

ABS, MBS, CDOs:
Nova Intermediação Financeira, Ativos de
Crédito e a Crise

Alexandre Lowenkron
Banco BBM

- Nos anos que precederam a crise atual, foram criadas diversas classes alternativas de ativos financeiros que muito alteraram a configuração do sistema financeiro, e, conseqüentemente, da forma de conduzir a política monetária. Derivativos de juros, câmbio e outros ativos, derivativos de crédito (*ABS, CDO*), *hedge funds, private equity* e outros constituem a nova matéria prima da sempre crescente indústria de fundos que aloca capitais ao redor do mundo. Simultaneamente, os *Sovereign Wealth Funds* passaram a comandar recursos cada vez mais expressivos, suscitando reações.
- Um objetivo deste curso é analisar o funcionamento desses novos ativos e atores financeiros, relacionando-os com a operação da política monetária. Um exemplo de importante e controversa questão para a condução de política monetária é a de se o banco central deve reagir a preços de ativos financeiros, não incluídos no índice de inflação. Pode e deve o banco central tentar evitar o crescimento de bolhas especulativas e prevenir crises financeiras?
 - **Como garantir a capitalização necessária?**
 - Reconhecer a existência do SBS.
 - **É possível evitar corridas futuras?**
 - “Seguro de depósito? Como Financia-lo? Impostos sobre a dívida vs impostos sobre o lucro.
 - Ativos mais simples.
- Neste curso, estudaremos as diferentes posições sobre os principais desafios aos bancos centrais em todo o mundo. Conquanto bem sucedidas no que tange ao combate à recessão, as respostas dos governos à crise engendraram um quadro inusitado, de extensa liquidez e elevados déficits e dívidas públicas, com o qual os governos terão que lidar nos anos futuros. O estudo das estratégias de saída (*exit strategies*) também será objeto deste curso.

Nova Intermediação Financeira: Ativos de Crédito e a Crise

- Intermediação financeira é a função de conectar os superávits (poupança) aos déficits (consumo/investimento) dos agentes na economia. Geralmente isso ocorre indiretamente, através dos Bancos.
- O processo de intermediação transforma ativos/passivos em outros ativos negociáveis, gerando:
 - Transformação de maturidade
 - Transformação de risco
- Obs.: É importante lembrar que uma forma importante (e direta) de financiamento desta atividade de intermediação é através de Ações (Equity).

DIAGRAMA PRÓXIMO SLIDE.

- A crise financeira pela qual passamos está fortemente relacionada a uma nova forma de se fazer intermediação financeira baseado em ativos líquidos, fora do balanço dos bancos.
- Conversaremos hoje sobre diversos aspectos deste “novo mercado bancário”, conhecido como Este novo sistema é chamado de “Shadow Banking System”:
 - Estrutura e Securitização.
 - O mercado de operações compromissadas (Repo).
 - Principais Ativos de Crédito Securitizados: ABS, MBS e CDOs.
 - Risco e Capitalização: Capital Econômico.
 - Breve histórico até a crise atual: nova forma de corrida bancária. Lições?

Intermediação Financeira

**Agentes
“Investidores” e
Consumidores**

Pessoa Física
Empresas

*Tem
idéias/projetos,
mas pouco capital.*

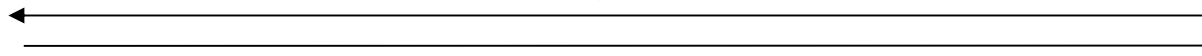
**Agentes
“Poupadores”**

Pessoa Física
Empresas
Seguradora
Fundos de Pensão
Outros Bancos

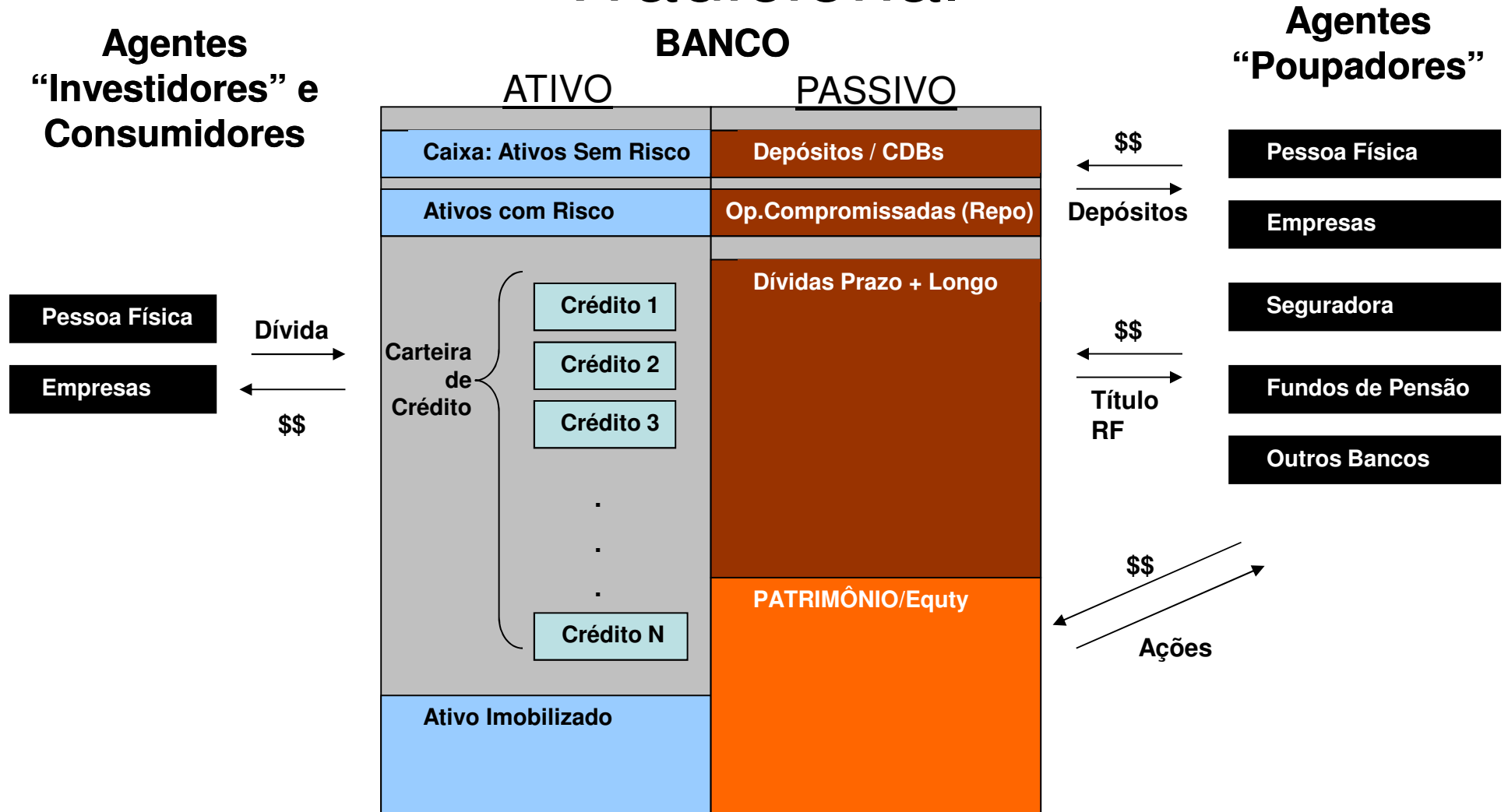
*Tem capital, mas
poucas
idéias/projetos.*

\$\$

Direito sobre
os Fluxos de
Caixa Futuros

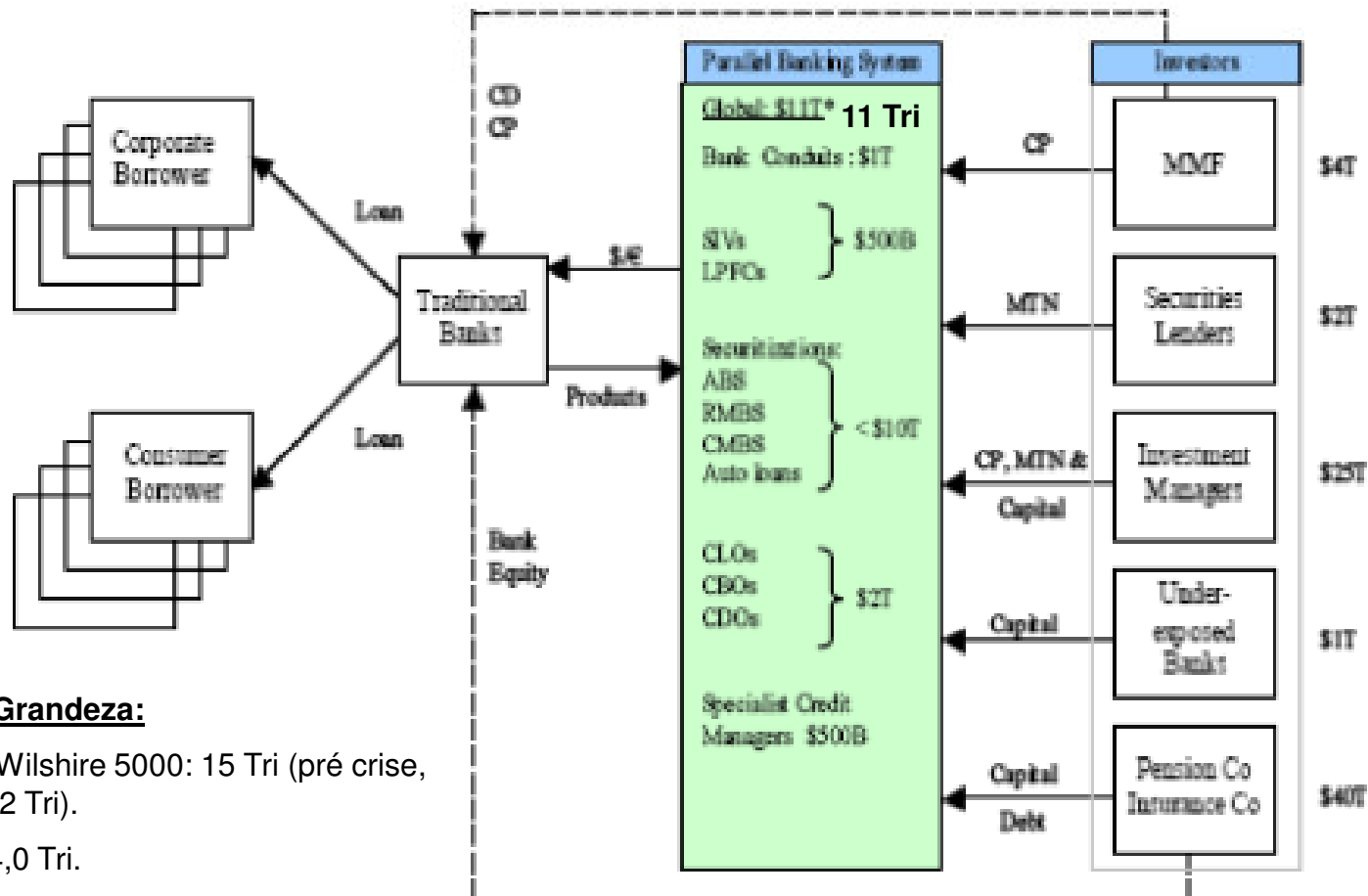


Intermediação Financeira Tradicional



Intermediação Financeira Moderna

Traditional Banking Funding via the Parallel Banking System (pre-Crisis numbers)



Ordens de Grandeza:

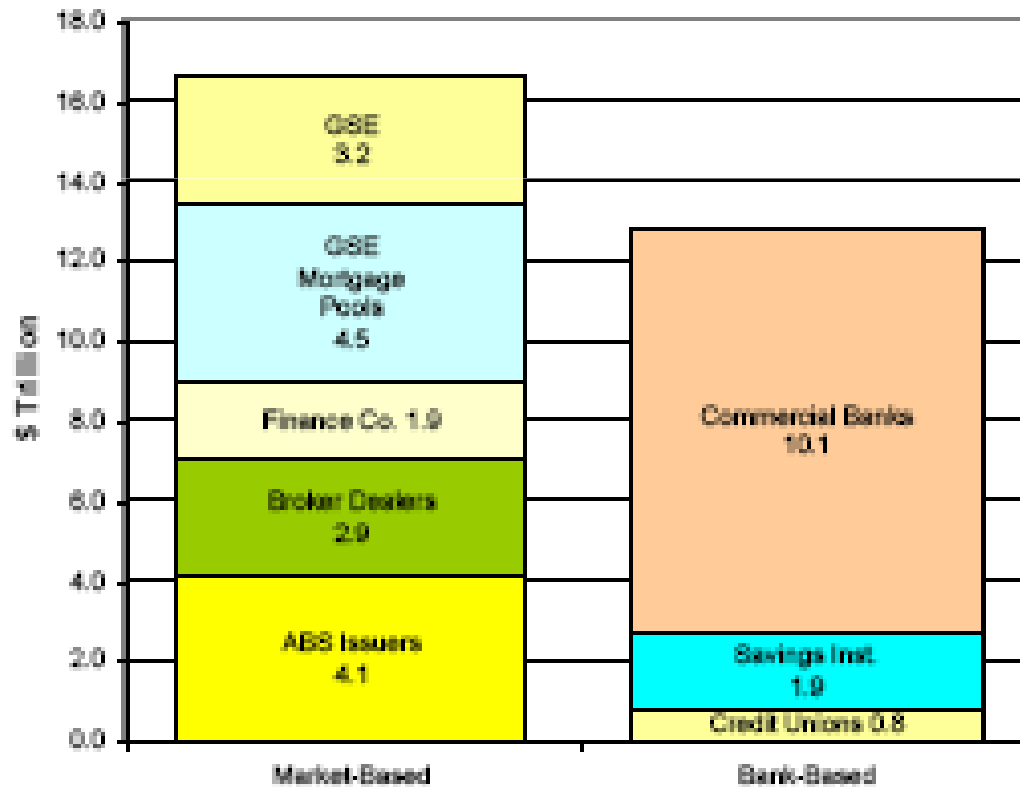
Equity EUA Wilshire 5000: 15 Tri (pré crise, hoje aprox 12 Tri).

PIB EUA: 14,0 Tri.

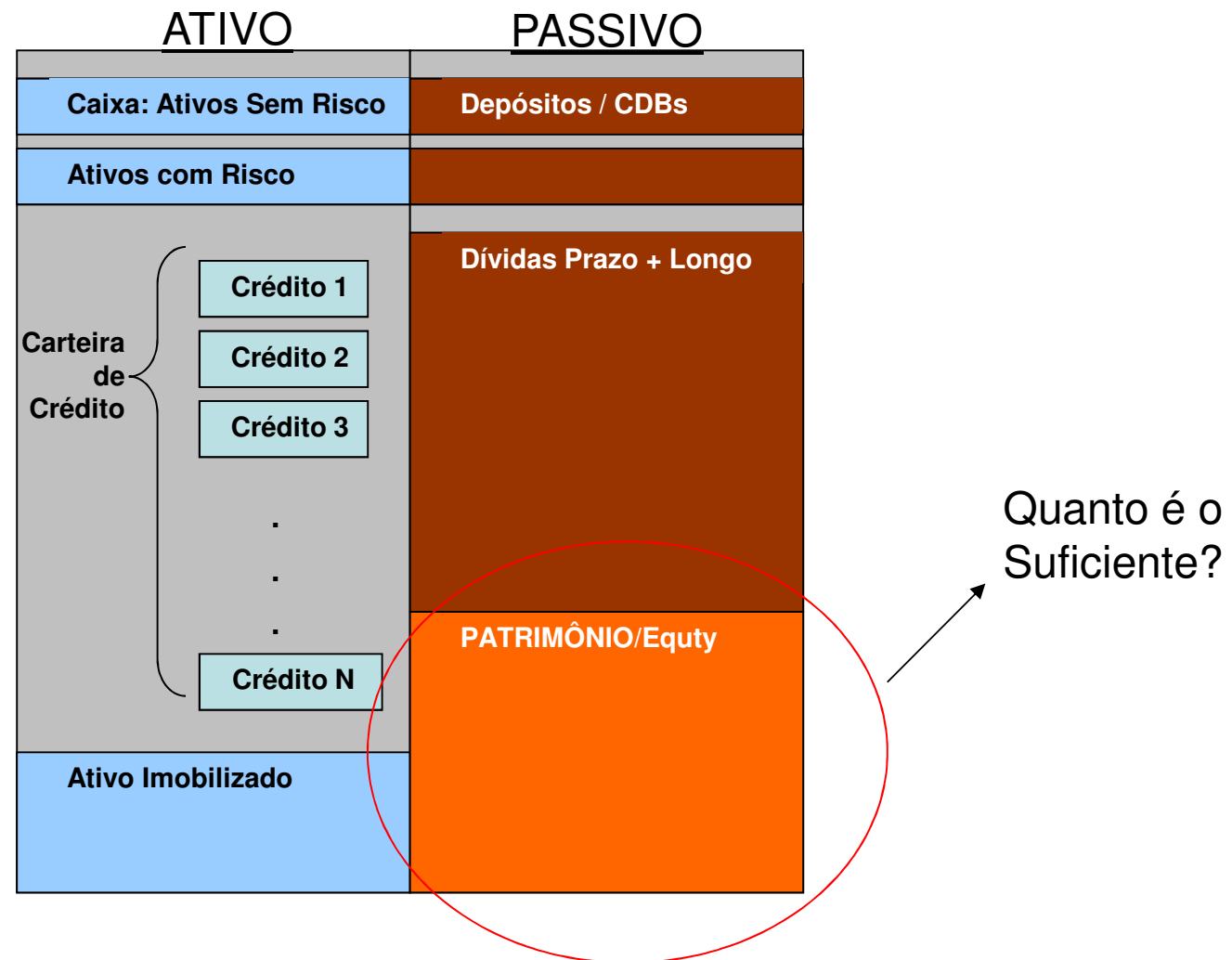
PIB Brasil: 1,5 Tri.

Mercado Bancário Tradicional VS. “Shadow Banking System”

Figure 1. Total Assets at 2007Q2 (Source: US Flow of Funds, Federal Reserve)

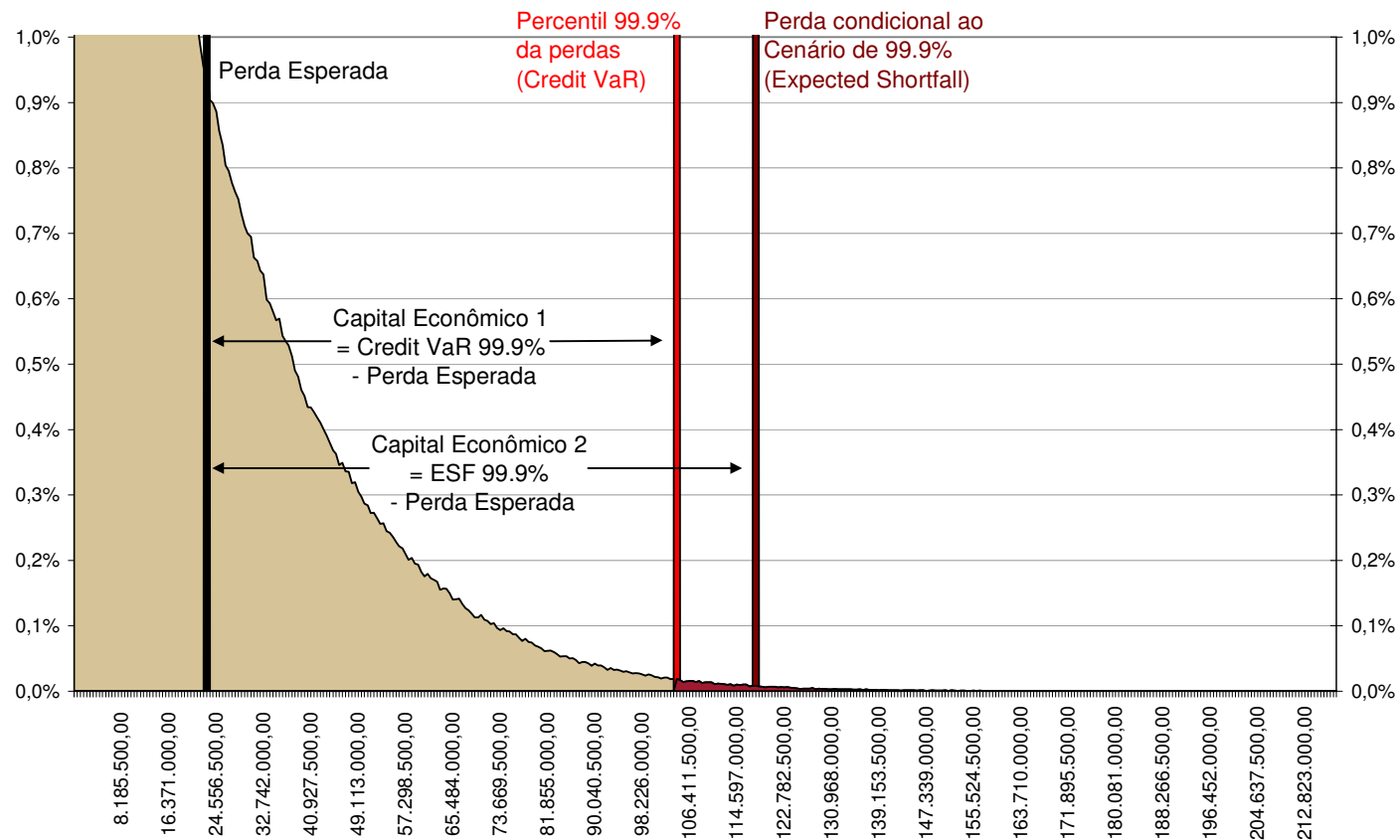


Voltando ao Modelo Tradicional de Intermediação: Como avaliar se o empréstimo para um Banco é Seguro/Paga a remuneração adequada? **Capital/Rating**



Capital Econômico

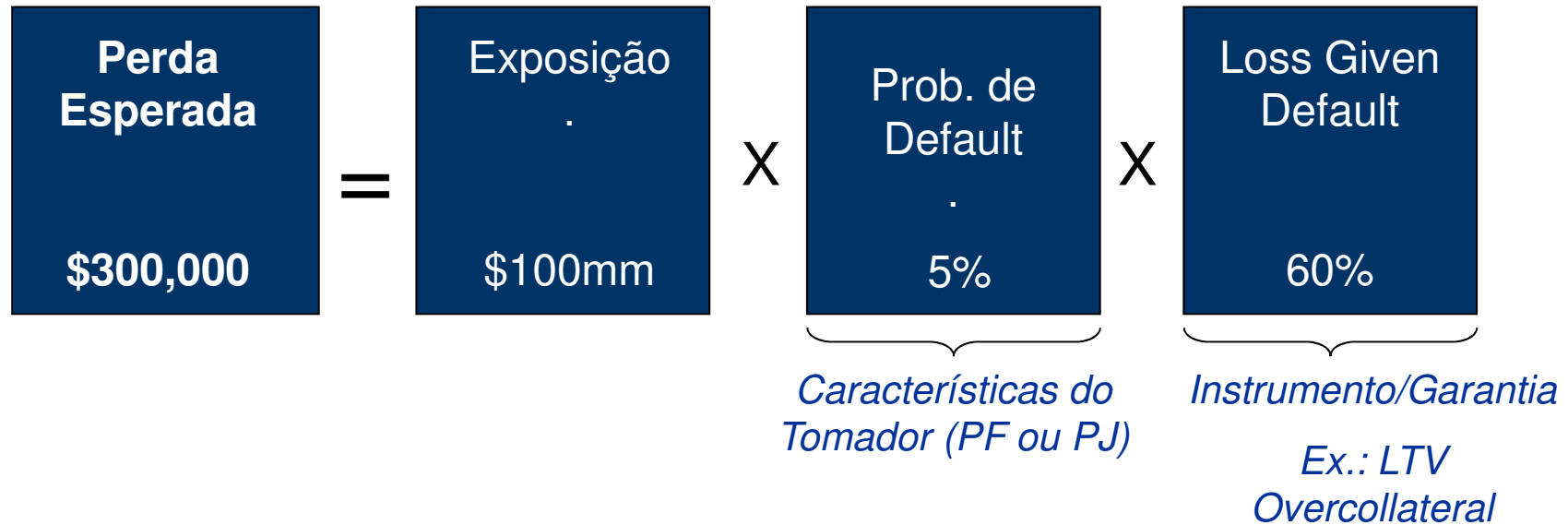
- Capital Econômico é o colchão de capital necessário para fazer frente a perdas inesperadas. Ela é definida a partir do risco dos ativos: recursos requeridos num dado intervalo de tempo (ex. 1 ano) com um dado nível de “certeza” (exemplo 99,9%). Um menos este nível de certeza pode ser chamado de *target insolvency rate* ou, equivalentemente *rating de crédito implícito*. O gráfico abaixo ilustra a medida de capital econômico calculada sobre a distribuição projetada das perdas.



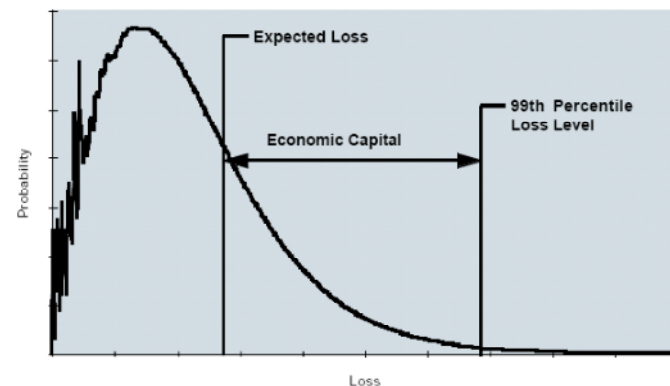
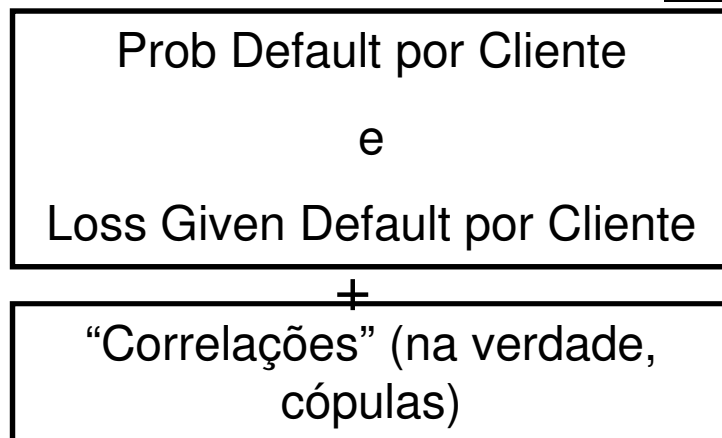
Mas como calcular o capital?

Risco de Crédito:

Operações Individuais



Carteira Consolidada

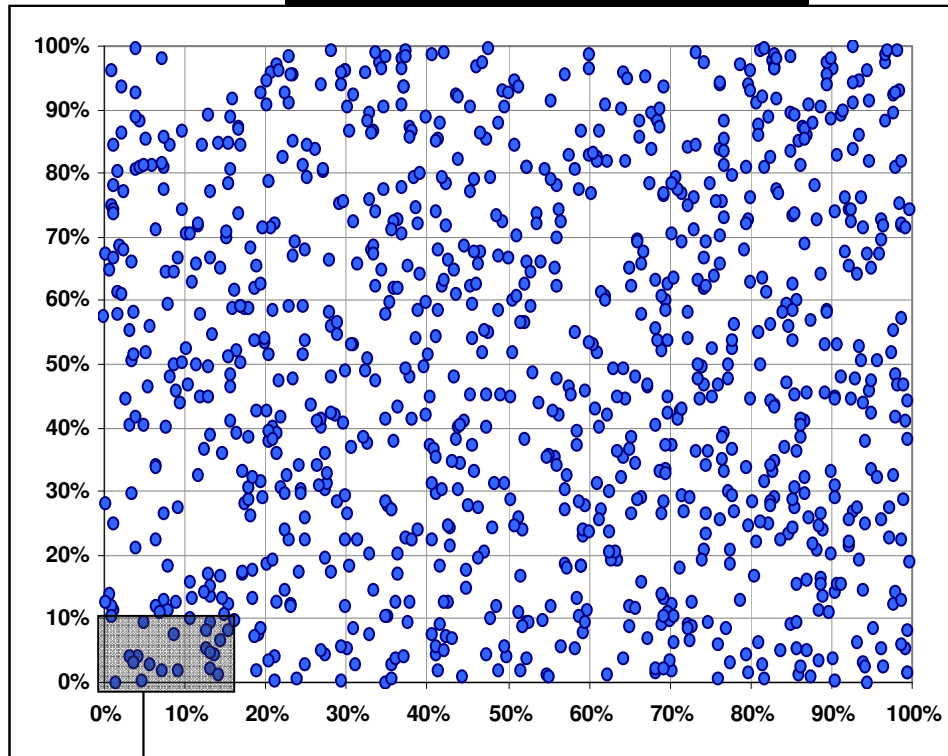


“Correlação” dos Defaults: Exemplo

- Cenário:
 - Firma 1: Prob. de Default = **15%**
 - Firma 2: Prob. de Default = **10%**
 - Correlação dos Ativos = **0,40**
- Default é um evento binário: ocorre ou não ocorre.
- Com uma SMC é possível gerar eventos de default correlacionados.
- O default vai ocorrer se a realização do “Grade” $[0,1]$ for menor que a probabilidade de default, no exemplo da Firma 2, 0,10. Obviamente isso vai fazer com que o default ocorra exatamente 10% para a Firma 2.

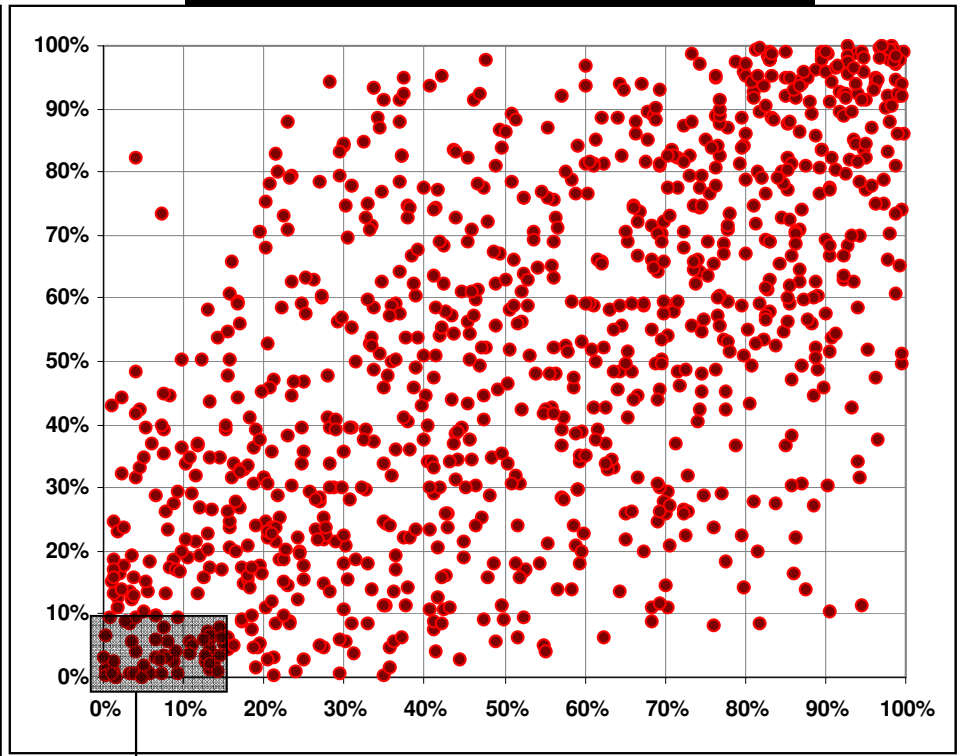
Simulação de Monte Carlo: 10.000 simulações

“Correlação” Zero



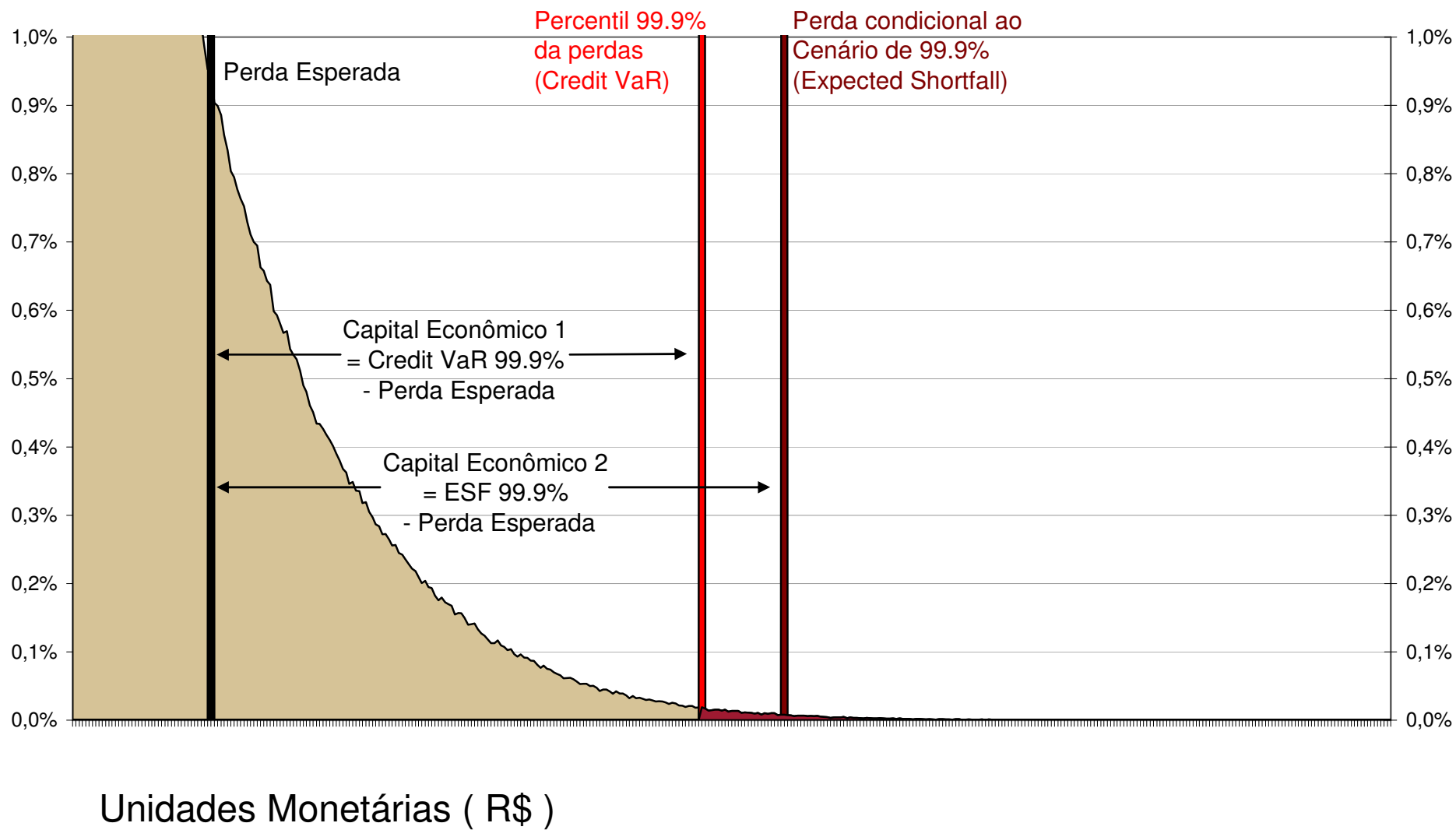
20 defaults das
duas empresas

“Correlação” Positiva



60 defaults das
duas empresas

Capital Econômico



O Mercado de Securitização

- Ao invés de reter os ativos criados no balanço, é possível também “securitizar” os ativos de crédito.
- Securitização é a transformação de créditos (recebíveis) em ativos negociáveis à vista (títulos).
- Por que?
 - Melhora o “Risk Sharing” da economia: “completa mercados” transferindo e pulverizando riscos com agentes mais capazes de absorver as perdas.
 - Acelera a receita das operações no Bancos.
 - Novos players podem participar do mercado: Ativos Líquidos e colateralizáveis: Grandes instituições e MMF podem deixar seu caixa em Bancos mesmo sem seguro de depósito do FDIC com a garantia dos ativos (hair cut).
 - Justamente por esta razão os próprios Bancos que originavam e securitizavam os ativos tinham que deter uma parcela dos ativos.
 - Balanços mais alavancados!

Crescimento dos Ativos nos Estados Unidos

Figure 2: Growth of Assets of Four Sectors in the United States (March 1954 = 1)
(Source: Federal Reserve, Flow of Funds)

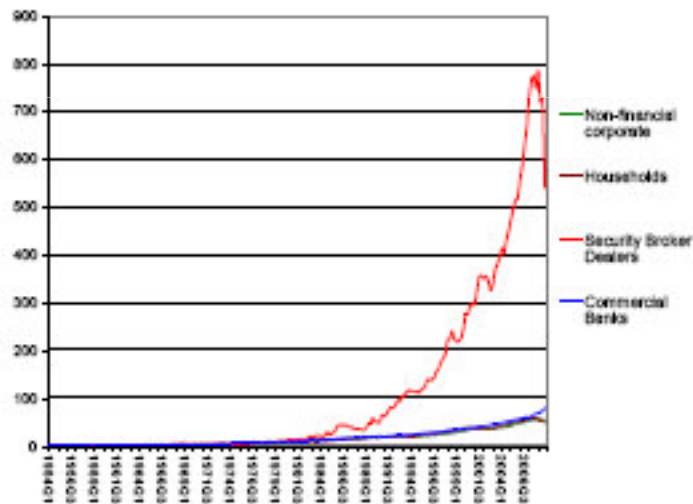
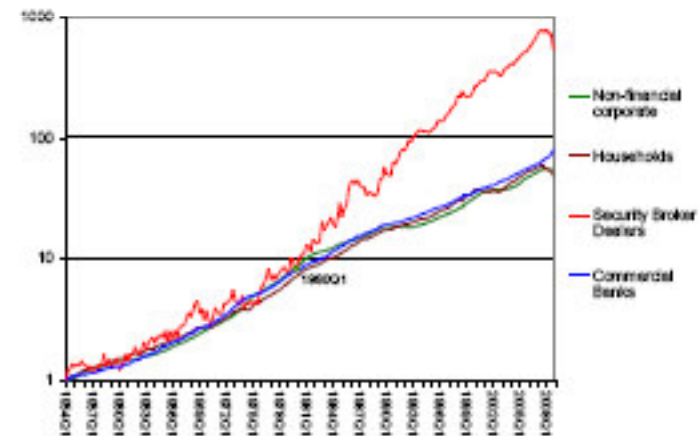
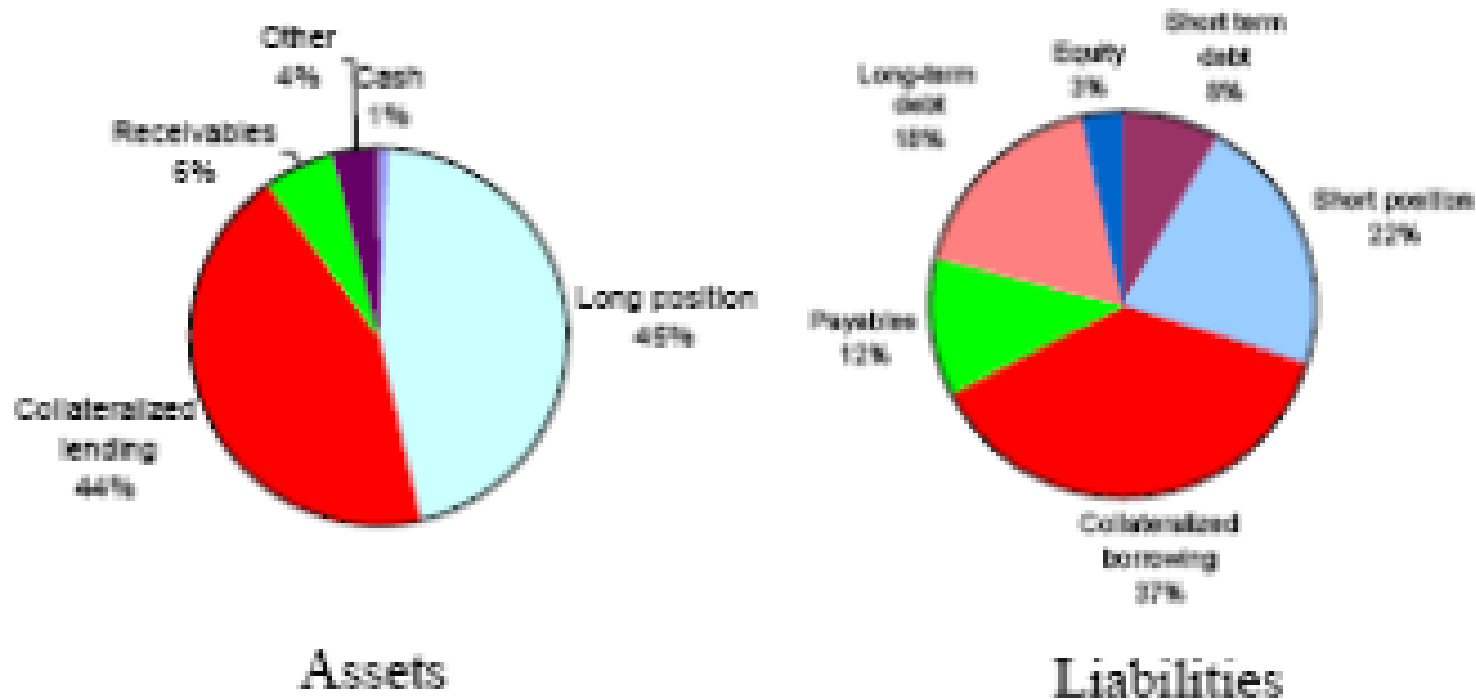


Figure 3: Growth of Assets of Four Sectors in the United States (March 1954 = 1)
(Log scale) (Source: Federal Reserve, Flow of Funds)



O Balanço da Lehman Pré-Crise

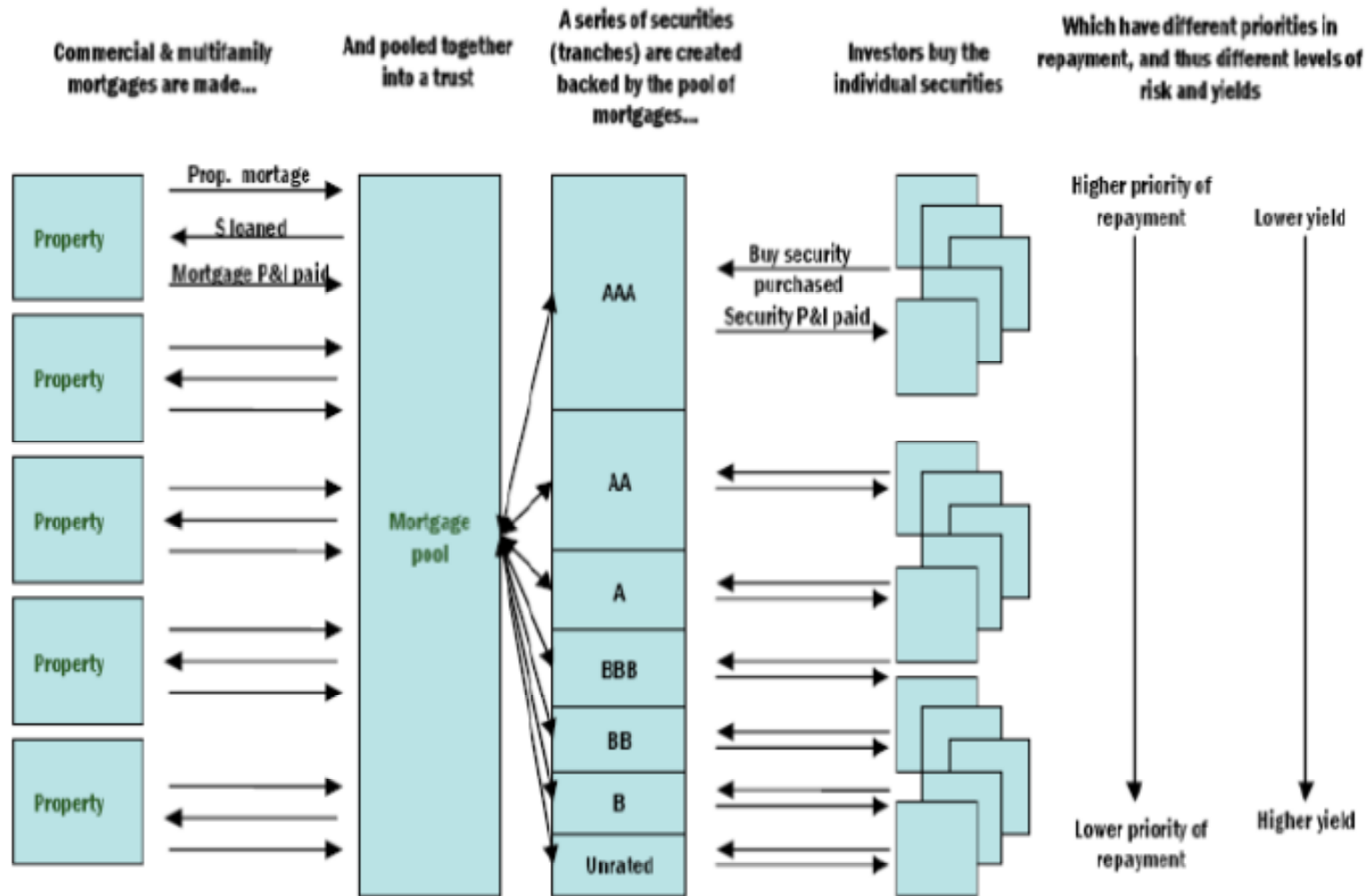
effects operating in the capital markets. Below, we summarize the balance sheet of Lehman Brothers, as at the end of the 2007 financial year, when total assets were \$691 billion.



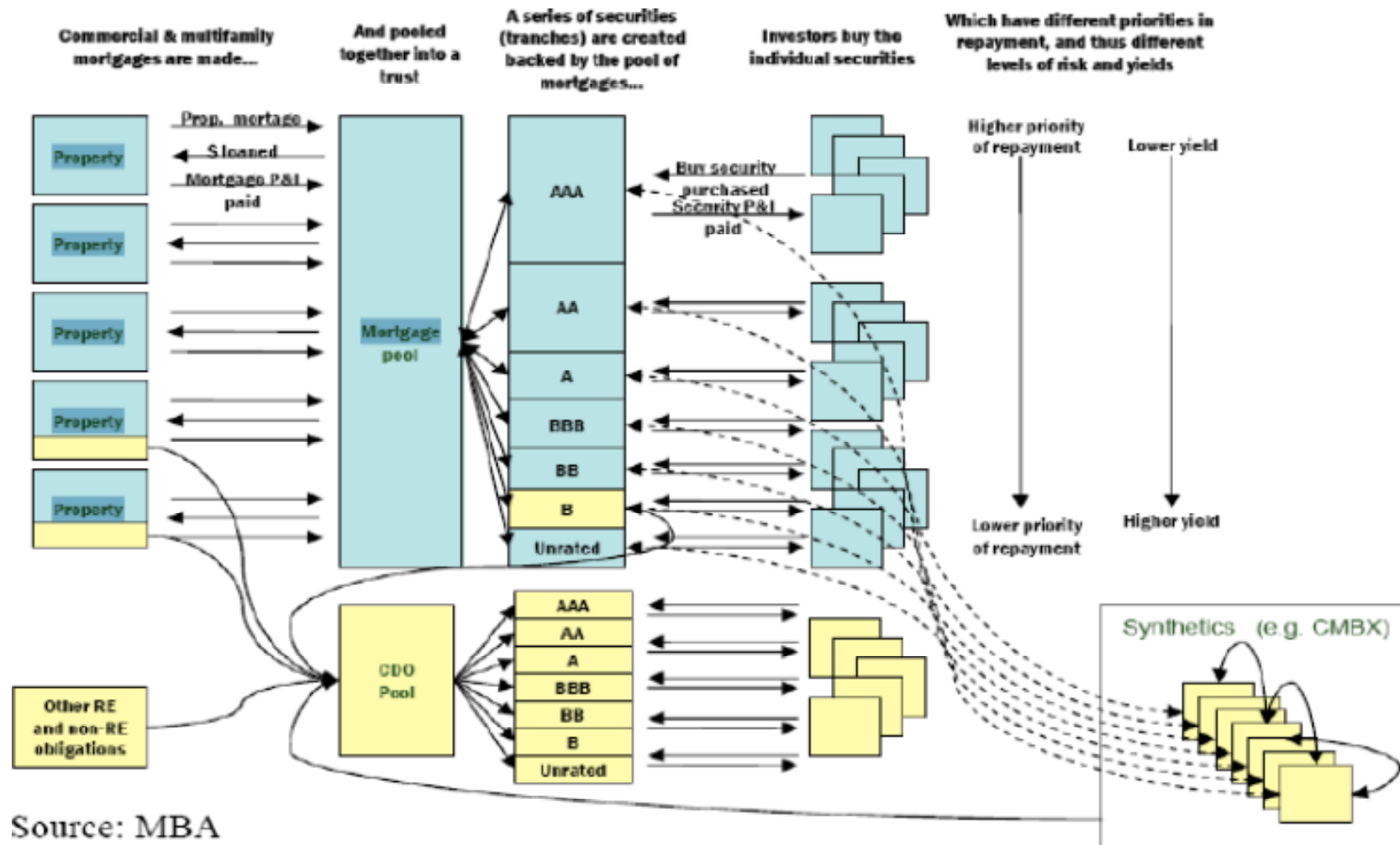
ABS, MBS, CMBS, RMBS, CMO, CDO, CBO e CLO

- Todas estas siglas representam na verdade um subconjunto ativos securitizados da família de de produtos estruturados de crédito. Na verdade são todos muito parecidos.
- ABS = Asset Backed Securities, exemplo: Home Equity Loans (HEL), Credit Cards, etc. These are securities backed by receivables [payments] that are either secured (HEL) or unsecured (credit card), tranced on the basis of prepayment and default risks.
- MBS = Mortgage-Backed Securities (Agency / Non-Agency)
 - CMBS = Commercial Mortgage-Backed Securities,
 - RMBS = Commercial Mortgage-Backed Securities,
- CMO = Collateralized Mortgage-backed Obligations
- CBO = Collateralized Bond Obligation, for example high yield [emerging market] CBO which consist of a portfolio of different high yield [emerging market] bonds.
- CLO = Collateralized [leveraged] Loan Obligation. which consist of a portfolio of different leveraged loans.
- CDO = Collateralized Debt Obligation. Exemplo:, ABS CDO which consist of a portfolio of different ABS bonds, and the payments to the holders of these trust certificates are derived from the cash flows of the ABS bonds.

ABS / MBS

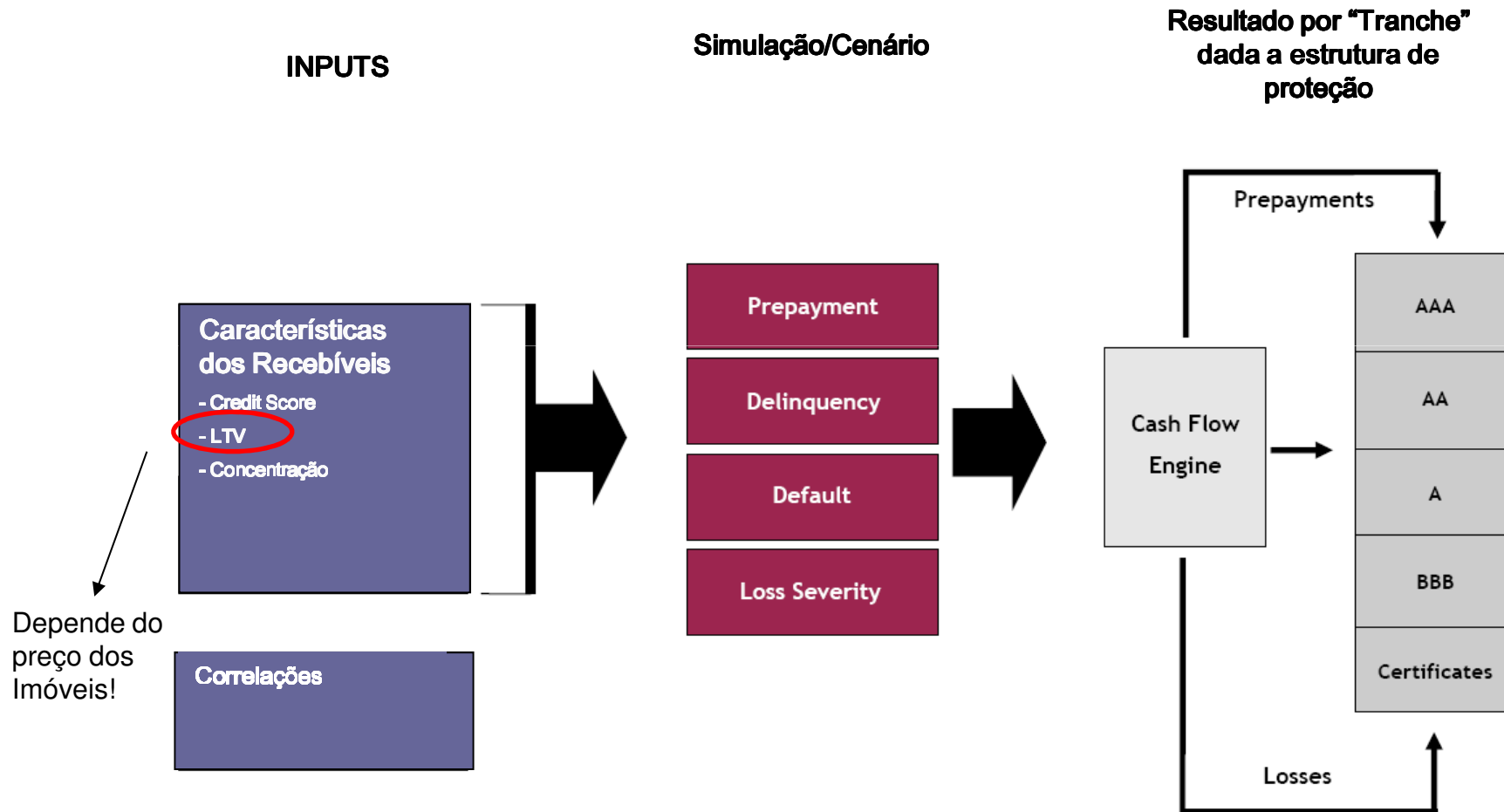


ABS / MBS e CDO



Source: MBA

Processo de Avaliação de ABS e CDOs: “Capital Econômico”/Rating



Crédito Imobiliário: Principais Players no Mercado de Hipoteca Americano

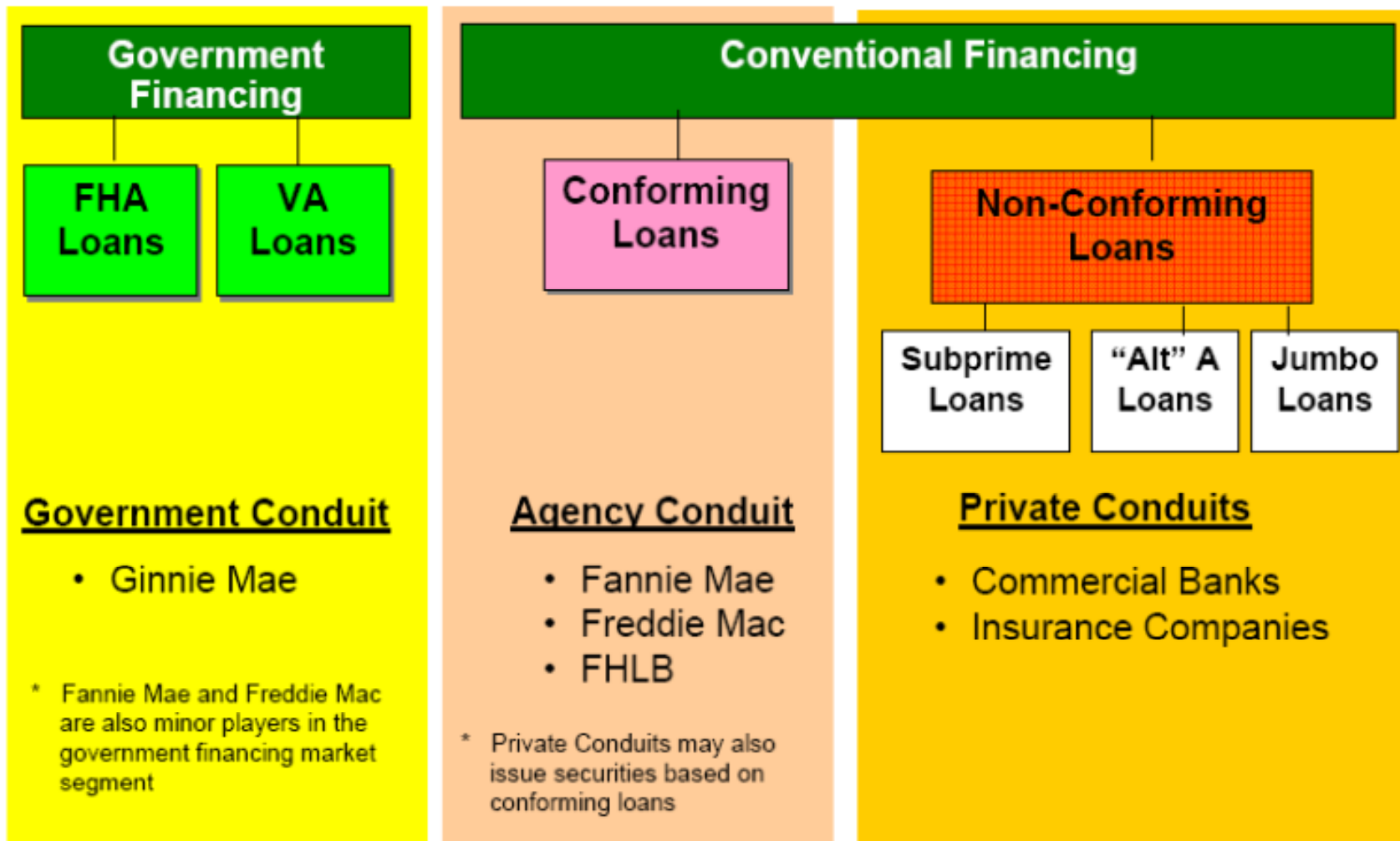
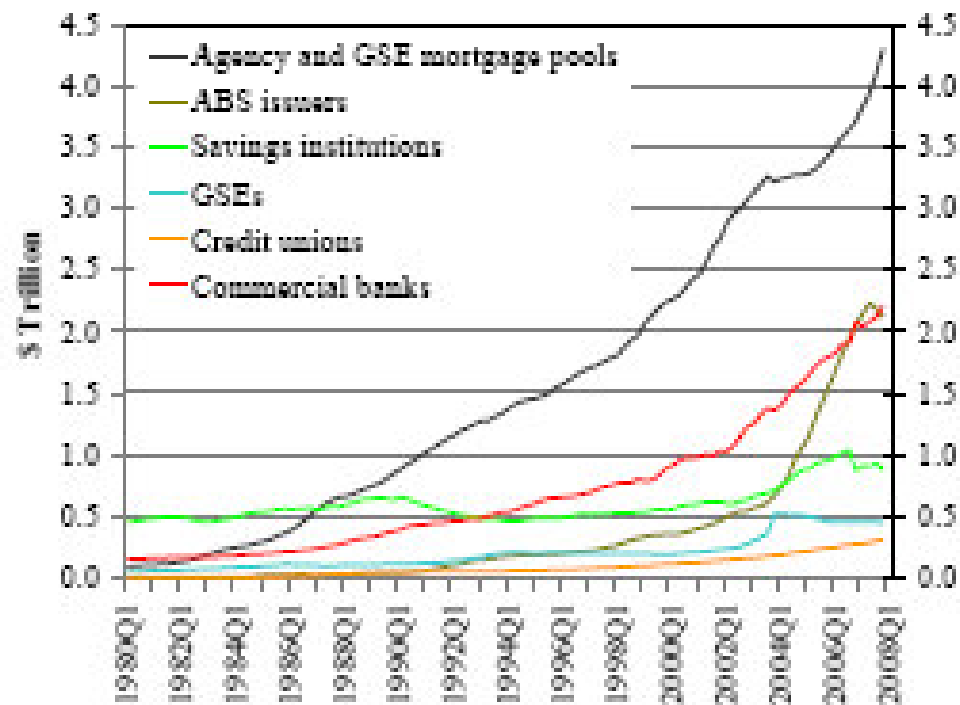
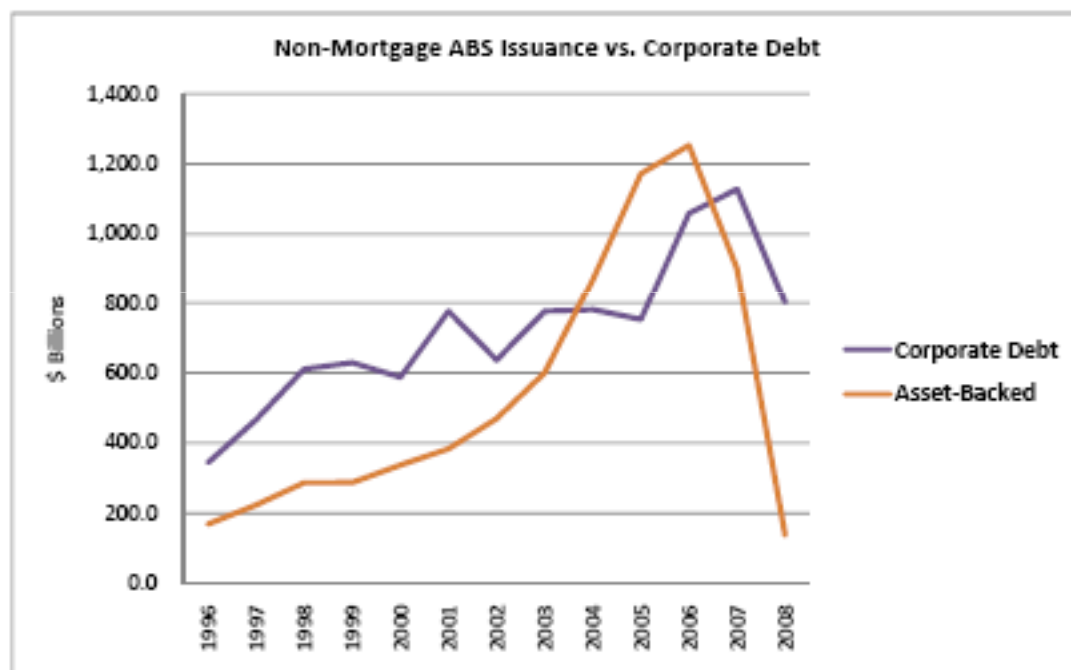


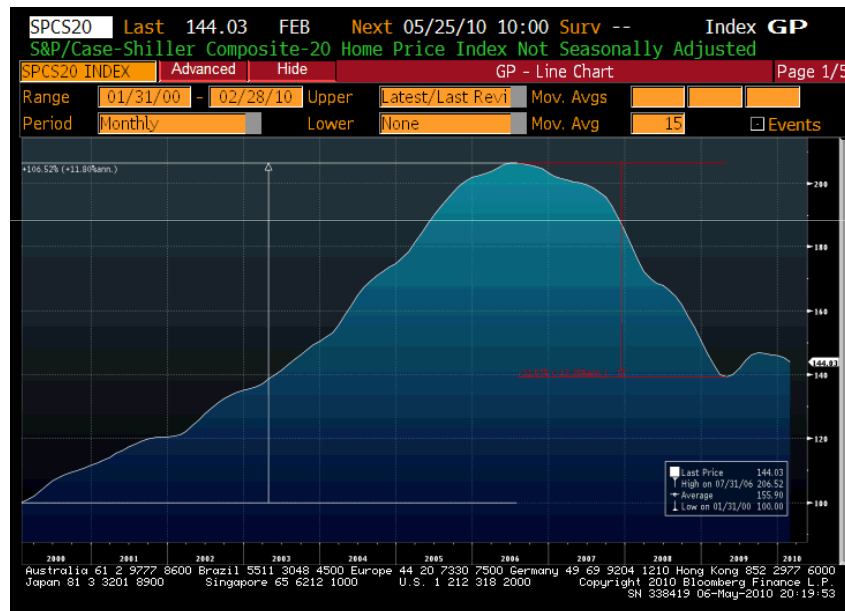
Figure 4. Total Holdings of US Home Mortgages by Type of Financial Institution
 (Source: US Flow of Funds, Federal Reserve)





Sources: U.S. Department of Treasury, Federal Agencies, Thomson Financial, Inside MBS & ABS, Bloomberg.

Preço das Casas e Inadimplência



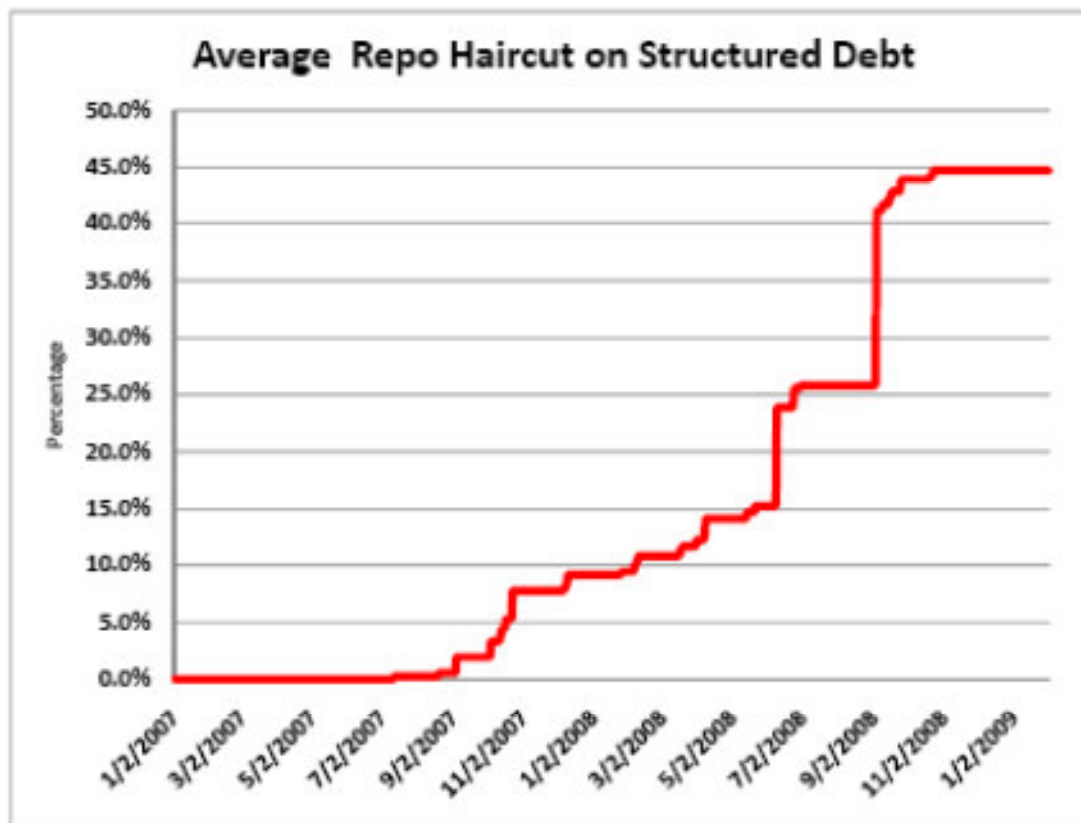
Assets	Liabilities
Loans to firms, households	Liabilities to non-banks (e.g. deposits)
Claims on other banks	Liabilities to other banks
	Equity

Individual bank

By "bank" we mean any leveraged institution. In the US context, this includes securities firms, hedge funds and the government sponsored enterprises (GSEs) such as Fannie Mae and Freddie Mac. When balance sheets are aggregated across banks, all the claims and obligations between banks cancel out. So, the aggregate balance sheet for the banking sector as a whole looks as follows.

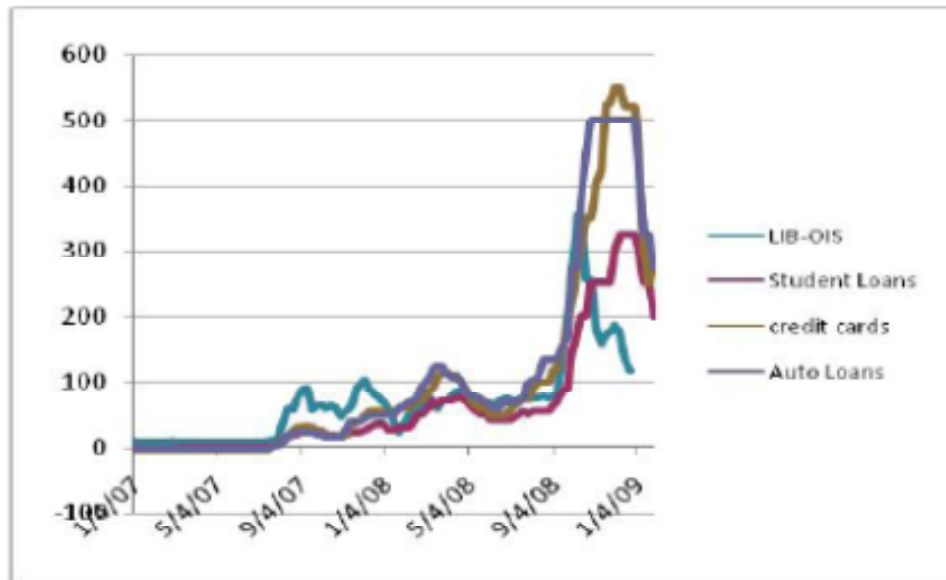
Assets	Liabilities
↑ Total lending to Firms and households	↑ Liabilities to non-banks (deposits + securitized debt)
	Total equity

Banking Sector

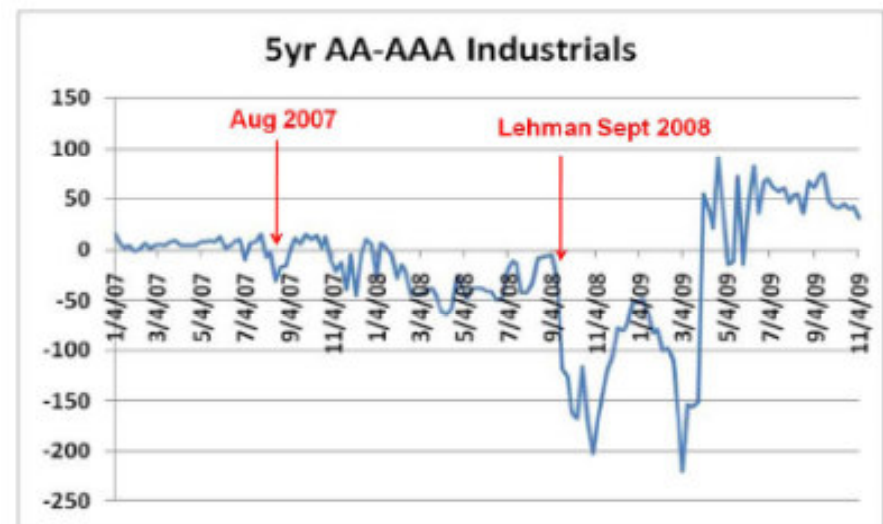


Source: Gorton and Metrick (2009a).

Fire Sale e Perdas



Source: Gorton and Metrick (2009a).



Source: Gorton and Metrick (2009a).

The figure is a snapshot of the fire sales of assets that occurred due to the panic. Money was lost in

Figure 11: Total exposure to losses from subprime mortgages

(Source: Greenlaw, Hatzius, Kashyap and Shin (2008))

	Total reported sub-prime exposure (US\$bn)	Percent of reported exposure
Investment Banks	75	5%
Commercial Banks	418	31%
GSEs	112	8%
Hedge Funds	291	21%
Insurance Companies	319	23%
Finance Companies	95	7%
Mutual and Pension Funds	57	4%
Leveraged Sector	896	66%
Unleveraged Sector	472	34%
Total	1,368	100%