



Departamento de Economia

Monografia

Título:

Os Efeitos da Assimetria de Informação na Crise do *Subprime*

Marcela Loures Bueno de Moraes

Matrícula: 0810731

Professor Orientador: Vinícius Carrasco

Professor Tutor: Márcio Garcia



Departamento de Economia

Monografia

Título:

Os Efeitos da Assimetria de Informação na Crise do *Subprime*

Marcela Loures Bueno de Moraes

Matrícula: 0810731

Professor Orientador: Vinícius Carrasco

Professor Tutor: Márcio Garcia

"Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor".

"As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor"

Agradecimentos

Aos meus pais, verdadeiros exemplos de dedicação, perseverança e honestidade. Jamais teria concluído uma das etapas mais importantes de minha vida sem o apoio, carinho e compreensão de vocês.

Aos meus amigos, pela paciência, compreensão e por estarem sempre ao meu lado.

Aos meus professores, que tanto contribuíram para o meu conhecimento e minha formação acadêmica, e, especialmente, ao meu orientador.

Sumário

Introdução.....	5
Capítulo 1: Modelo <i>Originate to Distribute</i>	8
Seção I: Descrição.....	8
Seção II: Os tipos de mercado hipotecário.....	14
Seção III: Conjuntura Econômica.....	18
Capítulo 2: As agências de classificação de risco	22
Seção I: Lucratividade do mercado de hipotecas <i>subprime</i>	26
Seção II: Considerações Finais.....	28
Capítulo 3: Intermediários financeiros	29
Seção I: Risco Moral.....	30
Seção II: As agências governamentais.....	31
Seção III: Os “reguladores dos reguladores”.....	32
Capítulo 4: O Colateral	34
Seção I: Os outros colaterais.....	36
Capítulo 5: Instrumentos financeiros	39
Seção I: Assimetria de informação.....	41
Seção II: <i>Collateralized Debt Obligations</i>	42
Seção III: <i>Special Purpose Vehicles</i>	43
Seção IV: Índice ABX.....	45
Capítulo 6: O mercado de repo	47
Seção I: O “ <i>shadow banking system</i> ”.....	47
Seção II: Mercado de <i>repo</i>	48
Seção II: Descasamento de prazos.....	51
Seção III: Informação assimétrica.....	51
Seção IV: Considerações finais.....	51
Conclusão.....	53
Referências Bibliográficas.....	55

Introdução

A crise do *subprime* revelou fortes ineficiências não só por parte do sistema financeiro, mas também das instituições políticas e econômicas. Um tema que ganhou destaque durante e após a crise foi a assimetria de informação e os efeitos causados por ela, não apenas no mercado de hipotecas americano, mas no sistema financeiro como um todo. A assimetria de informação, em especial a seleção adversa, risco moral e problema do agente principal, merecem destaque pois foram uma fonte de risco sistêmico para todo o mundo, revelando problemas graves que mostraram o desalinhamento de incentivos presente na economia. O problema do agente- principal é um exemplo de assimetria de informação e de incentivos desalinhados, e foi intensificado pelo modelo “*originate to distribute*”, no qual se baseou o mercado imobiliário de *subprime*, e que substituiu o modelo tradicional bancário, onde bancos emissores retinham os empréstimos em seus balanços até que eles fossem pagos. Esse modelo, pautado no conceito de securitização, acabou desencorajando os agentes a agirem de forma a minimizarem os riscos, uma vez que estes riscos eram aparentemente transferidos adiante.

O problema de assimetria informacional é bastante antigo e ganhou notoriedade através da abordagem feita por George Akerlof, em 1970, sobre o mercado de carros usados. Akerlof mostrou, com sua pesquisa, como a assimetria de informação pode impedir o funcionamento eficiente do sistema financeiro e até mesmo causar instabilidades, não só no mercado financeiro, mas também na economia como um todo.

Nota-se, principalmente depois da crise do *subprime*, a relevância da informação para a precificação correta dos ativos, para a alocação mais eficiente de recursos no mercado de capitais, para o próprio desenvolvimento do mercado financeiro, além de a informação ser fundamental para que riscos sistêmicos sejam evitados ou mitigados.

Este trabalho busca identificar os principais problemas causados pela assimetria de informação, bem como entender o papel de cada um na formação da crise do *subprime*.

Capítulo 1

Modelo “*Originate to Distribute*”

I. Descrição

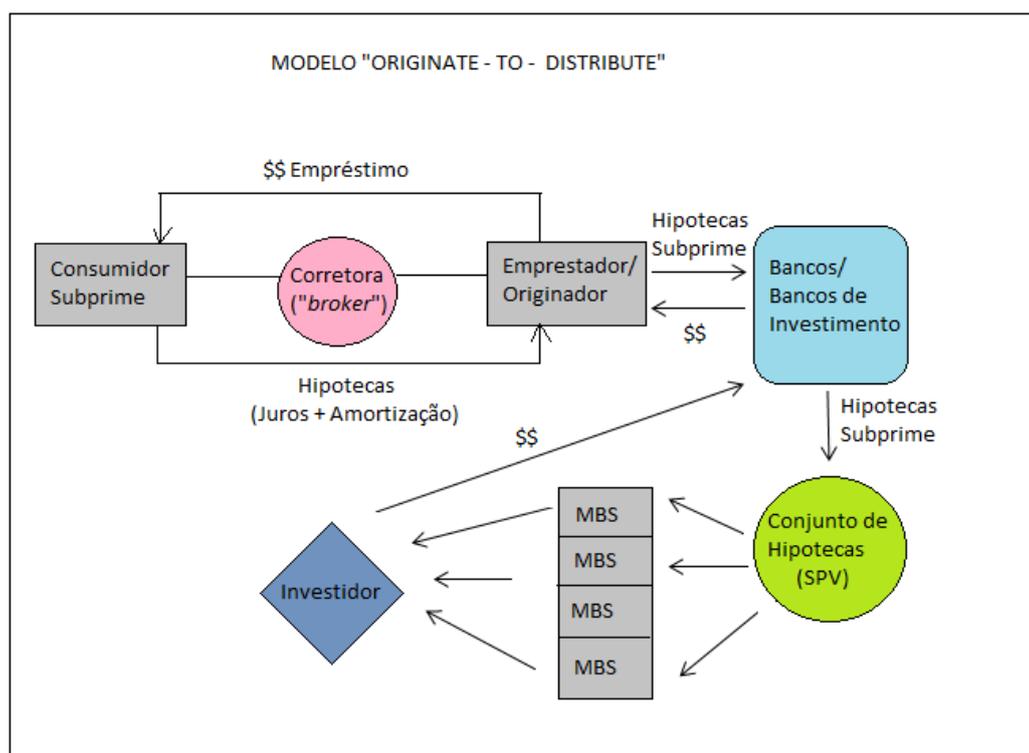
O modelo *originate to distribute* teve um papel indiscutível no desencadeamento da crise no mercado de *subprime*. Baseado na securitização de ativos, o modelo revelou sérios problemas no que diz respeito ao alinhamento de incentivos, agravando os problemas de assimetria de informação. Primeiramente, descreverei o funcionamento do modelo para que depois possamos analisá-lo.

Originate to distribute, como o próprio nome diz, é um modelo no qual o originador do empréstimo, em sua maioria bancos e seguradoras, vende o mesmo para terceiros, ou seja, outros bancos e investidores, transferindo o risco de crédito adiante. Este modelo é o oposto do que existia anteriormente, no qual os bancos retinham os empréstimos em seu balanço, assumindo o risco de crédito (“*originate to hold*”).

Nesse processo, o emissor extrai uma taxa referente ao empréstimo emitido por ele, não havendo qualquer incentivo por parte dele em manter padrões de qualidade (“*underwriting standards*”), uma vez que, aparentemente, ao transferir o risco adiante, os bancos ou outras instituições não ficam expostos significativamente aos riscos de crédito. Como as taxas recebidas dependiam do volume de empréstimos originados, o incentivo era direcionado à quantidade de empréstimos e não aos bons padrões de qualidade dos mesmos. Isso gerou o que é chamado de problema do agente-principal (“*principal agent problem*”), no qual o agente, caracterizado pelo originador do empréstimo, emissor do MBS (*mortgage backed security*, que era o empréstimo securitizado) ou até mesmo gestor de um banco de investimentos que, em última instância, comprava esse MBS com recursos do investidor, não tinha interesse em manter a qualidade do que era negociado para o principal, no caso o investidor.

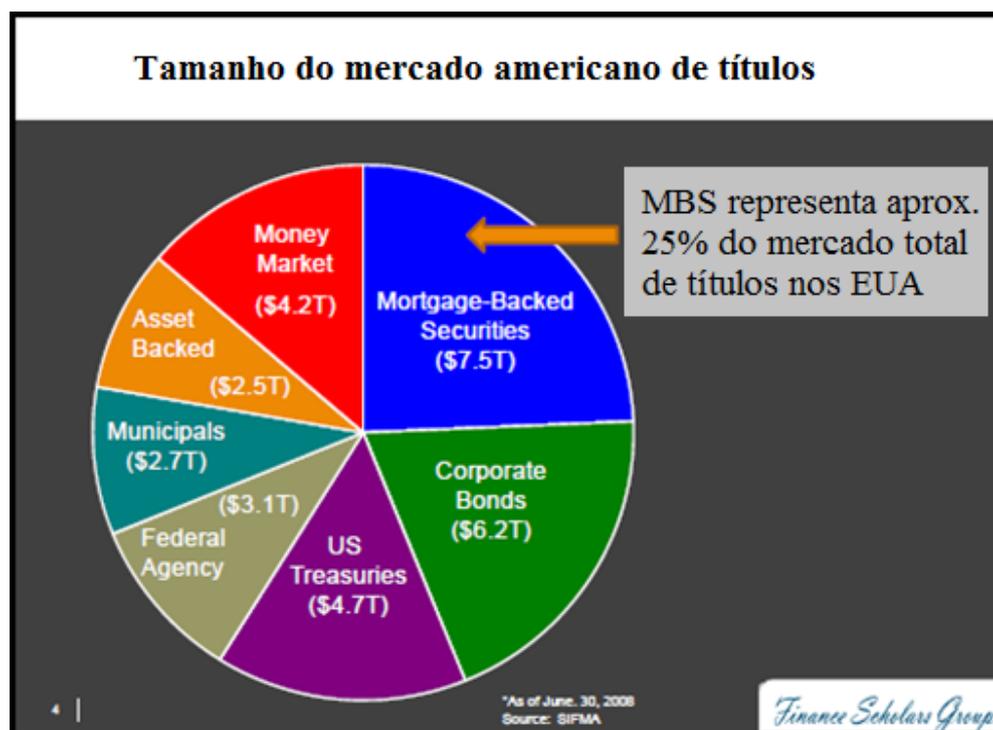
Esse modelo baseou-se na securitização de novas classes de ativos, como o ABS (*asset backed securities*). Securitização consiste em reunir várias dívidas (no caso

hipotecas), de modo a transformá-las em novas dívidas, agora securitizadas, acessíveis ao mercado, ou seja, negociáveis no mercado financeiro. Nesse processo, o fluxo do pagamento dessas dívidas securitizadas tem origem justamente nos pagamentos dos empréstimos originais, inicialmente agrupados, feitos pelos consumidores. Por exemplo, no caso do mercado de *subprime*, a securitização de hipotecas implica na compra de várias hipotecas, que são reunidas em entidades denominadas SPV (*special purpose vehicles*), e na criação do que é chamado de *Mortgage Backed Security* (MBS), que é simplesmente a própria dívida da hipoteca securitizada e, portanto, comercializável no mercado. Esses MBS são vendidos a investidores e pagos com o fluxo de dinheiro recebido através do pagamento da hipoteca feito pelo tomador inicial do empréstimo, ou seja, o consumidor. O esquema abaixo mostra como funcionava o modelo *originate to distribute*, cujas estruturas- como SPV- serão abordadas mais detalhadamente nos próximos capítulos.



Fonte: Finance Scholars Group

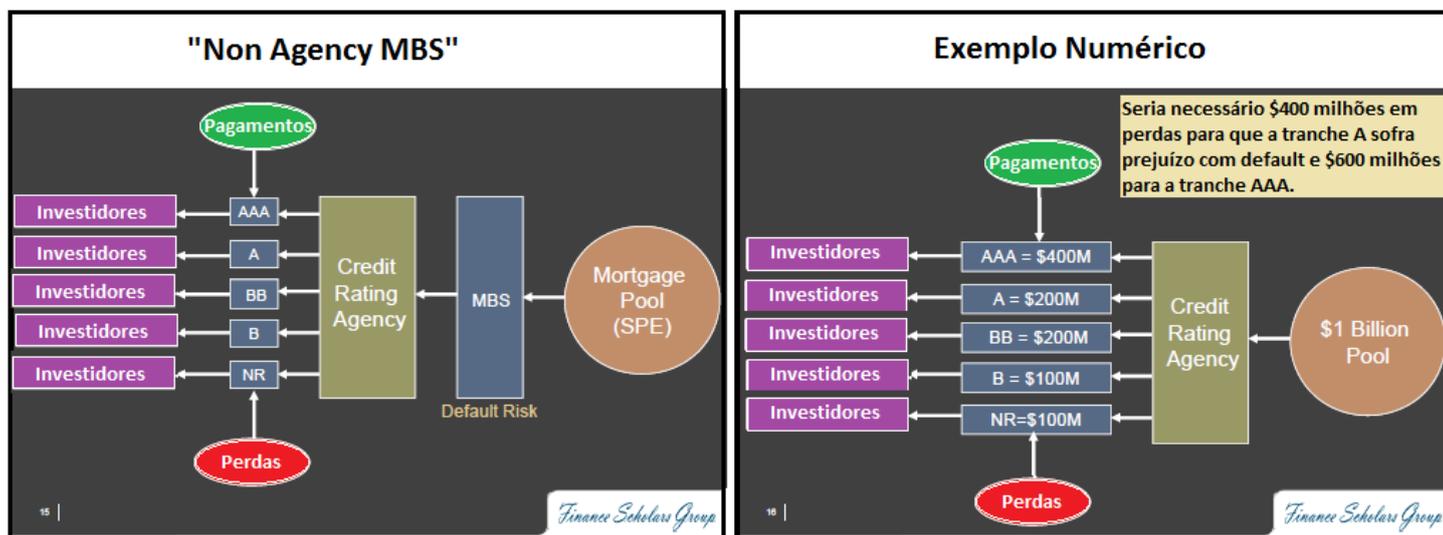
Como podemos ver no gráfico abaixo, os MBS correspondiam **em 2008** a uma parte expressiva do mercado de títulos americano (25%), o que mostra sua relevância na crise do mercado de hipotecas americano.



Fonte: Finance Scholar Group

Esses MBS eram divididos em “*tranches*” de acordo com os riscos que possuíam. Por exemplo, se um tipo de MBS era mais arriscado que outro, ele era colocado em uma tranche junto com outros MBS de qualidade inferior e recebia uma classificação pior do que um MBS considerado mais seguro. A avaliação do risco de crédito desses ativos era feita pelas agências de *rating*. Na teoria, as chamadas “*junior tranches*”, que continham ativos mais arriscados, suportariam a maior parte das perdas antes que as “*senior tranches*” (ativos mais seguros) as suportassem. Ou seja, utilizando um exemplo teórico, os primeiros 40% pagamentos de hipotecas vão direto para os investidores dos títulos AAA, que, portanto, têm preferência no recebimento desses pagamentos, depois os 30% vão para a

categoria imediatamente inferior e assim por diante até chegar na última categoria, a mais arriscada. O esquema abaixo mostra como funcionava esse tipo de estrutura.



Fonte: Finance Scholar Group

Na prática, as “*junior tranches*” estavam sendo superestimadas, ou seja, classificadas com um “certo otimismo” como “*senior tranches*”. De acordo com as informações no *paper* “Markets: The Credit Agency Ratings”, em 30 de junho de 2009, noventa por cento das *tranches* de CDOs que foram emitidas entre 2005 e 2007 e que foram originalmente classificadas como AAA pela *Standard & Poor’s* tinham sido rebaixadas, sendo oitenta por cento rebaixadas para um nível abaixo do grau de investimento. Mesmo considerando os mais simples RMBS (*residential mortgage backed securities*) que foram emitidos durante estes anos e originalmente classificados como AAA, sessenta e três por cento tinha sido rebaixado, sendo destes, cinquenta e dois por cento abaixo grau de investimento (Fundo Monetário Internacional, 2009, pp 88, 93).

O originador das hipotecas, papel exercido geralmente pelos bancos, vendia essas dívidas para o que é chamado de emissor, em sua maioria bancos de investimentos, que teoricamente deveria fazer o processo de *due dilligence* (processo de investigação e auditoria das informações de empresas) do originador do empréstimo. Além disso, o emissor tem o papel de consultar as agências de risco para se certificar da qualidade do

produto antes de emití-lo e vendê-lo para o investidor. O fato de o ganho do emissor estar diretamente relacionado às taxas cobradas para o investidor em cima desses empréstimos securitizados permitiu que houvesse o desalinhamento de incentivos entre agentes desse mercado.

Vemos nesse modelo uma série de “brechas” para o surgimento de problemas de assimetria de informação. O paper de Adam B. Ashcraft, “*Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit*” aborda justamente os problemas de assimetria informacional nesse modelo de securitização. Alguns pontos do paper merecem destaque aqui.

Começamos pela análise feita no paper da relação entre o originador e o tomador de empréstimo. O originador do empréstimo feito a um consumidor que se enquadra na categoria “*subprime*” (que significa um mau tomador no que diz respeito ao seu histórico e também à renda mais baixa) sabe, pelo tipo de empréstimo feito, que está sujeito a um problema de seleção adversa, ou seja, na medida em que não é exigida qualquer comprovação de renda ou ativo, por exemplo, como é o caso dos “*ninja loans*”, a probabilidade de atrair consumidores de qualidade ruim ou péssima no que diz respeito ao risco de crédito aumenta significativamente. E o originador, em sua maioria bancos e empresas de grande porte como HSBC e Citigroup, estava ciente disso. Sem uma fiscalização adequada desta etapa inicial do modelo de securitização, os investidores, que eram o elo final deste esquema, estavam sujeitos a adquirir “produtos” que não tinham a menor chance de serem pagos pela ponta inicial do modelo, o consumidor.

Na relação entre o originador e o emissor da dívida securitizada (novamente baseando-se na análise feita pelo paper citado acima) é visível que o originador tem (ou deveria ter) mais informação a respeito da qualidade do tomador de empréstimo do que o emissor, que, por sua vez, deveria realizar o monitoramento da sua contraparte, ou seja, o originador. Problemas como a falta de validação ou declaração de documentos, formulários de empréstimos que podiam ser preenchidos de forma não condizente com a realidade pelo originador, além da possibilidade de falsificação de documentos, podem e devem ter ocorrido sem que o emissor e, em última instância, o investidor soubessem.

Por fim, ao analisarmos a relação entre o emissor e o investidor, encontramos novamente o problema de seleção adversa. Como consta no paper “Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit”, “ há uma importante assimetria de informação entre o emissor e a terceira parte (investidor) no que diz respeito a qualidade dos empréstimos hipotecários. Em particular, o fato de o emissor ter mais informação sobre a qualidade do empréstimo hipotecário cria um problema de seleção adversa: o emissor pode securitizar empréstimos ruins (“os limões”) e reter os empréstimos bons”.

As tabelas abaixo mostram os dez principais originadores de hipotecas *subprimes* (“*table 2*”) e emissores de MBS (“*table 3*”) nos anos de 2005 e 2006 (por volume e por participação no total).

Table 2: Top Subprime Mortgage Originators

Rank	Lender	2006		2005	
		Volume (\$b)	Share (%)	Volume (\$b)	%Change
1	HSBC	\$52.8	8.8%	\$58.6	-9.9%
2	New Century Financial	\$51.6	8.6%	\$52.7	-2.1%
3	Countrywide	\$40.6	6.8%	\$44.6	-9.1%
4	CitiGroup	\$38.0	6.3%	\$20.5	85.5%
5	WMC Mortgage	\$33.2	5.5%	\$31.8	4.3%
6	Fremont	\$32.3	5.4%	\$36.2	-10.9%
7	Ameriquest Mortgage	\$29.5	4.9%	\$75.6	-61.0%
8	Option One	\$28.8	4.8%	\$40.3	-28.6%
9	Wells Fargo	\$27.9	4.6%	\$30.3	-8.1%
10	First Franklin	\$27.7	4.6%	\$29.3	-5.7%
	Top 25	\$543.2	90.5%	\$604.9	-10.2%
	Total	\$600.0	100.0%	\$664.0	-9.8%

Source: Inside Mortgage Finance (2007)

Table 3: Top Subprime MBS Issuers

Rank	Lender	2006		2005	
		Volume (\$b)	Share (%)	Volume (\$b)	%Change
1	Countrywide	\$38.5	8.6%	\$38.1	1.1%
2	New Century	\$33.9	7.6%	\$32.4	4.8%
3	Option One	\$31.3	7.0%	\$27.2	15.1%
4	Fremont	\$29.8	6.6%	\$19.4	53.9%
5	Washington Mutual	\$28.8	6.4%	\$18.5	65.1%
6	First Franklin	\$28.3	6.3%	\$19.4	45.7%
7	Residential Funding Corp	\$25.9	5.8%	\$28.7	-9.5%
8	Lehman Brothers	\$24.4	5.4%	\$35.3	-30.7%
9	WMC Mortgage	\$21.6	4.8%	\$19.6	10.5%
10	Ameriquest	\$21.4	4.8%	\$54.2	-60.5%
	Top 25	\$427.6	95.3%	\$417.6	2.4%
	Total	\$448.6	100.0%	\$508.0	-11.7%

Source: Inside Mortgage Finance (2007)

Fonte: Inside Mortgage Finance (2007)

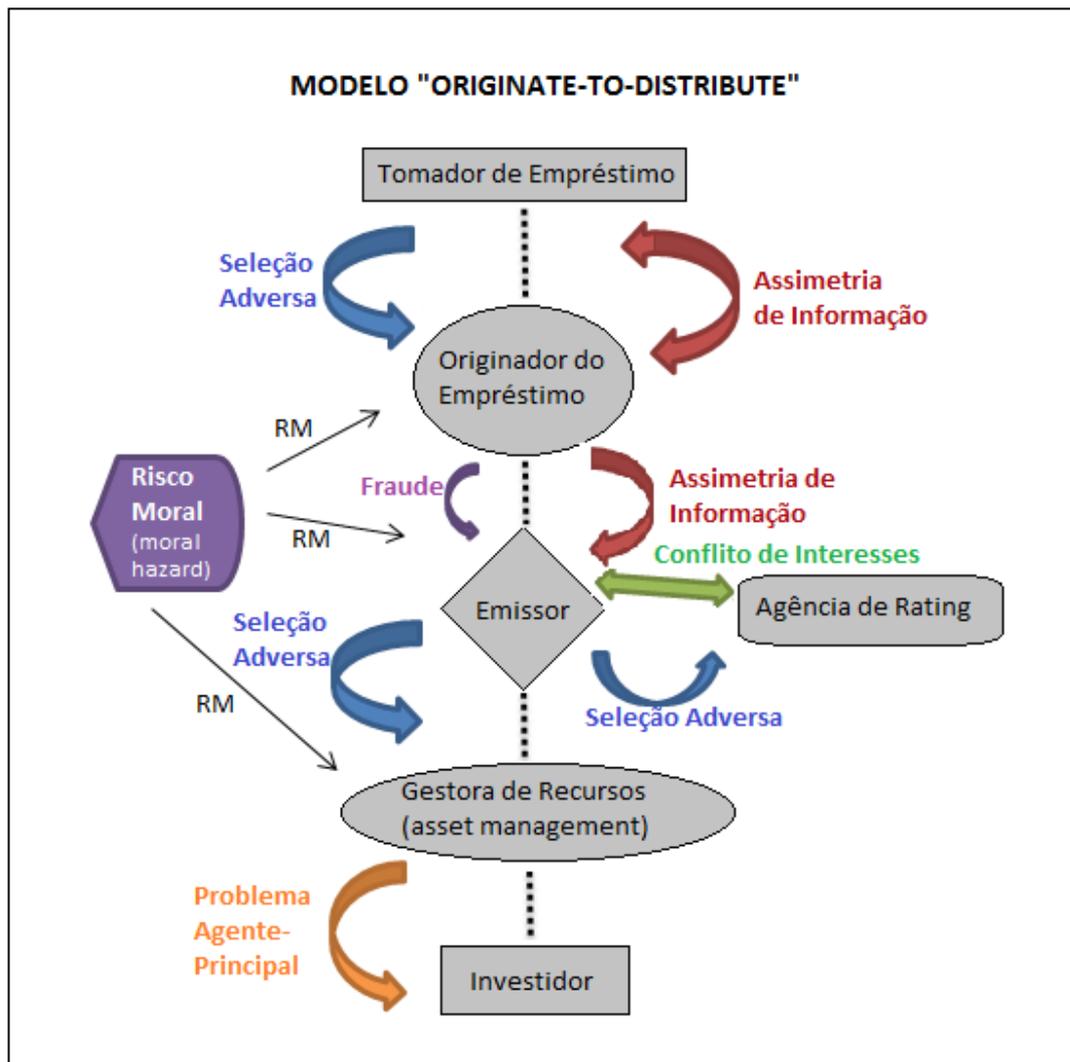
O desalinhamento de incentivos e o problema de risco moral estão presentes em todas as relações do modelo de securitização justamente por haver a possibilidade de transferência de riscos. A conduta de cada um dos agentes envolvidos no processo de criação, securitização e distribuição dessas hipotecas seria diferente se os custos fossem totalmente ou significativamente arcados por eles. Obviamente, se o originador do empréstimo fosse arcar com todas as perdas provenientes de um evento de crédito do consumidor para o qual ele concedeu o empréstimo, retendo esse empréstimo em seu balanço, haveria um incentivo muito maior em investir em *expertise* e monitoramento para minimizar as perdas, reduzindo o problema do risco moral. O mesmo ocorre para o emissor: se a transferência das dívidas, dos riscos, fosse finalizada em suas mãos, haveria grandes incentivos para se certificar sobre a qualidade do tomador de empréstimo.

Mas e o investidor, que era a última ponta do esquema, não tinha incentivos para fazê-lo? Na verdade, era extremamente custoso para ele investir em *expertise*, monitoramento e conhecimento desses instrumentos. De acordo com Steven Schwarcz, professor da Duke University e escritor sobre o assunto securitização, seria inviável para os investidores tentar entender os contratos dos complexos produtos securitizados, uma vez que eles teriam que gastar mais dinheiro contratando “*experts*” para “desconstruí-los” do que eles poderiam esperar ganhar com retornos extras ao adquirirem esses produtos. Dito isso, a melhor opção para os investidores era “confiar” nos bancos de investimentos ou gestoras de recursos (*asset managements*) que gerenciavam seu dinheiro, esperando que eles realizassem *due dilligence* (algo muito custoso para ser feito pelos investidores), estratégias de investimento adequadas e analisassem cuidadosamente suas decisões de investimento.

Mas nesse caso, confiar foi insuficiente e até mesmo ineficaz para evitar o problema do agente principal: todos esses fatores citados acima (incentivos desalinhados, a complexidade dos instrumentos, grau de risco envolvido) não são observáveis pelo investidor (principal), que possui recursos para investir mas não possui conhecimentos bons o suficiente para montar uma estratégia de investimento. O gestor (agente) é contratado para investir adequadamente os recursos do investidor e deveria atender aos interesses do principal, mas como os gestores queriam alcançar os maiores retornos possíveis, já que suas remunerações dependiam quase inteiramente da performance dos fundos geridos por eles,

esses produtos e instrumentos securitizados foram adquiridos maciçamente por esses gestores sem que fossem bem compreendidos por eles. Como o dinheiro gerido, em geral, não pertencia aos gestores, não havia interesse em se certificar da qualidade ou mesmo tentar entender o funcionamento desses instrumentos.

Portanto, a estruturação do modelo *originate to distribute* promove, de fato, o desalinhamento de incentivos e vários outros problemas de assimetria de informação (risco moral, seleção adversa, problema do agente principal), já que o risco não é retido nas mãos de uma única parte, e sim transferido até chegar nas mãos do investidor. Além disso, seu *design* influenciou a ocorrência de fraude de documentos para aumentar o volume de empréstimos concedidos. A presença de assimetria de informação nesse modelo é mostrada no esquema abaixo:



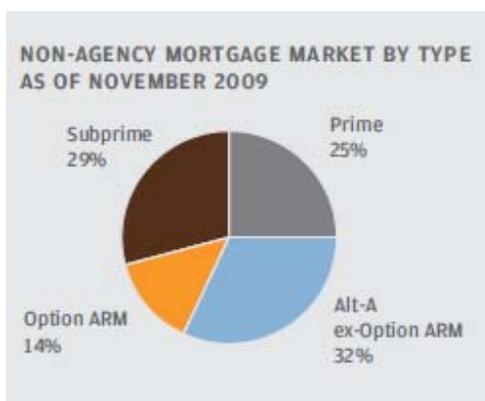
Fonte Primária: "Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit"

Elaboração: Autor

II. Os tipos de mercado hipotecário

Há dois tipos de mercado hipotecário: o *agency market*, que é conduzido pelo governo ou agências governamentais (GSEs), e o *non agency market*, conduzido por instituições privadas. A análise do modelo *originate to distribute* está sendo focada no *non agency market*, que merece destaque por ter possibilitado a "ascensão" do mercado hipotecário do *subprime*, que atende a uma classe de consumidores com padrões de

empréstimos mais baixos, ou seja, com um histórico ruim no mercado de crédito e/ou que possuem baixa renda, poucos (ou nenhum) ativos (e em alguns casos, pessoas desempregadas). Devido ao alto risco implícito nesse tipo de mercado, as taxas cobradas pelos empréstimos eram mais altas se comparadas com os outros mercados (mercado *prime*, *alternative-A*). De acordo com o relatório do JP Morgan, o mercado de *subprime* em 2009 representava 29% do mercado hipotecário privado (non agency).



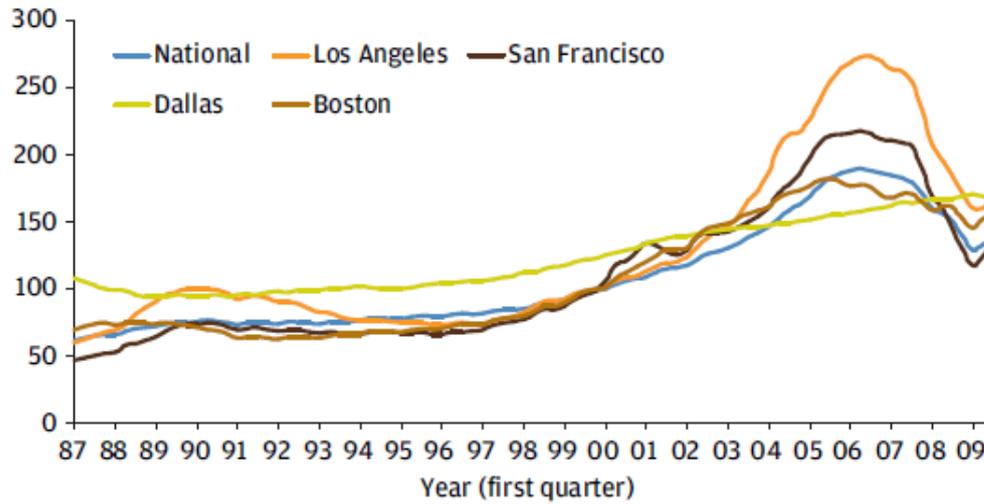
Fonte: JP Morgan

Como veremos adiante, desde 2001, os juros nos Estados Unidos estavam em níveis baixíssimos. As taxas de juros do mercado de hipotecas atingiram patamares historicamente baixos, o que gerou um aumento explosivo nas vendas e preços de casas (veja os gráficos abaixo), aumentando a demanda por empréstimos nesse mercado originados pelo setor governamental. Porém, a partir do momento em que o *agency market* não conseguiu mais atender a essa demanda por empréstimos cada vez maior, o setor privado entrou nesse mercado hipotecário fornecendo empréstimos maiores e mais arriscados para um nicho que antes não tinha acesso ao crédito: “os tomadores *subprimes*”. E é justamente o modelo *originate to distribute* que fez essa conexão entre o setor privado, investidores e consumidores.

Os gráficos abaixo mostram a evolução dos preços das casas em algumas cidades americanas e no país (gráfico 1) e o crescimento da posse de casas nos EUA desde 1970 (gráfico 2).

Gráfico 1

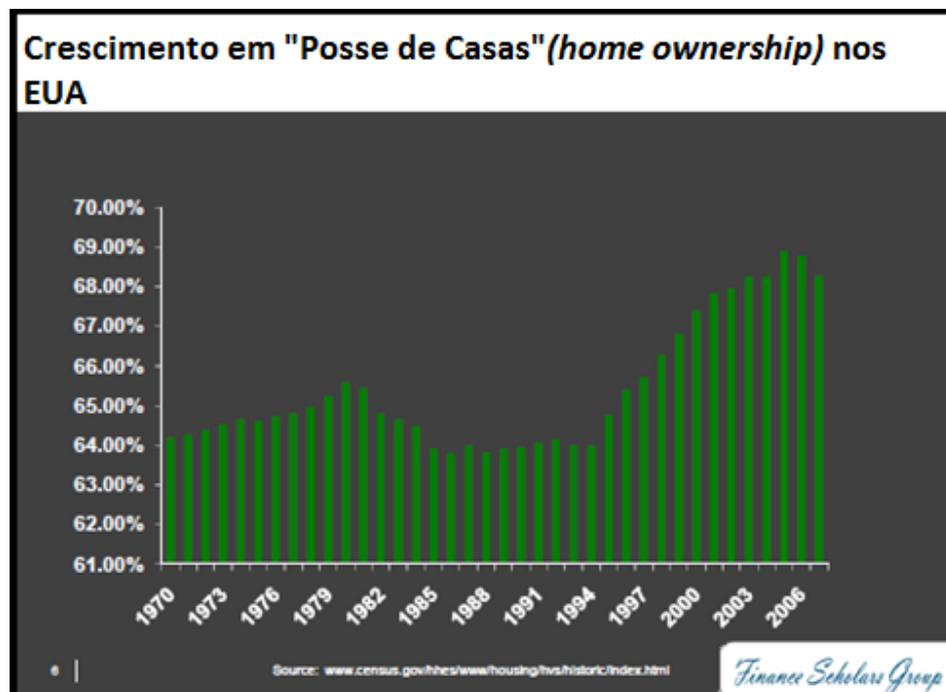
EXHIBIT 2: HOUSING PRICES DON'T GROW TO THE SKY—CASE-SCHILLER HOME PRICE INDICES



Source: Case-Schiller

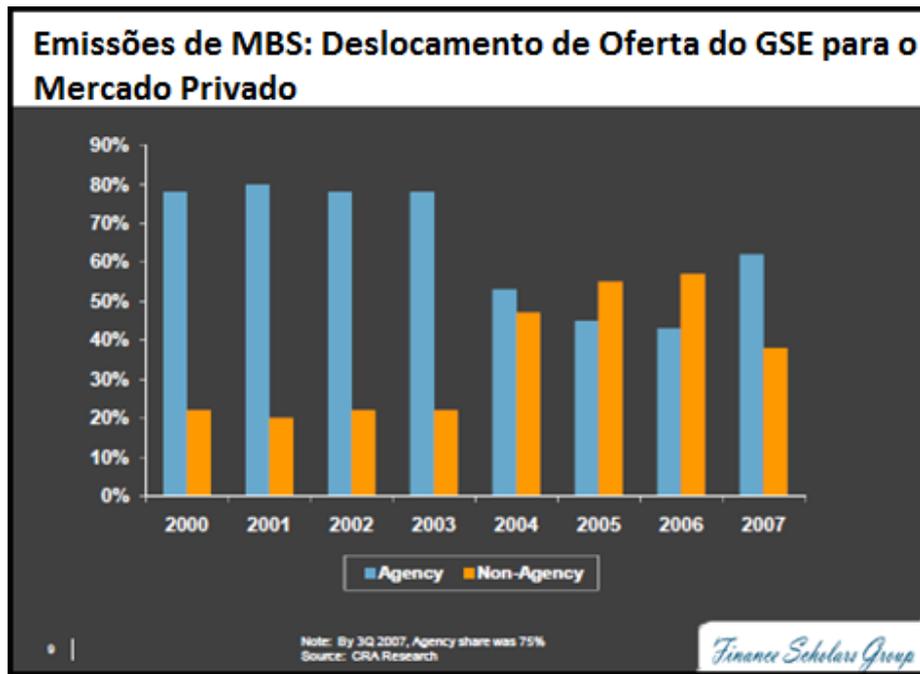
Fonte: Case-Schiller

Gráfico 2

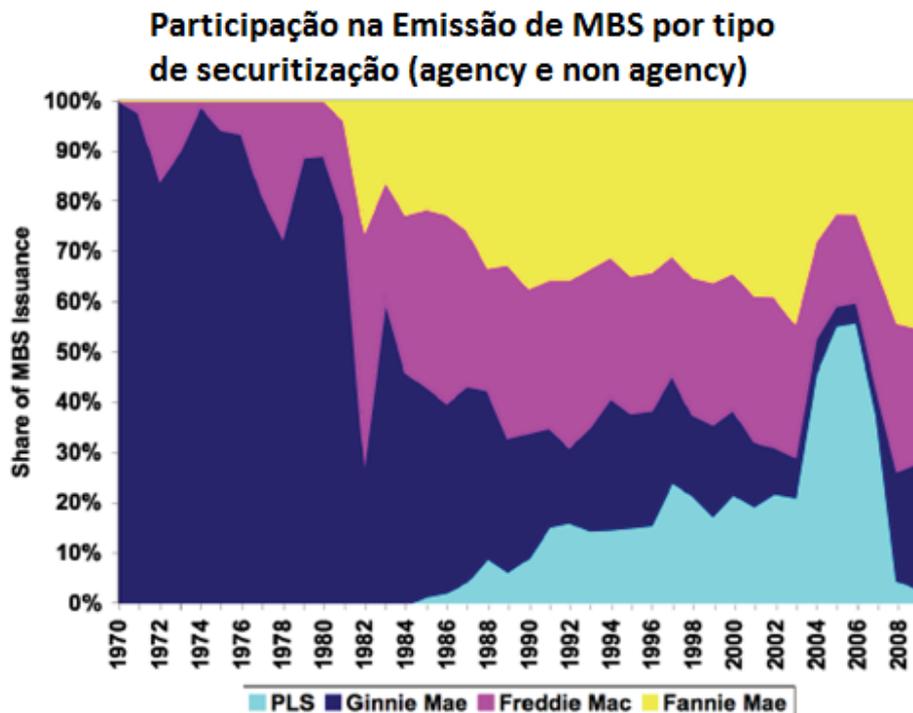


Fonte: Finance Scholar Group

Os gráficos abaixo mostram bem essa transição feita do *agency* para o *non agency market*. A partir de 2005, as emissões de MBS feitas pelo *non agency market* superaram as feitas pelas GSEs (Government Sponsered Entities, abordadas com mais detalhe no capítulo 2), correspondendo a mais de 50% da oferta total.



Fonte: Finance Scholar Group



Fonte: Paper “Explaining the housing bubble”

III. Conjuntura Econômica

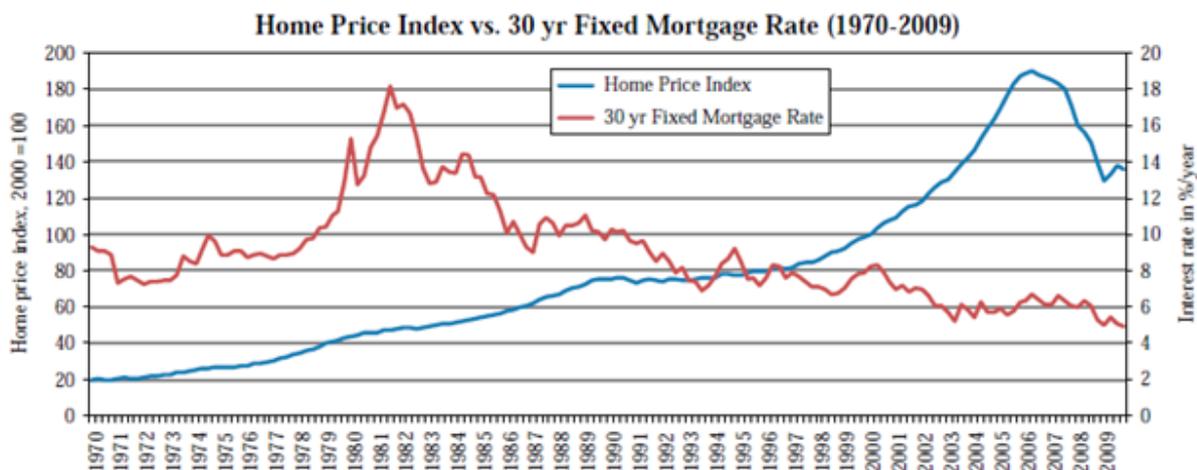
Cabe aqui realizar, brevemente, uma análise conjuntural americana para entender melhor as raízes dos problemas da crise. A economia americana estava vivendo um momento de juros baixos desde o início dos anos 2000. O *Fed* reduziu as taxas de juros para tentar estimular a economia, que estava em recessão. Ao mesmo tempo, isso estimulou os investidores a recorrerem a novas fontes de ativos cujos retornos fossem mais atraentes. Produtos como CDOs (*collateralized debt obligations*, que serão discutidos mais adiante), por exemplo, eram extremamente atrativos, uma vez que possuíam um retorno bastante superior aos das *treasuries* americanas, ao mesmo tempo em que tinham o status de ‘*triple A*’ concedido pelas agências de *rating* e, por isso, podiam ser usados como colateral. Com isso, a demanda por tais produtos era bastante alta na época, encorajando um crescimento na criação e emissão de produtos pertencentes a essas classes de ativos. Bancos passaram a conceder empréstimos muito arriscados que pagavam altas taxas de juros e a emitirem

MBS a partir desses empréstimos. Abaixo, alguns exemplos dos tipos de empréstimos em questão:

- “Liar Loans”: o tomador do empréstimo declara apenas a sua renda. Nenhum documento é exigido.
- “Ninja Loans”: Não é necessário declarar nada: renda, emprego ou ativo (*no income, no job, no asset*).
- “Piggyback loans”: Um imóvel é comprado usando mais de uma fonte de financiamento hipotecário, possuindo, portanto, mais de um credor. Em alguns casos o tomador do empréstimo não precisa pagar nenhuma parcela de entrada.

Como se pode ver, os padrões das hipotecas de categorias mais inferiores, como a *subprime*, originadas nos EUA naqueles anos, eram muito baixos e carregavam um nível de risco muito alto em decorrência dos exemplos citados acima (falta de verificação das condições do tomador de pagar o empréstimo, como por exemplo, exigência de uma renda mínima, ou ativos, entre outros), além de outros como altas razões LTV (*loan to value ratio*). Tudo isso permitiu a criação de um ambiente totalmente propício à seleção adversa: uma vez que os padrões para a concessão de empréstimos declinaram, foram sendo atraídos para esse mercado justamente os “maus pagadores”, uma vez que estes não tinham acesso ao mercado de crédito hipotecário sob as condições normais exigidas anteriormente.

O gráfico abaixo mostra a trajetória da taxa de juros de 30 anos aplicada no mercado de hipoteca e um índice de preço das casas. A diferença alcança o maior valor no período de 2006, auge dos preços dos imóveis.



Fonte : Adapted from <http://mysite.verizon.net/vzeqrguz/housingbubble/> and http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data/Monthly/H15_MORTG_NA.txt

Considerações finais

O modelo *originate to distribute*, por si só, não causou a crise do *subprime*, uma vez que ele já existia no mercado hipotecário há algum tempo. A ideia principal de se transferir o risco para firmas e instituições que estavam dispostas a retê-lo é bastante válida e positiva. Além disso, alguns estudos sugerem que o modelo permitiu a redução dos custos de capital para os bancos e dos custos de empréstimos para as classes menos favorecidas. Segundo o professor de finanças George Pennacchi (1988), os bancos podem reduzir o seu custo de capital ao transferirem o risco de crédito por meio da venda de empréstimos. Sem esse modelo, talvez esse tipo de mercado voltado para consumidores “*subprimes*” não fosse desenvolvido.

Porém, essa “disposição de reter” o risco não foi acompanhada por um preparo adequado que fosse capaz de mitigar os perigos de um modelo de securitização em um mercado novo, o mercado de *subprime mortgage*. O risco que estava sendo transferido para as mãos de quem estava disposto a tomá-lo era, na realidade, muito superior ao que se pensava ser. Além disso, o fato de os preços desses instrumentos securitizados serem sensíveis aos preços das casas, e a constante crença das pessoas de que os preços das casas continuariam subindo por algum tempo, contribuíram para uma perda cuja dimensão era

maior do que se podia imaginar. Ao longo da cadeia composta por consumidores, bancos, firmas, agências de classificação, gestoras de recursos e investidores foram-se perdendo informações que poderiam ser de grande utilidade na avaliação dos preços e riscos dos ativos, sendo os preços superavaliados e os riscos subestimados pelo próprio mercado. Tudo foi se disseminando em um nível global sem que ninguém entendesse ao certo o que estava acontecendo por trás dessa sucessão de etapas que constituíram o mercado de *subprime*, ou aonde os riscos estavam alocados.

Capítulo 2

As agências de classificação de risco

As agências de classificação de risco tiveram um papel de destaque no desencadeamento da crise do *subprime*. Ao invés de fornecerem mais transparência ao mercado com suas avaliações sobre a qualidade de instituições e seus ativos, acabaram agravando ainda mais o problema de assimetria de informação. Entretanto, cabe por aqui um limite a sua atuação na crise, já que suas funções e opiniões eram muitas vezes superestimadas pelos participantes do mercado.

Antes de desenvolver um olhar crítico a essas agências de *rating*, cabe expor aqui, de maneira clara, as suas verdadeiras funções para depois analisar melhor as implicações das falhas cometidas por elas e os erros atribuídos a elas por muitos de maneira incorreta.

Primeiramente, qual o verdadeiro papel das agências de risco no mercado de capitais?

Consta no site da agência de *rating* Moodys:

“Moody's Investors Service é uma instituição líder na avaliação de crédito, pesquisa e análise de risco. O compromisso e especialização da Moody's contribuem para a transparência e integração dos mercados financeiros, protegendo a integridade do crédito.

As classificações de crédito e pesquisa ajudam investidores a analisar os riscos de crédito associados a títulos de renda fixa. Tais avaliações e pesquisas independentes também contribuem para a eficiência em mercados de renda fixa e outras obrigações, tais como apólices de seguro e operações com derivativos, ao fornecerem avaliações independentes e com credibilidade a respeito do risco de crédito.

Conforme estabelecido de forma mais completa nos direitos autorais, **as classificações de crédito são, e devem ser interpretadas somente como declarações de opinião e não declarações de fatos ou recomendações de compra, venda ou detenção de quaisquer valores mobiliários.** Cada classificação ou outra opinião devem ser pesadas

como apenas um fator em qualquer decisão de investimento tomada por ou em nome de qualquer usuário das informações, **e cada um desses usuários deve, conseqüentemente, realizar seu próprio estudo e avaliação de cada título e de cada emissor e garantidor, e cada fornecedor de suporte ao crédito, cada valor mobiliário (*security*) que ele possa considerar comprar, vender ou manter.**”

Site da S&P:

“As classificações de crédito são **opiniões** da Standard & Poor’s sobre a qualidade de crédito geral de um devedor, ou a capacidade creditícia de um devedor em relação a um determinado título de dívida ou outra obrigação financeira. Ao longo dos anos, classificações de crédito alcançaram ampla aceitação do investidor como ferramentas convenientes para diferenciar a qualidade de crédito.”

Site da Fitch:

“**Aspectos quantitativos dos pontos fortes e pontos fracos de um banco são analisados, tais como a integridade do balanço, lucratividade e gerenciamento de risco.** Os analistas **também avaliam fatores qualitativos da instituição, tais como estratégia e qualidade da gestão**, o ambiente no qual opera, bem como o mais provável desenvolvimento do seu negócio no futuro. Determinações finais de classificação são feitas por comitês compostos por analistas experientes e membros independentes da comissão...”.

Podemos ver nas declarações acima que as agências de risco fornecem uma opinião a respeito da qualidade de crédito de um devedor ou dos riscos de crédito associados a determinados ativos. Cabe ao investidor e às instituições financeiras analisarem essa informação, junto com uma série de outras informações a respeito do risco de mercado, de liquidez, de volatilidade e preços dos ativos, fatores estes cuja análise não é de responsabilidade direta das agências de risco. Entretanto, na análise do risco de crédito feita pela agência, é imprescindível que seja feita, por exemplo, uma análise a respeito da liquidez da instituição ou do ativo, além de uma análise abrangente da conjuntura

econômica, bem como do mercado em questão. Portanto, uma análise correta feita por uma agência de classificação requer a utilização de modelos adequados e tem que levar em consideração fatores como liquidez, volatilidade e outros riscos que afetem o risco de crédito, caso contrário, a “opinião” (como eles mesmo definem) expressa na classificação estará fornecendo uma informação aquém da realidade.

Considerando que tais classificações de risco influenciam as decisões dos agentes e os mercados financeiros, uma vez que um rebaixamento de um banco anunciado por alguma das principais agências de risco pode gerar uma volatilidade significativa nas bolsas de valores, é inaceitável que na crise do *subprime* essas agências tenham incorrido em um erro de avaliação por falta de monitoramento adequado de instituições originadoras de empréstimos, de uma pesquisa mais detalhada a respeito dos balanços dos bancos e seus riscos, por terem utilizado modelos incorretos, ou até mesmo por causa de condutas de caráter ético duvidoso. É injustificável que as principais agências de classificação de risco ainda considerassem na manhã em que o Lehman Brothers declarou falência, em setembro de 2008, os papéis comerciais do banco dignos de um “*investment grade*”.

Houve claramente uma série de problemas que envolviam desde informação assimétrica até conflitos de interesse, passando pela falta de incentivos generalizada entre os agentes econômicos. No caso do conflito de interesses, a crítica que ganhou mais visibilidade foi que as agências de classificação eram remuneradas pelas empresas e bancos avaliados por elas e que, por isso, as classificações concedidas podiam não corresponder à verdadeira realidade dessas instituições. Dito de outra forma, o conflito de interesses nada mais é do que a falta de ética nas relações profissionais, onde se tira uma vantagem indevida, influenciando a ação do outro profissional. Com a existência do conflito de interesses durante a crise, alegou-se que as agências de classificação foram muito lentas no “*downgrading*” (rebaixamento) de determinadas instituições como o próprio Lehman Brothers.

Em relação a falta de incentivos dos agentes, ela ocorreu desde o originador de empréstimos até, em última instância, o investidor, como foi abordado na seção anterior sobre o modelo *originate to distribute*. O fato é que todos escolheram “confiar” nos métodos e análises feitas pelas agências de classificação, superestimando as opiniões dessas agências ao atribuírem para as notas divulgadas (AAA, BBB, CCC) um caráter mais geral e

completo do que elas realmente possuíam. Por exemplo, muitos investidores e principalmente instituições encaravam essas classificações como recomendações para se negociar (comprar, vender) ativos no mercado ou até mesmo como determinações dos preços dos ativos, sem realizar pesquisas e análises paralelas às supostamente feitas pelas agências. O mercado de hipotecas do *subprime* era tão lucrativo para ambos os lados, que não se via necessidade de coletar todo o tipo de informação disponível no mercado a respeito dos bancos, empresas e ativos, mesmo essas informações estando lá. Na verdade, ninguém tinha qualquer incentivo de se certificar de que uma ou outra informação era verdadeira ou não. Era muito mais atrativa a ideia de ganhar dinheiro com esse mercado do que ter a certeza de que todos os recursos e informações estavam sendo utilizados da maneira mais eficiente e racional possível. Isso sem mencionar que mesmo que houvesse um interesse de monitorar esse mercado, a complexidade dos instrumentos envolvidos dificultava muito a identificação de um erro de avaliação desses instrumentos (o que não ocorre, por exemplo, com os títulos *plain vanilla* - a forma mais tradicional ou simplificada de um instrumento financeiro).

É importante ressaltar que o modelo adotado pelas agências de *rating* denominado “*issuer pays*”, no qual, como o próprio nome sugere, a remuneração das agências é feita pelo emissor do título, evidencia o problema relacionado ao conflito de interesses abordado acima. No início da década de 70, foi feita a transição para esse modelo e anteriormente era adotado o chamado “*investor pays*”, no qual o pagamento é feito pelo próprio investidor. É difícil afirmar sem realizar testes qual dos dois modelos é mais eficiente, porém, no que diz respeito à questão de conflito de interesses, o modelo “*investor pays*”, se adotado, poderia ter dado mais transparência ao mercado.

No que se refere à assimetria de informação, o fato do originador do empréstimo ter mais informação a respeito da qualidade do empréstimo do que as agências de classificação cria o problema de seleção adversa, uma vez que há o incentivo do emissor em securitizar os empréstimos de pior qualidade e reter em seu balanço os de melhor qualidade (como dito anteriormente no cap. 1). Além disso, a assimetria de informação está presente também na relação investidor-agência de *rating*, na qual o investidor está sujeito a erros de avaliações dessas agências por ser inviável para ele (financeiramente e operacionalmente) ter acesso a todas as informações que as agências têm. Mesmo as agências revelando que suas

classificações se tratavam apenas de opiniões referentes ao risco de crédito de uma instituição, é muito difícil e custoso para o investidor realizar pesquisa e monitoramento por conta própria.

I. Lucratividade do Mercado de Hipotecas *Subprime*

Para ter uma ideia do quão lucrativo era o mercado hipotecário do *subprime* para as agências de *rating*, o relatório anual de 2008 divulgado pela Moody's mostrou que a receita total da firma naquele ano foi de \$1.8 bilhões, a receita líquida foi de \$458 milhões e seus ativos totais no final do ano eram de \$1.8 bilhões. Cinquenta e dois por cento de sua receita total veio dos Estados Unidos, sendo que em 2006 essa fração foi de dois terços. Sessenta e nove por cento das receitas da empresa vem das classificações, enquanto o resto vem de outros serviços relacionados, como prestação de consultorias, por exemplo, que aliás eram feitas para bancos e instituições que eram avaliados pelas próprias agências. No final de 2008, a empresa contava com aproximadamente 3.900 funcionários, com pouco mais da metade localizada nos Estados Unidos.

A lucratividade e dimensão desse mercado põe em dúvida a impressão de que firmas, bancos e investidores confiavam ou davam credibilidade excessiva para essas agências de *rating*. Como vimos acima, a falta de incentivos dos agentes em pesquisar, monitorar e avaliar esse mercado contribuiu para que eles aceitassem, tomassem como um fato essas opiniões. Mas, além disso, um outro ponto também influenciou no rumo que os acontecimentos tomaram: para que títulos se tornassem negociáveis no mercado, o emissor precisava desse “selo”, ou “passaporte” fornecido por essas agências. Logo, além do fator credibilidade, estava envolvido também o fator necessidade. O fato de o emissor em geral não questionar os métodos das agências não implica que necessariamente ele confiava plenamente nessas instituições, mas indica que ele precisava desse *rating* para entrar no mercado. Os agentes precisavam dessas agências de *rating* para tornar esses títulos negociáveis. Isso vai além da confiança e credibilidade que aparentemente as agências de classificação possuíam.

Outro aspecto que mostra o poder de influência das agências é o fato delas afetarem o custo de capital das empresas e bancos. A seguinte ideia é abordada no paper de Gustavo Manso, “Feedback effects of credit ratings”: se os investidores confiarem nas classificações de risco dessas agências, estas afetarão a qualidade do crédito das instituições emissoras de títulos. Por exemplo, o rebaixamento da classificação de um banco pode aumentar os custos de tomar um empréstimo para esse banco, visto que esse rebaixamento induz a uma deterioração nas percepções dos investidores sobre a qualidade de crédito do banco. Dito de outra forma: um *downgrading* afeta o canal da confiança, percepção dos investidores em relação à instituição rebaixada, o que pressiona as taxas de juros para cima, aumentando o custo de captação no mercado dessa instituição e, conseqüentemente, a probabilidade de *default*. Portanto, a “opinião” de uma agência de classificação era tal que afetava todo o mercado através do canal da confiança e expectativa dos investidores, canal este que é o mais difícil de ser controlado, tanto pelas instituições financeiras, quanto pelo próprio Banco Central (no caso o *Fed*) via política monetária. A relevância e contribuição das agências de *rating* para crise do *subprime* é algo simplesmente inegável do ponto de vista analítico.

De acordo com o relatório da IOSCO (International Organization of Securities Commissions), “The Role of Credit Rating Agencies in Structured Finance Markets”, as agências de *rating* não confirmavam a precisão das informações fornecidas para elas pelos emissores, que detêm a responsabilidade final pela precisão da informação que eles fornecem para o mercado. As agências contam com órgãos reguladores e auditores independentes contratados pelos emissores para esse tipo de verificação.

Outra crítica bastante observada na discussão sobre agências de classificação foi a falta de competição nesse mercado, praticamente controlado pelas três maiores firmas: Moody’s, S&P e Fitch (apesar de existirem em torno de 150 agências de *rating* locais e globais pelo mundo todo, de acordo com o Comitê de Basileia de Supervisão Bancária, 2000; Langohr Langohr, 2008, p. 384). Segundo o paper “The Role of Credit Agencies in Structured Finance Markets”, essa falta de competição pode ter comprometido a integridade do processo de classificação de ativos e instituições. “Implícita nas discussões sobre a concorrência e barreiras à entrada na indústria CRA (agências de classificação de crédito) é a preocupação de que essa falta de competição (1) pode ter um efeito prejudicial sobre o

desenvolvimento de novas metodologias CRA, (2) pode resultar em um comportamento oligopolista ou monopolista pelas CRAs dominantes, e (3) pode afetar a qualidade das classificações ao inibir a inovação. Dados indicam que as três maiores CRAs (Moody's Investor, Standard & Poors e Fitch Inc.) em conjunto compreendem cerca de oitenta e cinco por cento do mercado CRA.”

II. Considerações Finais

As agências de classificação de risco tiveram uma parcela de culpa bastante considerável no processo de desencadeamento da crise. Mesmo se tratando de opiniões, e não de fatos propriamente ditos, e considerando o poder de influência dessas agências no mercado de capitais, foi de extrema irresponsabilidade emitir opiniões falsas a respeito de ativos e instituições que em última instância afetavam a decisão do investidor, que novamente foi muito prejudicado pelos erros dessas agências. O fato de serem opiniões não dá o direito a essas agências de utilizarem modelos incorretos, insumos insuficientes, isso sem mencionar os inúmeros problemas éticos presentes, sendo que tais opiniões são divulgadas ao mundo inteiro e utilizadas como ferramentas pelos agentes em suas decisões.

Porém, caberia a esses agentes também cobrar ou realizar um monitoramento e estudo a parte das instituições e ativos classificados por essas agências, para se certificarem de que aquela informação era ou não plausível com fundamentos contábeis e econômicos.

Capítulo 3

Intermediários Financeiros

Os intermediários financeiros detêm funções muito importantes que garantem um melhor funcionamento do mercado de capitais. Dentre as suas funções estão evitar o risco sistêmico, mitigar os efeitos da assimetria informacional nos mercados, reduzir custos de transação, tudo isso através do desenvolvimento de *expertise* no monitoramento da sua contraparte, ou seja, do tomador de empréstimo, e do gerenciamento adequado do risco. Sendo essas funções exercidas de maneira adequada, o sistema financeiro se torna mais eficiente, já que o banco estará realizando uma melhor alocação de risco e de recursos. Algumas das funções citadas acima, porém, não foram exercidas adequadamente pelos bancos que, ao agirem de maneira irresponsável, acabaram contribuindo para a propagação do risco sistêmico.

O gerenciamento de risco estava muito ligado, antes de a crise eclodir, à ideia de diversificação do risco, tanto do ponto de vista de ativos, quanto do ponto de vista de lugares. Por exemplo, o fato de os MBS não estarem concentrados em um único lugar, ou seja, estarem disseminados pelos estados americanos (do Alaska até a Flórida) passava a falsa impressão de que o mercado de *subprime* era seguro, visto que os MBS não estavam concentrados em um único lugar, ou seja, estavam disseminados pelos estados americanos e por isso, os riscos estavam disseminados também. Se a Califórnia sofresse com problemas no mercado imobiliário, não haveria motivo para a Carolina do Norte se preocupar com isso, afinal, são mercados distantes e “aparentemente” desconectados entre si, sendo pequenas as chances de um colapso em um estado atingir outro tão distante, certo? Errado. Acontece que, em momentos de crise, os ativos tendem a apresentar uma correlação positiva, ou seja, mais próxima de um, fazendo com que haja um efeito dominó nos seus preços (se o preço de um ativo cair, o preço dos outros também cairá). Portanto, o fato do modelo *originate to distribute* ter disseminado o risco ao invés de concentrá-lo ajudou para que a crise tomasse proporções catastróficas sem que os intermediários financeiros evitassem isso.

I. Risco Moral

A presença do risco moral na conduta dos bancos foi bastante evidente durante a crise. Além de não compreenderem claramente os ativos que estavam negociando, no *caso mortgage backed securities e collateralized debt obligations*, os bancos se sujeitaram a riscos que poderiam ser evitados ou mitigados. Não havia, porém, incentivos para se fazer isso, uma vez que o que importava era gerar um volume cada vez maior de empréstimos para que os ganhos com as taxas fossem maximizados, mesmo que para isso fosse preciso o uso de condutas duvidosas, como fraude de documentos dos tomadores de empréstimos. O fato desses intermediários financeiros desconsiderarem os riscos implícitos no mercado de *subprime* gerou uma maior ineficiência em todo o mercado financeiro mundial. O que começou em um nicho específico, que era o mercado hipotecário de *subprime*, se espalhou para vários países, investidores e instituições.

Era papel dos bancos fazer monitoramento, pesquisa e buscar informações a respeito dos ativos que comercializavam. A complexidade dos instrumentos financeiros não é um motivo para que não se compreenda a fundo os detalhes de seu funcionamento, pois as informações a respeito desses ativos existiam, estavam lá, alguém precisou delas para criá-los, mas faltaram incentivos para procurá-las e entendê-las. Essa foi uma grande falha dos intermediários financeiros, não utilizar da melhor forma que podiam as informações disponíveis a respeito desses instrumentos.

Outro aspecto que intensificou o problema de risco moral (*moral hazard*) dos bancos foi a visão de que eles eram “Grandes demais para quebrar” (“Too Big to Fail”). Alguns exemplos desses bancos: Citibank, JP Morgan Chase, Bank of America, Morgan Stanley, entre outros. Teoricamente, nenhum desses bancos deveria ser protegido pelo governo, mas na prática, a importância deles para o funcionamento do sistema financeiro era tão grande que o governo não poderia se dar o luxo de permitir que eles falissem. Novamente, essa ideia de “Grande demais para falir” afetou os incentivos dos bancos, tornando-os completamente desalinhados às outras partes envolvidas no “processo *subprime*” e levando-os a tomar riscos excessivos por acreditarem que o Governo os salvaria a qualquer custo.

Vale ressaltar que o risco moral esteve presente não apenas na conduta dos bancos, mas também em todas as partes envolvidas no processo de originar, securitizar e distribuir esses empréstimos. O risco moral se intensificou nesse processo e enquanto isso, o risco foi sendo direcionado cada vez mais aos investidores.

II. As agências governamentais

Inicialmente, antes da expansão acelerada do crédito às pessoas que se enquadravam na categoria *subprime*, a criação dos MBS era feita pelas chamadas GSEs (*Government Sponsered Entities*), que eram agências privadas garantidas pelo governo americano autorizadas a conceder e garantir empréstimos. São exemplos dessas GSEs Fannie Mae e Freddie Mac. Até então, caso os investidores dos MBS não recebessem os pagamentos de juros dos tomadores de empréstimo imobiliário devido a um *default*, essas agências garantiriam esses pagamentos aos investidores. Contudo, na medida em que esse mercado foi se expandindo, ele se tornou cada vez mais competitivo, atraindo o setor privado não regulado (o chamado *non agency market*, já citado anteriormente no capítulo 1) para esse mercado, gerando volumes excessivos desses MBS. O setor privado não regulado era basicamente formado por bancos de investimentos, que não garantiam suas emissões de *mortgage backed securities*, como era feito pelas GSEs. De acordo com dados e o gráfico do capítulo 1, a cota das GSEs na emissão de MBS passou de 76% em 2003 para 43% em 2006, sendo que nesse período houve uma queda dos empréstimos da categoria *prime* e um aumento dos empréstimos da categoria *subprime*. A parcela de empréstimos *subprime* subiu de 9% em 2000 para 40% em 2006.

III. Os “reguladores dos reguladores”

Não há o que se discutir em relação ao erro que os bancos e os demais intermediários financeiros cometeram nesse processo que desencadeou a crise. Porém, e os reguladores desses intermediários financeiros? Aonde eles entram nessa história? Na verdade, quem regulava os bancos era o Fed, que por sinal foi responsável pelo período de juros baixos que a economia americana estava vivendo desde o início dos anos 2000. Já as inúmeras companhias que forneciam financiamento imobiliário, mas não possuíam depósitos como os bancos, eram reguladas apenas pela SEC (*Securities and Exchange Commission*) e, em alguns casos, por outras agências. O Fed de Alan Greenspan teve sua parcela de culpa nessa crise, já que exerceu sua função reguladora de maneira ineficiente e sua política monetária expansionista ajudou de alguma forma, na formação da bolha imobiliária. Segundo o relatório do FMI, WEO, “o nível baixo atípico das taxas de juros nos EUA entre 2001 e 2002 contribuiu de alguma forma para a elevada taxa de expansão no mercado imobiliário em termos de investimento em habitação e de aumento nos preços das casas até meados de 2005. Além disso, o impacto das condições monetárias frouxas sobre ciclo presumivelmente foi ampliado pelo afrouxamento dos padrões de empréstimos e excessiva tomada de risco pelos credores”.

Mas segundo o discurso de Alan Greenspan, presidente do Fed na época da crise, feito em abril de 2008 para se defender de críticas direcionadas a ele, o problema não foi a falta de regulação e sim “expectativas irreais sobre o que os reguladores são capazes de antecipar e prevenir”. Afirmou também que “mesmo com toda a autoridade para intervir, não é crível que os reguladores teriam sido capazes de evitar o colapso do *subprime*”. Ora, dois pontos merecem destaque: faz parte da função do regulador (e nesse caso seria o regulador principal, e não apenas um regulador, dada a dimensão do Fed na economia global) antecipar e prevenir possíveis situações que ameacem a solidez e estabilidade do mercado financeiro ¹. Por mais que seja difícil ou até mesmo impossível, o Fed tem de

¹ “O Federal Reserve tem autoridade de supervisão e de regulamentação sobre uma ampla gama de instituições financeiras e atividades. Ele trabalha com outras autoridades federais e estaduais de fiscalização para garantir a segurança e solidez das instituições financeiras, estabilidade nos mercados financeiros, e justo e equitativo tratamento aos consumidores em suas transações financeiras. Como banco central dos EUA, o Federal Reserve também tem relações extensas e bem estabelecidas com os bancos centrais e supervisores financeiros de outros países, o que lhe permite coordenar suas ações com as de outros países ao lidar com crises financeiras internacionais e supervisionar instituições com forte presença internacional”. Fonte: <http://www.federalreserve.gov/>

exercer essa função de maneira clara e não negligente. Além disso, mesmo não sendo possível o *Fed* evitar a crise do *subprime* no mercado hipotecário, visto que sua responsabilidade no evento foi parcial e não integral, como muitos dizem, ele poderia ter evitado, via uma regulação mais eficaz e intensa, que a crise tomasse as proporções que tomou. Talvez fosse possível restringir a crise a apenas o mercado de *subprime* ou mitigar seus efeitos no mundo. Mas isso nunca se saberá, não temos o contrafactual e é justamente por isso que Alan Greenspan não pode afirmar, como o fez em seu discurso, que “não é crível que os reguladores teriam sido capazes de evitar o colapso do *subprime*”. Não há como saber isso.

Capítulo 4

O Colateral

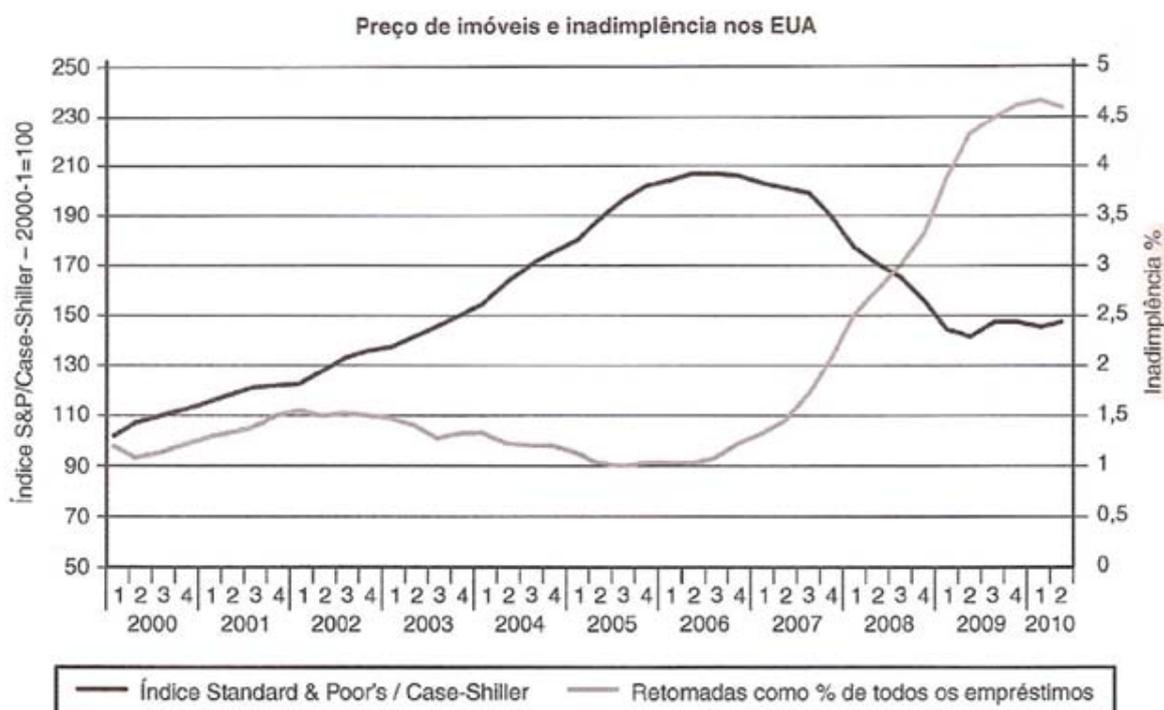
O colateral é um instrumento bastante utilizado no mercado de crédito que ajuda na redução dos efeitos de assimetria de informação para o credor. De acordo com o paper do BIS, “Collateral in wholesale financial markets: recent trends, risk management and market dynamic”, o colateral pode ser definido como “um ativo ou um compromisso, uma garantia de uma terceira parte que é aceita pelo beneficiário do colateral para assegurar uma obrigação do fornecedor do colateral. A principal função do colateral é fornecer proteção contra um *default* da contraparte”. Em geral, o uso do colateral reduz o risco de crédito, entretanto, uma conjunção de fatores como a queda dos preços dos ativos (em especial das casas), alavancagem excessiva, *fire sales* e falta de liquidez nos mercados tornaram o colateral um antídoto ineficaz durante a crise do *subprime*.

O uso do colateral foi e continua sendo de extrema importância para o mercado financeiro, visto que ajuda a mitigar o risco de crédito e reduz o custo do empréstimo, ou seja, a taxa de juros. No cenário econômico do período que precedeu a crise, os baixos patamares das taxas de juros contribuíram para que o custo de empréstimos diminuísse. Isso acabou permitindo a entrada de consumidores *subprime* em um mercado hipotecário que se expandiu de tal forma a elevar continuamente os preços das casas, o que tornava o colateral cada vez mais valioso, impulsionando e alimentando ainda mais a expansão desse mercado.

Os altos e crescentes preços das casas passavam a falsa impressão de segurança em um sistema baseado na securitização, uma vez que, em caso de um evento de crédito, venderia-se a casa oferecida como colateral, cujo valor era mais alto do que o empréstimo hipotecário, resolvendo assim o problema. Acontece que a irracionalidade das pessoas permitiu que a ideia de que os preços iriam continuar subindo (ou pelo menos se estabilizariam naquele patamar) se perpetuasse nesse mercado, o qual continuou se expandindo. Analisando-se essa ideia *ex post*, pode-se dizer que as expectativas dos agentes não eram racionais, pois nada naquele ou em qualquer outro mercado movido pelas leis de oferta e demanda garante que os preços continuem subindo eternamente. O fato é que o sentimento de riqueza promovido pelos altos valores das casas negociadas no mercado ajudaram os agentes a manterem um comportamento irracional, se alavancando ainda mais.

Os preços seguiram subindo até que finalmente a bolha estourou: os preços dos imóveis em meados de 2006 começaram a cair, como mostra o gráfico abaixo, o que está correlacionado ao fato de no mesmo período as taxas de inadimplência começarem a subir. O colateral não foi suficiente para evitar um *default* generalizado, pois o valor das casas estava superestimado, longe dos fundamentos, o que fez com que o colateral perdesse sua funcionalidade no momento em que a bolha estourou. Essa apreciação não fundamentada

dos preços das casas criou a errônea ideia de que os riscos de default eram muito reduzidos, quando na verdade eles estavam prestes a contaminar o mercado justamente porque o valor do colateral não refletia o verdadeiro valor do ativo.



Fonte: “Crédito e Habitação no Brasil: Crescimento e Gargalos” Marcos Vinicius F. Valpassos

Mas como funcionou o uso do colateral naquele mercado e por que ele falhou na redução do problema de assimetria informacional? Primeiramente, a utilização do colateral foi se tornando cada vez mais comum nos últimos anos à medida que o mercado de *repo* – que será abordado no próximo capítulo – e de derivativos em geral foi se expandindo. Ainda de acordo com o paper “Collateral in wholesale financial markets: recent trends, risk management and market dynamic”, o colateral reduz o risco de crédito através de três canais: primeiro, o colateral reduz a possível perda em caso de default da contraparte, pois a exposição de crédito é efetivamente reduzida pelo valor de liquidação do colateral, mesmo que esse valor seja menor que o esperado. Segundo, o colateral diminui a probabilidade de default via o efeito que gera nos incentivos do tomador de empréstimo,

que pensará duas vezes antes de tomar um risco maior considerando o que ele tem a perder. No caso, quanto maior for o valor do colateral, menos incentivo a tomar risco e mais incentivo a agir com maior cautela ele terá. Isso reduz o problema de *moral hazard*. Por último, na teoria, a exigência do colateral serve como um sinalizador da qualidade de crédito do tomador, ajudando a mitigar os efeitos da seleção adversa, tais como o risco de default. Um solicitante de empréstimo de melhor qualidade teoricamente estaria disposto a dar como garantia um colateral de valor maior do que o mau pagador.

A sensibilidade do colateral aos preços, ao mesmo tempo em que tornou o consumidor mais rico em termos de patrimônio (*equity*), foi responsável pela alta alavancagem do mesmo no momento do choque de preços. Isso porque enquanto os preços dos imóveis subiam, a alavancagem do tomador diminuía, pois na razão LTV (*loan to value*), que é igual ao valor do empréstimo sobre o valor total da casa, o denominador também subia, aumentando o valor do patrimônio e reduzindo a razão LTV, uma vez que o valor do empréstimo ao longo do tempo não dependia do preço do imóvel. Essa razão baixa permitiu que o consumidor fosse se alavancando cada vez mais, pois podia pedir um novo financiamento com tranquilidade dado que seu colateral valia muito. Não é exagero dizer que com a apreciação do valor das casas nos EUA ficou fácil para um cidadão de classe média, classe média baixa, pedir financiamento para sua segunda, terceira casa, mesmo não tendo verdadeiras condições de pagá-las com sua renda anual. No momento em que os preços dos imóveis começaram a cair, a alavancagem dos consumidores explodiu, o valor da casa se tornou insuficiente para cobrir totalmente o empréstimo, ou seja, a casa passou a valer menos que o empréstimo tomado para financiá-la. Isso fez a inadimplência disparar, gerando um círculo vicioso.

I. Os outros colaterais

O colateral não englobava apenas as casas, mas sim os produtos securitizados que, em última instância, tinham o imóvel como garantia. No mercado de *repo*, como veremos nos próximos capítulos, os empréstimos entre as instituições financeiras tinham como colateral MBS, CDOs, entre outros. De acordo com o livro de Gary Gorton, “a demanda por colateral cresceu, incluindo agora produtos securitizados, devido à crescente necessidade por colateral no mercado de *repo* entre bancos...”.

Uma questão interessante abordada por Gary Gorton diz respeito à sensibilidade do colateral durante a eclosão da crise. Teoricamente, o colateral, formado pelas dívidas securitizadas, era insensível à informação (ao contrário das ações, por exemplo, cujos valores oscilam constantemente por estarem sempre incorporando as informações presentes no mercado), o que dava uma certa estabilidade quanto ao seu valor. Porém, quando o pânico bancário se concretizou, os colaterais se tornaram sensíveis à informação devido ao

choque nos preços dos imóveis e à elevada incerteza dos agentes em relação ao seu verdadeiro valor, causando uma perda de confiança generalizada nos mercados. A crença na insensibilidade dos preços dos colaterais à informação também contribuiu para a manutenção de um ambiente de assimetria de informação. Parece um pouco contraditório, já que o fato de aparentemente haver essa insensibilidade deveria justamente reduzir ou acabar com a assimetria de informação, uma vez que ninguém pode criar informações no mercado para interferir no preço desses ativos. O que aconteceu foi que os investidores e instituições confiavam no valor de mercado do colateral, composto por títulos securitizados, ou seja, MBS, CDOs, etc., assim como acreditavam que o fato de o preço do colateral não ser sensível à informação fazia com que ninguém no mercado possuísse mais informação a respeito do valor desses títulos do que outros, ou seja, acreditava-se que não havia assimetria de informação nesse mercado de colateral. Isso reduziu fortemente o incentivo das pessoas e instituições de realizarem um monitoramento dessas *securities*, afinal, se o colateral é insensível à informação, não há necessidade de se dedicar recursos, ou seja, tempo e dinheiro na investigação e monitoramento dos mesmos. Diz Gorton: “Ninguém precisava saber os detalhes dessas *securities* de forma precisa porque eles não eram importantes”. A excessiva confiança nos fundamentos desse mercado, que por sinal foram atribuídos de forma incorreta pelos agentes, assim como a falta de um incentivo para entender o que estava realmente por trás desses fundamentos e desses ativos, aumentou os problemas de assimetria informacional, sendo isso crucial para que a crise do *subprime* existisse.

Se de um lado houve confiança excessiva no valor do colateral, de outro, no momento em que os preços começaram a cair, a perda de confiança foi generalizada, ou seja, a perda de confiança dos investidores nesses instrumentos, grande parte classificados como AAA, gerou uma onda de liquidação dos mesmos. A falta de liquidez e transparência desses produtos financeiros resultaram na queda dos preços de todos os outros instrumentos relacionados ao mercado de hipotecas e de ativos que a princípio não aparentavam ter qualquer correlação com esse mercado. Começaram ocorrer as chamadas *fire sales*, ou seja, vendas forçadas de ativos feitas para atender as chamadas de colateral dos emprestadores. O colateral não estava preparado para a falta de liquidez e sucessivos aumentos nos *haircuts*.

Além do risco de perda de valor do colateral, cabe citar que a presença de uma garantia pode, a princípio, reduzir os incentivos de monitoramento do emprestador. Como o colateral mitiga o risco de crédito, ele pode acabar sendo visto como um substituto do monitoramento da qualidade do tomador de empréstimo, o que reduz os custos de transação, uma vez que monitorar a sua contraparte é algo custoso. Portanto, o uso disseminado do colateral durante a crise do *subprime* e a sensação de segurança que ele proporcionou aos agentes devido ao seu alto valor de mercado também foi um fator que

pode ter contribuído para desencorajar o monitoramento da contraparte, aumentando os riscos e alavancagem dos agentes e instituições.

Isso não indica, porém, que o colateral não deveria ter sido usado, uma vez que seu papel como redutor dos problemas da seleção adversa e risco moral é de extrema importância para o funcionamento do mercado de crédito. O que aconteceu na crise, como dito anteriormente, foi resultado de uma sinergia entre inúmeros fatores que juntos foram capazes de desestruturar primeiro o mercado do *subprime* e depois todo o mercado financeiro norte-americano e mundial. O que está sendo posto em questão é a distorção do papel do colateral durante a crise, que foi insuficiente para reduzir de forma eficaz os problemas de assimetria de informação. A princípio, o seu uso ajudaria na diferenciação entre o bom e o mau pagador, gerando um racionamento de crédito. Mas as taxas de juros baixas, a grande oferta de crédito, o desenvolvimento de instrumentos financeiros que possuíam os melhores graus de investimento, a disseminação do mercado de *repo* e do modelo de securitização, o desalinhamento de incentivos e falta de monitoramento contribuíram para a expansão de um mercado pouco fundamentado, pouco transparente e pouco líquido. Um mercado que aparentava para as pessoas e instituições financeiras justamente o oposto.

O colateral por si só não é suficiente para acabar com os problemas de assimetria de informação (na verdade nenhum instrumento de fato é) e há também riscos envolvidos no seu uso, já que, como vimos acima, o seu valor está vulnerável a flutuações ao longo do tempo e pode cair bruscamente em virtude de mudanças nas condições macroeconômicas, choques e riscos de liquidez, por exemplo. Porém, a sua contribuição para o mercado de crédito é inegável pelos fatores citados acima. Além disso, o colateral só existe porque há imperfeições no mercado de crédito que atrapalham a alocação eficiente de recursos na economia. O seu papel é tentar amenizar essas imperfeições e apesar de o colateral ter contribuído para a eclosão da crise no mercado de hipotecas, há de se desenhar mecanismos para aperfeiçoá-lo, e não simplesmente extingui-lo, uma vez que a sua criação gerou uma série de outras contribuições para a economia.

É difícil, porém, criar soluções. Muitos sugerem a participação do Governo para assegurar esses instrumentos financeiros. Entretanto, o volume negociado no mercado de securitização é imenso, o que torna tal alternativa inviável. Uma solução seria o governo garantir apenas as *tranches* mais *seniors*, como é sugerido no livro de Gary Gorton “Slapped by the invisible hand”. Segundo ele, nada garante que aumentar a participação do Governo nesse mercado será mais eficiente do que a atuação do setor privado (até porque provavelmente o governo permitiria que títulos *subprime* se tornassem colateral). Porém, se o governo realmente incorresse as perdas das *tranches seniors* asseguradas, um evento sistêmico poderia ter sido evitado.

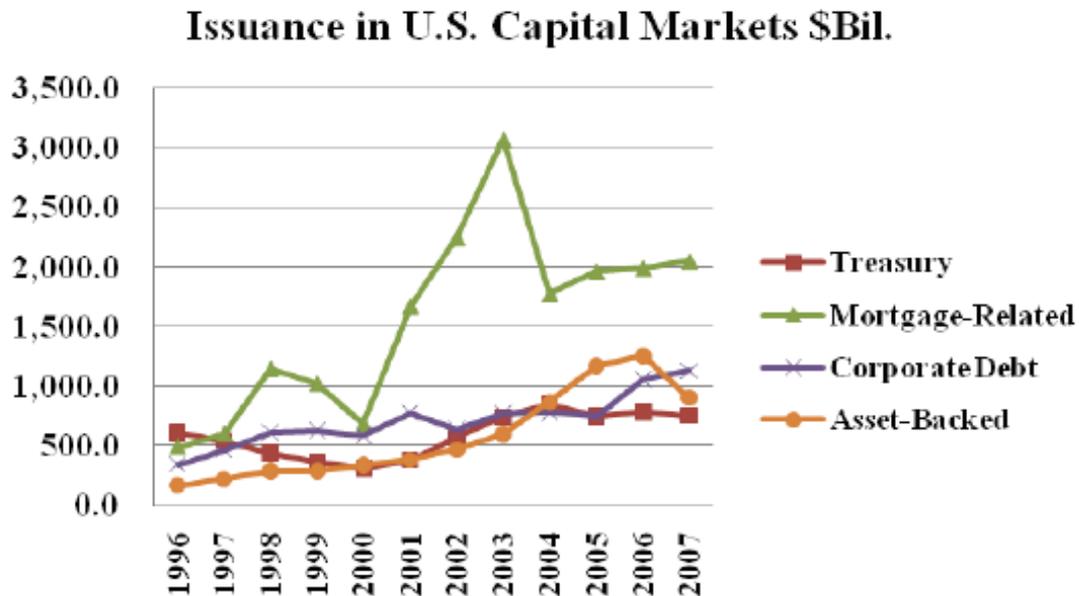
Capítulo 5

Instrumentos Financeiros

As inovações financeiras permitiram um outro nível de transações de recursos no mercado de capitais, segmentaram o risco e contribuíram para uma expansão de crédito sem precedentes, o que ajudou na explosão dos preços dos imóveis e contribuiu para a crise que se sucedeu. Instrumentos financeiros como MBS e CDOs carregavam consigo algo que ia muito além de uma simples obrigação: riscos sistêmicos. Além disso, a assimetria de informação presente durante a negociação desses instrumentos acabou por gerar sérios problemas que contribuíram para a ocorrência da crise do *subprime*.

Mas o que são ABS, MBS, CDOs? *Asset backed security* (ABS) é um título garantido por fluxos de caixa de um conjunto (*pool*) de determinados ativos reunidos em uma entidade, chamada de SPV (*special purpose vehicles*, que serão explicados mais adiante). Esses ativos podem ser de vários tipos: hipotecas residenciais, como é o caso das RMBS (*residential mortgage backed securities*), hipotecas comerciais (*commercial mortgage backed securities-CMBS*), empréstimos para veículos automotores, recebíveis de cartão de crédito, empréstimos estudantis, pagamento de *royalties*, entre outras classes de ativos.

A classe de ativo que mais ganhou destaque na crise do *subprime* foram os RMBS, que são o maior componente dos ABS e consistem em títulos garantidos por hipotecas. Em 2005 e 2006, cerca de 80% das hipotecas *subprime* eram financiadas via securitização, ou seja, hipotecas eram vendidas por meio de títulos denominados RMBS. O gráfico abaixo mostra a dimensão das emissões de MBS no mercado de capitais americano, comparando-as com emissões de títulos do Tesouro norte-americano (*Treasuries*), dívida corporativa (*corporate debt*) e ABS (*asset backed securities*) em geral.

Figure 5: Issuance in U.S. Capital Markets (\$ billions)

Fonte: US Department of Treasury, Federal Agencies, Thomson Financial ABS, Bloomberg

Como já foi dito no capítulo 1 (modelo *originate to distribute*), grande parte desses instrumentos financeiros eram negociados em mercados “*non agency*”, ou seja, conduzidos por instituições privadas ao invés de agências governamentais como *Freddie Mac* e *Fannie Mae*. Tais mercados não eram regulados e muito menos ofereciam garantias em caso de eventos de crédito, como ocorria no mercado de GSEs (*government sponsored enterprise*).

O design complexo dessas *securities* levou a uma falha na precificação das mesmas, uma vez que as pessoas não eram capazes de observar de forma clara todos os riscos inerentes a esses instrumentos. O crescimento da comercialização desses ativos, que acompanhou o processo de expansão de crédito no mercado de *subprime*, não foi seguido por uma disseminação de informação sobre esses ativos, o que fez com que seus preços não incorporassem as informações necessárias e por isso refletissem um valor muito além do seu preço de fundamento. Pessoas e instituições falharam ao não acessarem as informação a respeito desses ativos, gerando ineficiência nas transações e alocação de recursos. Portanto, ao mesmo tempo em que o modelo *originate to distribute*, baseado no processo de securitização, contribuiu para a expansão de um mercado antes inexplorado pelo sistema bancário tradicional, alocando mais recursos no mercado financeiro, esse mesmo modelo criou uma série de ineficiências exacerbadas pela assimetria informacional, contribuindo significativamente para a formação e disseminação de um risco sistêmico na economia americana e global.

I. Assimetria de Informação

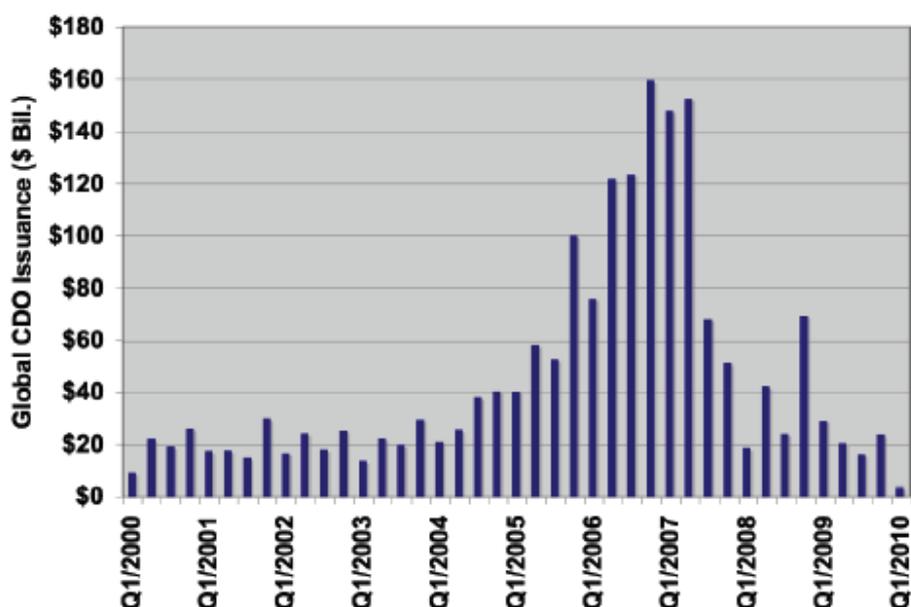
A assimetria de informação se manifestou de várias formas no mercado hipotecário e no mercado de MBS, CDOs, etc. A abordagem feita no texto “Explaining the housing bubble”, de Adam J. Levitin e Susan M. Wachter, é simples: no mercado de hipotecas (e em outros mercados de empréstimo em geral), o tomador de empréstimo tem a desvantagem de não conhecer tão bem o risco do empréstimo quanto o emprestador (*lender*), além de não saber os incentivos que o credor tem de induzi-lo a tomar mais riscos do que o necessário (ou do que ele estaria disposto a tomar). No caso do mercado de *subprime*, as corretoras (*brokers*) que concediam o empréstimo tinham grande incentivo de “empurrar” os empréstimos mais caros (e por isso mais arriscados) ao consumidor, uma vez que recebiam em troca altos pagamentos das instituições originadoras desses empréstimos. Ao mesmo tempo, o emprestador não possui informação completa a respeito do quão arriscado é o tomador do empréstimo. Dito isso, esse esquema adotado no modelo *originate to distribute* fez com que o tomador pagasse um custo maior e tomasse um risco maior pelo empréstimo do que o que ele estaria qualificado ou disposto a tomar.

Mas ambos (emprestador e tomador de empréstimo) possuem mais informação do que o securitizador do empréstimo e, em última instância, do que o investidor. Segundo o texto, “...no mercado de MBS, ambos emprestador e tomador do empréstimo hipotecário possuem vantagens informacionais em relação aos securitizadores desses empréstimos, porque nem toda informação do risco da hipoteca está embutida nas divulgações das informações aos investidores. Essas *securities* são repassadas adiante, vendidas sem que a “verdadeira natureza” da hipoteca em questão seja revelada”. Adiciona-se a isso a fraude de contratos e a falta de verificação das condições do empréstimo concedido, o que já foi abordado anteriormente aqui. Portanto, o que ocorreu foi que os securitizadores adquiriram produtos duvidosos em volumes cada vez maiores (pois suas remunerações eram baseadas na quantidade e não na qualidade desses produtos), revendendo-os a preços baixos para os investidores (problema do agente-principal).

II. Collateralized Debt Obligations

Os CDOs (*credit debt obligations*) consistiam na securitização dos MBS, ou seja, resecuritizavam-se os empréstimos hipotecários, reorganizando-os em *tranches* diferentes das *tranches* nas quais eles tinham sido inicialmente alocados. Por exemplo, se antes um *pool* de MBS era classificado como “*junior*”, agora, no segundo processo de securitização, esse *pool* era dividido em pequenas partes que eram realocadas em *tranches seniors*, atraindo mais investidores e simplesmente modificando a classificação desses instrumentos sem qualquer fundamento por trás. CDOs que possuíam o grau de investimento AAA eram, na realidade, compostos por empréstimos de qualidade inferior ou péssima e sem qualquer garantia ou certificação de que seriam pagos pelo elo inicial dessa cadeia: o consumidor. Seus pagamentos derivavam então dos pagamentos das MBS (que dependiam dos pagamentos dos empréstimos hipotecários). Em 2005, a maioria dos MBS era resecuritizada e transformada em CDOs. A contaminação estava presente e, como mostram as estatísticas, ela era generalizada no mercado de *subprime*. O gráfico abaixo mostra o crescimento das emissões de CDOs de 2000 até 2010. Podemos ver que o pico ocorre em meados de 2006.

Figure 23. Growth of Collateralized Debt Obligations¹⁸⁶



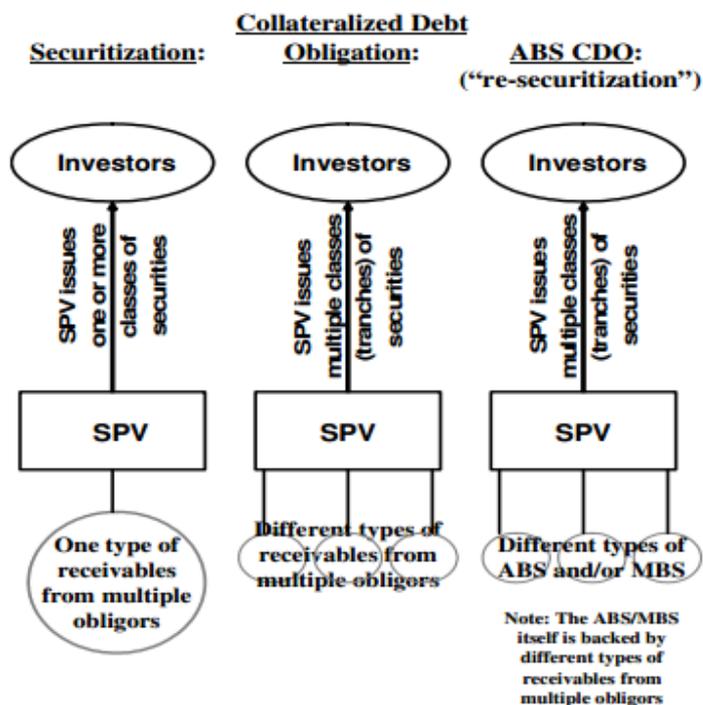
Fonte: “Explaining the Housing Bubble” Adam J. Levitin Susan M. Wachter

A resecuritização permitia que os investidores se alavancassem cada vez mais, comprando CDOs superestimados e classificados como *seniors* que na verdade valiam muito menos do que o seu respectivo grau de classificação indicava.²

² Observação: Para ABS e MBS, níveis mais baixos de *tranches* eram classificados como “*junior*”. Já para CDOs, classes de ativos com menos prioridades no recebimento de pagamentos eram chamadas de *mezzanine* e *equity* (a pior de todas).

III. *Special Purpose Vehicles*

A estrutura intermediária que adquiria e reunia o pool de ativos originados pelas firmas ou bancos era chamada de SPVs (*special purpose vehicles*) ou SPEs (*special purpose entities*), que são entidades que compravam ativos (que viriam a se tornar MBS) e financiavam essa compra emitindo *securities* de curto prazo (e baixo custo) para investidores no mercado de capitais. Após adquirir o *pool* de ativos, essas entidades emitiam no mercado as MBS, que eram divididas em *tranches* de acordo com o risco que possuíam. Além das MBS, os SPVs também emitiam CDOs, ou seja, as MBS ressecuritizadas. Logo, essas estruturas eram responsáveis pela securitização e às vezes ressecuritização dos empréstimos hipotecários, como mostra o esquema abaixo:



Fonte: "Protecting Financial Markets: Lessons from the Subprime Mortgage Meltdown". Steven L. Schwarcz

Mas qual o motivo para a criação dessas entidades? Ora, o motivo é bastante claro: as SPVs eram entidades não reguladas (porém criadas na legalidade), que realizavam financiamento *off balance sheet* e que por isso possuíam bastante flexibilidade de atuação no mercado de capitais. Não possuíam, porém, uma estrutura física, com funcionários, como uma empresa propriamente dita, mas se assemelhavam a fundos e seu design foi feito de tal forma que não podiam, na prática, ir à falência, como uma empresa comum. Basicamente, como Gary Gorton definiu, "SPVs são empresas robôs, que não possuem

funcionários, não tomam qualquer decisão econômica, não possuem localização física e não podem ir à falência”.

Essa estrutura de SPVs exacerbou o problema de *moral hazard*, tanto entre o originador de empréstimo e a SPV quanto entre a SPV e o investidor. Como dito anteriormente no capítulo 1, uma vez que o empréstimo era vendido para a SPV, o originador não retinha consigo o risco de crédito, que era repassado até chegar ao investidor, e por isso originava volumes cada vez maiores de empréstimos sem qualidade, que eram emitidos pelas SPVs sem a menor preocupação em classificá-los inadequadamente como AAA (ou qualquer outra classificação que não correspondia à realidade do ativo, já que também existiam ativos com classificações inferiores a AAA), e revendidos para investidores, em quantidades cada vez maiores.

Quando a bolha imobiliária finalmente estourou e o preço dos imóveis despencou, as taxas de juros do mercado de *subprime* subiram abruptamente, aumentando a inadimplência dos consumidores que não tinham mais condições de pagar o financiamento, agora com juros maiores e um colateral que valia muito pouco, e repercutindo no mercado financeiro, que estava interconectado com o mercado de hipotecas americano. O aumento das inadimplências desmantelou o processo de securitização de hipotecas, tornando-o inviável: houve um aumento nos juros e nos custos de captação do financiamento de curto prazo, acabando com a liquidez no mercado, aumentando ainda mais a inadimplência e a insolvência das instituições, e gerando um risco sistêmico no mercado.

De acordo com o paper de Steven L. Schwarcz “Protecting Financial Markets: Lessons from the Subprime Mortgage Meltdown”, o problema de seleção adversa também se manifestou no mercado dessas *securities* durante a eclosão da crise: “A seleção adversa também ajuda a explicar o rápido contágio (da crise). Os investidores ficaram incertos a respeito de quais produtos securitizados e quais contrapartes eram bons/boas ou ruins. Eles, portanto, deixaram de investir em todos os produtos securitizados.” Os investidores não sabiam aonde os riscos estavam presentes e por onde eles haviam sido dispersos. Além disso, não podiam mais confiar na avaliação desses produtos, uma vez que não correspondiam mais (na verdade nunca corresponderam de fato) à realidade. A incerteza se espalhou e todos, a partir daquele momento, queriam se livrar dos ativos tóxicos chamados MBS e CDOs.

IV. Índice ABX

O ABX (*asset backed security index*) é um índice que referencia uma cesta de 20 *tranches* igualmente ponderadas de RMBS *subprimes*. Existem cinco sub-índices ligados à essa cesta de *tranches* de RMBS: AAA, AA, A, BBB e BBB-. Cada sub-índice referencia 20 títulos *subprimes* RMBS que possuem a classificação desse sub-índice. Para precificar as hipotecas, cada índice se baseia em contratos de CDS (*credit default swaps*), que são derivativos financeiros que funcionam como um seguro contra um evento de crédito.

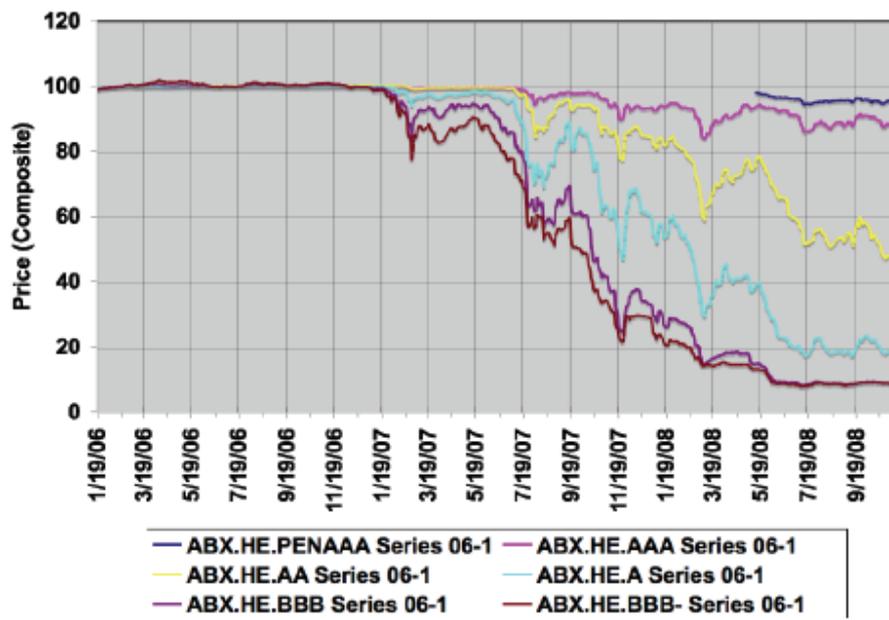
Segundo Gorton (“Slapped by the invisible hand”), o ABX (que começou a ser divulgado em janeiro de 2006) foi um índice de grande importância, pois promoveu liquidez e transparência ao mercado. Entretanto, ele possui um “*lag*” em sua divulgação, ou seja, as informações eram divulgadas com um certo atraso (como ocorre em geral com grande parte dos dados econômicos), no caso do ABX um atraso de 6 meses ou mais. Tendo em vista esse *lag*, o índice acaba perdendo sua eficácia na antecipação de um choque de preços, por exemplo, como ocorreu na crise de *subprime*.

De qualquer forma, o ABX serviu como um benchmark e forneceu uma ideia de como estava o mercado para essas *securities* naquela época. Foi o primeiro a revelar informações a respeito dos riscos das *securities* relacionadas às hipotecas *subprime*.

Mas, por estar interligado ao mercado de *subprime*, também foi atingido pela eclosão da crise. Em 2007, em meio a um clima de incerteza dominado pelo aumento das taxas de juros, da inadimplência e, é claro, queda nos preços dos imóveis, os preços do ABX despencaram e a ausência de informação sobre aonde exatamente os riscos estavam localizados levou a uma perda de confiança nos mercados. A liquidez no mercado de MBS secou e o índice ABX não conseguiu fornecer informações ao mercado a tempo.

Como mostra o gráfico abaixo, a situação no mercado de *subprime* começou a se deteriorar no início de 2007, quando os preços dos imóveis começaram a cair, influenciando o valor das RMBS.

Figure 29. ABX.HE Series 06-1 Performance²⁴⁰



Fonte: "Explaining the Housing Bubble" Adam J. Levitin Susan M. Wachter

Capítulo 6

O Mercado de *Repo*

I. O “*shadow banking system*”

Um fenômeno bastante citado no livro de Gary Gorton como sendo um dos grandes responsáveis pela instauração da crise foi a transformação observada nos últimos anos do sistema bancário tradicional para o chamado “*shadow banking system*”. Essa transformação tem suas raízes no crescimento do mercado de derivativos, que acabou criando uma enorme demanda por colateral, e na disseminação da securitização e venda de empréstimos (modelo *originate to distribute*). O *shadow banking system* é uma combinação entre o mercado de *repo* e a securitização de dívidas. Logo, por envolver atividades *off balance sheet* e *overnight repos* que não possuíam registros oficiais, esse *shadow banking system*, como o próprio nome enuncia, vivia às sombras do sistema bancário tradicional, sem registros e sem regulamentação, sendo portanto um sistema bancário paralelo.

Esse sistema bancário paralelo (caracterizado por inovações financeiras), entretanto, era necessário para que houvesse a alocação de recursos que não era realizada pelo sistema bancário tradicional. Apesar da falta de regulação e da sua complexidade, a existência do *shadow banking system* permitiu uma maior distribuição e transação de recursos no mercado de capitais, ampliando o volume de crédito negociado e o acesso de consumidores a esse mercado. Ele sem dúvida deu mais liquidez ao mercado ao permitir que um ativo ilíquido se tornasse comercializável via o processo de securitização. Mas também não há dúvidas de que durante a crise esse próprio sistema ajudou a desconstruir toda a liquidez criada por ele ao longo de anos em apenas um instante, de forma a gerar uma corrida bancária no mercado de *repo* e uma insolvência no sistema bancário.

Apesar de não ser um mercado regulado e por isso não existirem estatísticas oficiais, algumas estimativas nos dão uma ideia da dimensão do mercado de *repo* e do *shadow banking system*: segundo Gary Gorton, o tamanho do *repo market* pode ser em torno de \$12 trilhões, comparado com um total de ativos do sistema bancário americano de \$10 trilhões. Em relação ao mercado de *subprime*, em 2007 correspondia a \$1,2 trilhões, sendo 82% dos ativos classificados como AAA. O tamanho total dos sistemas bancários tradicional e paralelo correspondia a \$20 trilhões.

II. Mercado de *Repo*

Durante a década de 2000, um mercado de empréstimo *overnight* passou a ganhar notoriedade em meio às instituições financeiras. O *repo market* passou a fazer parte de um sistema bancário diferente do tradicionalmente observado - no qual bancos emprestam os recursos, ou seja, os depósitos captados dos depositantes - permitindo empréstimos de curtíssimo prazo entre as instituições de tal forma a gerar bastante liquidez nos mercados. Mas afinal, o que é o mercado de *repo*?

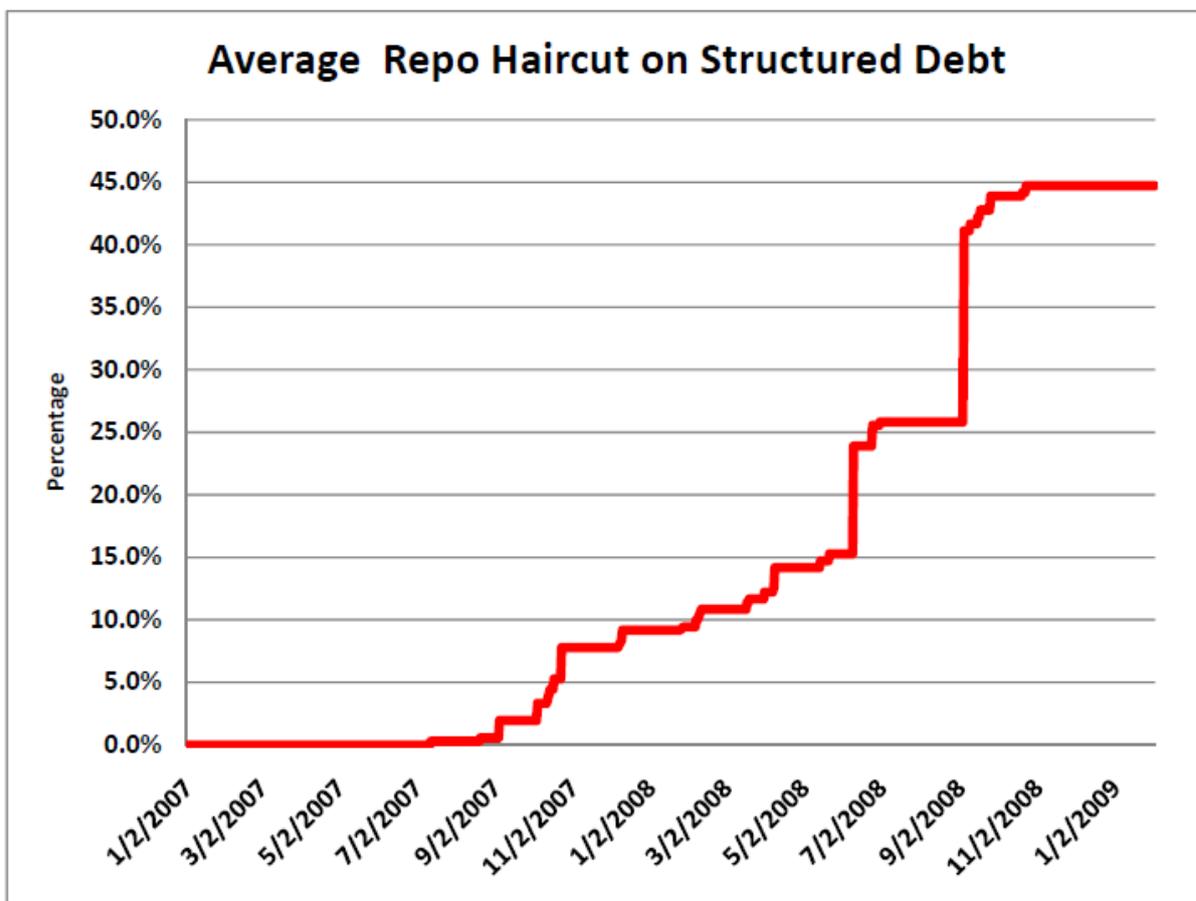
Repo constitui uma forma de empréstimo entre instituições financeiras na qual o credor deposita dinheiro para o tomador do empréstimo que, em contrapartida, oferece um título como colateral para assegurar esse empréstimo, se comprometendo a recomprá-lo no fim do contrato. Caso a contraparte dê *default*, o credor retém o colateral. Obviamente, o tomador de empréstimo paga também uma taxa de juros incidente sobre o valor do empréstimo, que é chamada de *repo rate*. O mercado de *repo* já existia bem antes da crise e o que merece destaque aqui é o chamado *overnight repo*, no qual os bancos e instituições financeiras tomavam empréstimos de curtíssimo prazo, em geral com duração de um dia (em contraponto ao *term repo*, no qual o contrato tinha uma maturidade maior, de meses, por exemplo).

Além da *repo rate*, dependendo das circunstâncias e do grau de incerteza presente no mercado, o credor pode exigir também uma margem além do valor do empréstimo, que é chamada de *haircut*. Caso essa margem seja maior do que zero, isso fará com que o colateral exigido tenha um valor de mercado maior do que o valor do empréstimo. Ou seja, o *haircut* é a diferença entre o valor do colateral exigido na operação e o valor do empréstimo. O colateral exigido é necessário, uma vez que em caso de falência ou *default* da instituição, não há qualquer garantia do FDIC (fundo garantidor de crédito).

O *haircut* funciona como uma medida de risco de *default* do tomador de empréstimo, ou seja, quanto maior o *haircut* exigido maior o risco de um evento de crédito. Por esse motivo, quando a crise começou a se desencadear, os *haircuts* atingiram níveis muito além de zero (40%, 50%, por exemplo).

Antes da crise, os *haircuts* eram praticamente zero, como mostra o gráfico abaixo. Depois, com o aumento da incerteza e do risco, os *haircuts* atingiram níveis alarmantes (principalmente os das *securities* relacionadas aos empréstimos *subprimes*, como mostra o gráfico 2) que foram capazes, de acordo com Gary Gorton, de levar o sistema bancário à insolvência, ao criarem uma corrida no mercado de *repo*. A incerteza em relação ao valor do colateral fez com que os depositantes exigissem um *haircut* cada vez maior para disponibilizarem seus recursos para empréstimo no mercado. A incapacidade dos bancos de financiarem esses altos *haircuts* no momento em que o credor exigia de volta o dinheiro emprestado fez com que eles vendessem em massa imediatamente e forçadamente os ativos

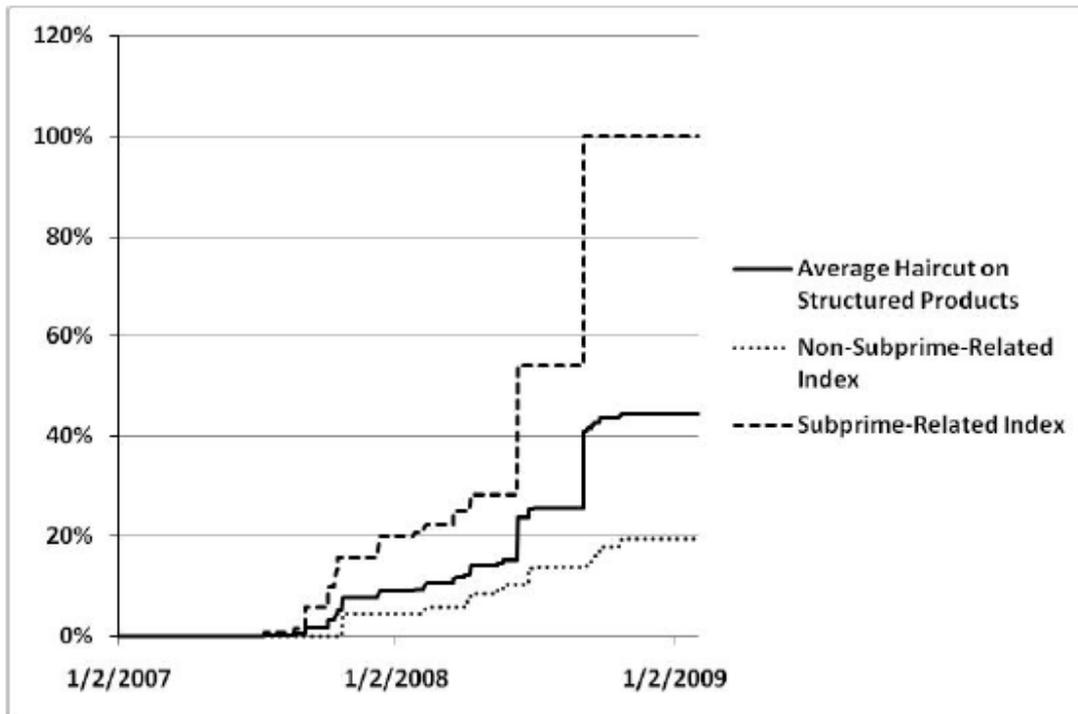
que estavam em seu balanço (*fire sales*), levando a uma queda nos preços desses ativos, o que diminuía o valor do colateral, aumentava ainda mais a incerteza em relação à solvência da instituição, aumentando mais o *haircut*. Portanto, o aumento dos *haircuts* levou muitas instituições a venderem seus ativos para acumularem caixa e atenderem à chamada de margem, uma vez que estavam bastante alavancadas.



Source: Gorton and Metrick (2009a).

Fonte: Gorton e Metrick (2009a)

Figure 2: Repo Haircuts on Different Categories of Structured Products



Fonte: Gary Gorton

É interessante analisar rapidamente a curva de oferta de ativos nessa situação. Essa curva é atípica pois é negativamente inclinada, uma vez que à medida que os preços dos ativos caem (devido ao choque nos preços das casas caracterizado pelo estouro da bolha imobiliária), os *haircuts*, como dito acima, aumentam, o que gera as *fire sales*, ou seja, as pessoas vão liquidando seus ativos, se desalavancando para conseguirem atender à essas margens maiores. O aumento da oferta dos ativos nessa situação só faz com que os preços caíam ainda mais, o que aumenta mais os *haircuts*, gerando um ciclo vicioso, o que já foi abordado anteriormente aqui.

III. Descasamento de Prazos

O problema de descasamento de prazos (*maturity mismatch*) que aflige o sistema bancário tradicional, também se manifestou no *shadow banking system* por meio do *repo market*, ou seja, as instituições financiavam seus ativos de longo prazo com empréstimos de curto prazo, aumentando o descasamento de prazos entre seus ativos e passivos. Portanto, instituições financeiras estavam mais vulneráveis a riscos sistêmicos com esse tipo de financiamento de curtíssimo prazo, uma vez que qualquer redução de liquidez no mercado poderia gerar graves consequências no que diz respeito à solvência do sistema financeiro. Esse descasamento de prazo entre passivo de curto prazo e ativo de longo prazo, somado à necessidade de arrecadar dinheiro para cumprir obrigações de curto prazo, gerou as *fire sales*.

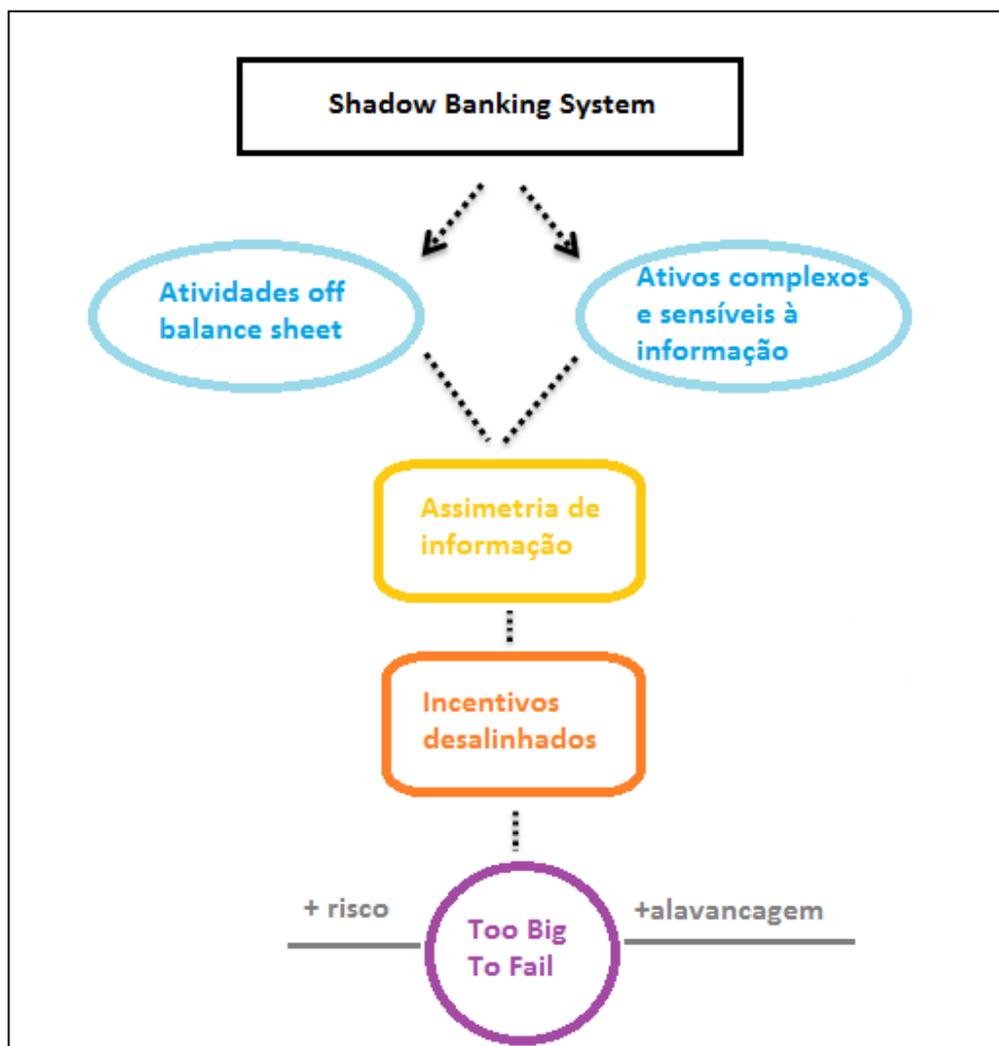
IV. Informação Assimétrica

Segundo Gorton, a informação assimétrica em relação à localização do risco do *subprime* entre os diversos ativos utilizados como colateral levou aos aumentos nos *haircuts* dada a incerteza no valor desses colaterais. Como dito no capítulo anterior, durante a crise, os colaterais se tornaram sensíveis à informação devido a um choque nos preços dos imóveis e à perda de confiança, o que os expôs, de acordo com Gorton, ao problema de seleção adversa, visto que agora torna-se vantajoso produzir-se informação privada/privilegiada para esses ativos com o intuito de especular. Ou seja, no momento em que o valor de um ativo pode ser influenciado por produção de informações privadas, os *insiders* entram em cena na negociação desses ativos, especulando sobre seus preços e portanto tirando vantagem da sua contraparte na negociação. Nesse tipo de ambiente, os agentes temem o problema de seleção adversa e por isso reduzem suas negociações, diminuindo a liquidez do mercado. Ou seja, mais uma vez vemos a assimetria de informação gerando efeitos e temor nas pessoas e mercados.

V. Considerações finais

É importante notar que durante a crise não apenas os investidores, que eram a ponta final do processo de securitização e do modelo *originate to distribute*, sofreram grandes perdas. Bancos também faliram, pois também retinham em sua carteira parte desses ativos “podres” que serviam como colateral no mercado de *repo*. A realidade (*ex post*) é clara: o *shadow banking system* era repleto de ativos tóxicos e instrumentos financeiros muito complexos e sofisticados que permitiram uma alavancagem excessiva dos bancos e investidores institucionais no mercado de capitais.

O *shadow banking system* foi sem dúvida uma fonte de assimetria de informação para o mercado de capitais. A complexidade dos instrumentos financeiros negociados, juntamente com as atividades *off balance sheet* não reguladas, além de ativos usados como colateral se tornarem sensíveis à informação, ajudaram a disseminar problemas típicos de assimetria informacional como seleção adversa, risco moral, problema do agente principal, além de exacerbarem problemas relacionados ao alinhamento de incentivos. O fato de grandes bancos terem se envolvido em atividades financeiras não monitoradas e não reguladas, e de o Fed ser visto como um emprestador de última instância deu a liberdade para que esses bancos continuassem tomando um risco imensurável na época e atingissem níveis de alavancagem altíssimos, criando assim as raízes para uma crise de solvência (como Gary Gorton a definiu) que eventualmente iria se estabelecer nos mercados financeiros do mundo todo.



Elaboração: Autor

Conclusão

A assimetria de informação não apenas esteve presente durante todas as etapas da crise do *subprime*-desde a formação da bolha imobiliária, passando pelo modelo *originate to distribute*, chegando ao mercado de *repo* e por fim no investidor- mas foi um fator fundamental para que a crise tenha ocorrido. A organização do mercado hipotecário mostrou uma série de imperfeições que poderiam ter sido minimizadas caso o desalinhamento de incentivos e a assimetria informacional não estivessem presentes.

O problema do agente principal levou bancos de investimentos e gestoras de recursos a agirem de forma negligente e irresponsável para com os investidores. Uma solução bastante utilizada hoje em dia para tentar minimizar esse problema é fazer com que o dinheiro dos gestores de um fundo também seja colocado lá, sob gestão deles mesmos, de modo a evitar que eles tomem riscos excessivos ou de forma imprudente.

As agências de *rating* também contribuíram para a divulgação de falsas informações no mercado ao fornecerem grau de investimento máximo a ativos podres. Viu-se que é necessário que haja uma fiscalização dessas agências para que elas usem modelos minimamente adequados de análise de risco e para evitar condutas de caráter ético duvidoso. O modelo adotado na época da crise no qual as agências de classificação de risco eram pagas pelo próprio emissor do ativo parece ter causado graves problemas relacionados ao conflito de interesses, o que acabou prejudicando o investidor. Talvez o ideal fosse voltar ao modelo antigo (“investor pays”), no qual os próprios investidores pagam pelos serviços dessas agências.

Vimos também que os intermediários financeiros falharam na sua função de desenvolver *expertise* no monitoramento das contrapartes e no entendimento dos instrumentos financeiros que comercializavam, contribuindo de forma significativa para a propagação do risco sistêmico no mercado financeiro global.

Enfim, tudo começou com o crédito fácil e barato em um mercado novo, aparentemente assegurado por um colateral (imóveis) cujo valor não parava de subir e que, pensava-se, iria continuar subindo. Enquanto isso, pessoas sem a menor condição financeira financiavam uma, duas, três casas esperando ganhar dinheiro com esse mercado. Um controle rígido desse mercado não foi feito, ou seja, se talvez fosse exigido um pagamento de entrada para o consumidor; ou se dificultassem a compra de uma segunda casa pela mesma pessoa, negando um financiamento maior, visto que ela já tem um financiamento para se preocupar; ou se fosse realizado um monitoramento

correto das pessoas e condições de pagamento dos empréstimos, a crise do *subprime* não teria alcançado a proporção que alcançou.

Em relação aos fundamentos econômicos do mercado, eles foram colocados lá pelos agentes de forma incorreta. Acreditava-se em fundamentos a respeito de ativos e instrumentos financeiros os quais as pessoas não entendiam completamente. Acreditava-se que a assimetria de informação não existia quando na verdade ela sempre esteve ali. O pouco entendimento sobre esse mercado de securitização fez com que pessoas atribuíssem ideias, expectativas e fundamentos que não eram reais e não deveriam estar ali, o que tornou esse mercado ineficiente.

Quanto ao modelo *originate to distribute*, é necessário que os agentes que participam deste modelo passem a ter conhecimento profundo e detalhado sobre o funcionamento dessas dívidas securitizadas, além de entenderem os critérios utilizados pelas agências de *rating* na classificação desses ativos, de forma a utilizar ao máximo a informação disponível no mercado. O ponto fundamental aqui é que instrumentos complexos sempre existirão no mercado e não há mal nenhum no fato deles existirem ou em haver demanda por eles, desde que ambas as partes da negociação desses instrumentos saibam o tipo de investimento e risco com que estão lidando.

Referências Bibliográficas

- **Livro-Texto**

GORTON, G (2010): “Slapped by the invisible hand: The panic of 2007”, Oxford.

- **Artigos**

AKERLOF, G. (1970): “The market for lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism,” *The quarterly journal of economics*, pp. 488–500.

ASHCRAFT, A. e SCHUERMANN, T. (2008): Understanding the securitization of subprime mortgage credit, vol. 2. Now Pub.

BIS- Bank for International Settlement: “Collateral in wholesale financial markets: recent trends, risk management and market dynamics. Report prepared by the Committee on the Global Financial System Working Group on Collateral. March 2001.

BRUNNERMEIER, M. (2008): “Deciphering the liquidity and credit crunch 2007-08,” Discussion paper, *National Bureau of Economic Research*.

BUBB, R., KAUFMAN, A. e of Boston, F. R. B. (2009): Securitization and moral hazard: evidence from a lender cutoff rule. Federal Reserve Bank of Boston.

DEMYANYK, Y. e VAN HEMERT, O. (2011): “Understanding the subprime mortgage crisis,” *Review of Financial Studies*, 24(6), 1848–1880.

DIAMOND, D. e RAJAN, R. (2005): “Liquidity shortages and banking crises,” *The Journal of Finance*, 60(2), 615–647.

GOETZMANN, W., PENG, L. e YEN, J. (2009): “The subprime crisis and house price appreciation,” Discussion paper, National Bureau of Economic Research.

GORTON, G. (2009): “The Subprime Panic*,” *European Financial Management*, 15(1), 10–46.

GORTON, G. (2010): “Questions and answers about the financial crisis,” Discussion paper, National Bureau of Economic Research.

GORTON, G. e METRICK, A. (2009): “Haircuts,” Discussion paper, National Bureau of Economic Research.

GORTON, G. e METRICK, A. (2011): “Securitized banking and the run on repo,” *Journal of Financial Economics*.

GORTON, G. e METRICK, A. (2012): “Getting up to Speed on the Financial Crisis: A One-Weekend-Reader’s Guide,” Discussion paper, National Bureau of Economic Research.

GORTON, G. e SOULELES, N. (2007): “Special purpose vehicles and securitization”.

GROSSE, R. (2012): “Bank regulation, governance and the crisis: a behavioral finance view,” *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 20(1), 4–25.

HELLWIG, M. (2009): “Systemic risk in the financial sector: an analysis of the subprime mortgage financial crisis,” *De Economist*, 157(2), 129–207.

KOZIOL, C. (2007): “Do good or bad borrowers pledge more collateral?,” *International Journal of Managerial Finance*, 3(2), 132–163.

LEVITIN, A. e WACHTER, S. (2010): “Explaining the Housing Bubble”.

MANSO, G. (2011): “Feedback Effects of Credit Ratings”.

MARINI, F. (2008): “Financial intermediation, monitoring, and liquidity,”

There are no sources in the current document. Economic Papers, 60(3), 440–461.

PURNANANDAM, A. (2011): “Originate-to-distribute model and the subprime mortgage crisis,” *Review of Financial Studies*, 24(6), 1881–1915.

RAJAN, R. e WINTON, A. (1995): “Covenants and collateral as incentives to monitor,” *Journal of Finance*, pp. 1113–1146.

SCHWARCZ, S. (2008a): “Disclosure’s failure in the subprime mortgage crisis,” in *American Law & Economics Association Annual Meetings*, p. 18. bepress.

(2008b): “Protecting financial markets: lessons from the subprime mortgage meltdown,” in *American Law & Economics Association Annual Meetings*, p. 19. bepress.

Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions (2008): “The Role of Credit Rating Agencies in Structured Finance Markets Final Report

WHITE, L. (2010): “Markets: The credit rating agencies,” *The Journal of Economic Perspectives*, 24(2), 211–226.

- **Sites**

<http://www.federalreserve.gov/>

<http://www.standardandpoors.com/ratings/en/us/>

<http://www.moodys.com/>

<http://www.fitchratings.com/web/en/dynamic/fitch-home.jsp>

- **Outros**

Discurso Alan Greenspan: “ A response to my critics”, April 6, 2008

Federal Reserve, Capítulo 5: “Supervision and Regulation”.

Martin Wolf: “Why Greenspan does not bear most of the blame” April 8 2008, *Financial Times*

“Securitisation: When it goes wrong... A generation has prospered from the wholesale transfer of risk through securitization. Now it is paying the price”. Sep 20th 2007. *The Economist*.

Insights, JP Morgan: “Non-Agency Mortgage-Backed Securities Managing opportunities and risks”. February 2010