%																					
Total credit enhancement																						
			Enhancement by																			
Tranche	Tranche Size	Average Life (years)	Class Specific Enhancement	Subordinated Tranches	External Credit Enhancement	Total Enhancement																
- A	100.00%	2		0.0%	8.00%	8.0%																
- B																						
- C																						
- D																						
Total (should be 100%)	100%																					
Step 3 - Select the credit rating for the Senior Note Tranche in Step 2																						
Rating of the Senior Note Tranche						Aaa	▼															
Step 4 - Calculate				Step 5 - Read off the Notes' results																		
Calculate standard deviation																						
Standard Deviation of the Assets' Expected Loss		0.84%		← Output 1: Standard Deviation of Asset Pool Loss																		
				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tranche</th> <th>Actual loss (as a % of tranc</th> <th>Note Results</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- A</td> <td style="text-align: center;">0.000110%</td> <td style="text-align: center;">Aaa</td> </tr> <tr> <td>- B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- D</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Tranche	Actual loss (as a % of tranc	Note Results	- A	0.000110%	Aaa	- B			- C			- D		
Tranche	Actual loss (as a % of tranc	Note Results																				
- A	0.000110%	Aaa																				
- B																						
- C																						
- D																						

Copyright 2001 by Moody's Investors Service Inc., 99 Church Street, New York, New York 10007

The Terms & Conditions under which this copy of MARVEL has been supplied are set out in the letter which was signed by the institution to which it was originally delivered. Additional copies of that letter are available on request from Moody's Client Service desk in London on +44-(0)20-7772 5454

Gráfico 10

Função de Densidade de Probabilidade (PDF) e Função de Distribuição Acumulada (CDF) associada com a distribuição log-normal derivada no exemplo apresentado no gráfico 9



Modelando a Estrutura do Título e Ordem dos Pagamentos para Avaliar o Montante de Proteção de Crédito que Suporta Cada Classe de Títulos Classificados

Após a distribuição da probabilidade log-normal das perdas ter sido distribuída, para determinarmos os ratings com base em um sistema de perda esperada, o desempenho dos ativos deve ser colocado em um modelo de estrutura de títulos por ordem dos pagamentos. Há inúmeras maneiras de implementar essa abordagem, mas o método atualmente utilizado pela Moody's para atribuir ratings a títulos lastreados por financiamento de automóveis nos Estados Unidos U.S. envolve os seguintes passos:

- (i) aplicar o estresse de "Deterioração 'WAC' " para o Retorno Médio Ponderado (*WAC-Weighted Average Coupons*) da Carteira de Ativos;
- (ii) calcular a perda de ponto de equilíbrio³¹ para os títulos utilizando o modelo de fluxo de caixa da Moody's, usando o WAC da carteira estressada e uma velocidade de pré-pagamento estressada.;
- (iii) inserir os pontos de equilíbrio no modelo probabilístico de atribuição de ratings da Moody's; e
- (iv) considerar os ratings sugeridos pelo modelo probabilístico como entradas para o processo de comitê de rating.

Estes passos são discutidos com maiores detalhes abaixo.

Modelando o Estresse da Deterioração do WAC

A análise da Moody's das mudanças do WAC ao longo do tempo tem mostrado que os WACs de carteiras de maior qualidade de crédito tendem a aumentar com o passar do tempo, enquanto os WACs de carteiras de qualidade inferior tendem a diminuir ao longo do tempo. Mais especificamente, em média, as carteiras *prime* que foram estudadas tiveram um aumento de WAC de 0,23% da data de corte até alcançar fator de carteira de 15%, enquanto as carteiras *near-prime* e *subprime* tiveram uma queda de WAC de 0,14% e 0,48% respectivamente³².

Os resultados da análise destacam as mudanças médias ou esperadas no WAC nesses tipos de carteiras, dados os pré-pagamentos e defaults reais que ocorreram nas carteiras. Porém, ao calcular o valor do excesso de *spread* como proteção de crédito, estamos mais preocupados com o quanto de excesso de *spread* será disponibilizado quando necessário – isto é, em cenários de alta perda de ativos – do que a média ou o esperado. Consequentemente, focamos no WAC da carteira em um cenário de perdas altas ou "estressado".

O estresse de deterioração do WAC é implementado assumindo-se que os empréstimos com maiores juros pré-paguem imediatamente.

31 A perda de ponto de equilíbrio para uma dada classe de títulos classificados é o nível das perdas da carteira no qual esses títulos sofrerão uma perda de principal ou juros.

32 A perda de ponto de equilíbrio para uma dada classe de títulos classificados é o nível das perdas da carteira no qual esses títulos sofrerão uma perda de principal ou juros.

O Gráfico 11 mostra a porcentagem dos empréstimos de maiores juros e o impacto sobre o WAC para as premissas típicas de estresse aplicadas pela Moody's. A tabela mostra intervalos para a porcentagem de empréstimos de altos juros que devem pagar adiantado; a premissa específica utilizada para a operação depende da deterioração de WAC histórica vivenciada pelas carteiras anteriores do emissor. Os emissores com maior deterioração de WAC ou com informações históricas limitadas tenderiam a ter as mais altas premissas do intervalo.

Gráfico 11

Típicas Premissas de Estresse da Deterioração de WAC

Categoria	A maior porcentagem de Pré-Pagamento de Coupon¹	Típica Deterioração de WAC
Prime	2 a 5%	0.10 a 0.30%
Near-prime	5 a 10%	0.40 a 0.50%
Subprime	10 a 20%	0.50 a 1.00%

¹ This percentage of the highest coupon loans are assumed to prepay immediately at the outset of the transaction for the purpose of calculating the WAC deterioration.

A implementação do estresse da deterioração de WAC para uma carteira *prime* é ilustrada como um exemplo no Gráfico 12, no qual 3% dos empréstimos com as maiores taxas de juros devem adiantar o pagamento imediatamente, causando uma queda de WAC de nove pontos base.

Gráfico 12

Amostra de Estresse de Deterioração de WAC em Operações Lastreadas por Financiamento de Automóveis

Enter Ranges or Actual WACs		Input: WAC Deterioration Assumption					
APR Bucket Ranges	APR Bucket Actual WACs	\$ Saldo	% do Saldo Agregado	Weighted APR	\$ Saldo	% do Saldo Agregado	Weighted APR
6.00		50,100,000	5.01%	0.31%	50,100,000	5.16%	0.32%
6.50		78,400,000	7.84%	0.53%	78,400,000	8.08%	0.55%
7.00		92,100,000	9.21%	0.67%	92,100,000	9.49%	0.69%
7.50		217,800,000	21.78%	1.69%	217,800,000	22.45%	1.74%
8.00		103,400,000	10.34%	0.85%	103,400,000	10.66%	0.88%
8.50		186,200,000	18.62%	1.63%	186,200,000	19.20%	1.68%
9.00		80,000,000	8.00%	0.74%	80,000,000	8.25%	0.76%
9.50		100,000,000	10.00%	0.98%	100,000,000	10.31%	1.01%
10.00		43,500,000	4.35%	0.45%	43,500,000	4.48%	0.46%
10.50		31,000,000	3.10%	0.33%	18,500,000	1.91%	0.21%
11.00		8,300,000	0.83%	0.09%	0	0.00%	0.00%
11.50		4,700,000	0.47%	0.06%	0	0.00%	0.00%
12.00		1,500,000	0.15%	0.02%	0	0.00%	0.00%
12.50		1,300,000	0.13%	0.02%	0	0.00%	0.00%
13.00		700,000	0.07%	0.01%	0	0.00%	0.00%
13.50		400,000	0.04%	0.01%	0	0.00%	0.00%
14.00		100,000	0.01%	0.00%	0	0.00%	0.00%
14.50		200,000	0.02%	0.00%	0	0.00%	0.00%
15.00		200,000	0.02%	0.00%	0	0.00%	0.00%
15.50		100,000	0.01%	0.00%	0	0.00%	0.00%
			0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%
			0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%
		1,000,000,000	100.00%	8.38%	970,000,000	100.00%	8.29%
					97.00%		
Unstressed Pool WAC				Output: Stressed Pool WAC			

Calculando a Perda do Ponto de Equilíbrio para os Títulos Classificados

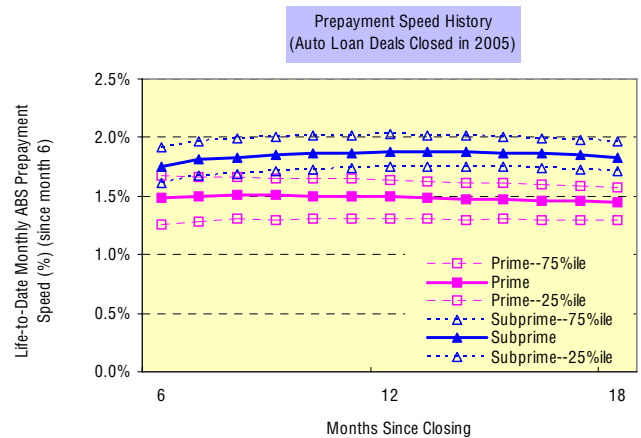
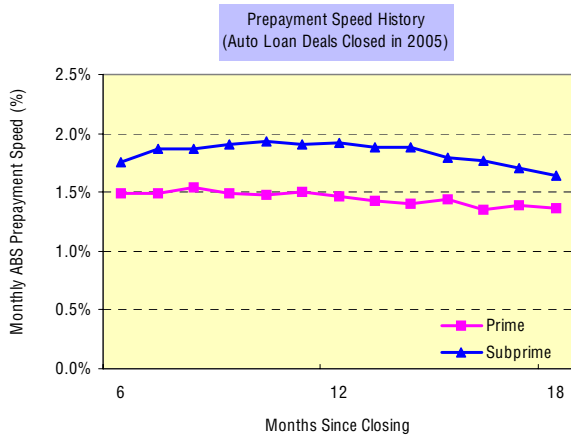
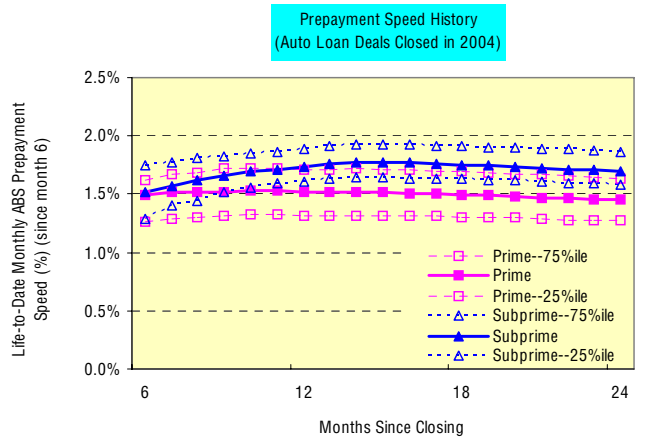
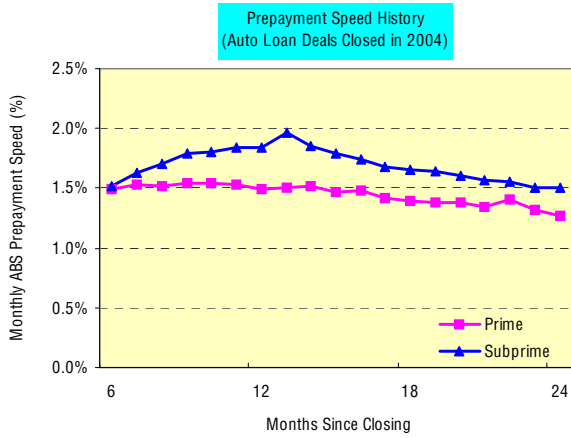
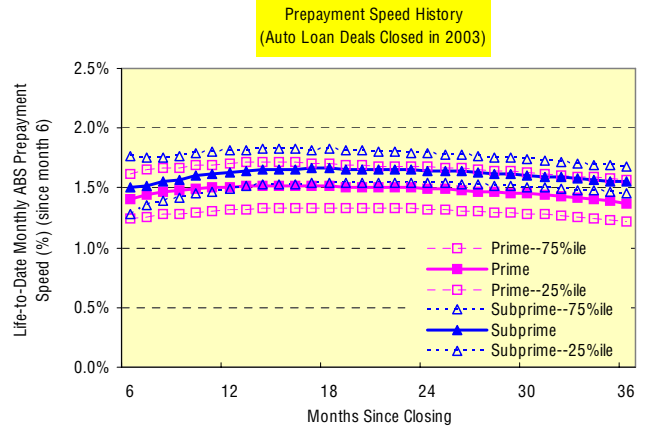
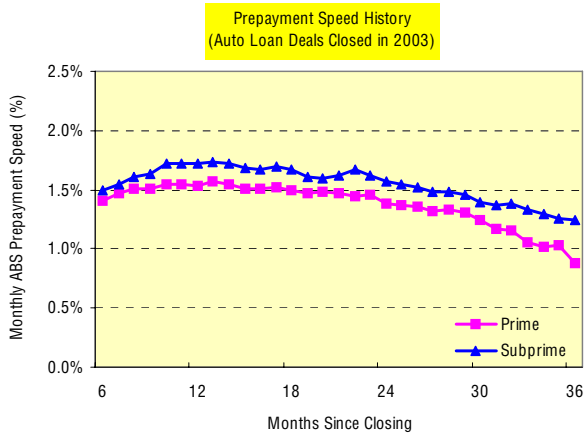
O WAC estressado gerado pela Moody's através do estresse da deterioração de WAC é utilizado como entrada no modelo de fluxo de caixa da Moody's para determinar a perda do ponto de equilíbrio para os títulos classificados. O modelo de fluxo de caixa incorpora os seguintes estresses adicionais na determinação da perda do ponto de equilíbrio:

1) Estresse de Velocidade de Pré-Pagamento³³

A velocidade absoluta de pré-pagamento de securitizações por financiamentos de automóveis geralmente fica em cerca de 1,50% dos contratos iniciais por mês. Isso é resultante da análise da Moody's da experiência de pré-pagamento de operações com financiamentos de automóveis fechadas de 2003 a 2005, como mostra o *Gráfico 13*. Por exemplo, a velocidade de pré-pagamento desde o início das negociações *prime* fechadas em 2003 foi por volta de 1,37% do título securitizado, e 75% das negociações *prime* tiveram uma velocidade de menos de 1,57% do título. Similarmente, a velocidade de pré-pagamento desde o início das negociações *subprime* fechadas em 2003 foi de cerca de 1,55% do título, e 75% dessas negociações *subprime* tiveram velocidade menor que 1,68% do título.

33 As velocidades de pré-pagamento discutidas nesta seção são as velocidades "totais" de pré-pagamento, que incluem o efeito de ambos os pré-pagamentos voluntário e involuntário (*defaults*).

Gráfico 13 Experiência Total de Velocidade de Pré-Pagamento de Títulos Lastreados por Financiamento de Automóveis nos Estados Unidos entre 2003 e 2005³⁴



Ao calcular a perda do ponto de equilíbrio para os títulos, as velocidades de pré-pagamento geralmente são estressadas dos níveis esperados de pré-pagamento, como a seguir:

Gráfico 14

Típicas Premissas de Velocidade do Pré-Pagamento Estressado de Operações Securitizadas

(i) Para operações com deminimus ou no subvended³⁵ loans

Um modelo de fluxo de caixa de apenas um empréstimo (replie) é geralmente executado nas seguintes velocidades de pré-pagamento estressadas:

Bond Rating	Velocidade Estressada de Pré-Pagamento (% ABS)		
	Prime	Near-prime	Subprime
A3 and above	2.25%	2.25%	2.50%
Baa1 to Baa3	2.00%	2.00%	2.25%
Ba1 and below	1.80%	1.80%	2.00%

(ii) Para operações com subvended loans

Um único empréstimo (replie) representando nonsubvended loans é geralmente executado nas seguintes velocidades de pré-pagamento estressadas:

Bond Rating	Velocidade Estressada de Pré-Pagamento (% ABS)		
	Prime	Near-prime	Subprime
A3 and above	2.25%	n/a	n/a
Baa1 to Baa3	2.00%	n/a	n/a
Ba1 and below	1.80%	n/a	n/a

Um único empréstimo (replie) representando nonsubvended loans é geralmente executado nas seguintes velocidades de pré-pagamento estressadas:

Bond Rating	Velocidade Estressada de Pré-Pagamento (% ABS)		
	Prime	Near-prime	Subprime
A3 and above	0.25%	n/a	n/a
Baa1 to Baa3	0.50%	n/a	n/a
Ba1 and below	0.75%	n/a	n/a

2) Estresse de Vazamentos de Suporte de Crédito

Outro estresse incorporado na análise de ponto de equilíbrio da Moody's é considerar a possibilidade de, mesmo em cenários de pontos de equilíbrio de grande perda, uma parte do suporte de crédito pode não ser utilizada para suportar os títulos classificados, mas sim liberada ou "vazada" para os títulos não classificados ou juros residuais por causa do tempo específico das perdas de crédito. Por exemplo, o excesso de *spread* e outros caixas (e.g. alocações pró-rata de principal e liberações da conta de reserva) podem ser liberadas para juros júnior nos primeiros meses de uma operação antes das perdas alcançarem um nível suficientemente alto para utilizar aquela proteção de crédito.

O modelo de ponto de equilíbrio do fluxo de caixa incorpora esse risco em sua análise através do vazamento de suporte de crédito esperado nos primeiros 12 meses de uma negociação e multiplicando pela probabilidade do vazamento realmente ocorrer em um dado mês. Do 13º mês em diante, o modelo assume que qualquer suporte de crédito restante será integralmente utilizado em cenários de perda de ponto de equilíbrio. A probabilidade do programa do vazamento do suporte de crédito utilizado no modelo de ponto de equilíbrio da Moody's depende dos vencimentos restantes médios ponderados (*WARM-Weighted Average Remaining Maturity*) da carteira de ativos: carteiras com WARMs maiores devem ter maior probabilidade de vazamento nos primeiros 12 meses do que as carteiras com WARMs menores, refletindo o potencial maiores perdas finais

em carteiras de WARM maior. A relação entre o WARM da carteira de ativos e a probabilidade programada é mostrada no *Gráfico 15*.

Gráfico 15

Relação entre a Carteira de WARM e a probabilidade de Vazamento do Suporte de Crédito no Modelo de Fluxo de Caixa do Ponto de Equilíbrio da Moody's

Mês	Média Ponderada da Maturidade Restante da Carteira de Ativos						
	>=	53 to	49 to	45 to	41 to	37 to	<=
	57	56	52	48	44	40	36
Probabilidade de Vazamento do Suporte de Crédito							
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	90%	89%	88%	86%	83%	80%	75%
5	80%	78%	75%	71%	67%	60%	50%
6	70%	67%	63%	57%	50%	40%	25%
7	60%	56%	50%	43%	33%	20%	0%
8	50%	44%	38%	29%	17%	0%	0%
9	40%	33%	25%	14%	0%	0%	0%
10	30%	22%	13%	0%	0%	0%	0%
11	20%	11%	0%	0%	0%	0%	0%
12	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

A implementação do estresse de velocidade de pré-pagamento e o estresse de vazamento do suporte de crédito no modelo do fluxo de caixa de ponto de equilíbrio da Moody's é mostrado no *Gráfico 16* para o exemplo de operações *prime* mostrados anteriormente no *Gráfico 12*.

O exemplo analisa a perda do ponto de equilíbrio para a seguinte estrutura de pagamentos seqüenciais de título sênior-subordinado (A/B):

Class	Size	Target Rating
A	94%	Aaa
B	5%	A3
OC	1%	unrated

A carteira de ativos no exemplo tem um WARM de 60 meses e o WAC estressado de 8,29% é utilizado da saída de estresse de deterioração WAC mostrado no *Gráfico 12*. O retorno médio do título deve ser 4,00% e a taxa de servicing deve ser 1,00%.

O ponto de equilíbrio para o título subordinado da Classe B, que é suportada por uma conta de reserva não declinante de 0,50% da conta de reserva (nomeado CE1 no *Gráfico 16*) e supercolateralização (representado por CE2 no *Gráfico 16*) que parte de inicialmente 1,00% para 2,00% da carteira, sujeito a um piso de 0,50% da carteira inicial.

Dados os ratings-alvo de **Aaa** e **A3**, o estresse de velocidade de pré-pagamento de 2,25% do título (*Gráfico 14*) é utilizado para cálculo do período de vida médio estressado em um modelo.

O modelo calcula a perda de ponto de equilíbrio estressada de 5,50% para o título da Classe B após deduzir 0,90% do vazamento de suporte de crédito esperado de 6,40%.

Por implicação, dada a estrutura de pagamento sequencial do título, o ponto de equilíbrio da Classe A seria o da Classe B mais o tamanho da Classe B. Nesse caso, a perda da Classe A seria de 10,50%, igual a 5,50% mais 5,00%.

Gráfico 16
Exemplo de Execução do Modelo do Ponto de Equilíbrio

STRESSED BREAKEVEN LOSS CALCULATION				
Asset Pool Input				
Balance	1,000,000,000			
# Cntrcts	50,000			
Avg Bal	20,000			
WAC	8.29%			
WARM	60			
Seasoning	-			
Bond Coupon and Fee Inputs				
Bond Coupon	4.00%			
Bond Fees	0.00%			
Bond Rate	4.00%			
Collateral Fees	1.00%			
Prepayment Speed Inputs				
PrepABS	1.40%			
TotABS	1.50%	2.25%		
	Exp	Stress		
Avg Life	1.89	1.49		
Cumulative Net Loss and Recovery Inputs				
CNL	2.00%	Year	Loss	
Loss Stress	1.00	1	32.00%	
Adj Loss	2.00%	2	31.00%	
Losses	20,000,000	3	22.00%	
		4	15.00%	
Recov	50.00%	5	0.00%	
Rcv Stress	1.00			
Adj Recov	50.00%			
Credit Enhancement (CE) Leakage Calculation				
Probability of CE Leakage	Month	Cumulative CE Leakage	Probability Weighted CE Leakage	
100%	1	0.00%	0.00%	
100%	2	0.00%	0.00%	
100%	3	0.00%	0.00%	
90%	4	0.14%	0.13%	
80%	5	0.38%	0.32%	
70%	6	0.60%	0.47%	
60%	7	0.82%	0.60%	
50%	8	1.03%	0.71%	
40%	9	1.23%	0.79%	
30%	10	1.42%	0.85%	
20%	11	1.61%	0.88%	
10%	12	1.79%	0.90%	
Output -- Stressed Breakeven Loss Calculation				
Annual Excess Spread (ES)	3.29%			
	times	1.49	Stressed Average Life	
Stressed Lifetime ES	4.90%			
	plus	1.50%	Initial CE	
Potential Breakeven Loss	6.40%			
	minus	0.90%	Expected CE Leakage	
Stressed Breakeven Loss	5.50%			

Inserindo os Pontos de Equilíbrio do Título em um Modelo Probabilístico de Atribuição de Ratings

Os níveis de ponto de equilíbrio e as divisões da classe são inseridos em um modelo probabilístico de atribuição de ratings similar à ferramenta "MARVEL", descrita anteriormente, para determinar os ratings sugeridos pelo processo de modelagem da Moody's.

A inserção dos níveis de ponto de equilíbrio no modelo MARVEL para as operações *prime* é demonstrada no *Gráfico 17*. A modelagem do fluxo de caixa indicou uma perda de 5,5% para os títulos B, devido ao 1% de supercolateralização, o 0,5% da conta de reserva e o montante restante, ou 4%, coberto pelo excesso de *spread*. Esses montantes são colocados no modelo MARVEL no "Passo 2" do *Gráfico 17* abaixo de tamanho, reserva de caixa, e excesso de *spread* capturado do *tranche C*, respectivamente. Os níveis de perda de ponto de equilíbrio de 10,5% e 5,5% para os títulos da Classe A e B respectivamente, são mostrados na coluna de "Suportes Totais" no passo 2.

Como visto nos resultados da caixa "Passo 3" do *Gráfico 17*, as notas da Classe A têm um rating sugerido de **Aaa** e as notas da Classe B têm um rating sugerido de **A2-** (indicando informalmente uma perda esperada próxima ao intervalo **A2**) que seria arredondado para um rating sugerido de **A3**.

Gráfico 17

Exemplo de Uso da Ferramenta "MARVEL" da Moody's para Derivar os Ratings Sugeridos

MARVEL - A Credit Rating Educational Tool				Resultados		
("Avaliação de Análise de Rating da Moody's pela Perda Esperada")				Opção 1		
Opção 1: O usuário define o desvio padrão da perda esperada sobre os ativos						
Passo 1 - Inserir detalhes dos Ativos						
Ativos						
Perda Esperada	Média		2.00%			
Desvio Padrão			0.84%			
Passo 2 - Inserir o Suporte de Crédito para as Notas sendo emitidas						
Proteção de Crédito Externa						
Reserva de Caixa			0.50%			
Excesso de Spread Capturado			4.00%			
Total			4.50%			
Suporte de Crédito Total						
				Suporte	Suporte pelas	Suporte de
	Tranche	Tempo de Vida		Específico	Tranches	Crédito
Tranche	Tamanho	Médio (anos)		da Classe	Subordinadas	Externo
- A	94.00%	2			6.0%	4.50%
- B	5.00%	2			1.0%	4.50%
- C	1.00%	2			0.0%	4.50%
- D	0.00%	2				
Total (deve ser 100%)	100%					
Passo 3 - Ler os resultados das Notas						
	Perda Real	Resultados				
Tranche	(como % da tranche)	das Notas				
- A	0.000008%	Aaa+				
- B	0.048933%	A2-				
- C	0.946044%	Ba1				
- D						
Copyright 2001 by Moody's Investors Service Inc., 99 Church Street, New York, New York 10007						
Os Termos e Condições sob os quais esta cópia do MARVEL foi fornecida estão descritos na carta que foi assinada pela instituição para a qual esta cópia foi originalmente						
entregue. Cópias adicionais dessa carta estão disponíveis através de pedidos feitos ao <i>Moody's Client Service desk</i> em Londres no tel. +44-(0)20-7772 5454						

Considerando os Ratings Sugeridos como Entradas no Processo do Comitê de Rating

Os ratings sugeridos derivados da modelagem quantitativa da Moody's são premissas importantes para o processo de comitê de rating da Moody's.. Porém, os ratings reais atribuídos pelo comitê incorporarão ambas essas entradas e diversos outros fatores, incluindo outras análises quantitativas (e.g. banco de investimento e/ou modelos e análises de fluxo de caixa fornecidos pelo patrocinador, a análise adicional própria da Moody's para fluxo de caixa etc.) e análise qualitativa relacionada a fatores, como práticas operacionais e de servicing, e considerações legais, etc.

VI. CONCLUSÃO

Este artigo apresentou alguns aspectos críticos da metodologia quantitativa da Moody's para atribuição de ratings a títulos lastreados por financiamento de automóveis nos Estados Unidos. Mudanças potenciais na metodologia serão discutidas em um ou mais artigos, sendo que o primeiro será publicado como um comentário ainda em 2007. Artigos adicionais também serão publicados para discutir outras considerações quantitativas e qualitativas sobre a atribuição de ratings da Moody's a títulos lastreados por financiamento de automóveis.

Doc ID# SF174991 (Portuguese)

Doc ID# SF101392 (English)

OS RATINGS DE CRÉDITO SÃO OPINIÕES ATUAIS DA MOODY'S INVESTORS SERVICE, INC. (MIS) A RESPEITO DOS RISCOS RELATIVOS FUTUROS DAS ENTIDADES, CRÉDITOS, TÍTULOS DE DÍVIDAS OU ASSEMELHADOS. A MIS DEFINE RISCO DE CRÉDITO COMO O RISCO DE UMA ENTIDADE NÃO CUMPRIR COM SUAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS OU FINANCEIRAS NO PRAZO ESTIPULADO, E UMA ESTIMATIVA DAS PERDAS FINANCEIRAS NO CASO DE DESCUMPRIMENTO ("default"). OS RATINGS DE CRÉDITO NÃO TRATAM DE OUTROS RISCOS, INCLUINDO MAS NÃO LIMITADOS A: RISCO DE LIQUIDEZ, DE VALOR DE MERCADO OU DE VOLATILIDADE DO PREÇO. OS RATINGS DE CRÉDITO NÃO SÃO DECLARAÇÕES SOBRE UM FATO ATUAL OU PASSADO. OS RATINGS DE CRÉDITO NÃO DEVEM SER TOMADOS COMO CONSELHO DE INVESTIMENTO OU FINANCEIRO, NEM COMO RECOMENDAÇÕES DE COMPRA, VENDA OU DETENÇÃO DE TÍTULOS DETERMINADOS. OS RATINGS DE CRÉDITO NÃO AVALIAM A ADEQUAÇÃO DE UM INVESTIMENTO PARA UM DETERMINADO INVESTIDOR. A MIS EMITE SEUS RATINGS DE CRÉDITO COM A EXPECTATIVA E COM BASE NO ENTENDIMENTO DE QUE CADA INVESTIDOR FARÁ SEU PRÓPRIO ESTUDO E AVALIAÇÃO DE TÍTULOS QUE CONSIDERE COMPRAR, CONTINUAR DETENDO OU VENDER.

© Direitos autorais: 2009, Moody's Investors Service, Inc., e/ou suas licenciadas, sociedades controladoras, sob controle comum ou controladas (em conjunto, a "MOODY'S"). Todos os direitos reservados. AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DOCUMENTO SÃO PROTEGIDAS PELA LEGISLAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS E NÃO PODEM SER CÓPIADAS, REPRODUZIDAS, TRANSMITIDAS, DIVULGADAS, REVENDIDAS OU ARMAZENADAS PARA USO SUBSEQÜENTE PARA QUALQUER DESSES FINS, NO TODO OU EM PARTE, DE QUALQUER FORMA OU MEIO, POR QUALQUER PESSOA, SEM O CONSENTIMENTO PRÉVIO, POR ESCRITO, DA MOODY'S. Todas as informações contidas neste documento foram obtidas pela MOODY'S junto a fontes que ela considera precisas e confiáveis. Devido à possibilidade de erro humano ou mecânico, bem como outros fatores, contudo, essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram", sem garantia de qualquer tipo, e a MOODY'S não presta, a respeito dessas informações, qualquer declaração ou garantia, expressa ou implícita, quanto à precisão, grau de atualização, completeude, valor comercial ou adequação a qualquer fim específico. Em nenhum caso a MOODY'S será responsável perante qualquer pessoa, física ou jurídica, por (a) perdas ou danos causados, sofridos ou relacionados, no todo ou em parte, a erro (por negligência ou não) ou circunstâncias diversas, dentro ou fora da esfera de controle da MOODY'S ou de seus diretores, administradores, empregados ou agentes, em relação à obtenção, compilação, análise, interpretação, comunicação, publicação ou transferência dessas informações, ou (b) danos diretos ou indiretos de qualquer natureza (incluindo, sem limitação, lucros cessantes), resultantes do uso ou incapacidade de usar essas informações, mesmo se a MOODY'S for avisada com antecedência sobre a possibilidade de ocorrência desses danos. Os ratings de crédito e os comentários de análise de relatórios financeiros, se houver, constituirão parte das informações contidas neste documento, e poderão ser interpretados somente como manifestação de opinião, e não como declaração de fato ou recomendação para a compra, venda ou detenção de valores mobiliários. A MOODY'S NÃO PRESTA NENHUMA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, QUANTO À PRECISÃO, GRAU DE ATUALIZAÇÃO, COMPLETEUDE, VALOR COMERCIAL OU ADEQUAÇÃO A QUALQUER FIM ESPECÍFICO DE QUALQUER RATING, OUTRA OPINIÃO OU INFORMAÇÃO. Cada rating ou outra opinião deve ser considerado apenas como um fator para uma decisão de investimento tomada por um usuário das informações contidas neste documento, ou em nome desses usuários. Os usuários devem, conseqüentemente, realizar seu próprio estudo e avaliação de cada valor mobiliário, emissor, garantidor e fornecedor de suporte de crédito, para cada valor mobiliário que possam considerar comprar, deter ou vender.

A MOODY'S, neste ato, divulga que a maioria dos emissores de títulos de dívida (incluindo títulos corporativos e municipais, debêntures, notes e notas promissórias) e de ações preferenciais classificadas pela MOODY'S se obrigou, antes da atribuição de qualquer rating, a pagar à MOODY'S, por serviços de avaliação e rating por ela prestados, honorários de US\$1.500 a aproximadamente US\$2.400.000. A Moody's Corporation (MCO) e sua subsidiária integral, a agência de classificação de risco Moody's Investors Service (MIS), também mantém políticas e procedimentos a fim de preservar a independência dos ratings e dos processos de rating da MIS. São incluídas anualmente no website da Moody's - www.moody.com -, sob o título "Shareholder Relations - Corporate Governance - Director and Shareholder Affiliation Policy", informações acerca de relações societárias que possam existir entre diretores da MCO e entidades classificadas por ratings, e entre entidades que possuem ratings da MIS e que também informaram publicamente à SEC (Security and Exchange Commission - EUA) deter participação acionária maior que 5% na MCO. Esse rating foi preparado sem levar em consideração seus objetivos, necessidades ou situação financeira. Você deve, antes de utilizar essa opinião, verificar se é apropriada aos seus objetivos, necessidades e situação financeira.

* Este documento foi preparado originalmente em inglês e posteriormente traduzido para diversas outras línguas, inclusive o português. Em caso de divergência ou conflito entre as versões, a versão original em Inglês prevalecerá.