



ERRATA

8

Em relação ao conteúdo do segundo e terceiro parágrafos da página seis, corrigimos:

O mecanismo de proteção aos os titulares de créditos contra instituições financeiras em caso de falência ou liquidação é o Fundo Garantidor de Créditos ("FGC"), uma entidade privada, sem fins lucrativos.

O FGC é financiado por prêmios cobrados das instituições financeiras e constitui um direito irrevogável do depositante, não sendo facultado seu não pagamento. O valor máximo garantido pelo FGC por instituição é de R\$ 20.000,00 por depositante ou aplicador para seguintes créditos:

- Depósitos à vista ou sacáveis mediante aviso prévio
- Depósitos em Cadernetas de Poupança
- Depósitos a prazo, com ou sem a emissão de certificado (CDB/RDB)
- Letras de câmbio
- Letras imobiliárias
- Letras hipotecárias

(BACEN)

O NEGÓCIO BANCÁRIO E O CUSTO DE CAPITAL

**Um Estudo Empírico do Custo do Capital
de Uma Instituição Financeira no Brasil**

Banca examinadora:

**Prof. Orientador: Prof. Dr. Cláudio V. Furtado
Prof. Dr. Alkimar Moura
Prof. Dr. João Carlos Douat**

Dedicatória

**Dedicado à Beatriz, minha amada esposa
por todo amor, apoio e compreensão**

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

CASSIO ASHAUER

O NEGÓCIO BANCÁRIO E O CUSTO DE CAPITAL

**Um Estudo Empírico do Custo do Capital
de Uma Instituição Financeira no Brasil**



**Dissertação apresentada ao Curso de Pós -
Graduação da FGV/EAESP**

**Área de Concentração: Administração
Contábil e Financeira, como requisito para
obtenção de título de mestre em
Administração**

Orientador: Prof. Dr. Cláudio V. Furtado

São Paulo

2000

Escola de Administração de Empresas de São Paulo	
Data 02.05	N.º de Chamada 336.71(81)
Tombo 1372/2001	A819N DIS. e.1

SP-00022064-0

Ashauer, Cassio. O Negócio Bancário e o Custo de capital: Um Estudo Empírico do Custo do Capital de Uma Instituição Financeira no Brasil. São Paulo: EAESP/FGV, 2000. 117p.
(Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós- Graduação da EAESP/FGV, Área de Concentração: Administração Contábil e Financeira).

Resumo: Trata das dificuldades de se estipular o custo do capital próprio da instituição financeira. Busca inferir o custo de capital próprio do banco utilizando fluxo de caixa descontado e CAPM. Estuda a conexão entre o custo de capital próprio do banco e o risco intrínseco às carteiras da instituição.

Palavras Chave: Custo de Capital, Fluxo de Caixa Descontado, CAPM, Instituições Financeiras, Gerenciamento de Riscos.

Agradecimentos

A proposta de realização do curso de mestrado implica compromisso familiar, profissional e pessoal. Não fosse a ajuda das pessoas mais próximas, não teria sido possível completar essa importante etapa. Assim, quero agradecer aqueles que tanto contribuíram para a conclusão do curso e finalização desse trabalho.

Primeiramente, o agradecimento especial à Anna Beatriz e ao Erik, por todo o amor, carinho e apoio que deles recebi ao longo de todos esses meses em que pouco pude dedicar-lhes a atenção na intensidade que merecem.

Aos amigos que fiz durante o curso, por contribuírem para o meu aperfeiçoamento pessoal, além de ensinarem a virtude da perseverança e por sempre me incentivarem a seguir em frente.

Ao Professor e Orientador Cláudio Furtado, por sua prestatividade e disposição para transmitir seus conhecimentos, típicas daqueles que honram o título de Professor Doutor e cuja orientação e revisão foram fundamentais para que os objetivos fossem atingidos.

Finalmente mas não menos importante, ao Sergio Zappa e ao Luiz Maurício Jardim, que me abriram as portas para a possibilidade fazer o curso, sem o que nada disso teria sido possível.

Cassio Ashauer, Junho de dois mil

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. MOTIVAÇÃO	3
1.2. METODOLOGIA.....	4
1.3. NEGÓCIO BANCÁRIO E A FUNÇÃO DO CAPITAL	5
2. TIPOS DE RISCOS A QUE SE EXPÕE UM BANCO	10
2.1. RISCO DE CRÉDITO	10
2.2. RISCO DE LIQUIDEZ.....	13
2.3. RISCO DE TAXA DE JUROS	16
2.4. RISCO DE MERCADO	17
2.5. RISCO DE MOEDA ESTRANGEIRA.....	20
2.6. RISCO OPERACIONAL	21
2.7. RISCO DE SOLVÊNCIA	23
3. CAPITAL EXIGIDO	24
4. CAPITAL ECONÔMICO.....	30
5. A IMPORTÂNCIA DO CUSTO DE CAPITAL.....	34
6. ESTRUTURA DE CAPITAL E TRIBUTAÇÃO NO BRASIL.....	40
7. MÉTODOS USUAIS DE ALOCAÇÃO DO CAPITAL	47
7.1. ALOCAÇÃO POR METAS DE RENTABILIDADE	47
7.2. ALOCAÇÃO POR RISCO INTRÍNSECO	52
7.3. SECURITIZAÇÃO	53
8. O CUSTO DE OPORTUNIDADE DO CAPITAL PRÓPRIO	58
8.1. MODELO CAPM.....	58
8.2. MODELO ALTERNATIVO	62
9. A ANÁLISE DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO DO UNIBANCO - ESTUDO DE CASO	67
9.1. O MODELO DE AVALIAÇÃO ADOTADO - PRIMEIRA ALTERNATIVA	68
9.1.1. <i>Cálculo do Resultado antes de Juros e Impostos Corporativos ("EBIT")</i>	73
9.1.2. <i>Cálculo da Alíquota de Impostos Corporativos Aplicável ao Banco ("Tc")</i>	74
9.1.3. <i>Cálculo do Fluxo de Caixa do capital ("CCF")</i>	76
9.1.4. <i>Estimativa do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido ("Ve")</i>	79
9.1.5. <i>Cálculo do Valor da Firma ("Vf")</i>	82
9.1.6. <i>Cálculo do Valor Terminal ("Vt")</i>	83
9.1.7. <i>Cálculo Custo de Capital do Negócio Para o UNIBANCO (ρ)</i>	85
9.2. CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL DO NEGÓCIO BANCÁRIO (UNIBANCO) COM HORIZONTE EXPLÍCITO DE PREVISÃO DO FLUXO DE CAIXA REDUZIDO (" ρ' ")	87
9.3. INFERINDO O CUSTO DE CAPITAL UTILIZANDO CAPM	91

9.4. UMA MEDIDA PROVÁVEL PARA O RISCO DO NEGÓCIO (CARTEIRA DE ATIVOS) DO UNIBANCO	97
10. ANÁLISE DOS RESULTADOS	100
11. CONCLUSÃO.....	110
12. BIBLIOGRAFIA.....	112

Anexos:

ANEXO I - Demonstrações Financeiras de 1994 a 1999

ANEXO II- Demonstrações de Alavancagem - BACEN de 1995 a 1999

ANEXO III - Bloomberg Beta de 1997 a 1999

1. INTRODUÇÃO

Principalmente após a chamada crise “Tequila” de 1995, deflagrada pela insolvência do México, seguida da quebra do tradicional banco inglês Barings, da crise asiática em 1997, da crise russa em 1998 e da crise brasileira em 1999, a questão de gerenciamento de risco em bancos é assunto prioritário.

Muito se tem falado de mecanismos de alocação de capital em função do risco apresentado pelas carteiras de ativos das instituições. Sofisticados métodos estatísticos de mensuração de risco das carteiras, que levam em consideração a correlação entre os ativos, buscam projetar as perdas prováveis e fornecer informações aos administradores das instituições para que possam gerenciar o risco dentro de limites pré estabelecidos e alinhados com objetivos estratégicos.

Da mesma forma, já existem métodos de medição da rentabilidade de ativos, que, ponderando seu risco e retorno, permitem compará-la a uma taxa de retorno exigida. Tal análise possibilita a decisão de incorporar ou não referido ativo nas carteiras do banco.

Com relação ao custo de capital próprio, no entanto, não encontramos a mesma abundância de literatura ou modelos que permitam precificá-lo precisamente para uma dada instituição.

Aproximações que utilizam o custo da dívida são freqüentemente empregadas, mas fica a dúvida se o prêmio de risco que deveria remunerar o acionista é estimado adequadamente.

O adequado custo de oportunidade do capital próprio torna-se relevante como ferramenta de medida para que a alta direção do banco seja capaz de desenhar e acompanhar uma estratégia que visa maximizar a riqueza do acionista, seja por meio do pagamento de dividendos, seja pela valorização das ações do banco.

A necessidade de precificar o capital tem como objetivo responder as seguintes questões:

1. Permitir a aplicação do capital, elemento escasso para a instituição, nos negócios que apresentarem a melhor relação retorno/risco.
2. Remunerar o acionista, detentor do capital, de forma consentânea com o risco a que se expõe seu investimento.
3. Obter uma medida mais correta de desempenho gerencial das áreas de negócio onde está aplicado o capital do acionista.

1.1. Motivação

A motivação para a elaboração deste trabalho é buscar entender se o custo de capital adotado no processo de alocar capital às carteiras reflete as expectativas de remuneração do acionista de forma consetânea ao risco a que está exposto.

Entendemos que as ações detidas representam opções sobre os ativos da instituição e, portanto, carregam o risco representado pela carteira de ativos desse banco. Procuramos ainda indagar e discutir se, no Brasil, a utilização da taxa de remuneração dos Certificados de Depósito Bancários é um balizador que traduz o risco a que se sujeita o acionista do banco.

Outro aspecto que motivou a elaboração desse trabalho foi o a possibilidade de contribuir para uma discussão profissional que freqüentemente surge. A oportunidade e o desafio de poder aplicar nosso conhecimento acadêmico à elucidação de uma questão tão atual representou um elemento de motivação adicional muito forte.

1.2. METODOLOGIA

Buscamos neste trabalho calcular o custo de capital *ex post* e analisar seu comportamento, relacionando-o a uma medida de risco aplicada a uma Instituição Financeira (UNIBANCO) ao longo de um determinado período.

Utilizamos um modelo de avaliação de empresas baseado em fluxo de caixa descontado, o "*Compressed Adjusted Present Value*" ("CAPV"), escolhido dentre as alternativas disponíveis na literatura em razão do alto grau de alavancagem com que operam os bancos em geral e da relevância do benefício fiscal da dedutibilidade, para fins de apuração Imposto de Renda e Contribuição Social Sobre o Lucro, dos juros pagos ("tax shield").

Posteriormente alimentamos o modelo com os fluxos de caixa livre, assumindo que o valor do banco no momento inicial é aquele determinado pelo mercado a partir do preço das ações negociadas em bolsa de valores.

Buscamos identificar a evolução do risco do negócio do banco utilizando como variável a ponderação dos ativos estabelecida pelo Banco Central para a determinação do capital próprio mínimo. Em seguida, discutimos sua conexão com o custo de capital anteriormente identificado.

Para levarmos a termo esse trabalho, além de realizar pesquisa bibliográfica, procedemos a entrevistas no campo com profissionais de instituições financeiras (entre elas o UNIBANCO), das mais diversas áreas, como gerenciamento de risco, relações com investidores, controladoria, planejamento e tesouraria. Nestas entrevistas, pudemos obter pontos de vista diferentes sobre o mesmo tema, em uma experiência muito enriquecedora sob todos os aspectos.

1.3. NEGÓCIO BANCÁRIO E A FUNÇÃO DO CAPITAL

Primeiramente é importante definir o que denominaremos *capital* ao longo desse trabalho. Tendo em vista buscarmos abordar a realidade de instituições financeiras, estaremos, salvo nota específica, nos referindo ao somatório dos saldos das contas do Patrimônio Líquido ("PL"), por representarem os haveres dos acionistas junto à instituição.

A definição usada aqui não inclui outros tipos de dívida subordinada, cujo pagamento sucede outros passivos e que portanto são classificados como "*quasi capital*", ou "*tier 2 capital*", considerados como capital próprio para fins regulatórios, não só nos países do G10, como também no Brasil.

A visão tradicional de Finanças Corporativas entende ser a função do capital a de reduzir o risco de insolvência decorrente de perdas operacionais ou extraordinárias. No caso de empresas manufatureiras, financiadas principalmente por dívidas de longo prazo e com baixo nível de alavancagem, essa definição é mais aplicável do que no caso das empresas do sistema financeiro, mais especificamente dos bancos.

No Brasil, a autoridade que regulamenta e fiscaliza a atividade bancária é o *Banco Central do Brasil* ("BACEN"). Para o BACEN, o capital tem a função básica de proteger o depositante, por meio dos dispositivos de seguro. Enquanto nos EUA o "*Federal Deposit Insurance Corporation*" ("FDIC") protege os correntistas de perdas até US\$ 100,000.00 em seus depósitos à vista, no Brasil os correntistas contam com proteção de até R\$ 20.000,00, gerada por um fundo de seguro cujas fontes são os depósitos compulsórios sobre depósitos à vista que todos os bancos são obrigados a recolher.

Quando um banco quebra, a autoridade pode ressarcir os correntistas até os limites segurados pelo fundo, ou negociar a incorporação do banco quebrado por outra instituição saudável¹. Quanto maior for o capital, menor será o custo dessa negociação ou da indenização aos correntistas.

¹ No Brasil, o caso emblemático dessa situação foi a aquisição do Banco Nacional S.A. pelo Unibanco em novembro de 1995.

Outro efeito da existência de um capital mínimo é que os investidores, tanto em ações de bancos como em títulos de renda fixa emitidos por essas instituições, exigem níveis de alavancagem consistentes com os riscos que correm, fazendo com que bancos com pouco capital em relação a seus ativos tenham custo de captação maior, onerando sua atividade.

A função do capital, portanto, é efetivamente reduzir o risco de insolvência, por três mecanismos (KOCH, 1999):

- Representa um “colchão” para absorção de perdas extraordinárias, preservando a liquidez (capacidade de saldar seu passivo);
- Proporciona acesso ao mercado de capitais (a custos de oportunidade compatíveis), assegurando a liquidez da instituição em caso de saques em depósitos;
- Restringe a capacidade de o banco crescer (em ativos) e assumir riscos, visto a regulamentação do mercado bancário estabelecer limites máximos de ativos em função do capital próprio.

No Brasil, os bancos operam com patrimônio líquido contábil de aproximadamente 11% de seus ativos totais², financiando os demais 89% por meio de passivos contra terceiros, primordialmente de curto prazo. Empresas não financeiras, por

² O Acordo firmado na Basiléia em 1988 e aplicado aos bancos brasileiros ao final de 1994 estipula um limite mínimo capital próprio de 8% dos ativos ponderados. O Banco Central do Brasil é mais rígido e, além de ponderar mais restritivamente os ativos dos bancos, estipula um limite mínimo de 12%.

sua vez, dificilmente operam com uma relação dívida/capital próprio tão elevada.

O mercado permite que os bancos operem muito mais alavancados do que as empresas não financeiras graças ao baixo nível de ativo imobilizado dos bancos, se comparado ao das indústrias, que, por sua vez, dependem de grandes instalações e possuem um risco operacional muito mais alto. Os ativos de um banco, porém, são muito mais voláteis do que os de uma indústria. O valor dos ativos de um banco oscila toda vez que há mudanças nas taxas de juros. Os bancos também financiam suas atividades em dívidas de curto prazo, muitas vezes imediatamente exigíveis, que podem obrigá-lo a liquidar seus ativos em condições desfavoráveis. O lado positivo é que os ativos bancários, por serem financeiros, são muito mais líquidos do que os ativos fixos tangíveis de uma empresa manufatureira.

Para analisar a importância do capital na empresa financeira, consideremos o fluxo de caixa de um banco e a possibilidade de inadimplência nos empréstimos que estão em seu ativo. A inadimplência reduzirá a entrada de caixa, enquanto que as saídas terão que ser honradas. O banco será líquido enquanto as entradas de caixa superarem as saídas.

O capital atua como um redutor das saídas de caixa, uma vez que a distribuição de dividendos pode ser postergada sem que o

banco esteja infringindo algum de seus contratos ou esteja inadimplente perante seus investidores. A dívida, ao contrário, tem que ser paga. Bancos bem capitalizados podem acessar o mercado de capitais - dívida ou ações - e repor o caixa perdido com a inadimplência, e assim ganhar tempo até uma solução para as perdas de sua carteira de ativos (KOCH,1999).

Assim, quanto maior for o capital de um banco, maior a parcela da carteira de ativos que pode apresentar problemas antes que o banco seja considerado inadimplente.

2. TIPOS DE RISCOS A QUE SE EXPÕE UM BANCO

Segundo BESSIS (1998), entende-se *risco* como o impacto adverso na lucratividade de diversas fontes de incerteza. Relacionamos, a seguir, os diversos tipos de risco a serem analisados:

2.1. Risco de crédito

O risco de crédito é o mais importante para uma instituição financeira, considerando-se o potencial de perdas que dele podem advir. (BESSIS,1998). O risco de crédito é o risco de os clientes (tomadores de empréstimos) ficarem inadimplentes, isto é, falharem no cumprimento de suas obrigações assumidas com a instituição. O não cumprimento das obrigações pode deflagrar perdas totais ou parciais de qualquer quantia emprestada à contraparte.

Risco de crédito é também o risco de deterioração na condição de crédito de uma contraparte, sem que necessariamente signifique que esta ficou inadimplente, mas que a probabilidade de que isso venha a ocorrer tenha aumentado. O mercado de capitais avalia a condição de crédito de uma empresa por meio do aumento do custo de sua dívida ou queda no valor das ações dessa empresa. Qualquer alteração relevante na classificação de crédito fornecida

por agências de “rating” é seriamente levada em consideração para avaliação do risco de crédito de um cliente.

A importância do risco de crédito advém do fato de que a inadimplência por parte de um pequeno número de clientes importantes do banco pode levar à insolvência. Sistemas de limites impõem teto à concessão de empréstimos ou de quaisquer instrumentos que coloquem o banco em posição de esperar um pagamento de uma determinada contraparte ou de algumas unidades de um setor da economia. Com isso, o banco procura estipular regras de diversificação de sua carteira de ativos, reduzindo a dependência de um cliente ou setor.

Apenas o valor da exposição ao risco não é suficiente para dimensionar o risco de crédito. O risco tem duas dimensões: a quantidade de risco (o valor que pode ser perdido) e a qualidade do risco (a probabilidade de inadimplência). A qualidade do risco é geralmente avaliada por meio de “ratings”, que podem ser internos à instituição ou públicos, quando fornecidos por agências especializadas. No Brasil, é mais freqüente a utilização de “ratings” internos, onde a própria instituição avalia, segundo seus critérios, a probabilidade de falha de um cliente no pagamento de seu endividamento. Os “ratings” internos não são divulgados para o mercado, nem mesmo ao próprio cliente.

Medir a qualidade do risco consiste em quantificar a probabilidade de inadimplência de determinado cliente, somada à possibilidade de recuperação de valores, uma vez constatada uma situação de não pagamento.

A probabilidade de inadimplência é muito difícil de ser calculada. Muito embora estejam disponíveis dados históricos sobre a inadimplência em classes ou setores econômicos, esses não podem ser facilmente atribuídos a um cliente em particular. As possibilidades de recuperação são igualmente muito difíceis de prever, pois as perdas dependem (i) da eficácia de eventuais garantias de terceiros ou próprias, oferecidas por meio de valores tomados em garantia colateral ("collateral"), (ii) da liquidação de ativos em uma situação de falência. (BESSIS, 1998)

Operações no mercado financeiro também apresentam risco de contraparte. A perda em um evento de inadimplência depende do valor do produto bancário e de sua respectiva liquidez. Caso o não pagamento seja totalmente inesperado, a perda será o valor de mercado do produto naquele momento. Na hipótese de deterioração da condição de crédito de uma contraparte, sempre será possível vender o ativo no mercado mediante um desconto sobre seu valor de face. Dessa forma, o risco de crédito varia constantemente com os movimentos do mercado durante a vida do ativo.

Ainda segundo BESSIS (1998), o risco de crédito de uma carteira de empréstimos ou produtos financeiros é difícil de ser mensurado, em razão dos efeitos da diversificação. Se existe a tendência de que todos os clientes entrem em inadimplência ao mesmo tempo porque pertencem todos a um mesmo setor econômico, o risco é muito mais relevante do que se estivéssemos falando de eventos independentes. Todos os bancos buscam proteção contra riscos por meio da diversificação, fazendo com que sinistros de crédito simultâneos sejam menos prováveis.

2.2. Risco de liquidez

Segundo BESSIS (1998), o risco de liquidez é outro risco fundamental em um banco, pois dele pode decorrer a falência da instituição. É freqüentemente abordado das seguintes formas: (i) Iliquidez extrema, (ii) liquidez proporcionada por ativos de curto prazo ou (iii) liquidez por meio de captação de recursos a custos razoáveis.

A iliquidez extrema é consequência de outros riscos, como, por exemplo a inadimplência de um grande cliente que pode suscitar dúvidas acerca da saúde da instituição e ocasionar saques e/ou redução das linhas de crédito regularmente disponíveis ao banco. Tanto um caso quanto outro leva a uma crise de liquidez que pode ter como fim a falência do banco.

Outro momento do risco de liquidez ocorre quando o valor dos ativos de curto prazo passa a ser insuficiente frente aos passivos de curto prazo ou saídas de caixa inesperadas. Nesse sentido, a liquidez cria uma margem de segurança que possibilita a instituição ganhar tempo sob condições adversas.

O risco de liquidez pode significar dificuldade (ou impossibilidade) em captar recursos a custos razoáveis na data de vencimento das obrigações contratadas no passado. Isso pode ocorrer, geralmente, em decorrência de dois fatores que influenciam a capacidade de um banco acessar o mercado: (i) a liquidez do mercado, que varia constantemente ao longo do tempo e (ii) a liquidez do próprio banco.

A liquidez do mercado, caracterizada pela ausência de contrapartes dispostas a comprar ativos sem que sejam aplicados descontos significativos sobre os preços, afeta todos os agentes (captação) em uma situação na qual precisam empenhar esforços (descontos) extras para captar ou para realizar os ativos. Seus indicadores incluem o volume das transações, o nível e as flutuações das taxas de juros, além da dificuldade em encontrar uma contraparte.

Além da liquidez do mercado em que está inserido, a facilidade de acesso de uma instituição ao mercado é também derivada de

características próprias (intrínsecas), como a estabilidade das necessidades de financiamento ao longo do tempo, os intervalos de tempo entre as emissões, o seu "rating" de crédito, o tamanho do banco, sua solvência e qualquer outra característica que seja formadora da percepção do mercado em relação ao banco. Se essa percepção se deteriorar, a captação tornar-se-á mais onerosa e demandará mais esforços.

O risco de liquidez é parte integrante das atividades cotidianas de uma instituição, em decorrência do "gap" formado quando o banco capta recursos de curto prazo para financiar ativos de prazo mais longo. Este "gap" gera uma situação na qual a empresa depende da renovação do financiamento até o vencimento do respectivo ativo. O custo desta renovação pode ser definido como o custo para assegurar o fornecimento de fundos até o vencimento do ativo mais longo.

O nível de liquidez de um banco pode ser medido pelo perfil de tempo dos "gaps" identificados no relatório de usos e fontes de recursos que retrata a defasagem entre os passivos "curtos" e os ativos "longos", exatamente a forma como se expõe o banco a uma eventual crise de liquidez. Nesse sentido, administrar a dívida do banco significa administrar os "gaps" dentro de limites aceitáveis segundo a percepção do mercado.

2.3. Risco de taxa de juros

O risco de taxa de juros é o risco de um declínio da rentabilidade em razão de movimentos nas taxas de juros. Para o tomador de recursos, esse risco também é conhecido como risco de financiar-se a um custo mais elevado, enquanto que, para o aplicador, o risco é de reaplicação.

Grande parte dos itens do balanço de um banco geram receitas ou custos indexados à taxa de juros. Assim, da mesma forma que as taxas de juros são instáveis, essas receitas e despesas também o são e qualquer tomador ou aplicador de dinheiro está sujeito ao risco de taxa de juros.

Enquanto o aplicador de recursos (credor) a taxas variáveis está sujeito a uma redução de seus ganhos em caso de redução na taxa de juros e da falta de opção para reaplicar seu dinheiro, o tomador desses mesmos recursos pode ver seus custos aumentarem mediante o movimento oposto, i.e., de alta nas taxas de juros. Dessa forma, ambas as posições, tomador ou aplicador, estão sujeitas a risco de taxa de juros. E os bancos, por sua vez, perseguem justamente as oportunidades de ganhos em decorrência dessas oscilações nas taxas.

No Brasil, onde as oscilações nas taxas de juros são, além de freqüentes, muito intensas e bruscas, o mercado encontrou, como

forma de atenuar o risco de taxa de juros, a indexação de ativos e passivos a um mesmo índice pós-fixado.

Ao atrelar seus ativos e passivos a uma taxa pós fixada e.g. a taxa de remuneração dos *Certificados de Depósito Interbancários* – CDI, o banco se imuniza contra as flutuações nas taxas de juros, uma vez que ativos e passivos sofrerão a mesma variação em seus respectivos valores de mercado, preservando-se o “spread” (lucro nas transações). Esse mecanismo, porém, transfere a maior parte do risco aos clientes do banco, que tomam recursos para financiamento de suas operações ou projetos que não necessariamente têm seu retorno atrelado diretamente à taxa de juros. Esse fato faz o setor produtivo sentir muito mais o impacto da flutuação na taxa de juros do que as próprias instituições financeiras.

2.4. Risco de mercado

A maioria dos bancos tem uma carteira de papéis que, no jargão, é denominada “available for sale”. Esta carteira é composta por títulos de propriedade da instituição, cuja finalidade é especular no mercado, carregando os papéis por um prazo curto ou indeterminado, podendo o banco liquidar qualquer ativo da carteira e auferir lucro (ou prejuízo) quando entender ser o melhor momento. Por outro lado, a carteira de títulos classificada

como "held to maturity" é composta de uma carteira de títulos comprados com a prévia intenção de serem levados a vencimento. Assim, o resultado econômico da carteira "available for sale" é determinado no momento da venda dos ativos. A segregação é feita em razão da diferença no critério de valorização desses ativos. Enquanto a carteira "held to maturity" é contabilizada a custo de aquisição somada à apropriação "pró-rata-temporis" dos juros agregados ao papel, a carteira "available for sale" é contabilizada com uma provisão associada para ajuste ao valor de mercado, fazendo com que o valor líquido da carteira (valor dos ativos a custo diminuído da provisão) reflita o seu preço de mercado em determinado momento. Esse segundo método é chamado "marking-to-market" e a carteira precificada segundo esse critério está mais sujeita ao risco de mercado.

Risco de mercado é o risco de desvios adversos no valor de mercado de uma carteira de títulos destinada à negociação durante o período de tempo necessário para liquidação das transações.

O risco de mercado existe para qualquer período de tempo, uma vez que os resultados de uma carteira ("available for sale") são ganhos ou perdas auferidos nas transações de compra e venda. Qualquer declínio no valor resultará em uma perda de mercado referente ao valor da compra e ao valor "mark-to-market" no respectivo período.

O período de manutenção dos papéis em carteira não é o apropriado para definição do risco de mercado, pois a qualquer momento, será possível liquidar o papel ou protegê-lo contra flutuações ("hedge"). O risco refere-se, portanto, às flutuações adversas durante o período mínimo necessário para liquidar o ativo e, por esse motivo, a definição do risco de mercado limita-se a esse intervalo de tempo.

O risco de mercado é, portanto, a probabilidade de o banco ver-se obrigado a liquidar um ativo por um valor menor do que o "mark-to-market" do momento em que se tomou a decisão de vender o produto. Esse risco é tanto maior quanto maior for o tempo necessário para sua liquidação. Operações de compra ou venda envolvendo derivativos exóticos podem levar mais tempo do que aquele demandado para liquidação de ativos mais líquidos como câmbio ou títulos do governo, aumentando assim a possibilidade de desvio do valor de mercado.

O risco de mercado pode então ser decomposto em diversas dimensões, como o risco de liquidez e o risco de volatilidade. No caso do risco de liquidez, quanto maior for a dificuldade para se identificar uma contraparte disposta a realizar o negócio, maiores serão o tempo necessário e a probabilidade de concessão de descontos.

Há também o *risco de volatilidade* (i.e., mudanças bruscas nos preços dos ativos), que gera instabilidade dos parâmetros de mercado. Muitas medidas de risco derivam exatamente desta instabilidade (ou volatilidade). Caso o ritmo esperado das mudanças de mercado se altere de forma significativa, a análise do risco estará distorcida, podendo levar o banco a tomar decisões equivocadas.

2.5. Risco de moeda estrangeira

O risco de moeda estrangeira ("foreign exchange risk") é o risco de perdas em razão de mudanças nas taxas de conversão de moedas (taxas de câmbio).

As taxas de câmbio podem influenciar tanto os resultados auferidos em moeda estrangeira, como também o valor de uma carteira de ativos representado por produtos nominados em moeda estrangeira. O risco de moeda, assim como o risco de taxa de juros, incide tanto sobre os aplicadores de recursos como sobre os tomadores, à medida que um banco capta recursos em moeda diferente daquela em que informa seus demonstrativos contábeis e seus ativos, podendo vir a enfrentar dificuldades em honrar suas dívidas, oneradas pela simples flutuação de taxa de conversão da moeda (BESSIS, 1998).

O risco de moeda estrangeira é também um componente do risco de mercado, pois as taxas de câmbio compõem um dos parâmetros cuja variação é considerada na monitoração de risco de mercado.

O risco de flutuação nas taxas de câmbio é um dos componentes de risco mais difundidos e é por essa razão que o mercado financeiro criou inúmeros mecanismos para anular as diferenças de entre as moedas que constituem os passivos das instituições e seus ativos.

2.6. Risco Operacional

O risco operacional consiste na probabilidade de mau funcionamento dos sistemas de informação do banco, dos sistemas de reporte e dos sistemas de monitoração das regras internas para tomada de risco.

Desta forma, o risco operacional é a possibilidade de existirem perdas potenciais importantes que não são do conhecimento da administração do banco. Portanto, além de não serem considerados, não serão corrigidos, podendo levar a resultados desastrosos para a instituição.

Os riscos operacionais de um banco podem ocorrer em dois segmentos: (i) no segmento técnico, quando o sistema de informações ou a medida dos riscos não é eficiente; (ii) no segmento organizacional, ou seja, no reporte e monitoração dos riscos e na respectiva formulação das regras e políticas.

No segmento técnico, que cobre um grande número de riscos específicos, estão os erros no registro das transações, deficiências no sistema de informações e ausência de medidas de risco adequadas.

No segmento organizacional, o risco pode ser aumentado caso a política formulada não facilite uma tomada de risco correta e bem fundamentada. Uma política muito restritiva pode tornar lento o processo de decisão e prejudicar os negócios. Por outro lado, é fundamental a segregação de funções entre a análise de risco e a área comercial (geradora de risco), para que sejam garantidas a limitação, a monitoração e a supervisão dos riscos existentes e aqueles a serem contraídos (geralmente os bancos têm uma área independente de gerenciamento de risco e concessão de crédito).

Finalmente, deve haver incentivos para que os executivos informem os riscos potenciais e não os encobrem. Muitas vezes, regras de provisionamento podem, em um primeiro momento, reduzir o resultado de uma transação, afetando a remuneração variável dos executivos do banco, e criando abertura para

questões ligadas a “moral hazard” (MILGROM, 1992). Esse assunto é abordado no tópico que trata da importância de um adequado processo de cálculo do custo de capital (Capítulo 5 – A importância do Custo de Capital).

2.7. Risco de Solvência

Risco de solvência ocorre quando o banco não dispõe de recursos suficientes para cobrir perdas geradas por todos os riscos a que está exposto e se encontra impossibilitado de honrar suas obrigações, sendo obrigado a falhar no seu cumprimento. O risco de solvência é, portanto, composto por todos os riscos a que a instituição está exposta, representando o risco de crédito oferecido pela própria instituição como contraparte a terceiros.

O elemento que se contrapõe ao risco de solvência é o capital do banco. Desta forma, o risco de insolvência do banco será uma resultante do capital e dos demais riscos já expostos. E é com o risco de solvência que as autoridades regulatórias da atividade bancária estão preocupados. O desafio dos legisladores e dos administradores de instituições financeiras é assegurar que os bancos apresentem um nível mínimo de capital que garanta sua capacidade de solvência diante dos riscos tomados.

3. CAPITAL EXIGIDO

O conceito de adequação de capital assume os seguintes princípios (BESSIS,1998):

- todos os riscos geram potenciais perdas esperadas e inesperadas;
- a única proteção eficaz contra perdas não esperadas é o capital;
- o capital deve ser ajustado para um nível tal que capacite a empresa a absorver perdas geradas pelos riscos assumidos.

Esses princípios exigem, para sua implementação, que:

- todos os riscos devam ser quantificados levando-se em conta as potenciais perdas;
- da medida de perdas potenciais geradas pelos diferentes riscos deva ser derivada uma medida agregada de perdas potenciais.

Deste modo, as áreas de gerenciamento de risco dos banco têm como desafio a implementação desses princípios, definindo medidas quantitativas para que se obtenha o nível adequado de capital ou para que se ajuste os riscos tomados ao capital disponível, dadas as restrições e dificuldades na obtenção de capital adicional.

A questão é que a legislação regula o capital mínimo dos banco, ponderando genericamente os ativos por rubricas também gerais, método este, em última análise, muito mais punitivo do que

científico para se estipular o capital adequado a cada instituição segundo suas políticas de gestão estratégica.

Por este motivo, os bancos desenvolveram, em suas áreas de gerenciamento de risco, metodologias de mensuração de risco, alocação de capital e medidas de rentabilidade ajustadas ao risco, dentre as quais VAR ("Value-At-Risk"), CAR ("Capital-At-Risk"), RAROC ("Risk-Adjusted-Return-On-Capital"). A aplicação desses métodos é ainda muito recente entre os bancos brasileiros, sendo o UNIBANCO, o único banco latino americano a adotar tais práticas (CANTERA, 1998).

Em última análise, as questões que sobressaem são, primeiro, como quantificar o capital necessário para assegurar a continuidade da instituição ("on-going-concern") e segundo, como quantificar, segundo os riscos a que se expõe o banco, o retorno que seria adequado aos investidores que detêm ações da instituição.

Além de o setor bancário ocupar uma posição importante dentro da cadeia produtiva de outros setores, como financiador de atividades e captador de excedentes de recursos, as pessoas físicas também concentram suas economias nos bancos. Estes, por sua vez, operam de forma bastante dependente uns dos outros por meio do mercado interbancário de moeda estrangeira, títulos

públicos, taxa de juros e *Certificados de Depósitos Interbancários* - CDI.

Portanto, a falência de um banco pode trazer prejuízos muito maiores do que o balanço da própria instituição. Cabe, então, às autoridades reguladoras (Banco Central), órgãos multilaterais (BIS) e ao próprio setor, por meio de sua representação (FEBRABAN), criar mecanismos de preservação da solidez, credibilidade e controle do sistema financeiro.

As autoridades que regulamentam a atividade bancária há muito vêm exigindo que os bancos trabalhem com um capital mínimo, geralmente uma fração dos ativos totais. Dessa forma, se um banco tem duas formas de financiar seus ativos, capital e dívida, a regulamentação procura limitar sua capacidade de alavancagem, ou seja, sua capacidade de financiar uma parte maior de seus ativos por meio de dívida ou de depósitos a vista. Estas exigências têm a finalidade de limitar o risco a que se expõe uma instituição e, conseqüentemente, aqueles que investem em ações desse banco.

Segundo KOCH (1999), decorre da exigência de capital mínimo uma série de efeitos. Primeiro, o custo de capital próprio é mais alto do que o da dívida que um banco pode contratar. Isso ocorre uma vez que os dividendos não são dedutíveis para efeito de cálculo dos impostos sobre o lucro a que se sujeitam os bancos,

enquanto que os juros pagos aos investidores de títulos de dívida, por sua dedutibilidade tributária, acarretam um benefício fiscal para a instituição.

No caso do Brasil, essa afirmação não é totalmente verdadeira, haja vista a possibilidade de o banco distribuir juros sobre o capital próprio (Para mais detalhes, vide Capítulo 6). Mesmo com esta prerrogativa, os detentores de capital acabam por receber fluxos residuais em relação aos credores de dívida, gerando maior volatilidade e menor certeza para os primeiros, justificando maior custo de oportunidade para o capital próprio.

Segundo, grande parte dos bancos, de menor porte, não têm acesso ao mercado de capitais para emitir ações a custos razoáveis. Consequentemente, estas instituições encontram dificuldades para aumentar seu patrimônio líquido ou, como convencionamos chamar, seu capital, restando a retenção de lucros ou a associação à alguma instituição capitalizada.

Em resumo, são criados fatores de incentivo à consolidação do setor bancário, visto que bancos bem capitalizados, além de apresentarem maior eficiência operacional (devido ao ganho de escala), têm acesso mais rápido e fácil ao mercado acionário. Desta forma, os bancos maiores podem adquirir instituições menores de maneira muito atrativa, o que pode trazer maiores economias ao sistema financeiro como um todo.

O mercado mais globalizado, a maior concorrência e a maior velocidade com que circula a informação reduziram drasticamente as margens de ganhos dos bancos, induzindo o setor a um processo de consolidação por meio de fusões e aquisições típicos de um mercado já maduro.

No Brasil, o Conselho Monetário Nacional (CMN), por meio da Resolução 2099/94, estabeleceu novas normas relativas à capitalização dos bancos, estipulando critérios de ponderação de ativos para cálculo de patrimônio líquido mínimo, que visa assegurar a solidez de cada instituição em particular. A metodologia para ser empregada no cálculo do patrimônio líquido ajustado é ditada pela Circular 2500/94, que, em resumo, exige patrimônio líquido mínimo de 11% do total de ativos ponderados. (BACEN, 1998)

Os ativos do banco são segregados segundo uma classificação de quatro categorias de risco (para 2000, foi criada uma quinta categoria referente aos créditos fiscais). A Categoria I engloba caixa e reservas livres sendo ponderada a peso zero, enquanto que na Categoria IV se classificam os empréstimos a clientes e outras operações que oferecem mais risco.

Como exemplo demonstramos abaixo o cálculo da alavancagem do UNIBANCO para o balanço encerrado em 31 de dezembro de 1995, conforme os critérios do BACEN:

Quadro 1 - Cálculo do Patrimônio Líquido exigido pelo BACEN aplicado ao UNIBANCO em 31.12.95

Posição em 31 de Dezembro de 1995 Em Reais			
DESCRIÇÃO	CONSOLIDADO OPERACIONAL		
	Normal	% s/total	Ponderado
Categoria I 0,00			
Caixa	108.045.085	0,46%	
Interbancário - títulos públicos e ligadas	3.370.267.886	14,22%	
Títulos e Valores Mobiliários - títulos públicos ligadas	2.422.856.820	10,22%	
Créditos vinculados :			
Compulsório	707.124.198	2,98%	
Relações Interdependências	14.985.009	0,06%	
Banco Central - Reservas Livres	311.308.451	1,31%	
Outros	157.664.497	0,67%	
Total	7.092.246.946	29,93%	0
Categoria II 0,20			
Disponibilidade em moeda estrangeira	1.108.349.180	4,68%	
Depósitos bancários	399.353.033	1,69%	
Outros	329.035.154	1,39%	
Total	1.836.737.367	7,75%	367.347.473
Categoria III 0,50			
Interbancário - Não Ligadas	978.939.634	4,13%	
Interbancário - Estaduais e Municipais	30.047.195	0,13%	
SFH - FAHBRE e FGTS	29.478.016	0,12%	
Repasse Interfinanceiros	27.858.552	0,12%	
Financiamentos Imobiliários	313.593.922	1,32%	
Câmbio Financeiro	246.304.792	1,04%	
Outros	20.725.464	0,09%	
Comp. - Coobrig. em Cessão de Créd. e Créd. Export.	84.006.218	0,35%	
Compensação - Fiança Instituição Financeira	424.553.102	1,79%	
Total	2.155.506.895	9,10%	1.077.253.448
Categoria IV 1,00			
Interbancário - Outros	119.574.807	0,50%	
Títulos e Valores Mobiliários - Outros	482.541.953	2,04%	
Operações de Crédito	6.300.941.107	26,59%	
Leasing	800.714.206	3,38%	
Câmbio - Exportação, Letras entregues e a entregar	1.180.825.051	4,98%	
Outros créditos	426.756.328	1,80%	
Outros valores e bens	92.443.028	0,39%	
Investimentos	1.356.266.275	5,72%	
Imobilizado de uso	365.405.259	1,54%	
Diferido	571.061.190	2,41%	
Compensação - Fiança Outras Entidades	673.821.002	2,84%	
Compensação - Créditos Abertos p/ Imp. e Outras Coob.	241.374.475	1,02%	
Total	12.611.724.681	53,22%	12.611.724.681
TOTAL DOS ATIVOS	23.696.215.889	100,00%	14.056.825.602
TIER I			
Patrimônio líquido		1.967.950.606	8,30%
(-) Investimentos em Instituições Financeiras		18.268.895	
Patrimônio líquido total (A)		1.949.681.711	
PL / Ativos	8,23%		13,87%
Excesso / (Insuficiência) (A-B)		825.135.663	
Patrimônio líquido exigido - 8% do Ativo ponderado		1.124.546.048	
(+) Operações de "SWAPS" - 1,5 %		100.013.660	
Patrimônio líquido mínimo exigido (B)		1.224.559.708	
Excesso / (Insuficiência) (A-B)		725.122.003	
Fonte: Controladoria do Unibanco			

4. CAPITAL ECONÔMICO

Além do capital mínimo estipulado pela legislação, os bancos criam mecanismos internos (gerenciais) de alocação de capital. Esses mecanismos têm a função de distribuir o capital do banco entre diversas áreas de sorte a incentivar (ou desincentivar) determinados negócios, orientando as diversas áreas segundo critérios de uma estratégia traçada, cujo propósito é maximizar a riqueza do acionista.

Não podemos perder de vista o fato de as instituições financeiras serem empresas extremamente alavancadas, em que o capital é um elemento escasso, fato que expõe os bancos a riscos maiores do que maioria das empresas não financeiras enfrentam. Daí os bancos apresentarem a preocupação com adequação de capital e sua alocação interna, em um “trade-off” entre risco e retorno ao acionista.

O *capital econômico* pode ser definido como o montante de capital necessário para cobrir perdas inesperadas com os diversos riscos. Perdas inesperadas são aquelas que excedem “ex post” as perdas esperadas em decorrência da exposição a um determinado risco (BASTOS, 2000). Na prática, o risco que baliza o capital econômico é o risco de crédito, por ser aquele que apresenta maior dificuldade para ser neutralizado no mercado.

O capital econômico é alocado de forma a assegurar estatisticamente que as perdas inesperadas não o superem em um dado número de eventos. É esse o critério utilizado pelas agências de “rating” para atribuir a classificação do banco. Quanto menor a probabilidade de as perdas inesperadas superarem o capital econômico, melhor será sua classificação. Assim, os bancos estipulam uma classificação como meta e alocam capital de acordo com os parâmetros dessa meta.

BESSIS aponta duas principais medidas de capital econômico, o *Value At Risk* (“VAR”) e o *Capital At Risk* (“CAR”).

Segundo esse autor, VAR é o valor das perdas potenciais que não vão ser superadas em mais do que uma fração dos eventos possíveis. Essa fração expressa como um porcentual é chamada *nível de tolerância*. Desta forma, quanto mais baixo o nível de tolerância, maior será o VAR.

Por exemplo, dizer que o VAR é 1,000, a 5% de nível de tolerância, significa dizer que a chance das perdas superarem 1,000 é de 5%.

Da mesma forma, o CAR é também uma medida do capital necessário para absorver as perdas inesperadas da carteira do banco como um todo.

Assim, dizer que o CAR é 1,000 a 1%, significa que as perdas não irão além de 1,000 em 99% dos casos. O nível de tolerância do CAR é então a probabilidade de o banco entrar em inadimplência.

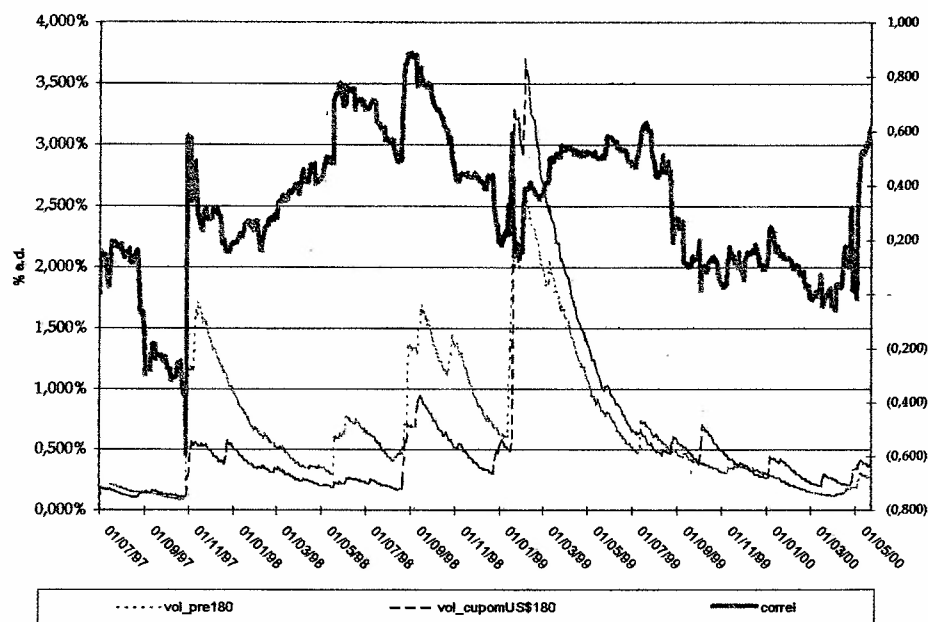
O CAR dificilmente coincide com o capital mínimo estabelecido pela legislação. Isso ocorre porque os critérios de constituição dos dois valores são muito diferentes. Enquanto o capital mínimo estipulado pela legislação impõe uma ponderação por categoria de ativo, o CAR se utiliza de dispositivos estatísticos mais sofisticados e precisos, que permitem à administração do banco alocar melhor o capital.

No entanto, há um risco embutido nas metodologias de alocação de capital. Por falta de um parâmetro melhor, quase todas elas se utilizam de volatilidades passadas para prever o comportamento futuro da carteira sob determinadas situações passíveis de simulação. Ocorre que, durante as crises financeiras, as correlações históricas podem não descrever o comportamento dos ativos financeiros na prática, podendo levar a sérios erros de projeção.

Como exemplo, vejamos o gráfico abaixo, que descreve a correlação entre o cupom cambial (taxa de juros para ativos indexados em moeda americana) de 180 dias e a taxa de juros pré-fixada para o CDI de mesmo prazo. Podemos perceber as

oscilações na correlação entre o comportamento dos dois tipos de ativos, que chegaram até a apresentar correlação negativa em alguns momentos.

Gráfico 1 - Volatilidade e Correlação de Taxas Pré fixadas para 180 dias e taxa de juros para papéis de 180 dias atrelados à variação cambial



5. A IMPORTÂNCIA DO CUSTO DE CAPITAL

A literatura mais recente divide um banco em três áreas chave (MATTEN, 1996): (i) o banco de varejo, (ii) a tesouraria e (iii) o banco de atacado.

A atividade de varejo, por sua própria característica de atender aos clientes pessoas físicas ou jurídicas de pequeno porte, é originadora de depósitos à vista e de Certificados de Depósitos Bancários ("CDB"). Com uma base reduzida de financiamentos e empréstimos, configura-se como uma área essencialmente captadora de recursos de curto prazo (operações passivas) junto a sua base de clientes e aplicadora desses mesmos recursos junto à tesouraria, pelo mesmo prazo.

O *banco de atacado*, por sua vez, exerce papel oposto, tomando recursos via tesouraria para aplicá-los junto a seus clientes, essencialmente empresas de médio e grande porte, que tomam recursos de médio e longo prazo para financiar suas atividades operacionais e projetos gerando, assim, operações ativas.

Cabe à *tesouraria* do banco administrar e precificar o "descasamento" gerado pelas atividades das duas áreas de negócio do banco. Ao fazê-lo, a tesouraria gerencia não apenas os recursos captados de terceiros (dívida), mas também o caixa oriundo do patrimônio líquido ("PL"), ou capital próprio.

O banco precisa, então, calcular, em uma mesma base, a rentabilidade de operações de natureza totalmente distintas, como aquelas que demandam caixa e capital (e.g. empréstimos), as que demandam apenas capital (e.g. "SWAPS" e garantias) e aquelas que geram caixa mas não capital (e.g. depósitos a vista).

O procedimento empregado em muitos bancos, inclusive o UNIBANCO (instituição cujo caso será estudado neste trabalho), é atribuir um custo de capital às áreas que geram operações ativas, assim como receita às áreas que geram operações passivas.

O resultado bruto gerencial das áreas será então calculado com base em um diferencial de taxas ("Spread"):

- Operações passivas:

$(\text{Custo de oportunidade} - \text{Taxa de juros paga ao cliente}) \times \text{Valor nominal da operação} \times \text{Prazo}$

- Operações ativas :

$(\text{Taxa de juros cobrada do cliente} - \text{Custo de oportunidade da dívida de mesmo prazo} - \text{Custo de oportunidade do capital próprio alocado}) \times \text{Valor nominal da operação} \times \text{Prazo}$

As operações ativas geram riscos e portanto necessitam de alocação de capital, ao qual deve ser atribuído um custo de

oportunidade. Além do custo de financiamento, é necessário que seja levada em conta a utilização de um recurso escasso do banco.

Portanto, fica clara a importância não apenas da correta alocação do capital próprio, mas também de atribuir-lhe um adequado custo de capital. Enquanto que para a primeira há diversas metodologias, a segunda não é tão freqüente tema de material literário, não obstante ser tão relevante. Para o banco, desenvolver um modelo para atribuir adequadamente custo de oportunidade ao capital próprio é realçada por três circunstâncias:

1. Dada a escassez de capital, utilizá-lo no financiamento da ativos com retorno adequado:

Nesse aspecto, é comum que os operadores das áreas de negócio do banco utilizem o custo da dívida com prazo semelhante para decidir se incorporam um ativo à carteira do banco ou não, mesmo quando a totalidade ou parte do financiamento vem do capital próprio da instituição e não de dívida. Consideramos, aqui, que a medida não é correta, pois as obrigações com o acionista são distintas daquelas com credores de dívidas e os custos dificilmente serão similares.

Sem o adequado custo do capital, ativos que não oferecem remuneração compatível ao seu respectivo risco podem vir a

ser incorporados ao banco. Mesmo que o banco esteja avaliando corretamente o risco, pode não estar determinando precisamente a remuneração adequada ao capital próprio.

2. Remunerar o acionista, detentor do capital, de forma consentânea com o risco a que se expõe esse mesmo capital:

Neste caso, o mercado pode perceber que o risco da instituição é maior do que a remuneração oferecida pela distribuição de dividendos e oportunidade de ganhos de capital por meio da valorização da ação. Poderá, então, haver a queda do preço das ações no mercado secundário, além da dificuldade de acesso ao mercado acionário em novas emissões, dado o desequilíbrio, mesmo que momentâneo, entre a remuneração da dívida e do capital próprio.

3. Obter uma medida mais correta de rentabilidade e lucratividade gerenciais:

Trata-se de alocar adequadamente o capital próprio às carteiras e atividades segundo um critério mais científico. Enquanto as técnicas de alocação de capital segundo o volume necessário para cobertura dos riscos assumidos está bastante evoluída (visto os conceitos de CAR e VAR), a etapa complementar, ou seja, a precificação desse mesmo capital, ainda é feita por aproximação, a partir do custo da dívida (o que pode trazer distorções).

Tendo em vista a prática do setor de remunerar os operadores com base na performance gerencial das carteiras que administram, poder-se-ia aventar a possibilidade de “moral hazard” no que tange à forma de calcular o volume e o custo de capital alocado a cada área, caso não haja um modelo conceitualmente robusto.

Caso essas distorções gerem um resultado maior, por atribuição de um custo interno de capital inferior ao que seria adequado com o custo de oportunidade estabelecido pelo mercado, maior seria a remuneração variável distribuída aos operadores, transferindo aos funcionários, riqueza que pertence ao acionista.

Por outro lado, se o custo de capital adotado fosse superior ao correto, poder-se-ia criar uma situação de perda de oportunidade de negócios e não adição de valor, pois, ou se deixaria de incorporar ativos às carteiras do banco ou a remuneração do operador seria abaixo daquela que a mesma competência mereceria se fosse determinada competitivamente. Haveria, portanto, transferência de riqueza dos operadores ao acionista. Ambos os casos produziriam uma situação distante do que podemos chamar de economicamente eficiente. (MILGROM,1992)

Com vistas a assegurar a criação de uma política consistente e adequada, diversos autores, destacadamente FROOT (1995) e BESSIS (1998) pregam que o gerenciamento de risco deve ser exercido pela área de controladoria, independente das áreas de negócio que geram risco, para monitorá-las de forma independente.

Se o custo de oportunidade do capital está realmente ligado ao risco assumido pela instituição, deveria ser também atribuição da controladoria estipular o custo de oportunidade adequado ao capital próprio.

Ao demonstrar para o mercado que está seriamente empenhado em buscar a remuneração adequada ao capital próprio, o banco pode estar indo ao encontro de uma das missões de qualquer empresa: a valorização de suas ações.

6. ESTRUTURA DE CAPITAL E TRIBUTAÇÃO NO BRASIL

Um peculiaridade do setor bancário é sua estrutura de capital i.e., relação dívida/PL ("Alavancagem"). Os bancos, por sua própria natureza, operam extremamente alavancados e esse fato tem que ser observado ao fazermos qualquer análise.

A estrutura de capitais passou a ser muito debatida após a publicação do trabalho de Franco MODIGLIANI e MILLER ("MM"), no qual foi demonstrado que na ausência de tributação corporativa e outras imperfeições de mercado, o uso de endividamento não interfere no valor da empresa.

No seu segundo trabalho, de 1963, os autores concluíram que o endividamento aumenta o valor da empresa, pois a despesa financeira, sendo dedutível do lucro, reduz a carga tributária incidente sobre o lucro líquido que será objeto de distribuição, gerando um benefício ao acionista. Então, do segundo trabalho de MM temos:

$$k_{sL} = k_{sU} + (k_{sU} - k_d) \times (1 - T_c) \times \left(\frac{D}{E} \right)$$

Onde:

-
- K_{sL} = Taxa de retorno exigida para a empresa com dívida
 K_{sU} = Taxa de retorno exigida para a empresa sem dívidas
 K_d = Custo da dívida da empresa
 D = Valor de mercado da dívida da empresa
 E = Valor do PL da empresa
 T_c = Alíquota de tributação aplicável à empresa

A questão da carga tributária, então, ganha destaque no caso dos bancos, em que o grau de alavancagem é elevado.

Há ainda outro fator que merece comentários: no Brasil, existe a possibilidade de distribuição de juros sobre o capital do banco, criando assim um benefício tributário sobre parte da remuneração a ser paga ao acionista. Esse mecanismo reduz a diferença entre o custo da dívida, em geral mais baixo, e o custo do capital próprio.

Usualmente, o capital próprio é remunerado por dois fatores: (i) a valorização das ações do banco e (ii) distribuição de dividendos, onde o lucro contábil do banco (ou parte dele), já reduzidos pela incidência dos tributos sobre o lucro, são entregues aos acionistas.

A lei 9249 de 1995, que extinguiu a possibilidade de aplicar a *Correção Monetária de Balanço* - "CMB", abriu a prerrogativa de remunerar os titulares do capital próprio das empresas em geral,

incluindo-se os bancos, por meio da distribuição de juros calculados, aplicando-se a variação da *Taxa de Juros de Longo Prazo* ("TJLP") sobre as contas do patrimônio líquido. O valor assim distribuído é, no entanto, objeto de tributação pelo *Imposto de Renda Retido na Fonte* ("IRRF") à alíquota de 15%, significativamente inferior à alíquota global de tributação do lucro pelo *Imposto de Renda pessoa Jurídica* ("IRPJ") de 25% e *Contribuição Social Sobre o Lucro* ("CSSL"), de 9%.

É importante mencionar que no período de 1994 a 1999 a incidência da CSSL e do IRPJ variaram significativamente, tanto porque tiveram suas alíquotas alteradas, como também em decorrência de modificações nos critérios de apuração das respectivas bases de cálculo.

Em 1994 e 1995, a alíquota era de 30% sobre o lucro após a própria CSSL, incidindo ao percentual efetivo de 23% ($30\% \div (1+30\%)$). Posteriormente, em 1996, a alíquota foi reduzida para 18% (efetiva de 15,25%).

Para os anos-base de 1997 e 1998, a alíquota de 18% foi mantida, mas o método de cálculo foi alterado. A alíquota passou a ser aplicada diretamente sobre o *Lucro Líquido* ("LAIR") do exercício, majorando a carga tributária das empresas, pois a CSSL deixou de ser dedutível dela própria fazendo o percentual efetivo ser igual

ao nominal. Em, abril de 1999, a alíquota da CSSL foi reduzida a 12% (8% mais adicional de 4%).

Com relação ao IRPJ, durante o exercício fiscal de 1994, vigorou a alíquota básica de 25% combinada ao adicional de 15% incidente sobre o parcela do lucro que excedia 150.000 UFIR. Dada a magnitude dos números, para efeito desse trabalho, admitimos que o adicional incidia sobre a totalidade do lucro totalizando 40% incidentes sobre o *Lucro Real* (lucro líquido após a CSSL ajustado por adições e exclusões determinadas pela legislação específica).

Para o exercício fiscal de 1995, a alíquota básica foi mantida, mas o adicional foi alterado para 18% no caso dos bancos. Em 1996, tanto a alíquota quanto o adicional foram alterados para 15% e 10% respectivamente, percentuais mantidos até o final do exercício de 2000. A partir do exercício de 1997 (inclusive) o cálculo do Lucro Real foi alterado, passando a ser computado a partir do lucro antes da CSSL, o que na prática implicou aumento da carga tributária das instituições financeiras.

Considerando o IRPJ e CSSL, e as alterações mencionadas, poderíamos calcular uma a Alíquota Global Média aplicável ao lucro das instituições financeiras, como segue:

Quadro 2 - Alíquota da CSSL - Resumo

Período	Alíquota Nominal	Alíquota Efetiva	Fundamento Legal
jan-mai/94	23,00%	18,70%	Lei Complementar 70/91 art.11
jun-dez 1994	30,00%	23,077%	Emenda Constitucional 1/94 e ADN CST 5/91
1995 e 1996	30,00%	23,08%	Emendas Constitucionais 1/94 e 10/96 ADN CST 5/91
1997 e 1998	18,00%	18,00%	Lei 9316/96 Art 1 e 2
jan - abr/99	8,00%	8,00%	MP 1991/2000 Art 7
mai/99- jan/2000	12,00%	12,00%	MP 1991/2000 Art 6 e 7
fev/2000- dez/2002	9,00%	9,00%	MP 1991/2000 Art 6 e 7

Quadro 3 - Alíquota IRPJ - Resumo

Período	Alíquota Nominal	Alíquota Adicional	Alíquota Final	Fundamento Legal
1994	25%	15%	40%	Lei 8541/92
1995	25%	18%	43%	Lei 8981/95
1996	15%	10%	25%	Lei 9249/95 e IN SRF 11/96
1997	15%	10%	25%	Lei 9430/96 e IN SRF 93/97
1998	15%	10%	25%	Lei 9430/96 e IN SRF 93/97
1999	15%	10%	25%	Lei 9430/96 e IN SRF 93/97

Quadro 4 - Alíquota Global Média por Período

Período	Alíquota Global Média
1994	54,10%
1995	42,31%
1996	42,31%
1997	43,00%
1998	43,00%
1999	35,00%
2000	34,00%

Considerando a elevada carga tributária a que se expõem, os bancos passaram a distribuir parte da remuneração ao acionista sob a forma de juros sobre capital próprio.

A exemplo da remuneração da dívida, o custo referente aos juros sobre o capital recebe o tratamento tributário de despesa financeira, proporcionando economia fiscal que incentiva a manutenção do capital próprio por parte do banco.

Buscaremos, no exemplo abaixo, demonstrar a nova mecânica de cálculo da carga tributária e a economia fiscal que pode ser gerada por meio da distribuição de juros sobre o capital próprio.
Exemplo:

a) Situação anterior:

valor da dívida	1000
valor do patrimônio líquido	1000
resultado antes da despesa financeira (serviço da dívida)	500
despesa financeira	(100)
resultado base para tributos s/ lucro	400
alíquota global de tributos s/ lucro IR= 25% + CSSL = 18%	43%
impostos	(172)
lucro líquido*	228
resultado passível de distribuição	228

* Esse valor não é objeto de tributação adicional ao ser recebido pelo acionista, pois já foi tributado na empresa que o gerou, obedecendo o princípio da não bi-tributação constante no Código Tributário Nacional - CTN.

b) Situação atual:

valor da dívida	1000
valor do patrimônio líquido	1000
resultado antes da despesa financeira (serviço da dívida)	500
despesa financeira	(100)
despesa distribuição de juros s/ lucro	(100) (a)**
resultado base para tributos s/ lucro	300
alíquota global de tributos s/ lucro IR=25% +CSSL=18%	43%
impostos	(129)
lucro líquido	171 (b)
resultado passível de distribuição (a) + (b)	271
IRRF s/ juros s/ o capital (100 x 15%)	(15)
total líquido recebido pelo acionista	256
economia tributária (256 - 228)	28

** Valor passível de tributação por IRRF à alíquota de 15% ao ser distribuído ao acionista

7. MÉTODOS USUAIS DE ALOCAÇÃO DO CAPITAL

7.1. Alocação por Metas de Rentabilidade

O objetivo destes exercícios é demonstrar como o custo de capital exerce grande influência em atividades cotidianas básicas. Por exemplo, calcular a taxa de retorno mínima pela qual a instituição incorporaria determinado ativo em sua carteira existente (precificação). O modelo demonstrado é chamado *de metas de rentabilidade* ("target profitability") e toma por base os ativos totais do banco, sem considerar as particularidades dos ativos. Aqui, a taxa de retorno sobre o capital é de 25% antes de impostos. Da mesma forma, o financiamento dos ativos de 1,000 é dada por 40 de capital e 960 de dívida, a um custo médio de 10% ao ano e custos operacionais de 3% sobre os ativos³.

Com essas premissas, a receita antes dos impostos pode ser calculada como sendo 30 (custos operacionais) + 10 (remuneração do capital) + 96 (serviço da dívida) + 136. Podemos dizer que a rentabilidade média dos ativos tem que ser $136/1,000$, ou 13,6%. Portanto, o banco não contratará ativos que rendam menos do que 13,6%. (BESSIS, 1998)

³ os custos aqui referidos são os custos administrativos totais, e não os custos de processamento de transação, conhecidos, no jargão, como custos do tíquete. Foi atribuído como percentual do ativo para simplificação.

ativos		1,000
capital		40
dívida		960
custo do capital (ROE)		25%
custo da dívida		10%
retorno mínimo antes de 25% x 40		10
impostos		
custos operacionais	3% x 1,000	30
margem de juros sobre 40/1,000		4%
ativos		
custo da dívida	10% x 960	96
receita exigida		136
taxa final ao cliente	136/1000	13,6%

Uma formulação alternativa é calcular a margem sobre o custo da dívida, como um percentual dos ativos, de forma a obter o retorno esperado. Essa margem é $(r - i)$ e pode ser dada por:

$$r - i = oc + (25\% - i) \times E/A$$

onde:

oc = custos operacionais sobre ativos

E = capital

A = ativos

r = retorno sobre capital

i = custo da dívida

A margem, como porcentual, será igual aos custos operacionais mais o diferencial entre o custo do capital e o custo da dívida multiplicado pela razão entre capital próprio e ativos. A margem deve cobrir os custos operacionais e a remuneração do capital (25%).

No entanto, apenas o diferencial $r - i$ aparece na formulação acima. Explica-se: a margem é expressa como a diferença entre porcentuais sobre os ativos ou a diferença entre receitas e custos, assumindo que ativos e dívida são idênticos. Na realidade, a dívida será menor que ativos em razão da existência de capital. Dessa forma, a margem pode ser reduzida pela porção de dívida que é substituída por capital. (BESSIS, 1998).

A diferença entre o custo de capital e o custo da dívida (25% - i) pode ser considerada o prêmio de risco, visto que a função do capital é segurar o banco contra perdas inesperadas. Esse conceito implica que o custo das perdas esperadas tenha sido coberto por receitas ("spread") cobradas dos clientes por meio da taxa passada a eles e provisionamento das perdas esperadas. Ainda em nosso exemplo numérico:

custos operacionais:	oc	3%
custo da dívida	i	10%
razão capital/ativos	e/a	4%
dif. custo do capital ou "prêmio de risco"	$(25\% - i) \times e/a$	0,6%
margem sobre o custo da dívida	$r - i$	3,6%

Outra abordagem é considerar o capital como a medida de risco tomada pela instituição, Capital at Risk ("CAR"), onde a meta de rentabilidade recai sobre o capital econômico alocado a cada unidade, assegurando que o risco está sendo remunerado. Nesse sentido, a precificação difere daquela baseada no capital regulamentar, uma vez que este difere do capital econômico.

Neste sentido, a precificação dar-se-ia por meio da soma do custo de capital, custo da dívida e custos operacionais (mais provisões). Este total pode ser obtido por meio de duas formas equivalentes, dependendo se o custo de capital é expresso como prêmio de risco ou custo:

Custo do capital como prêmio de risco

CAR	40
ativos	1000
(+) custos operacionais	30
(+) provisões	0
custo da dívida	10%
(+) custo da dívida (dívida = 100 ativos) ¹	
custo do capital - custo da 15% dívida	
(+) prêmio de risco (15% x 40)	6
(=) receita esperada	136
receita operacional	6
<i>Retorno sobre Patrimônio Líquido 25%</i> (“ROE”)	

¹Dívida igual a ativos e o capital como diferencial de custo sobre dívida

Custo do capital como custo

CAR	40
ativos	1000
(+) custos operacionais	30
(+) provisões	0
custo da dívida	10%
(+) custo da dívida ¹	96
custo do capital	25%
(+) custo do capital (25% x 40)	10
(=) receita esperada	136
receita operacional ²	10
ROE	25%

¹Dívida alocada aos ativos menos o capital alocado

²Receitas - Custo operacional - custo da dívida (ativos) - capital)

7.2. Alocação por Risco Intrínseco

O objetivo desse exercício é demonstrar como a estrutura de ativos, por seu risco intrínseco, influencia o retorno do acionista e como mecanismos de *finanças corporativas* (securitização, por exemplo) podem, em uma análise risco *versus* retorno, melhorar o retorno do acionista. Os efeitos da operação de securitização são, em resumo, repassar risco ao mercado, descarregando o balanço da instituição do risco intrínseco de um conjunto de ativos escolhidos dentre as diversas carteiras do banco. Efeito

semelhante pode ser obtido por meio da contratação de uma operação de "hedge", com ou sem caixa, onde, da mesma forma, a instituição repassa risco que está carregando ao mercado.

7.3. Securitização

Falaremos de *securitização* como instrumento de transferência de risco para o mercado. Não é nosso objetivo discorrer em detalhes dessa operação.

Partamos, então, da premissa que securitização é a operação pela qual a instituição vende títulos de dívida, cujo fluxo de pagamentos é garantido por uma carteira de recebíveis. O fato de a carteira de recebíveis ser maior do que o passivo representado pelos títulos de dívida e a ser composta por diversos devedores selecionados reduz o risco para o investidor, de forma que a captação de recursos por meio desse mecanismo permite a obtenção de financiamento a um custo mais baixo do que a simples emissão de dívida pelo banco.

Outro dispositivo de mitigação de risco é a divisão da emissão em duas "tranches", uma principal (A) e outra subordinada (B) de forma que os investidores da "tranche" A têm preferência no recebimento em relação aos investidores da "tranche" B. Evidentemente, as taxas de retorno são diferentes, atendendo a expectativas de diferentes perfis de investidor.

Assumamos que a situação inicial seja a seguinte:

estrutura de financiamento	
custo do capital	25%
custo da dívida subordinada	10,20%
custo da dívida	10%
estrutura	
custo "tranche" A	9,80%
proporção "tranche" A	90%
prazo "tranche" A	10 anos
custo "tranche" B	10,61%
proporção "tranche" B	10%
prazo "tranche" B	10 anos
custo estruturação	0,2%
ativos	
Retorno da carteira	10,2%
"duration" da carteira	7 anos
saldos	
empréstimos	10,000
porção securitizada	1,000

Imaginemos que a "tranche" A apresente classificação de risco AAA, e portanto seja possível colocá-la no mercado com uma taxa de retorno para o investidor de 9,80 ao ano (inferior ao custo de

captação do próprio banco em virtude da melhora da qualidade de crédito proporcionado pela estrutura de securitização).

A “tranche” B, por sua vez, representa 10% do total da operação e pode ser colocada no mercado com retorno de 10,61% ao ano.

Caso o total securitizado fosse 1,000, sendo 900 referentes à “tranche” A e 100 à “tranche” B e toda a operação seja adquirida por terceiros, haveria, ainda uma redução do capital alocado (pelo princípio regulatório) sobre a parcela do ativo que fosse descarregada. Imaginemos que a parcela do ativo objeto da securitização tenha peso 50%, ou seja, cada US\$ 1 de ativo, é multiplicado por 0,5 para efeito de cálculo do capital mínimo exigido:

porção securitizada	1,000
ponderação	50%
capital alocado	8%
capital liberado	40

De outra forma:

SALDOS	US\$	CAPITAL REQUERIDO
ativo inicial	10,000	400
parcela securitizada	1,000	40
"tranche" A	900	alienado
"tranche" B	100	alienado
ativo final	9,000	-
ativo final ponderado	4,500	360

Conforme observado no exercício anterior, o *custo de financiamento do banco baseado no balanço* ("CFb") pode ser obtido por meio da média do custo de cada fonte de financiamento por sua porção alocada. A estrutura de financiamento Aqui é 4% de capital, sendo metade (2%) de capital a um custo de 25% e a outra metade de dívida subordinada ("*quasi capital*") e o restante por dívida, teríamos então:

$$CFb = 96\% \times 10\% + 8\% \times 50\% \times (25\% \times 50\% + 10,20\% \times 50\%) = 10,30\%$$

O benefício potencial da securitização é reduzir o custo de financiamento. O *custo de financiamento por meio de securitização* ("CFs"), pode ser dado por meio da média de custo de emissão de cada "tranche" ponderado por sua porção acrescido do custo de estruturação:

$$CFs = 90\% \times 9,80\% + 10\% \times 10,61 = 9,88\% + 0,2\% = 10,08\% \text{ aa}$$

O impacto no retorno sobre o capital de uma operação de securitização deriva de menor necessidade de capital alocado, combinada a um custo de captação reduzido. Considerando, conforme vimos, que a taxa de retorno dos ativos securitizados atual é de 10,20% e a "duration" dessa mesma carteira é de sete anos, o valor dos ativos em porcentual do valor de face, a uma taxa de desconto de 10,08% é: $100\% + 7 \times (10,20\% - 10,08\%) = 100,84\%$, o que significa que o ganho da securitização é de 0,84% sobre o valor da carteira securitizada.

8. O CUSTO DE OPORTUNIDADE DO CAPITAL PRÓPRIO

8.1. Modelo CAPM

O modelo de precificação do custo de capital mais utilizado, segundo MATTEN (1996), ampara-se na teoria moderna de carteiras de que há uma relação entre a taxa esperada ou requerida de retorno de um ativo (ação) particular e a incerteza referente a esse mesmo retorno medida pela covariância com os retorno da carteira de mercado. Essa abordagem é amplamente difundida sob a forma do "*Capital Asset Pricing Model*" ("CAPM"), sobre o qual muito se tem escrito e debatido.

$$E(R) = R_f + \beta (E(R_m) - R_f)$$

Segundo o CAPM, (SHARPE, 1964) a taxa de retorno esperado de um ativo de mercado $E(R)$ corresponde a :

Onde:

R_f = Taxa de retorno para ativos livres de risco

$E(R_m)$ = Taxa de retorno esperada do mercado (todos os ativos da economia)

$R_m - R_f$ = Prêmio de risco sobre a taxa livre de risco

β = Correlação entre o comportamento de um determinado ativo e o mercado dividido pela variância do mercado

A expressão $\beta(R_m - R_f)$ representa o prêmio de risco do ativo específico sob análise, sempre calculado sobre a taxa de retorno livre de risco da economia em que se insere o objeto analisado.

MATTEN (1996) ainda cita duas abordagens que um banco pode adotar com relação ao CAPM: (i) utilizar seu próprio β histórico, ou (ii) usar um β de seus concorrentes de referência ou “benchmark”. Enquanto perseguir o primeiro levará o acionista a manter constante sua riqueza, o segundo pode levá-lo a uma melhora sob esse aspecto.

O mesmo autor ainda alerta que há que se notar que, ao utilizarmos o CAPM, conceitualmente, a taxa livre de risco não é necessariamente a taxa praticada no momento da análise e sim uma taxa é baseada em uma projeção de longo prazo, i.e., uma taxa média que prevalece por um prazo longo, uma vez que o modelo se propõe a calcular o custo de capital futuro assumindo a permanência dos investimentos no negócio bancário.

Nesse sentido, não podemos deixar de comentar que uma taxa de curto prazo do mercado monetário não pode ser utilizada como medida de taxa livre de risco pelos dois motivos alinhados com os preceitos do autor:

O primeiro é por tratar-se de uma taxa de um dia apenas, i.e. curtíssimo prazo, quando o horizonte de um investidor em capital permanente da instituição bancária é de longo prazo, mesmo que o gestor da instituição apresente a intenção de carregar os ativos em que aplica por pouco tempo. A existência por tempo indeterminado é um pressuposto das empresas ou “going concern”.

O segundo motivo diz respeito à imaturidade do mercado brasileiro, onde desde 1991, principalmente em razão do elevadíssimo endividamento público, as taxas de juros reais sempre foram muito altas, com raras empresas apresentando *Retorno sobre o Patrimônio Líquido* (“ROE”) acima das taxas de juros pagas pelos títulos públicos. Uma tendência que não pode perdurar indefinidamente. Fica, portanto do desafio de calcular um R_f e $E(R_m) - R_f$ que sejam compatíveis com o caso em estudo.

Em terceiro, em razão do grande endividamento do setor público, há uma forte intervenção governamental no que tange à taxa de juros no País, i.e., as taxas de juros do mercado aberto sempre se pautaram pela taxa de juros paga pelo governo brasileiro, grande tomador de recursos no mercado financeiro, fazendo as taxas oscilarem segundo movimentos que não necessariamente refletem o risco da economia privada.

Portanto, tendências de curto prazo podem influenciar e distorcer o cálculo, pois é perfeitamente possível o mercado acionário apresentar “ex post” um prêmio de risco negativo por um longo período. Amostras de no mínimo 20 anos são comuns e recomendáveis para estimar um risco. MATTEN (1996) ainda indica que, tipicamente, um prêmio de risco de 5% para o mercado norte americano e inglês e 4% para a Europa Continental podem ser uma boa aproximação. Os β s típicos para os diferentes tipos de banco foram identificados em seu trabalho de pesquisa:

Quadro 5 - Índice β para diversos tipos de banco

	Mediana	Máximo	Mínimo
Bancos múltiplos	0.97	1.28	0.86
Bancos de investimento	1.16	1.41	1.07
Bancos de investimento globais	1.51	1.61	1.14
Administradores de recursos “private”	1.31	2.03	0.81
Administradores de recursos institucionais	1.21	1.66	0.97
Bancos de varejo	1.09	1.52	0.74
Geral	1.11	1.51	0,87

Fonte: MATTEN , Chris - Managing Bank Capital 1996 p 97

O resultado da aplicação do CAPM é o retorno (requerido) esperado para as ações da empresas, isto é, para o patrimônio líquido da empresa considerando sua estrutura de capital. A essa taxa chamaremos de ρ_L , ou taxa de retorno para a empresa alavancada, que reflete o risco total do endividamento bancário.

Esse risco pode ainda ser decomposto em dois componentes importantes: (i) o risco operacional, ou risco no negócio e (ii) risco financeiro decorrente da decisão da empresa contrair dívida (BRIGHAM, 1999).

O risco operacional é aquele associado ao negócio desenvolvido pela empresa. Se a empresa contrai dívida é criado um novo grupo de investidores, que no entanto, não assume os mesmos riscos dos acionistas, visto ser seu crédito associado a uma taxa fixa. Os acionistas, assim, acabam por concentrar mais risco e portanto exigem um retorno maior. A essa parcela de risco adicional denomina-se *risco financeiro*.

8.2. Modelo Alternativo

Em um modelo desenvolvido por FROOT, (1995) busca-se relacionar o custo do capital como uma função do risco a que se expõe o investidor em ações de uma instituição financeira que, por sua vez, toma diariamente decisões de como maximizar o retorno do acionista. Isso significa utilizar o capital próprio como um recurso escasso que precisa ser combinado com outras fontes de financiamento para custear a aquisição ou manutenção de ativos na carteira proprietária da instituição.

É importante mencionar que bancos mantêm em suas carteiras ativos financeiros com características que não podem ser

repassadas ao mercado de forma eficiente, contrariando os modelos econômicos (MERTON, 1974) que assumem mercados arbitrados e que negociam livremente, "frictionless".

Como caso típico temos o risco de crédito (contraparte). Portanto, é importante definir a exposição ao risco de um banco como passível de ser decomposta em duas categorias: (i) exposições perfeitamente negociáveis, que podem ser descarregadas no mercado perfeitamente, i.e., sem muita fricção (E_P) e (ii) exposições absolutamente não negociáveis, que a instituição terá que carregar (E_N). E_P e E_N ainda podem ser decompostas mais uma vez em:

$$E_P = E_P^T + E_P^N$$

e

$$E_N = E_N^T + E_N^N$$

E_P^T é o componente negociável de E_P e E_P^N é a sua parte não negociável. Da mesma forma, E_N^T é o componente negociável de E_N , ao passo que E_N^N não pode ser negociado. Assumimos também que o fator M é totalmente negociável, desta forma, $\text{cov}(E_P^N, M) = \text{cov}(E_N^N, M) = 0$, significando que não há covariância entre os componentes não negociáveis e os retornos da carteira de mercado M .

As decisões de investimento que toma um banco visam preservar sua capacidade de captar recursos de terceiros, e, portanto, visam manter adequada a relação risco/retorno da instituição. A *aversão a risco* ("G") de um banco é uma variável endógena que depende particularmente do montante capital de que o banco dispõe.

No limite, em uma hipótese em que o capital é extremamente abundante, o banco naturalmente se tornaria neutro a risco, pois a probabilidade de ter que ir a mercado captar mais recursos para cobrir eventuais perdas tenderá a zero, daí a disposição para investir infinitamente em qualquer ativo que exceda o prêmio de risco de mercado.

No entanto, toda vez que $G > 0$ e investir implica assumir riscos não negociáveis, o banco será mais conservador. Portanto, quanto maior for a contribuição do ativo que embute esse risco não negociável para a variância da carteira total de riscos não negociáveis da instituição, mais pronunciado será o conservadorismo do banco.

A *aversão a risco* do banco ("G") tornará o retorno exigido uma função crescente do montante α investido no ativo em questão. No entanto, em um caso limite, onde α vai a zero, haverá um retorno exigido, em um caso binário, de aceitar ou rejeitar a decisão de investir um dado α de pequeno valor em um

determinado ativo. Nesse caso denota-se que o retorno exigido ou custo do capital próprio pode ser calculado por:

$$\mu_N = \gamma \text{cov}(E_N^T, M) + (G \text{cov}(E_N^N, E_P^N))$$

Em que:

γ = Volume de risco assumido pelo banco

G = Aversão a risco do banco

E_N^T = Retorno da parte negociável dos risco que não pode ser
perfeitamente negociado

M = Retorno da carteira de mercado

E_N^N = Retorno do componente não negociável do risco que
não pode ser perfeitamente negociado

E_P^N = Retorno do componente não negociável do risco que
pode ser perfeitamente negociado

Aqui, o que queremos exprimir é que o custo de capital depende do risco que um novo ativo adiciona à carteira existente e de que maneira essa nova carteira está expondo o capital do acionista de forma a remunerá-lo adequadamente.

Isto significa que, ao incorporar um ativo altamente correlacionado a riscos já existentes, o operador estará aumentando o risco da carteira do banco como um todo e por isso

deveria confrontar o retorno do ativo em questão a um custo de capital mais alto do que aquele aplicável à carteira pré-existente.

9. A ANÁLISE DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO DO UNIBANCO - ESTUDO DE CASO

Feitas as considerações teóricas, neste ponto optamos por inserir uma análise empírica do custo de capital de uma instituição financeira brasileira com *Recibos Americanos de Depósitos* ("ADRs") cotados no mercado internacional. Para a construção desse caso prático, foram tomados os números do UNIBANCO - União de Bancos Brasileiros S.A., que à época do trabalho, apresentava-se como o terceiro maior banco privado do Brasil.

O objetivo do caso prático foi identificar, "ex-post", o custo efetivo de capital do UNIBANCO e então concluir se a política atualmente empregada de atribuir custo ao capital tomando por base a remuneração oferecida pels CDI é consentânea com o custo de oportunidade do capital da Instituição, ou se cria algum tipo de viés em relação ao custo de capital compatível com investimentos de igual risco e retorno no mercado.

Assim, com exceção de prêmio por direitos extraordinários, como o controle da organização e prêmio por liquidez (ver KAPLAN, 1996, *A Note on Valuation in Entrepreneurial Settings*) ou por ineficiência atribuível ao mercado de capitais, o preço de mercado pode ser considerado uma boa aproximação do valor de equilíbrio da instituição.

Uma premissa adotada é que o preço das ações negociadas em bolsa de valores reflete a expectativa de retorno do investidor nas ações da instituição financeira, considerando-se o conjunto de informações disponíveis no momento naquele mercado.

Nossa contribuição consistiu em selecionar um modelo adequado de precificação de ações e, observado o valor de mercado, inferir por meio do modelo o custo do capital próprio do banco.

Os modelos de precificação partem de uma taxa pré-estabelecida de retorno exigido para descontar o fluxo de caixa gerado pela empresa e assim encontrar um valor intrínseco para o patrimônio líquido do banco.

Aplicamos os mesmos conceitos, construindo um fluxo de caixa cujas entradas futuras são a geração de caixa do banco e o valor intrínseco foi considerado o valor de mercado das ações negociadas em bolsa. A taxa de desconto que igualaria esse fluxo de caixa a zero, devidamente ajustada, seria o custo de capital do banco inferido a partir dos preços de mercado.

9.1. O modelo de avaliação adotado – Primeira alternativa

Primeiramente, o modelo de avaliação a ser aplicado teria que contemplar uma característica das instituições financeiras, que é operar de forma extremamente alavancada, com receitas e

despesas financeiras elevadíssimas, e cujo diferencial consiste no resultado bruto do banco.

Assim, o modelo escolhido foi o "*Compressed Adjusted Present Value Technique*" ("CAPV"), aplicado conforme descrito pelo autor, Steven KAPLAN (1995).

Os motivos pelos quais a escolha recaiu sobre esse modelo dizem respeito ao fato de as instituições financeiras apresentarem uma estrutura de capitais extremamente alavancada, i.e., financiarem seus ativos com um volume de dívida muito grande em relação ao capital próprio. Por ser onerosa, essa dívida produz uma despesa financeira significativa, que, por sua vez, acaba por gerar um benefício tributário importante, do qual os acionistas se beneficiam.

O modelo CAPV tem o condão de contemplar diretamente o benefício tributário, trazendo-o a valor presente como uma entrada de caixa no fluxo. Para tanto, o CAPV utiliza o *fluxo de caixa livre do capital* ("CCF"), cujo ponto de partida é o *lucro antes dos tributos e despesa financeira* ("EBIT"), ajustado por movimentos contábeis que reconciliam fluxo de caixa e lucro contábil e vice-versa.

A esse fluxo é somado um *valor terminal* ("Vt"), seguindo o modelo clássico de GORDON (1962) e o fluxo é descontado à taxa de retorno exigida pelo investidor, afim de se apurar o *valor (de mercado) da firma* ("Vf"), que será o *valor do Patrimônio Líquido da companhia* ("Ve"), somado ao *valor (de mercado) da dívida* ("Vd"). Assim, $V_f = V_e + V_d$

Os principais ajustes a serem feitos no EBIT na apuração do CCF são:

- (-) *Tributos incidentes sobre o lucro do Imposto de Renda ("IRPJ") e Contribuição Social sobre o Lucro ("CSSL")*.
- (+) *Despesa de intermediação financeira x alíquota efetiva de IRPJ e CSSL - ("Tc") ("Tax Shield")*
- (+) *Depreciação e Amortizações ("Deprec.")*
- (-) *alteração do capital de giro líquido ("K-giro")*
- (-) *Investimentos em ativo imobilizado ("CAPEX")*
- (+) *venda de ativo imobilizado líquida de impostos ("resultado não operacional")*
- (=) *Fluxo de caixa do capital = CCF*

O CCF é o fluxo financeiro a que o detentor do capital terá acesso após o pagamento do serviço da dívida contraída pela empresa.

Como o investimento em capital atribui ao acionista direitos permanentes sobre uma empresa enquanto ela exista e, espera-se, que ela perdure indefinidamente, há que se incluir nesse fluxo, um valor representativo dos fluxos de caixa futuros desconhecidos. Esse valor recebe a denominação *de valor terminal* ("Vt"), que representa uma estimativa do valor de todos os fluxos de pagamento futuros desconhecidos calculados a partir do último fluxo conhecido e uma *taxa de crescimento estimada* - ("g"), dividido pela taxa de retorno exigida para o negócio ou os ativos da empresa ("ρ") menos a taxa g.

$$V_t = \frac{CCF \times (1+g)}{\rho - g}$$

Ao final, a fórmula para cálculo do valor banco, considerando-se os fluxos de caixa conhecidos até 1999 será dado por:

$$\underbrace{[V_s + V_d]}_{V_f} = \frac{CCF_{95}}{(1+\rho)^1} + \frac{CCF_{96}}{(1+\rho)^2} + \frac{CCF_{97}}{(1+\rho)^3} + \frac{CCF_{98}}{(1+\rho)^4} + \frac{CCF_{99}}{(1+\rho)^5} + \underbrace{\left[\frac{1}{(1+\rho)^5} \times \frac{CCF_{99} \times (1+g)}{(\rho - g)} \right]}_{\tilde{V}_t}$$

Aqui, como teremos uma estimativa de Vf com base em preços obtidos no mercado e conhecemos os CCF, poderemos calcular Vf e encontrar ρ que torne a igualdade verdadeira. Nesse caso ρ será

então o custo de capital do negócio bancário no período em estudo.

A taxa p encontrada por meio da metodologia descrita acima será comparada com uma medida de risco tomado pelo banco.

O objetivo desse trabalho é buscar empiricamente uma relação entre o risco apresentado pelos ativos da instituição e o custo do capital próprio que, dessa forma deveria ser internamente precificado em função do risco que cada área do banco agrega à carteira de ativos.

É importante ressaltar que os instrumentos de medida não são os ideais, mas sim aproximações possíveis tendo em vista os demonstrativos e os índices a que tivemos acesso, pois, por motivos estratégicos, uma instituição financeira não pode fornecer informações muito detalhadas sobre seus ativos. Algumas das informações utilizadas na construção desse caso somente foram fornecidas pela controladoria do banco por retratarem uma situação passada, não necessariamente retratando as posições do banco na presente data.

Aqui é importante mencionar que a medida de risco que utilizamos foi o ativo do banco ponderado segundo os pesos estipulados pela legislação brasileira referidos no Capítulo 3, dividido pelos ativos totais, conforme descreveremos adiante.

Isto posto, vamos ao caso propriamente dito, o qual, para melhor documentação dos procedimentos adotados, apresenta-se dividido em passos, representando etapas de cálculo que a que foram submetidas as demonstrações financeiras da instituição.

9.1.1. Cálculo do *Resultado antes de Juros e Impostos Corporativos* ("EBIT")

O passo inicial foi, a partir das demonstrações financeiras constantes no ANEXO I, calcular o lucro antes de juros e impostos - EBIT para seis exercícios financeiros entre 1994 e 1999.

É importante ressaltar que o período escolhido, pós plano Real, visa assegurar um mínimo de consistência da medida contábil entre os exercícios.

No caso dos bancos, as receitas e despesas financeiras aparecem classificadas sob a rubrica "Receitas de Intermediação Financeira" e "Despesas de Intermediação Financeira", respectivamente. Assim, ao partirmos do lucro antes dos tributos, adicionamos o saldo da rubrica "Despesa com Intermediação Financeira".

Outro aspecto importante é que os valores referentes a 31 de dezembro de 1994 não contemplavam um evento importante ocorrido com o UNIBANCO durante o exercício de 1995: a

incorporação dos ativos e passivos do extinto BANCO NACIONAL S.A., uma instituição financeira de porte semelhante. No entanto, ao longo de todas as etapas de cálculo, haverá uma coluna referente ao exercício de 1994, visto que algumas movimentações de 1995 são calculadas a partir de saldos iniciais naquela data.

Quadro 6 - Cálculo do EBIT

R\$ mil						
	31-Dez-94	31-Dez-95	31-Dez-96	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
LAIR	306.326	257.379	409.229	650.281	726.362	896.814
Desp. Juros	453.063	1.992.462	3.664.740	3.402.715	4.174.526	5.155.405
EBIT	759.389	2.249.841	4.073.969	4.052.996	4.900.888	6.052.219

A linha *Lucro antes do Imposto de Renda e Contribuição Social* ("LAIR") foi extraída da demonstração de resultados, sendo o lucro antes do IRPJ e CSSL. Ao LAIR foi somada a despesa com juros, correspondente à rubrica "Despesa de intermediação financeira", constante da demonstração de resultados dos respectivos períodos.

9.1.2. Cálculo da Alíquota de Impostos Corporativos Aplicável ao Banco ("Tc")

Para calcularmos a alíquota efetiva dos tributos incidentes sobre o lucro - Tc, utilizamos a demonstração de resultados para

procedermos à divisão da despesa incorrida com esses tributos pelo EBIT. Aqui um ajuste foi efetuado: a despesa com IRPJ e CSSL está apresentada líquida de receita referente à constituição de uma conta no ativo representativa de créditos tributários.

Créditos tributários referem-se à ajustes à base de cálculo da CSSL e IRPJ que o banco espera efetuar em exercícios futuros de forma a reduzir a carga fiscal, conforme faculta a legislação tributária. Como prática contábil, o UNIBANCO contabiliza esses ajustes inter-temporais em conta do ativo, sendo a contrapartida um crédito lançado à conta de despesa com IRPJ e CSSL.

Quadro 7 – Variação do saldo de créditos tributários

R\$ mil						
	31-Dez-94	31-Dez-95	31-Dez-96	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
Créd. Tribut.	278.589	477.365	633.535	734.382	1.435.291	1.509.167
Variação		198.776	156.170	100.847	700.909	73.876

Tendo em vista que essa rubrica não produz geração de caixa, optamos por excluir o efeito na conta de resultado. Referidos números foram obtidos junto à controladoria do UNIBANCO, e passamos a demonstrar a seguir a memória desses cálculos:

Quadro 8 – Cálculo da Alíquota de Impostos Sobre o Lucro (Tc)

	R\$ mil					
	31-Dez-94	31-Dez-95	31-Dez-96	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
EBIT	759.389	2.249.841	4.073.969	4.052.996	4.900.888	6.052.219
Provisão IR	184.455	100.577	120.230	124.623	99.282	112.774
Créd. Tribut.	0	198.776	156.170	100.847	700.909	73.876
IR Pago	184.455	299.353	276.400	225.470	800.191	186.650
AlíquotaTc	24,29%	13,31%	6,78%	5,56%	16,33%	3,08%

Aqui notamos como a alíquota efetiva de tributação do lucro do banco é reduzida, se comparada às alíquotas médias que relacionamos anteriormente.

Com efeito, após breve análise, verificamos que na prática a alíquota efetiva a que se sujeitam os grandes bancos brasileiros é substancialmente inferior àquela calculada teoricamente. Não pudemos concluir os fatos que concorrem para tal, mesmo porque não é o objetivo desse trabalho.

9.1.3. Cálculo do *Fluxo de Caixa do capital* ("CCF")

Uma vez apurado o EBIT e a alíquota efetiva Tc, para todos os anos do período escolhido, poderemos então passar ao cálculo do CCF. A seguir, descrevemos como apuramos o saldo cada linha de ajuste:

EBIT x Tc: simplesmente aplicamos a taxa T_c de cada ano sobre o respectivo EBIT. Outra forma seria simplesmente capturar a linha de despesa com IRPJ e CSSL constante na demonstração de resultados de cada ano.

"Tax shield" : é a despesa com juros de cada ano multiplicada pela alíquota T_c do respectivo exercício. O intuito desse ajuste é refletir o benefício fiscal proporcionado pela despesa financeira gerada pelo endividamento. A inclusão dessa figura no CCF, como já foi dito, visa ao final, obter o valor presente desse fonte de caixa para o acionista.

Depreciação e Amortização: trata-se dos valores apontados sob essa mesma rubrica na demonstração de origens e aplicação de recursos, integrante das demonstrações financeiras publicadas.

Δ capital de giro líquido: aqui procuramos identificar a alteração no montante de capital utilizado para financiar os ativos não permanentes, i.e., quanto caixa gerado pelo capital está alocado nos ativos operacionais do banco. O efeito que buscamos identificar é exatamente o caixa gerado pela contratação de mais dívida, ou aquele consumido pela redução do endividamento, mantido o saldo do ativo constante.

Dessa forma, a conta feita para que chegássemos a esse valor a cada ano é:

- (+) (ativo total ano 0 - ativo permanente ano 0)
- (-) (passivo total ano 0- patrimônio líquido ano 0)
- (-) (ativo total ano 1 - ativo permanente ano 1)
- (+) (passivo total ano 1- patrimônio líquido ano 1)

(=) Δ capital de giro líquido

CAPEX: ou “capital expenditures”, é o montante investido a cada ano em bens de capital ou ativo permanente, que consumiram recursos do caixa do banco. Estão sendo deduzidas do EBIT na apuração do CCF.

Resultados não Operacionais: Esse ajuste refere-se ao resultado líquido da venda de ativo permanente do banco, como alienação de participação em controladas ou coligadas, imóveis, etc. Para que componham o ajuste ao EBIT na apuração do CCF, estão sendo multiplicadas pelo complemento da alíquota T_c , i.e., é o saldo da conta de resultados não operacionais constante da demonstração de resultados multiplicado por $(1-T_c)$.

Considerando o acima exposto, passamos a demonstrar a apuração do CCF a partir do EBIT:

Quadro 9- Cálculo do Fluxo de Caixa do capital (CCF)

R\$ mil						
	31-Dez-94	31-Dez-95	31-Dez-96	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
EBIT	759.389	2.249.841	4.073.969	4.052.996	4.900.888	6.052.219
EBIT x Tc	(184.455)	(299.353)	(276.400)	(225.470)	(800.191)	(186.650)
Tax shield	110.049	265.107	248.636	189.295	681.594	158.992
Deprec./ Amort	58.969	88.614	207.114	253.018	216.714	269.160
Δ capital de giro	0	23.431	(336.035)	(412.821)	(319.787)	(1.039.219)
CAPEX	(133.000)	(268.000)	(319.000)	(203.000)	(205.000)	(275.000)
Result. não ope	(12.927)	(27.744)	(28.670)	103.976	88.591	(81.242)
CCF	598.025	2.031.896	3.569.613	3.757.994	4.562.809	4.898.261

9.1.4. Estimativa do Valor de Mercado do Patrimônio Líquido ("Ve")

Posteriormente foi necessário inferir o valor Ve que o mercado atribuía à instituição nas respectivas datas iniciais de cada exercício analisado. Aqui o valor em dezembro de 1995, por exemplo, estará sendo utilizado como valor inicial de um fluxo que parte de 1996.

Considerando que o UNIBANCO tem ações negociadas em bolsa, extraímos a série histórica do Sistema ECONOMÁTICA das cotações de fechamento durante o dias em que houve negociação no mês de dezembro de cada ano. Esse procedimento teve por objetivo evitar a consideração de uma única cotação no último pregão de cada ano, provavelmente muito mais sujeita a distorções ou fenômenos temporários de mercado.

O procedimento acima foi aplicado às *ações ordinárias* ("ON") e *preferenciais* ("PN"). Para simplificação do caso, os valores encontrados compuseram o valor médio por meio da ponderação pela proporção de ações de cada tipo emitidas. O UNIBANCO tem seu capital dividido na proporção 50% de ações ON e 50% de ações PN⁴ e esses pesos foram aplicados para inferirmos o *valor de mercado do banco* ("Ve").

**Quadro 10a - Ações do UNIBANCO - Cotações de fechamento
1994 a 1996**

Cotações de fechamento em R\$ para IBV											
1994				1995				1996			
Dia	IBV	PN	ON	Dia	IBV	PN	ON	Dia	IBV	PN	ON
1/12	4.652,30	9,42	9,27	1/12	4.346	16,24	15,21	2/12	6.736	24,00	22,55
2/12	4.525,40	9,33	9,31	4/12	4.334	15,58	15,52	3/12	6.837	24,33	
5/12	4.631,30		9,53	5/12	4.281	15,30	15,99	4/12	6.798	24,92	22,88
6/12	4.573,00	9,63	9,50	6/12	4.304	16,03	16,34	5/12	6.947	25,09	23,86
7/12	4.597,10	9,76	10,39	7/12	4.319	15,83	16,34	6/12	6.873	24,93	23,77
8/12	4.768,60	9,85		8/12	4.299	15,71	16,03	9/12	6.836	25,01	23,73
9/12	4.731,30	10,28	10,18	11/12	4.306	15,58	16,03	10/12	6.856	25,09	24,02
12/12	4.813,10	10,62	10,18	12/12	4.366	15,42	16,11	11/12	6.678	25,09	23,68
13/12	4.835,10	10,66		13/12	4.370	15,63	15,98	12/12	6.657	25,09	23,45
14/12	4.976,80	10,70	10,17	14/12	4.183	15,37	16,07	13/12	6.680	25,01	23,45
15/12	4.842,60	10,70	10,13	15/12	4.159	15,38	15,99	16/12	6.654	24,93	23,37
16/12	4.917,60	10,62	9,96	18/12	4.056	16,24	15,91	17/12	6.785	25,01	23,44
17/12	4.922,90			19/12	4.035	15,02	15,60	18/12	6.910	26,37	24,10
18/12	4.799,00			20/12	4.206	14,21		19/12	6.892	27,88	23,45
19/12	4.495,20	10,68	10,39	21/12	4.252	14,97	15,95	20/12	6.942	28,73	23,69
20/12	4.221,20	10,61	10,30	22/12	4.343	15,01	16,77	23/12	6.913	28,64	23,45
21/12	4.351,40	10,70	10,60	26/12	4.364	15,02	16,18	26/12	6.958	28,64	24,26
22/12	4.278,20	9,85	9,96	27/12	4.346	15,42	16,77	27/12	7.007	28,64	25,07
23/12	4.113,70	10,70	10,38	28/12	4.299	15,42	17,04	30/12	7.040	28,64	25,84
24/12	4.195,30										
25/12	4.353,90										
Media	4.599,76	10,26	10,02		4.272	15,44	16,10		6.842	26,11	23,78
Min	4.113,70	9,33	9,27		4.035	14,21	15,21		6.654	24,00	22,55
Max	4.976,80	10,70	10,60		4.370	16,24	17,04		7.040	28,73	25,84
Var	69.129,92	0,27	0,18		10.054	0,23	0,20		14.066	3,07	0,55
Desv Pad	262,93	0,52	0,42		100	0,48	0,45		119	1,75	0,74
Variação %	21%	15%	14%		8%	14%	12%		6%	20%	15%
Mediana 2º qinz	4.353,90	10,68	10,30		4.252	15,02	16,08		6.913	28,64	23,69

⁴ Informação colhida junto à controladoria do UNIBANCO

**Quadro10b - Ações do UNIBANCO - Cotações de fechamento
1995 a 1999**

Cotações de fechamento em R\$ para IBV												
1997				1998				1999				
Dia	IBV	PN	ON	Dia	IBV	PN	ON	Dia	IBV	PN	ON	
1/12	9.648	30,16		1/12	8.545	26,28	18,51	1/12	13.874	36,18	52,30	
2/12	9.964	32,26	24,84	2/12	8.449	25,36		2/12	14.213	36,67	53,78	
3/12	9.992	34,09	27,09	4/12	7.627	24,44	17,54	3/12	14.409	36,87	55,26	
4/12	10.046	34,97		7/12	7.946	25,36		6/12	14.344	36,67	55,76	
5/12	10.080	34,19	27,08	8/12	7.629	24,44		7/12	14.300	36,18	55,25	
8/12	10.079	34,09		9/12	7.573	25,82	16,74	8/12	14.410	36,38	55,25	
9/12	9.840	34,97	28,34	10/12	7.530			9/12	14.584	36,18	55,25	
10/12	9.462			11/12	7.195	24,44		10/12	14.784	36,18		
11/12	9.109	34,10	26,67	14/12	6.584	24,44	16,30	13/12	14.812	35,69	57,24	
12/12	9.147	35,39	28,76	15/12	6.934	24,44		14/12	14.644	36,67	57,24	
15/12	9.551	37,85	31,59	16/12	6.619	24,43	15,41	15/12	14.322	38,14	57,24	
16/12	9.743	36,71	28,76	17/12	6.645	24,43		16/12	14.497	41,08	59,21	
17/12	9.854	38,46	26,67	18/12	6.782			17/12	14.789	44,98		
18/12	9.483	36,98	25,01	21/12	7.202	23,05		20/12	15.110	47,43	62,17	
19/12	9.139	35,84	26,26	22/12	7.115	22,13	15,25	21/12	15.592	47,43	64,15	
22/12	9.494	37,15	26,26	23/12	7.176	22,13		22/12	15.917	45,96	64,15	
23/12	9.554	38,47	25,42	28/12	6.899	21,86		23/12	15.954	43,03	64,15	
26/12	9.795	39,44	26,26	29/12	6.715	22,13	16,74	27/12	16.011	44,00		
29/12	10.052	41,96	26,67	30/12	6.784	22,59	17,63	28/12	16.377	44,49		
30/12	10.197	40,21	26,67					29/12	16.773	44,40	64,15	
								30/12	17.092	47,90	69,08	
Media	9.711	36,17	27,02	7.260	23,99	16,76		15.086	40,60	58,92		
Min	9.109	30,16	24,84	6.584	21,86	15,25		13.874	35,69	52,30		
Max	10.197	41,96	31,59	8.545	26,28	18,51		17.092	47,90	69,08		
Var	113.021	8,21	2,82	346.956	1,97	1,25		851.777	21,41	22,84		
Desv Pad	336	2,87	1,68	589	1,40	1,12		923	4,63	4,78		
Variação %	12%	39%	27%	30%	20%	21%		23%	34%	32%		
Mediana 2ª qinz	9.648	38,16	26,46	6.784	22,36	16,08		15.917	44,49	64,15		

Testamos a sensibilidade do Ve às cotações de início, final e média do mês de dezembro. No ano de 1997 e principalmente 1999, há importantes oscilações que poderiam afetar o cálculo de ρ . Por esse motivo optamos por adotar a mediana da segunda quinzena como valor da ação ao final de cada ano. Ver Capítulo 10 (Análise dos Resultados) a esse respeito.

Quadro 11 - Estimativa do Valor do PL do UNIBANCO - Ve

	R\$/lote de mil ações					
	31-Dez-94	31-Dez-95	31-Dez-96	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
Mediana PN	10,68	15,02	28,64	38,16	22,36	44,49
Mediana ON	10,30	16,08	23,69	26,46	16,08	64,15
50%ON/50% P	10,49	15,55	26,17	32,31	19,22	54,32
Nº ações-lote 1f	31.615	47.554	95.107	99.896	99.445	123.120
Ve =	331.717	739.518	2.488.834	3.227.704	1.911.405	6.687.611

9.1.5. Cálculo do Valor da Firma ("Vf")

Ainda na construção do fluxo de caixa a ser descontado há um ponto que merece atenção: o modelo original do CAPV de KAPLAN, ao descontar-se o fluxo, encontra-se o valor Vf (valor da firma) que é a soma do patrimônio líquido da companhia - Ve mais a dívida em aberto na dada do balanço base menos Vd.

Considerando que a dívida do banco é composta por títulos líquidos, em sua maioria de prazo curto e geralmente indexado a taxas pós fixadas, optamos por considerar o valor contábil - "book value" - da dívida, subtraindo o valor do patrimônio líquido do saldo do passivo total da companhia, mesmo porque os princípios de contabilidade aplicáveis às demonstrações financeiras dos bancos impõem a apropriação "pro-rata temporis", o que torna o valor contábil muito próximo do de mercado.

No caso prático então teríamos:

Quadro 12 - Valor da firma (Vf)

	R\$ mil					
	31-Dez-94	31-Dez-95	31-Dez-96	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
Ve =	331.717	739.518	2.488.834	3.227.704	1.911.405	6.687.611
Vd =	10.103.159	20.828.621	24.114.695	25.509.227	28.820.549	31.994.881
Ve + Vd = Vf	10.434.876	21.568.139	26.603.529	28.736.931	30.731.954	38.682.492

9.1.6. Cálculo do *Valor Terminal* ("Vt")

Haja vista a expectativa de a empresa ser "going concern", faz-se necessário calcular um valor terminal Vt, a constar em adição ao valor constante na última data do fluxo de caixa. Pelo modelo CAPV esse valor terminal é calculado a partir do último fluxo disponível mais um crescimento médio esperado para a empresa dividido pela taxa de retorno exigida ρ menos a taxa de crescimento g estimada.

A taxa de crescimento g utilizada foi a estimativa de inflação para futuro elaborada pelo Departamento de Pesquisa e Economia do UNIBANCO, de 3%aa, mais um crescimento real de 2%aa, que resultam em uma taxa nominal de 5% ao ano. Visto que as metas de crescimento e projeções são formuladas pela administração do

banco no curso do ano 2000, e tomando-se por base essa mesma fonte de informações:

13 - IGP-DI e PIB - Estimativas

Ano	PIB - REAL	IGP-DI	PIB - Nominal
2000	3,50%	6,30%	10,02%
2001	3,80%	3,50%	7,43%
2002	4,00%	3,00%	7,12%
2003	5,00%	3,00%	8,15%
2004	5,00%	3,00%	8,15%
2005	5,00%	3,00%	8,15%
2006	5,00%	3,00%	8,15%
2007	5,00%	3,00%	8,15%
2008	5,00%	3,00%	8,15%
2009	5,00%	3,00%	8,15%
2010	5,00%	3,00%	8,15%

Fonte: Departamento de Economia e Pesquisa do Unibanco

Aqui, como a taxa de retorno exigida não é conhecida, mas é o que se busca saber, foi necessário utilizar recursos de planilha eletrônica para encontrar a taxa de retorno para cada fluxo específico, construído segundo o modelo já explicitado:

$$\underbrace{[V_e + V_d]}_{V_f} = \frac{CCF_{95}}{(1+\rho)^1} + \frac{CCF_{96}}{(1+\rho)^2} + \frac{CCF_{97}}{(1+\rho)^3} + \frac{CCF_{98}}{(1+\rho)^4} + \frac{CCF_{99}}{(1+\rho)^5} + \frac{\widehat{CCF_{99} \times (1+g)}}{(1+\rho)^6} + \frac{1}{(1+\rho)^6} \times \underbrace{\left[\frac{CCF_{00} \times (1+g)}{(\rho - g)} \right]}_{V_t}$$

Note-se que o fluxo CCF_{00} refere-se ao fluxo de caixa de 1999 multiplicado pela taxa estimada de crescimento g e o valor terminal V_t é calculado com base no CCF_{00} . Esse procedimento foi

adotado com o objetivo de gerar um ponto de adicional de medida a partir do Vf de 1999.

9.1.7. Cálculo Custo de Capital do Negócio Para o UNIBANCO (ρ)

Nesse modelo a taxa de retorno exigida ρ é a incógnita procurada, enquanto Vf é o valor de mercado do PL, Ve mais o valor da dívida, Vd ($Vf = Ve + Vd$). Daí temos para os diversos anos uma taxa ρ que torna verdadeira a equação do modelo:

$\rho_{95} =$	23,72%	CCF	CCFn	$(1+\rho)^n$	$F_n + (1+\rho)^n$
$g =$	5%	F96	3.569.613	1,2372	2.885.260
$\rho - g =$	18,72%	F97	3.757.994	1,5306	2.455.182
$Vf_{95} =$	21.568.139	F98	4.562.809	1,8937	2.409.482
$\Sigma F_n \div (1+\rho)^n =$	21.568.139	F99	4.898.261	2,3429	2.090.726
	0	F00	5.143.174	2,8986	1.774.394
		Vt	28.849.557	2,8986	9.953.094

$\rho_{96} =$	21,31%	CCF	CCFn	$(1+\rho)^n$	$F_n \div (1+\rho)^n$
$g =$	5%	F97	3.757.994	1,2131	3.097.803
$\rho - g =$	16,31%	F98	4.562.809	1,4716	3.100.473
$Vf_{96} =$	26.603.529	F99	4.898.261	1,7853	2.743.692
$\Sigma F_n \div (1+\rho)^n =$	26.603.529	F00	5.143.174	2,1658	2.374.775
	0	Vt	33.107.391	2,1658	15.286.786

$\rho_{97} =$	21,19%	CCF	CCFn	$(1+\rho)^n$	$F_n \div (1+\rho)^n$
$g =$	5%	F98	4.562.809	1,2119	3.765.129
$\rho - g =$	16,19%	F99	4.898.261	1,4686	3.335.316
Vf 97 =	28.736.931	F00	5.143.174	1,7797	2.889.840
$\Sigma F_n \div (1+\rho)^n =$	28.736.931	Vt	33.364.216	1,7797	18.746.646
0					

$\rho_{98} =$	20,94%	CCF	CCFn	$(1+\rho)^n$	$F_n \div (1+\rho)^n$
$g =$	5%	F99	4.898.261	1,2094	4.050.203
$\rho - g =$	15,94%	F00	5.143.174	1,4626	3.516.421
Vf 98 =	30.731.954	Vt	33.881.979	1,4626	23.165.330
$\Sigma F_n \div (1+\rho)^n =$	30.731.954				
0					

$\rho_{99} =$	18,30%	CCF	CCFn	$(1+\rho)^n$	$F_n \div (1+\rho)^n$
$g =$	5%	F00	5.143.174	1,1830	4.347.720
$\rho - g =$	13,30%	Vt	40.616.617	1,1830	34.334.772
Vf 99 =	38.682.492				
$\Sigma F_n \div (1+\rho)^n =$	38.682.492				
0					

9.2 Cálculo do Custo de Capital do Negócio Bancário (UNIBANCO) com Horizonte Explícito de Previsão do Fluxo de Caixa Reduzido ("ρ'")

No passo anterior, foi adotada a premissa de que o mercado, ao observar os resultados financeiros e demais informações relevantes, tem capacidade de prever com exatidão o fluxo de caixa livre, dos próximos períodos, em um horizonte explícito longo e o previa exatamente iguais aos que ocorreram.

Com efeito, essa premissa pode parecer irreal. Considerando o raciocínio pelo qual se pauta o modelo que adotamos, o CAPV, o mercado atribui à ação um preço igual ao valor presente do fluxo de caixa livre descontado. Nesse modelo, a capacidade de previsão do fluxo é elemento de fundamental influência na formação do preço.

Alternativamente, calculamos o modelo flexibilizando essa premissa ao assumir um horizonte explícito menor, reconhecendo que o mercado tem capacidade de prever com exatidão o CCF do ano subsequente àquele ponto em que determina o valor das ações e o valor terminal da empresa também ao final de um (1) ano.

Em seguida, é calculado um valor terminal que toma por base esse último fluxo estimado. A cada ano, portanto, teremos um

fluxo de caixa subsequente e um V_t projetado a partir dele. À taxa de retorno que iguala esse novo fluxo de caixa ao V_f , chamamos de ρ' , calculado pela fórmula:

$$Vf_n = \frac{CCF_{n+1}}{(1+\rho')} + \left(1 + \frac{(1+g)}{(\rho'-g)} \right)$$

Considerando o fluxo de caixa já calculado, podemos estimar as seguintes taxas ρ' :

$\rho' 95 =$	21,55%	CCF	CCFn	$(1+\rho)^n$	$F_n \div (1+\rho)^n$
$g =$	5%	F96	3.569.613	1,2155	2.936.735
$\rho - g =$	19%	V_t	22.646.545	1,2155	18.631.403
$V_f 95 =$	21.568.139				
$\Sigma F_n \div (1+\rho)^n =$	21.568.139				
	0				

$\rho' 96 =$	19,13%	CCF	CCFn	$(1+\rho)^n$	$F_n \div (1+\rho)^n$
$g =$	5%	F97	3.757.994	1,1913	3.154.640
$\rho - g =$	16%	V_t	27.933.705	1,1913	23.448.889
$V_f 96 =$	26.603.529				
$\Sigma F_n \div (1+\rho)^n =$	26.603.529				
	0				

$\rho' 97 =$	20,88%	CCF	CCFn	$(1+\rho)^n$	$F_n \div (1+\rho)^n$
$g =$	5%	F98	4.562.809	1,2088	3.774.727
$\rho - g =$	16%	Vt	30.173.777	1,2088	24.962.204
Vf 97 =	28.736.931				
$\Sigma F_n \div (1+\rho)^n =$	28.736.931				
	0				

$\rho' 98 =$	20,94%	CCF	CCFn	$(1+\rho)^n$	$F_n \div (1+\rho)^n$
$g =$	5%	F99	4.898.261	1,2094	4.050.203
$\rho - g =$	16%	Vt	32.268.551	1,2094	26.681.751
Vf 98 =	30.731.954				
$\Sigma F_n \div (1+\rho)^n =$	30.731.954				
	0				

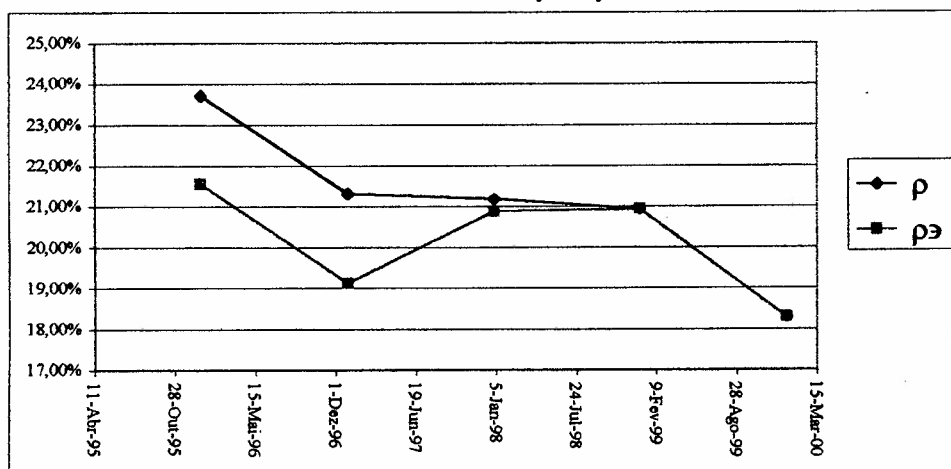
$\rho' 99 =$	18,30%	CCF	CCFn	$(1+\rho)^n$	$F_n \div (1+\rho)^n$
$g =$	5%	F00	5.143.174	1,1830	4.347.720
$\rho - g =$	13%	Vt	40.616.617	1,1830	34.334.772
Vf 99 =	38.682.492				
$\Sigma F_n \div (1+\rho)^n =$	38.682.492				
	0				

Para melhor comparar ambos os métodos, vejamos o gráfico montado a partir do quadro resumo abaixo:

Quadro 13 - Resumo ρ e ρ'

	31-Dez-95	31-Dez-96	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
ρ	23,72%	21,31%	21,19%	20,94%	18,30%
ρ'	21,55%	19,13%	20,88%	20,94%	18,30%

Gráfico 2 - ρ e ρ'



Em nossa opinião, a ρ' é mais consistente, por partir de um horizonte de previsão mais curto, conforme já foi dito e portanto será adotado como preferível ponto de referência nas seções seguintes.

Para que refletisse o efetivo Custo do capital próprio, seria necessário “alavancarmos” a referida taxa. Robert HAMADA (1969), em seu artigo (tese de doutorado), concluiu, a partir do

trabalho de MM, que o custo de capital próprio para a empresa alavancada deveria contemplar o risco operacional e, em adição, o risco financeiro, na proporção da estrutura de capital da empresa, obtendo a seguinte expressão, em um contexto em que o modelo de equilíbrio de mercado seja o CAPM.

$$k_{sL} = R_{RF} + (k_M - k_{RF})\beta_u + (k_M - k_{RF})\beta_u \times \left(1 - T_c\right) \times \frac{D}{E}$$

A fórmula desenvolvida por HAMADA, no entanto, não pode ser aplicada nesse caso por estar restrita à premissa de o β do negócio bancário não se alterar com o aumento da alavancagem. Esse não parece ser o caso dos bancos. Portanto a alavancagem do custo do capital pela fórmula de HAMADA (1969) não foi adotada e preferimos analisá-lo de forma indireta, comparando-o com outra estimativa baseada no CAPM.

9.3. Inferindo o Custo de Capital Utilizando CAPM

Uma outra forma de inferirmos o custo de capital, é utilizando uma variação do modelo CAPM, baseado no β do UNIBANCO. Esse processo, porém merece algumas considerações.

Primeiramente, como já foi comentado, a obtenção da taxa de retorno livre de risco é de difícil cálculo na economia brasileira,

seja porque vivemos desde 1991 sob um regime de taxas de juros muito altas, sob forte intervenção governamental, que não refletem o risco de longo prazo, seja pelos diferentes momentos pelos quais passou nossa economia, que podem carregar inconsistências ao longo de séries históricas mais longas, além da inexistência de um balizador de longo prazo.

Impossibilitados de extrair um prêmio de risco da economia brasileira, nos vemos obrigados a adaptar o modelo à taxas nativas de outras economias, como a americana, onde os medidores existem em abundância.

Com relação à taxa livre de risco, devemos tomar por base a taxa de retorno das debêntures do tesouro americano ("T-bonds") com prazo de aproximadamente 10 anos, que além de pouco voláteis, refletem a tendência para longo prazo, mas não embutem um risco de inadimplência.

Obtivemos as seguintes taxas praticadas nas datas de encerramento de exercício sob análise.

Quadro 14 - *Yield to maturity* T- bonds de 10 anos

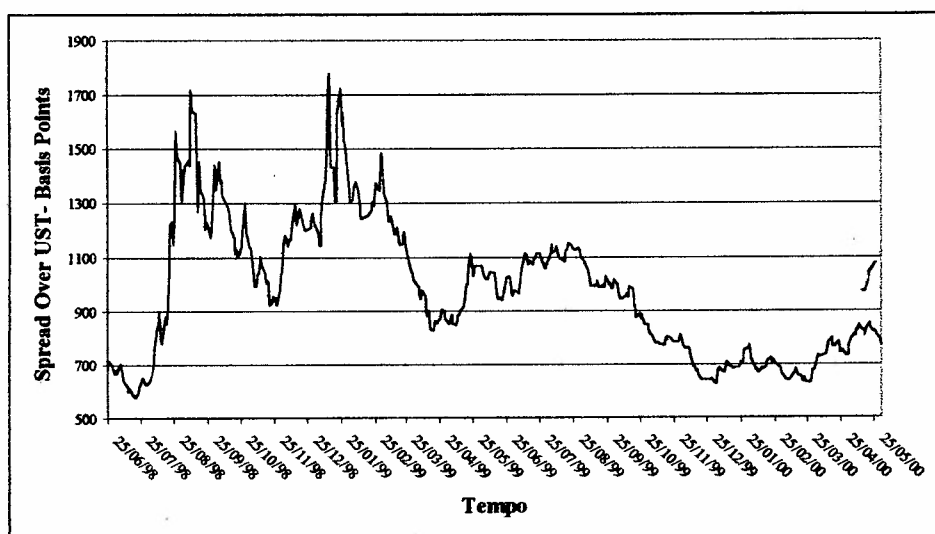
1995	5,572%
1996	6,418%
1997	5,742%
1998	4,648%
1999	6,442%
<hr/> Fonte: Bloomberg <hr/>	

MATTEN em seu trabalho de 1996, aponta para um prêmio de risco de mercado da ordem de 5% para a economia norte americana. Outros trabalhos, como o de KAPLAN (1996), apontam para taxas de prêmios mais elevados, de 7% sobre os "T-Bonds", que já incorporam o aumento de risco introduzido pela volatilidade verificada nos mercados acionários a partir de 1995, quando ocorreu a crise do México e os eventos subsequentes.

Outro desafio é traduzir o diferencial de risco existente entre a economia dos Estados Unidos e a brasileira, o componente chamado risco Brasil. Mais uma vez, esse prêmio deve considerar o longo prazo, e não necessariamente a estimativa de longo prazo é dada pela diferença de retorno ao investidor que pagam títulos brasileiros no exterior e americanos em um determinado momento de mercado.

A percepção de risco Brasil tem sido muito volátil ao longo do tempo. Abaixo, uma amostra dessa oscilação traduzida em diferença de retorno em relação aos títulos do tesouro americano de prazo equivalente por meio do “*Emergent Markets Bond Index*” (“EMBI”), um índice calculado pelo banco de investimentos JP Morgan, ponderando uma cesta de papéis de dívida soberana pelos volumes negociados. Infelizmente, a amostra disponível é pequena, mas suficiente para transmitir a idéia da volatilidade desse prêmio de risco.

Gráfico 3 – Risco Soberano Brasil Medido pela diferença sobre T-Bonds - EMBI.



Para efeito de cálculo, utiliza-se, hoje, um prêmio médio de 600 pontos-base, muito embora no passado, esse prêmio tenha sido mais baixo (cerca de 270 a 300 pontos-base). Entrevistando o Economista Chefe do Departamento de Pesquisa e Análise Econômica do UNIBANCO, obtivemos estimativas de Prêmio de risco Brasil de 700, 1.100 e 600 pontos-base para 31 de dezembro

de 1997, 1998 e 1999, respectivamente. Mais uma vez fica ressaltada a dinâmica do processo de precificação, muito dependente da percepção e confiança dos investidores e analistas de mercado em relação ao longo prazo.

Obtivemos, a seguir, os valores de β do UNIBANCO medidos em relação ao índice Standard & Poors 500, de uma carteira de 500 empresas mais negociadas na *Bolsa de Nova Iorque* ("NYSE"). Referidos valores foram obtidos graças ao fato de o UNIBANCO ser, a partir de 23 de maio de 1997, o único banco brasileiro a ter sus papéis negociados na NYSE.

Trata-se de *recibos americanos de depósito* ("ADR") compostos por uma ação preferencial classe B do UNIBANCO e uma ação preferencial da UNIBANCO HOLDINGS, que por sua vez é a controladora do banco. Lamentavelmente, não dispomos dessa medida para datas anteriores ao lançamento dos ADRs, o que representou uma limitação de nosso estudo de caso.

O β abaixo relacionado é o "equity beta", e foi obtido junto à agência de informações Bloomberg. É importante mencionar que o índice que obtivemos reflete a oscilação dos papéis do UNIBANCO em relação ao índice S&P 500 sob a perspectiva de um investidor estrangeiro que atua na NYSE. Por arbitragem

entre mercados, estes preços tendem a ser semelhantes aos praticados na *Bolsa de Valores de São Paulo* ("BOVESPA").

O β ajustado se refere ao índice bruto multiplicado por 0,67 mais 0,33. Essa ponderação é uma prática de mercado que visa ajustar o valor para uma tendência de longo prazo, refletindo a tendência de os diversos papéis convergirem para o β do índice de mercado. O ANEXO III contém os relatórios completos, incluindo gráficos da Bloomberg. Abaixo, um quadro de resumo:

Quadro 15 - Bloomberg Beta -ADR do UNIBANCO x S&P 500

	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
Beta	2,39	2,78	1,90
Beta ajustado	1,92	2,19	1,60
Observações	31	83	136
Correlação (R^2)	0,33	0,27	0,16

Como taxa de juros livre de risco, adotamos a taxa de juros dos T-bonds com prazo de 10 anos, mais uma taxa de prêmio de risco Brasil.

Em seguida, buscamos inferir o custo de capital do banco utilizando o modelo CAPM.

O valor obtido por essa metodologia reflete o custo de capital próprio para o banco, diferentemente da taxa anterior, ρ , o CAPM, utilizando um "equity" β , resulta no custo de capital "alavancado" que já contempla o risco financeiro da companhia. O quadro abaixo traz os cálculos do modelo CAPM:

Quadro 16 - Custo de capital CAPM (K_e)

	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
Beta ajustado	1,92	2,19	1,60
Taxa livre de risco	5,74%	4,65%	6,44%
Prêmio ($R_m - R_f$)	7,00%	7,00%	7,00%
Risco Brasil	7,00%	11,00%	6,00%
Custo de Capital (K_e)	26,18%	30,98%	23,64%

9.4. Uma Medida Provável Para o Risco do Negócio (Carteira de Ativos) do UNIBANCO

O passo 9 consiste em buscar uma medida de risco para os ativos do banco, i.e., tentar identificar a evolução do risco inerente à carteira do banco ao longo dos anos.

Medir quanto risco carrega uma instituição é uma tarefa árdua. Assim, buscamos na ponderação estabelecida pelo BACEN,

discutida no Capítulo 3 - Capital Exigido, uma “proxy” do que seria essa medida.

Tomamos os ativos ponderados pelo critério estipulado pela legislação, cujos cálculos detalhados encontram-se no ANEXO II, e dividimos esses valores pelo saldo de ativos totais (Ativos Ponderados/Ativos totais) como uma medida do que seria o risco carregado pelo banco, denominando-a “índice R”.

Um aumento em R significa dizer que as ações do banco, como opção sobre os ativos, também passaram a apresentar um risco maior para o acionista. É importante lembrar que a ponderação do BACEN dá maior peso aos ativos que carregam maior risco de crédito, dessa forma R tem um componente preponderante de crédito, embora contemple outros riscos embutidos na carteira do banco.

Essa medida não é perfeita pois não considera as correlações entre os ativos, como a maioria das ferramentas de gerenciamento de risco. Isso quer dizer que uma posição em moeda estrangeira, por exemplo, que esteja coberta por uma operação de “hedge” com caixa, será contada duas vezes, ao passo que o VAR consideraria uma operação imunizada, com risco zero.

Dos demonstrativos contidos no ANEXO II, obtivemos os seguintes resultados:

Quadro 17 - Índice R

	31-Dez-95	31-Dez-96	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
A. Ponderados	14.056.826	15.889.720	18.582.232	20.610.524	22.745.618
A. Totais	23.696.216	25.851.211	28.115.210	30.751.134	34.584.526
Índice R	0,59	0,61	0,66	0,67	0,66

10. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Antes de passar à análise dos resultados, é importante relacionar algumas premissas e ressalvas concernentes à análise de caso.

Toda nossa análise é feita sobre uma série histórica muito curta. Infelizmente não seria possível trabalhar com prazo mais longo em razão das freqüentes mudanças no cenário político, econômico e padrão monetário que ocorreram. Buscamos trabalhar com o cenário mais homogêneo possível, após a implementação do Plano Real, responsável por imprimir uma dinâmica de estabilidade totalmente diferente à economia brasileira, que passou a fazer parte do cenário internacional de forma muito mais importante.

Portanto, sendo as séries históricas muito curtas, toda e qualquer análise permite somente obter indícios de que haja uma conexão entre os resultados obtidos em bases visuais, não permitindo quaisquer conclusões alicerçadas em testes estatísticos.

Apenas um banco foi analisado e, portanto, todas as informações, análises e conclusões referem-se ao UNIBANCO, não nos sendo permitido concluir acerca do mercado bancário de um modo geral. Ademais, nosso trabalho teve sempre enfoque na realidade

brasileira, a qual está em processo de forte evolução. A maturidade de economias não emergentes poderia levar ainda a resultados bastante diferentes.

Finalmente, o fato de o UNIBANCO ter seus papéis negociados internacionalmente colaborou com nossos trabalhos, seja pela existência de dados de mercado, seja pela preocupação e prestatividade da instituição em fornecer informações ao mercado em geral.

Nosso trabalho teve o objetivo de (i) obter indícios de que o custo de capital próprio está de alguma forma relacionado com o risco que o banco carrega, risco esse medido pelo critério de ponderação do BACEN; (ii) buscar inferir qual seria esse custo para compará-lo às taxas do CDI utilizadas pelo banco como custo de oportunidade do capital.

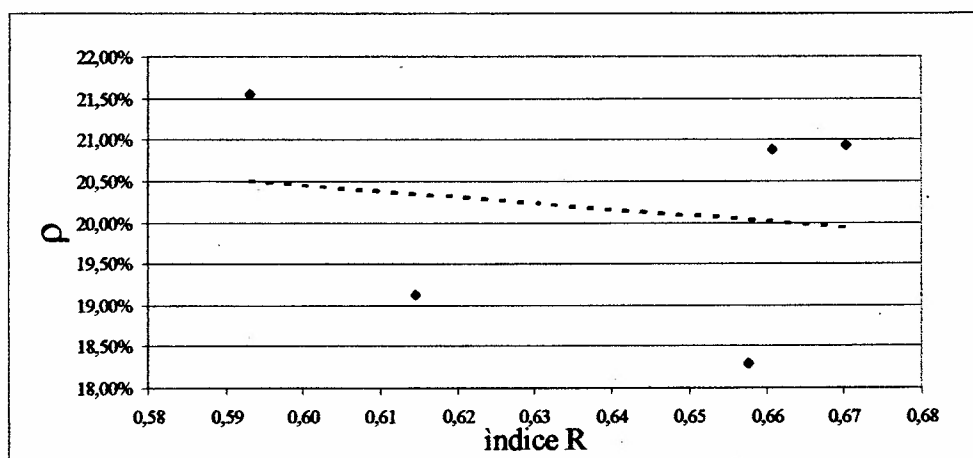
Primeiramente, um resumo dos resultados obtidos e outras informações:

Quadro 18 - Resumo dos resultados obtidos

	31-Dez-95	31-Dez-96	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
ρ'	21,55%	19,13%	20,88%	20,94%	18,30%
K_e	N/D	N/D	26,18%	30,98%	23,64%
Índice R	0,59	0,61	0,66	0,67	0,66
Variação CDI	53%	27%	25%	29%	25%
Vd/Ve	28,17	9,69	7,90	15,08	4,78

Para possibilitar a visualização do comportamento relativo dos resultados, construímos gráficos, e os quais passamos a comentar:

Gráfico 4 - Negócio UNIBANCO - ρ' X Risco dos ativos - Índice R

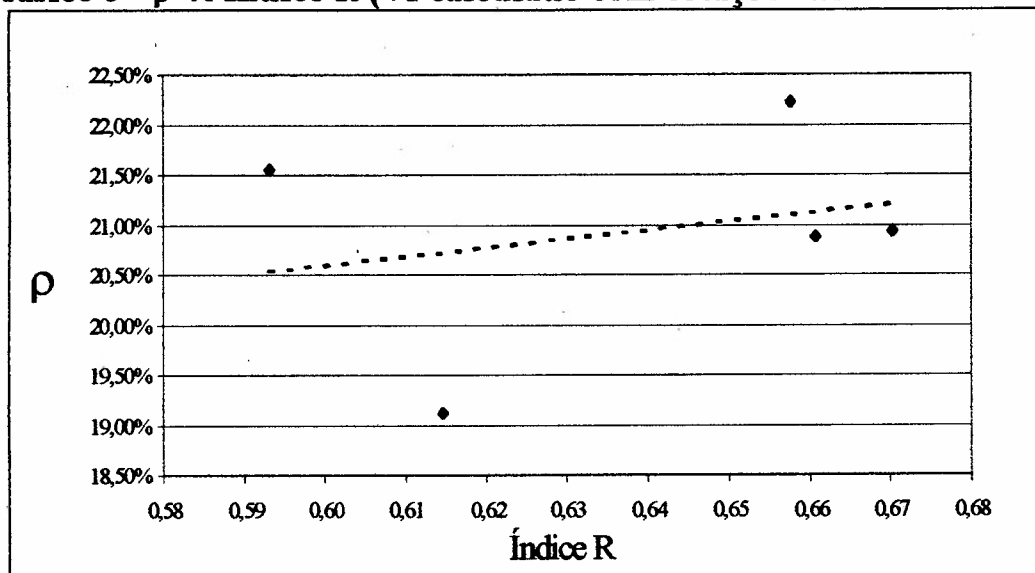


Nesse gráfico que cruza o custo de capital do negócio bancário do UNIBANCO - ρ' - com o índice R de risco dos ativos, não obtivemos indícios de que haja uma correlação positiva. Ao contrário, o gráfico sugere que a correlação pode ser negativa, o que nos pode levar a concluir que à medida que aumenta o risco medido pelo índice R, cai o custo de capital ρ , efeito contrário àquele que buscamos demonstrar no trabalho.

Aqui um comentário importante: ρ é altamente sensível a V_f , o qual depende dos preços das ações em bolsa. Caso tomássemos,

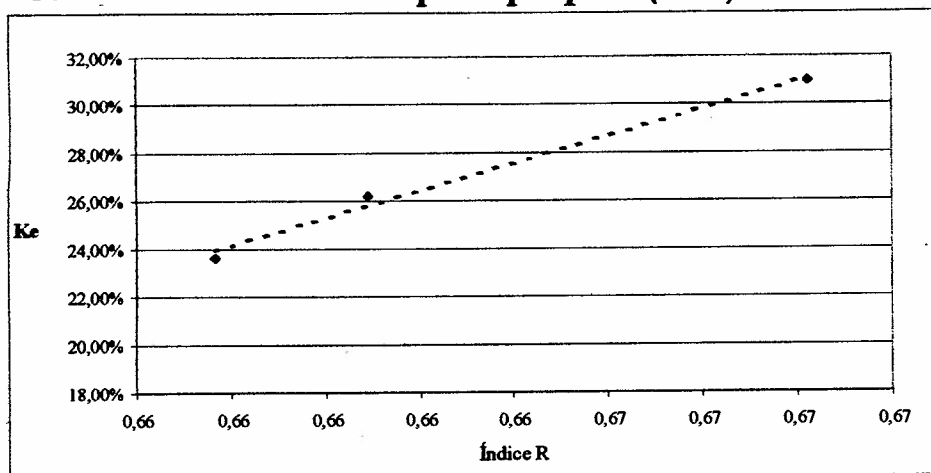
em 1999, o preço da ação no início do mês, obteríamos $\rho' = 22,22\%$, ao invés de $18,30\%$, e o poderíamos chegar a conclusões diferentes, como sugere o gráfico a seguir:

Gráfico 5 - ρ' X Índice R (Vf calculado com cotações de início do mês)



Em relação ao cruzamento do custo de capital K_e , calculado com base no modelo CAPM, pudemos obter somente três pontos, que sugerem haver indícios de existência uma correlação positiva entre o aumento do risco medido por R e o β em relação ao índice S&P 500. Devemos, porém tomar o cuidado de analisar esse resultado à luz do fato de termos adaptado a taxa livre de risco e o prêmio de risco de mercado do mercado americano, procedimento que envolve alta dose de julgamento, e pode apresentar diferenças, segundo a visão do analista.

Gráfico 6 - Custo do capital próprio (K_e) X Índice R



Ao cruzarmos a alavancagem V_d/V_e , também obtivemos a sugestão de que o custo de capital próprio medido pelo CAPM aumenta à medida que aumenta a alavancagem do banco, o que pode se explicar pelo aumento do risco a que se expõe o acionista. Esse mesmo resultado é obtido pelo cruzamento da alavancagem com custo de capital do negócio bancário, ρ .

Gráfico 7 - Custo do negócio UNIBANCO ρ' x Alavancagem (V_d/V_e)

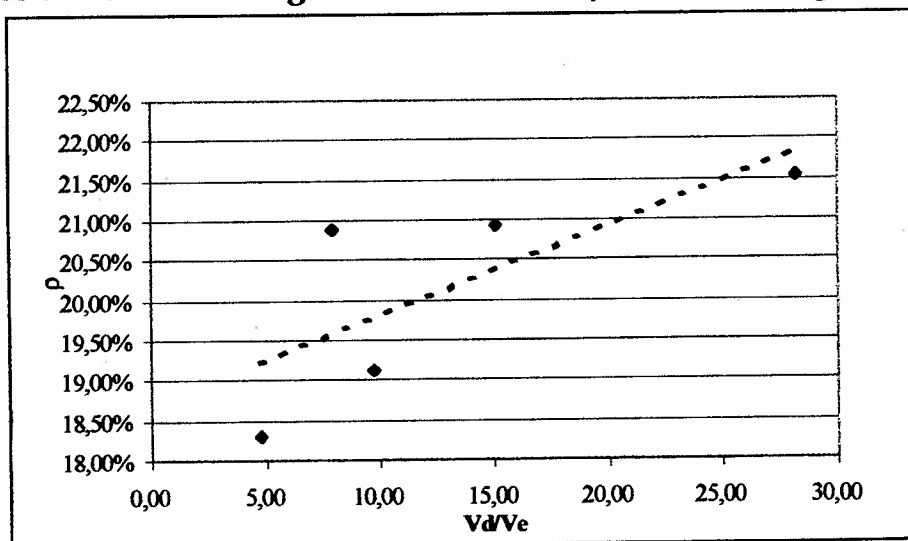
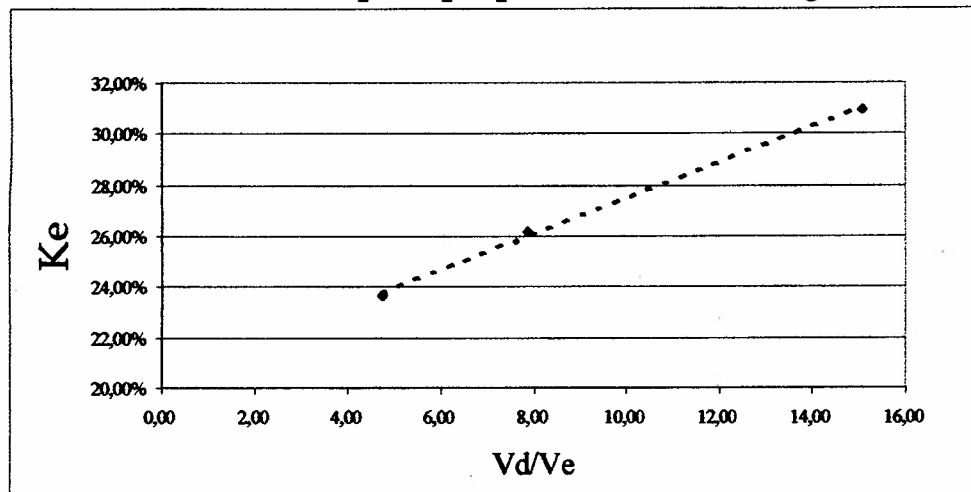


Gráfico 8 - Custo do capital próprio K_e X Alavancagem (V_d/V_e)



Os resultados do nosso trabalho sugerem que pode haver uma conexão entre o risco medido pelo critério de ponderação do BACEN, traduzido pelo Índice R e o custo do capital próprio do banco, inferido pelo CAPM. No entanto, uma afirmação mais concreta necessitaria uma série histórica mais longa.

Com relação ao custo de capital do negócio bancário, inferido por meio do CAPV, não podemos afirmar que haja indícios de conexão como o índice R de risco.

Considerando-se o estimador do custo do capital próprio, entendemos que poderíamos ter dado um passo adiante em nosso trabalho caso pudéssemos tornar comparáveis as taxas ρ e o Custo do capital próprio inferido pelo CAPM.

De fato, o custo de capital do negócio reflete o grau de alavancagem do banco. Seu ρ é influenciado pela estrutura de capital, pois, na instituição financeira, os fluxos operacionais, resultantes de empréstimos são diretamente determinados pelo custo e volume dos fundos provenientes de terceiros. Assim, a alavancagem afeta o β do negócio bancário.

A estimativa do custo de capital acionário que produziu o modelo CAPM e que considera a estrutura de capital do banco parece ser um estimador mais correto para a finalidade desejada. O CAPM necessita de dados de entrada difíceis de serem obtidos ou projetados, destacadamente o prêmio de risco soberano brasileiro.

Optamos por utilizar a percepção de curto prazo do que seria o prêmio de risco brasileiro no período estudado, o que pode não ser o procedimento mais correto, pois como já foi dito a percepção do acionista está voltada para prazos mais longos, quando esse prêmio é significativamente mais baixo. No entanto não acreditamos que o comportamento dessa medida fosse muito diferente e esse procedimento tenha prejudicado nosso experimento.

No entanto, como estimador do custo do capital próprio, o CAPM continua sendo uma ferramenta importante, que a instituição financeira deve utilizar como subsídio na tomada de decisão.

O CDI mostrou-se um indicador pouco relacionado com o efetivo custo de capital próprio K_e , no entanto não podemos desprezar os indícios de conexão com o custo do negócio bancário do UNIBANCO, muito embora os pontos se apresentem muito dispersos. Por representar uma taxa de juros de curto prazo, com forte intervenção governamental, não deveria ser utilizada como precificador dos recursos próprios do banco.

O investidor em ações tem uma perspectiva de longo prazo. Por isso, assume riscos maiores e espera ser remunerado por isso. A utilização de uma taxa de renda fixa de curto prazo pode divergir da expectativa daqueles que aplicam seus recursos por longo prazo no negócio e concentram os riscos assumidos pela carteira de ativos da instituição.

Gráfico 9 - CDI X custo do capital próprio (K_e)

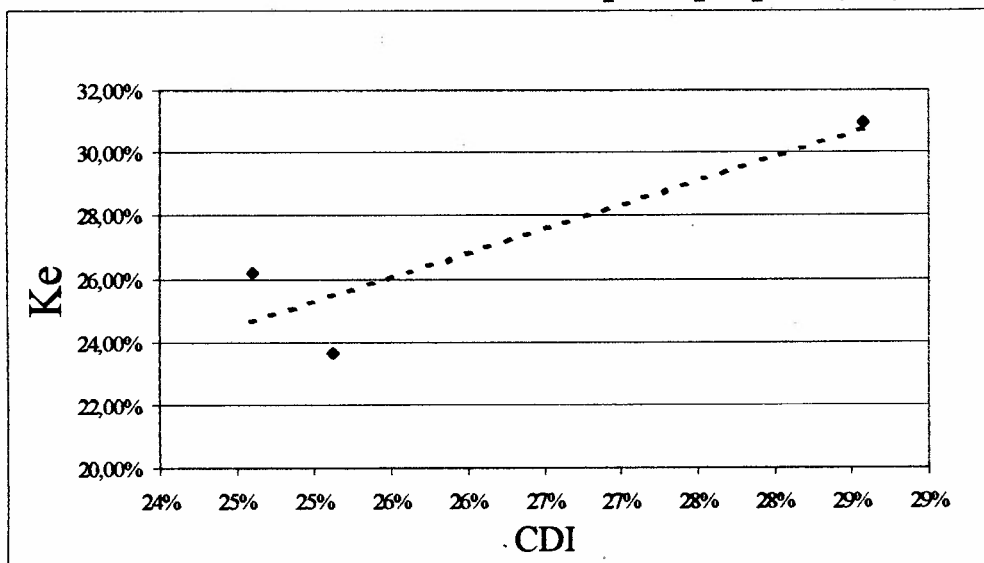
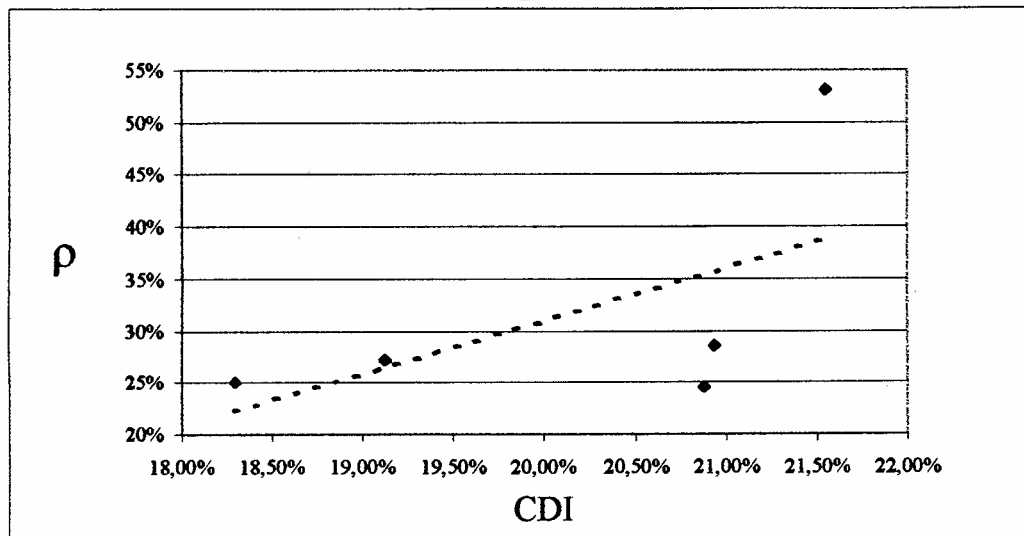
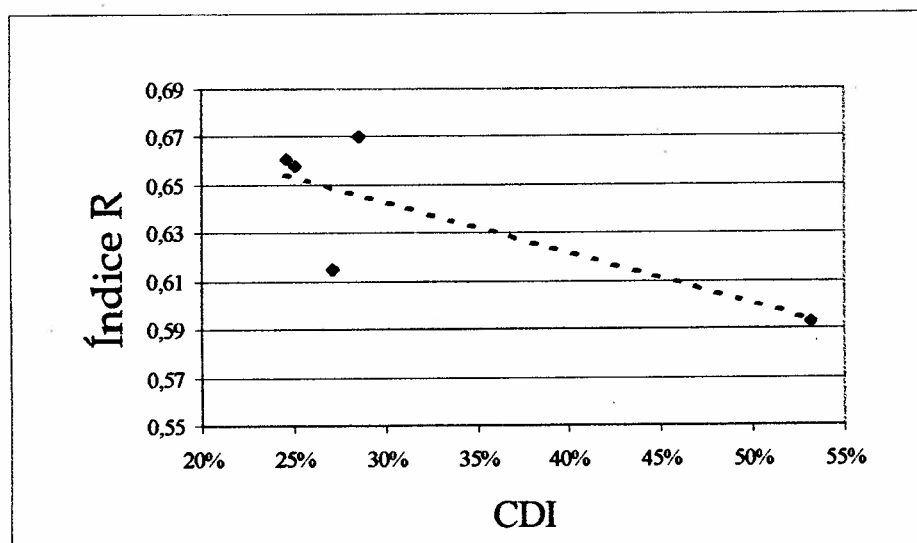


Gráfico 9 - CDI X custo de capital do negócio UNIBANCO (ρ)



Adicionalmente, realizamos um cruzamento do risco dos ativos do banco medidos pelo Índice R e as taxas do CDI a cada período, na busca de algum indício de correlação. Não obstante, o Gráfico 11, abaixo não demonstra qualquer indício de conexão entre ambos.

Gráfico 11 - Risco dos ativos Índice R X CDI



Durante o tempo em que as taxas de juros (CDI) se apresentam elevadíssimas, as distorções geradas pela utilização desse parâmetro como precificador do capital próprio podem ser menos severas.

Com a perspectiva de uma redução nas taxas de juros da economia brasileira, os bancos devem preocupar-se com a criação de um modelo integrado ao gerenciamento de risco e alocação do capital próprio que inclua estimativas corretas do custo do capital próprio, levando em conta o risco transferido ao acionista. Dessa forma, estarão assegurando o cumprimento de uma das missões da administração financeira que é proporcionar uma remuneração adequada aos detentores de seu patrimônio líquido.

11. CONCLUSÃO

Nosso trabalho ressaltou as dificuldades enfrentadas pelas instituições financeiras ao atribuir custo aos seus recursos próprios. Utilizamos uma ferramenta, o CAPV, para inferir o custo dos recursos aplicados ao negócio bancário e um modelo baseado no CAPM para inferir o custo dos recursos próprios de uma instituição financeira.

O primeiro modelo é bastante sensível ao valor da firma, utilizado como valor presente de um fluxo de caixa livre futuro. Assim, cuidados adicionais não de ser observados ao se estimar o valor de mercado da firma em uma determinada data.

Esse estimador, porém, mostrou-se pouco relacionado ao risco intrínseco aos ativos que a instituição carrega quando medidos pelo critério de ponderação do Banco Central do Brasil traduzidos pelo índice R (ativos ponderados sobre ativos totais) que inferimos da metodologia de classificação de risco do BACEN.

Ao utilizarmos uma estimativa derivada do CAPM, encontramos indícios que sugerem uma conexão entre o β das ações e o risco medido pelo índice R. Porém, por contarmos com número insuficiente de observações, pesam dúvidas sobre esse resultado.

Outro ponto a ser observado é que, ao adaptarmos os parâmetros CAPM a uma instituição financeira que opera no Brasil, podemos estar imprimindo distorções a esse estimador.

Finalmente, entendemos que o CDI pode não ser um parâmetro adequado para precificar os recursos próprios da instituição financeira, pois não reflete o prêmio de risco que deve ser transferido ao acionista. Esse acionista tem uma perspectiva de longo prazo com relação ao banco e absorve um risco relacionado à carteira de ativos do banco.

Nossas conclusões apresentam limitações importantes. Nosso trabalho amparou-se em informações de apenas uma instituição financeira e, portanto, não podem ser estendidos ao mercado bancário em geral. Outro aspecto é que o período analisado é bastante reduzido e as conclusões não se derivam de testes estatísticos.

Finalmente, resta mencionar a importância do desenvolvimento de ferramentas internas para estimar o custo do capital próprio dos bancos. Esse mecanismo, para poder assegurar a valorização das ações do banco, deve estar integrado ao modelo de gerenciamento de risco da instituição, pois somente assim poderá remunerar adequadamente o acionista que, em última análise absorve os riscos inerentes aos ativos que o banco carrega.

12. BIBLIOGRAFIA

- BACEN, Banco Central do Brasil. Endereço eletrônico: <http://www.bcb.gov.br>
- BASTOS, N. T. Avaliação de Desempenho de Bancos Brasileiros Baseada em Criação de Valor Econômico. in Revista de Administração, v. 34, n. 3. São Paulo, Julho/Setembro 1999.
- BESSIS, Joël, *Risk Management in Banks* West Sussex: John Wiley & Sons, 1998. 430p.
- BRIGHAM, E. Et al, *Financial Management: Theory and Practice* 6 ed. New York, McGraw-Hill, 1991
- CANTERA, José A. Garcia, BURBRIDGE, Pablo. RORAC Analysis in Latin America, *Salomon Smith Barney Bulletin*, May, 1998
- COPELAND, T. Et al. *Valuation: Measuring and managing the value of the companies*. New York, John Wiley & Sons, 1996
- DUARTE, Jr., A. M.; BASTOS, N. T.; PINHEIRO, F. P.; JORDÃO, M. R. Gerenciamento de Riscos Corporativos: Classificações, Definições.
- FAMA, Eugene, FRENCH, Kenneth, The Cross Section of Expected Stock Returns. *Journal of Finance* 1992, 47:427-466.
- FROOT, Keneth A., STEIN, Jeremy C. *Risk Management, capital Budgeting and capital Structure Policy for Financial Institutions: An Integrated Approach: The Wharton Financial Institutions Center*, 1995. 34p.
- GORDON, M. J. *The Investment Financing and Valuation of the Corporation*. Irwin: Homewood, 1962
- GRINBLATT, M., TITMAN, S. *Financial Markets and Corporate Strategy*. Irwin/McGraw-Hill, 1998

-
- HAMADA, Robert S., Portfolio Analysis, Market Equilibrium and Corporate Finance. *Journal of Finance*, March 1969, pp13-31
 - KAPLAN, S. A Note on The Cash Flow to (Levered) Equity Method. Notas de Aula. *The University of Chicago*.
 - KAPLAN, S. A Note on Valuation in Entrepreneurial Settings. Notas de aula. *The University of Chicago*.
 - KAPLAN, S., RUBACK, Richard S. The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis. *Journal of Finance* September, 1995.1:1: 1059-1093
 - KOCH, Timothy W., MCDONALD, S.Scott *Bank Management*. 4th ed. Orlando: The Dryden Press, 2000. 968p.
 - NARAYANAN. *Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge*. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1998.
 - MERTON, Robert C., On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates, *Journal of Finance* 50, 53. 85. 1974
 - MILGROM, Paul, ROBERTS, John, *Economics, Organization and Management*, Prentice Hall, New Jersey, 1992.621p.
 - MODIGLIANI, Franco, MILLER, Merton H., *The Cost of capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment*, American Economic Review, June 1958.
 - MODIGLIANI, Franco, MILLER, Merton H., *Corporate Income Taxes and the Cost of capital: A Correction*, American Economic Review, June 1963, 433-443.
 - RUBACK, R. A note on capital cash flow valuation. Harvard School Teaching Note No. 5.289.067.
 - SHARPE, W. Capital Asset Price: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *Journal of Finance* 19:3:425-42, 1964.
-

-
- STICKNEY, Clyde P, WEIL, Roman L. *Finanantial Accounting An Introduction to Concepts, Methods, and Uses* 8 Ed. Orlando: The Dryden Press, 1997 .921 p.
 - UNIBANCO, demonstrações financeiras, endereço eletrônico: <http://www.unibanco.com.br>

Anexo I

Demonstrações Financeiras 1994 a 1999

ATIVO	31-Dez-94	31-Dez-95	31-Dez-96	31-Dez-97	31-Dez-98	31-Dez-99
Fonte: Economática						
Ativo Total	11.046.682	22.796.442	26.268.452	28.139.187	31.726.884	35.996.587
Ativo Circulante	8.927.886	19.158.425	22.721.016	22.472.103	24.128.452	27.919.514
Disponivel	594.261	1.930.200	2.121.986	381.302	913.850	1.182.711
Aplic Interfin Liquidez	942.974	4.477.417	2.912.477	5.762.827	5.589.876	5.649.112
Aplic no Merc Aberto	707.327	3.503.607	2.666.712	5.297.189	5.192.902	4.735.375
Aplic em Dep Interfin	161.192	973.810	245.765	465.638	376.108	884.670
Outros Invest Financ	74.455	0	0	0	20.866	29.067
Titulos e Valores Mobil	1.402.599	3.296.614	5.222.998	3.481.208	3.534.310	6.789.168
Carteira Propria	476.129	2.708.976	4.042.454	3.477.315	2.903.172	4.931.014
Vinculados Compr Recom	6.026	0	1.103.268	0	181.937	1.243.005
Vinc a Neg Interm Val	19.038	73.076	70.632	30.780	34.958	0
Titulos do Bco Central	904.711	519.591	11.812	3.881	434.821	631.483
Provisoes para Desval	(3.305)	(5.029)	(5.168)	(30.768)	(20.578)	(16.334)
Out Titulos e Valores	0	0	0	0	0	0
Relacoes Interfinanc	755.442	735.043	914.679	1.354.927	906.469	513.413
Relacoes Interdependenc	4.666	14.985	5.957	112.827	43.601	3.059
Operacoes de Credito CP	3.907.283	5.716.906	8.170.490	7.721.398	8.472.899	9.422.038
Setor Publico CP	36.512	82.962	19.136	42.253	121.520	26.989
Setor Privado CP	4.038.847	5.969.346	8.534.160	8.186.974	8.882.754	9.991.514
Oper de Cred em Atraso	0	0	0	0	10.354	7.081
Oper Cedidas Coobrigac	(94.913)	0	0	0	0	0
Prov p/ Cred Liq Duvid	(73.163)	(335.402)	(382.806)	(507.829)	(541.729)	(603.546)
Oper Arrendam Mercantil	253.240	409.468	310.221	403.205	550.147	553.424
Outros Creditos CP	1.041.709	2.467.600	2.876.230	2.995.392	3.853.892	3.594.330
Carteira de Cambio CP	959.024	1.481.564	1.950.503	1.712.036	2.180.401	1.719.938
Rendas a Receber	16.894	33.875	27.262	32.066	27.591	55.087
Negoc e Intermd de Val	47.544	30.995	30.774	322.316	208.383	340.634
Diversos	18.247	921.166	867.691	928.974	1.437.517	1.478.671
Out Valores e Bens CP	25.712	110.192	185.978	259.017	263.408	212.259
Realizavel LP	1.419.402	1.890.894	1.950.412	4.006.678	5.981.438	6.403.927
Titulos e Valores Mobil	244.285	128.570	103.319	1.213.648	1.910.435	1.569.762
Aplic Dep Interfin	4.042	3.473	61.352	108.868	40.781	13.532
Relacoes Interfinanc	27.094	32.057	28.196	121.560	28.571	27.955

Relacoes Interdepend	0	0	0	0	0	0
Operacoes de Credito LP	846.280	1.240.907	1.287.570	1.877.196	2.692.497	3.240.559
Setor Publico LP	2.291	17.180	30.401	34.969	0	188.311
Setor Privado LP	879.618	1.449.206	1.426.733	2.028.263	2.906.513	3.259.986
Prov p/ Cred Liq Duv LP	(35.629)	(225.479)	(169.564)	(186.036)	(214.016)	(207.738)
Oper Arrend Mercantil	264.863	285.369	239.772	235.585	377.512	267.689
Outros Creditos	27.371	187.148	223.912	438.749	920.645	1.275.953
Outros Ativos LP	5.467	13.370	6.291	11.072	10.997	8.477
Permanente	699.394	1.747.123	1.597.024	1.660.406	1.616.994	1.673.146
Inv em Subsid e Outros	161.367	406.981	112.950	237.217	233.701	270.442
Dependenc no Exterior	0	0	0	0	0	0
Inv em Subsidiarias	112.971	340.053	25.651	105.380	103.833	128.930
Inv em Coligadas	-	-	-	-	-	0
Provisao para Perdas	(8.773)	(3.520)	91.445	(4.315)	(17.348)	(26.237)
Outros Investimentos	57.169	70.448	(4.146)	136.152	147.216	167.749
Imobilizado	451.980	783.975	930.979	954.098	944.348	1.005.726
De Uso	436.740	783.975	930.979	954.098	944.348	1.005.726
De Uso antes Deprec	609.889	1.045.786	1.272.113	1.352.344	1.397.801	1.472.726
Depreciacao Acumulada	(173.149)	(261.811)	(341.134)	(398.246)	(453.453)	(467.000)
De Arrendamento	15.240	0	0	0	0	0
De Arrend antes Deprec	26.277	0	0	0	0	0
Depreciacao Acumulada	(11.037)	0	0	0	0	0
Diferido	86.047	556.167	553.095	469.091	438.945	396.978
Diferido antes Amort	127.870	632.497	739.274	799.655	845.560	921.312
Amortizacao Acumulada	(41.823)	(76.330)	(186.179)	(330.564)	(406.615)	(524.334)

PASSIVO	31/12/94	31/12/95	31/12/96	31/12/97	31/12/98	31/12/99
Fonte: Economática						
Passivo Total	11.046.682	22.796.442	26.268.452	28.139.187	31.726.884	35.996.587
Passivo Circulante	9.153.876	17.696.464	20.460.838	19.747.557	22.324.872	24.605.022
Depositos Totais	4.906.205	9.298.375	6.384.484	5.588.894	7.314.881	7.225.724
Depositos a Vista	452.309	1.008.923	828.510	1.034.597	1.047.466	1.339.665
Depositos de Poupanca	1.063.724	2.162.316	2.268.138	2.802.889	2.981.604	2.885.880
Depositos Interfinanc	146.562	29.868	32.975	17.994	40.184	32.607
Depositos a Prazo	3.243.610	6.097.268	3.254.861	1.733.414	3.245.627	2.967.572
Capt no Merc Abert CP	137.118	1.570.729	2.792.254	3.347.008	2.789.608	4.210.023
Aceites e Emiss Tit CP	47.266	787.648	2.322.154	1.113.241	1.672.733	2.821.350
Relacoes Interfin CP	29.556	10.781	82.889	271.527	460.398	18.285
Relacoes Interdep CP	63.292	125.258	62.076	128.763	226.175	297.909

Obrg por Empréstimos CP	1.913.919	3.370.955	4.637.709	4.249.498	3.677.038	4.447.837
Empréstimos no País CP	97.607	12.075	263.491	379.744	298.908	264.012
Empréstimos no Ext CP	1.816.312	3.358.880	4.374.218	3.869.754	3.378.130	4.183.825
Obrig por Repasses CP	379.780	430.702	349.571	515.765	932.060	993.365
Repasses no País CP	264.701	430.382	334.040	515.765	932.060	993.365
Repasse no Exterior CP	115.079	320	15.531	0	0	0
Outras Obrigacoes CP	1.676.740	2.102.016	3.829.701	4.532.861	5.251.979	4.590.529
Carteira de Cambio CP	535.382	301.886	1.055.416	616.388	1.322.479	476.028
Negoc e Interm Valores	141.089	65.278	334.115	934.630	593.329	286.595
Outros	1.000.269	1.734.852	2.440.170	2.981.843	3.336.171	3.827.906
Exigível LP	939.405	3.116.639	3.633.057	5.292.844	5.943.660	6.792.948
Depositos	10.975	83.385	1.182.283	859.863	226.634	2.040.499
Capt no Merc Abert LP	0	0	0	0	0	0
Aceites e Emiss Tit LP	693	1.829.769	703.631	2.427.154	2.829.021	1.805.277
Relacoes Interfin LP	4.281	4.372	0	0	0	26.835
Relacoes Interdep LP	0	0	0	0	0	0
Obrg por Empréstimos LP	549.280	191.776	202.903	263.661	435.995	136.147
Empréstimos no País LP	11.056	29.743	27.019	13.616	10.609	8.517
Empréstimos no Ext LP	538.224	162.033	175.884	250.045	425.386	127.630
Obrig por Repasses LP	315.438	452.564	646.939	704.637	837.312	1.535.809
Repasses no País LP	255.459	443.088	646.939	704.637	837.312	1.535.809
Repasse no Exterior LP	59.979	9.476	0	0	0	0
Outras Obrigacoes	58.738	554.773	897.301	1.037.529	1.614.698	1.248.381
Resultados de Exer Futur	6.925	5.160	7.245	19.588	25.661	39.226
Part Acionistas Minorit	2.953	10.358	13.555	449.238	526.356	557.685
Patrimonio Liquido	943.523	1.967.821	2.153.757	2.629.960	2.906.335	4.001.706
Capital Social	590.361	1.033.196	1.100.000	1.574.076	1.569.909	2.319.933
Reservas de Capital	88.109	508.693	442.106	157.553	157.553	157.553
Reservas de Reavaliacao	166	168	207	0	801	1.332
Ativos Proprios	-	-	-	-	-	-
Ativos de Contr/Colig	-	-	-	-	-	-
Reserva de Lucros	264.887	425.764	611.444	898.331	1.178.072	1.522.888
Reserva Legal	-	-	-	-	-	153.360
Reserva Estatutaria	-	-	-	-	-	1.369.528
Reserva p/ Contingencias	-	-	-	-	-	0
Reservas de Luc a Realz	-	-	-	-	-	0
Resv de Retencao de Luc	-	-	-	-	-	0
Resv Esp p/ Div nao Dist	-	-	-	-	-	0
Outras Reservas	-	-	-	-	-	0

Lucros Acumulados	0	0	0	0	0	0
-------------------	---	---	---	---	---	---

DEMONSTRACAO RESULT	31/12/94	31/12/95	31/12/96	31/12/97	31/12/98	31/12/99
Fonte: Economática						
Rec da Intermed Financ	1.432.281	3.072.350	6.023.532	5.626.463	6.559.533	7.632.797
Res Operac de Credito	737.384	2.243.254	3.809.481	3.892.646	3.928.190	4.767.396
Result Oper Arrendam	33.057	160.637	187.726	221.174	310.165	454.512
Res Titulos Vals Mobs	411.715	575.491	1.895.712	1.289.388	2.058.240	2.149.585
Result Aplic Compuls	36.449	51.735	75.875	189.187	224.878	55.197
Resultado de Cambio	0	28.330	54.738	34.068	38.060	206.107
Outras Rec Operacionais	0	0	0	0	0	0
Ganhos Liq com Passivos	213.676	12.903	0	0	0	0
 Desp Intermed Financ	 453.063	 1.992.462	 3.664.740	 3.402.715	 4.174.526	 5.155.405
Captacao no Mercado	468.032	1.182.265	2.210.474	1.900.388	2.276.217	3.025.492
Empr Cessoes Repasses	(149.495)	113.327	664.975	603.080	731.943	922.503
Arrendamento Mercantil	0	0	0	0	0	0
Resultado de Cambio	15.893	0	0	0	0	0
Perdas Liq com Ativos	0	0	0	0	0	0
Prov Cred Liq Duvidosa	118.633	696.870	789.291	899.247	1.166.366	1.207.410
Outras Despesas Operac	0	0	0	0	0	0
 Result Bruto Inter Fin	 979.218	 1.079.888	 2.358.792	 2.223.748	 2.385.007	 2.477.392
 Outras Rec Desp Operac	 (655.818)	 (790.507)	 (1.918.806)	 (1.683.568)	 (1.764.523)	 (1.496.751)
Receitas de Serv Banc	227.055	411.304	1.180.225	2.408.005	1.367.739	1.346.271
Despesas de Pessoal	459.938	649.214	1.258.938	1.147.086	1.143.110	1.052.831
Despesas Administrativ	439.864	694.100	1.574.801	1.484.807	1.628.037	1.673.794
Impostos Diversos	65.226	53.129	163.670	265.158	312.055	417.212
Equivalenc Patrimonial	64.075	93.457	16.755	14.858	2.596	3.366
Outras Rec Desp Operac	18.080	101.175	(118.377)	(1.209.380)	(51.656)	297.449
Outras Receitas Operac	-	-	-	-	-	711.502
Outras Despesas Operac	-	-	-	-	-	414.053
 Lucro Operacional	 323.400	 289.381	 439.986	 540.180	 620.484	 980.641
Resultado nao Operac	(17.074)	(32.002)	(30.757)	110.101	105.878	(83.827)
Receitas Nao Operac	-	-	-	-	105.878	0
Despesas Nao Operac	-	-	-	-	0	(83.827)
	60%	39%	29%	19%	14%	24%
LAIR	306.326	257.379	409.229	650.281	726.362	896.814
Provisao Impost de Rend	184.455	100.577	120.230	124.623	99.282	216.606
IR Diferido						(103.832)
Partic/Contrib Estatut	1.553	2.393	2.730	93.261	94.027	114.172
Participacoes Estatut	-	-	-	-	-	114.172
Contribuicoes Estatut	-	-	-	-	-	0
Rever Juros s/Patr Liqui	-	-	-	-	-	0
Partic Acion Minoritar	(68)	(171)	1.207	1.554	78.916	79.185

Lucro Liquido	120.386	154.580	285.062	430.843	454.137	590.683
----------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

ORIG E APLIC DE RECURS	31/12/94	31/12/95	31/12/96	31/12/97	31/12/98	31/12/99
-------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Fonte: Econômic

Tot de Recursos Obtidos	-	-	-	-	-	6.882.211
Das Operacoes	-	-	-	-	-	902.944
Lucro Liquido	-	-	-	-	-	590.683
Itens q nao Afet CapCir	-	-	-	-	-	312.261
Depreciacao e Amortiz	58.969	88.614	207.114	253.018	216.714	269.160
Outros Fluxos de Cx Ope	-	-	-	-	-	43.101
Integraliz de Capital	-	-	-	-	-	750.024
De Terceiros	-	-	-	-	-	5.229.243
Tot Recurs Aplicados	-	-	-	-	-	6.613.350
Dividendos	44.537	51.401	94.785	143.257	178.150	228.668
Outros Recursos Aplic	-	-	-	-	-	6.384.682
Aumento nas Disponibilid	-	-	-	-	-	268.861

QUANTIDADE DE ACOES

Qt Acoes Total Publicada	0	0	0	0	0	0
Qt Acoes Ordinarias	0	0	0	0	0	0
Acoes Ord ex-Tesouraria	-	-	-	-	-	0
Acoes Ord em Tesouraria	-	-	-	-	-	0
Qt Acoes Preferenciais	0	0	0	0	0	0
Acoes Prefer ex-Tesour	-	-	-	-	-	0
Acoes Prefer em Tesour	-	-	-	-	-	0
Qt Acoes Total Publicada	0	0	0	0	0	0
Acoes Total ex-Tesour	-	-	-	-	-	0
Acoes em Tesouraria	-	-	-	-	-	0
Qt Acoes Total Calc	31.615.437	47.553.727	95.107.453	99.895.780	99.444.564	123.119.564

DIVERSOS

Data do Balanco	31/12/94	31/12/95	31/12/96	31/12/97	31/12/98	31/12/99
Data da Moeda	31/12/94	31/12/95	31/12/96	31/12/97	31/12/98	31/12/99
Data de Divulgacao	09/02/95	29/02/96	26/02/97	12/02/98	10/02/99	17/02/00
Data Ultima Retificacao	28/01/98	22/03/99	22/03/99	05/05/98	18/02/99	18/02/00
Formato do Balanco	Banco Bra	Banco Bra	Banco Bra	Banco Bra	Banco Bra	Banco Bra
Metodo Contabil	CMI	CMI	L.S.	L.S.	L.S.	L.S.
Consolidado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Anexo II

Demonstrações de Alavancagem BACEN 1995 a 1999

Alavancagem BACEN

Posição em 31 de Dezembro de 1995

Em Reais

DESCRIÇÃO	CONSOLIDADO OPERACIONAL		
	Normal	% s/total	Ponderado
Categoria I 0,00			
Caixa	108.045.085	0,46%	
Interbancário - títulos públicos e ligadas	3.370.267.886	14,22%	
Títulos e Valores Mobiliários - títulos públicos ligadas	2.422.856.820	10,22%	
Créditos vinculados :			
. Compulsório	707.124.198	2,98%	
Relações Interdependências	14.985.009	0,06%	
Banco Central - Reservas Livres	311.303.451	1,31%	
Outros	157.664.497	0,67%	
Total	7.092.246.946	29,93%	0
Categoria II 0,20			
Disponibilidade em moeda estrangeira	1.108.349.180	4,68%	
Depósitos bancários	399.353.033	1,69%	
Outros	329.035.154	1,39%	
Total	1.836.737.367	7,75%	367.347.473
Categoria III 0,50			
Interbancário - Não Ligadas	978.939.634	4,13%	
Interbancário - Estaduais e Municipais	30.047.195	0,13%	
SFH - FAHBRE e FGTS	29.478.016	0,12%	
Repasse Interfinanceiros	27.858.552	0,12%	
Financiamentos Imobiliários	313.593.922	1,32%	
Câmbio Financeiro	246.304.792	1,04%	
Outros	20.725.464	0,09%	
Comp. - Coobrig. em Cessão de Créd. e Créd. Export.	84.006.218	0,35%	
Compensação - Fiança Instituição Financeira	424.553.102	1,79%	
Total	2.155.506.895	9,10%	1.077.753.448
Categoria IV 1,00			
Interbancário - Outros	119.574.807	0,50%	
Títulos e Valores Mobiliários - Outros	482.541.953	2,04%	
Operações de Crédito	6.300.941.107	26,59%	
Leasing	800.714.206	3,38%	
Câmbio - Exportação, Letras entregues e a entregar	1.180.825.051	4,98%	
Outros créditos	426.756.328	1,80%	
Outros valores e bens	92.443.028	0,39%	
Investimentos	1.356.266.275	5,72%	
Imobilizado de uso	365.405.259	1,54%	
Diferido	571.061.190	2,41%	
Compensação - Fiança Outras Entidades	673.821.002	2,84%	
Compensação - Créditos Abertos p/ Imp. e Outras Coob.	241.374.475	1,02%	
Total	12.611.724.681	53,22%	12.611.724.681
TOTAL DOS ATIVOS	23.696.215.889	100,00%	14.056.825.602
TIER I			
Patrimônio líquido		1.967.950.606	
(-) Investimentos em Instituições Financeiras		18.268.895	
Patrimônio líquido total (A)		1.949.681.711	
FL / Ativos	8,23%		13,87%
Excesso / (Insuficiência) (A-B)		825.135.663	
Patrimônio líquido exigido - 8% do Ativo ponderado		1.124.546.048	
(+) Operações de "SWAPS" - 1,5 %		100.013.660	
Patrimônio líquido mínimo exigido (B)		1.224.559.708	
Excesso / (Insuficiência) (A-B)		725.122.003	

Fonte: Controladoria do Unibanco

Alavancagem BACEN

Posição em 31 de Dezembro de 1996

Em Reais

DESCRIÇÃO	CONSOLIDADO OPERACIONAL		
	Normal	% s/total	Ponderado
Categoria I 0,00			
Caixa	180.090.303	0,70%	
Interbancário - títulos públicos e ligadas	2.142.185.037	8,29%	
Titulos e Valores Mobiliários - títulos públicos ligadas	3.930.356.478	15,20%	
Compulsório	771.176.767	2,98%	
Banco Central - Reservas Livres	92.225.513	0,36%	
Relações Interdependências	5.956.885	0,02%	
I.R. a Compensar / Recuperar	120.525.983	0,47%	
Total	7.242.516.966	28,02%	0
Categoria II 0,20			
Disponibilidade em moeda estrangeira	1.831.068.902	7,08%	
Depósitos bancários	6.757.753	0,03%	
Créditos Tributários I.R. e C.S.	358.095.680	1,39%	
Total	2.195.922.335	8,49%	439.184.467
Categoria III 0,50			
Interbancário - Não Ligadas	314.381.912	1,22%	
Interbancário - Estaduais e Municipais	200.121.922	0,77%	
T.V.M. - Estaduais, Municipais, CFL, LHs e N.I.V.	17.813.158	0,07%	
SFH - FAHBRE e FGTS	31.309.455	0,12%	
Repasse Interfinanceiros	99.952.037	0,39%	
Financiamentos Imobiliários	179.138.043	0,69%	
Câmbio Financeiro	941.574.066	3,64%	
Valores em Moeda Estrangeira a Receber	1.366.529	0,01%	
Créditos de Exportação Confirmados	1.807.503	0,01%	
Benef. de Garantias Prestadas Inst. Financeiras	91.194.089	0,35%	
Coobrigação Cessão de Crédito	45.812.453	0,18%	
Total	1.924.471.167	7,44%	962.235.584
Categoria IV 1,00			
Interbancário - Outros	286.519.210	1,11%	
Titulos e Valores Mobiliários - Outros	480.643.791	1,86%	
Correspondentes	16.231.830	0,06%	
Proagro a Receber	484.709	0,00%	
Operações de Crédito	8.184.219.662	31,66%	
Leasing	667.563.942	2,58%	
Câmbio - Exportação, Letras entregues e a entregar	1.129.999.484	4,37%	
Outros créditos	208.376.232	0,81%	
Outros valores e bens	126.588.375	0,49%	
Investimentos	1.066.964.473	4,13%	
Imobilizado de uso	310.837.459	1,20%	
Diferido	545.144.600	2,11%	
Compensação - Coob. e Riscos por Garantias Prestadas	1.464.726.503	5,67%	
Total	14.488.300.270	56,05%	14.488.300.270
TOTAL DOS ATIVOS	25.851.210.738	100,00%	15.889.720.321
TIER I			
Patrimônio líquido		2.153.766.671	
(-) Investimentos em Instituições Financeiras		50.961.693	
Patrimônio líquido Ajustado		2.102.804.978	
(-) Operações de "Swaps"		43.384.418	
Patrimônio líquido total (A)		2.059.420.560	
PL / Ativos	7,97%		12,96%
PL mínimo exigido - 8% do Ativo Ponderado (B)		1.271.177.626	
Excesso / (Insuficiência) (A-B)		788.242.934	

Fonte: Controladoria do Unibanco

Alavancagem BACEN

Posição em 31 de Dezembro de 1997

Em Reais

DESCRIÇÃO	CONSOLIDADO OPERACIONAL		
	Normal	% q/total	Ponderado
Categoria I 0,00			
Caixa	113.982.866	0,41%	
Interbancário - títulos públicos e ligadas	4.992.699.430	17,76%	
Titulos e Valores Mobiliários - títulos públicos ligadas	1.701.131.826	6,05%	
Compulsório	1.259.193.822	4,48%	
Banco Central - Reservas Livres	178.741.132	0,64%	
Relações Interdependências	112.827.619	0,40%	
I.R. a Compensar / Recuperar	58.551.233	0,21%	
Total	8.417.127.928	29,94%	0
Categoria II 0,20			
Disponibilidade em moeda estrangeira	53.121.034	0,19%	
Depósitos bancários / Aplicações em Ouro	2.681.111	0,01%	
Serv. de Comp. Cheques e Outros Papéis	7.760.234	0,03%	
Total	63.562.378	0,23%	12.712.476
Categoria III 0,50			
Interbancário - Não Ligadas	556.019.598	1,98%	
T.V.M. - Estaduais, Municipais, CFI, LHs e N.I.V.	271.749.580	0,97%	
SFH - FAHBRE e FGTS	32.387.109	0,12%	
Repasse Interfinanceiros	115.377.269	0,41%	
Financiamentos Habitacionais	27.482.296	0,10%	
Câmbio Financeiro	533.287.449	1,90%	
Valores em Moeda Estrangeira a Receber	1.467.841	0,01%	
Créditos de Exportação Confirmados	6.098.417	0,02%	
Benéf. de Garantias Prestadas Inst. Financeiras	381.335.679	1,36%	
Coobrigação Cessão de Crédito	204.795.861	0,73%	
Total	2.130.001.099	7,57%	1.065.000.550
Categoria IV 1,00			
Interbancário - Outros	350.833.166	1,25%	
Titulos e Valores Mobiliários - Outros	1.285.879.321	4,57%	
Correspondentes	22.876.381	0,08%	
Proagro a Receber	646.120	0,00%	
Operações de Crédito	8.231.402.105	29,28%	
Leasing	865.537.319	3,08%	
Câmbio - Exportação, Letras entregues e a entregar	1.195.731.913	4,25%	
Outros créditos	1.017.408.069	3,62%	
Outros valores e bens	195.308.384	0,69%	
Investimentos	1.424.329.198	5,07%	
Imobilizado de uso	287.118.934	1,02%	
Diferido	440.846.127	1,57%	
Compensação - Valor de Mercado Positivo - Swaps	198.587.591	0,71%	
Compensação - Coob. e Riscos por Garantias Prestadas	1.988.013.915	7,07%	
Total	17.504.518.543	62,26%	17.504.518.543
TOTAL DOS ATIVOS	28.115.209.948	100,00%	18.582.231.568
TIER I			
Patrimônio líquido		2.630.915.239	
(-) Investimentos em Instituições Financeiras não consolidadas		95.486.437	
(-) Risco de Credito de Swaps		49.121.168	
Patrimônio líquido Ajustado (A)		2.486.307.634	
PL / Ativos	8,84%		13,38%
PL mínimo exigido - 11% do Ativo Ponderado (B)		2.044.045.472	
Excesso / (Insuficiência) de Patrimônio Líquido (A-B)		442.262.162	
Potencial de Crescimento em Operações com Risco 100%		4.020.561.087	

Fonte: Controladoria do Unibanco

Alavancagem BACEN

Posição em 31 de Dezembro de 1998

Em Reais

DESCRIÇÃO	CONSOLIDADO OPERACIONAL		
	Normal	% s/total	Ponderado
Categoria I 0,00			
Caixa	100.978.482	0,33%	
Interbancário - títulos públicos e ligadas	4.863.602.240	15,82%	
Títulos e Valores Mobiliários - títulos públicos ligadas	1.991.945.385	6,48%	
Compulsório	525.375.683	1,71%	
Banco Central - Reservas Livres	570.167.220	1,85%	
Relações Interdependências	43.600.247	0,14%	
Créditos Específicos	32.111.741	0,10%	
Outros Créditos	328.239.124	1,07%	
Total	8.456.020.122	27,50%	0
Categoria II 0,20			
Disponibilidade em moeda estrangeira	223.759.819	0,73%	
Depósitos bancários / Aplicações em Ouro	2.548.217	0,01%	
Serv. de Comp. Cheques e Outros Papéis	392.082.638	1,28%	
Total	618.390.674	2,01%	123.678.135
Categoria III 0,50			
Interbancário - Não Ligadas	349.463.585	1,14%	
Interbancário - Estaduais e Municipais	0	0,00%	
T.V.M. - Estaduais, Municipais, CFI, LHs e N.I.V.	139.125.129	0,45%	
SFH - FAHBRE e FGTS	32.253.745	0,10%	
Repasse Interfinanceiros	9.134.015	0,03%	
Financiamentos Habitacionais	326.323.118	1,06%	
Câmbio Financeiro	1.227.501.740	3,99%	
Valores em Moeda Estrangeira a Receber	20.866.473	0,07%	
Créditos de Exportação Confirmados	1.102.436	0,00%	
Benef. de Garantias Prestadas Inst. Financeiras	171.915.180	0,56%	
Coobrigação Cessão de Crédito	102.069.195	0,33%	
Total	2.379.754.616	7,74%	1.189.877.308
Categoria IV 1,00			
Interbancário - Outros	441.479.492	1,44%	
Títulos e Valores Mobiliários - Outros	1.697.652.526	5,52%	
Correspondentes	18.641.937	0,06%	
Proagro a Receber	646.120	0,00%	
Operações de Crédito	9.440.429.319	30,70%	
Leasing	891.776.174	2,90%	
Outros créditos	1.216.372.952	3,96%	
Câmbio - Exportação, Letras entregues e a entregar	1.116.010.835	3,63%	
Outros valores e bens	187.335.428	0,61%	
Investimentos	1.507.336.400	4,90%	
Imobilizado de uso	302.689.040	0,98%	
Diferido	413.338.888	1,34%	
Compensação - Valor de Mercado Positivo - Swaps	45.957.551	0,15%	
Compensação - Coob. e Riscos por Garantias Prestadas	2.017.301.670	6,56%	
Total	19.296.968.332	62,75%	19.296.968.332
TOTAL DOS ATIVOS	30.751.133.744	100,00%	20.610.523.774
TIER I			
Patrimônio Líquido		3.008.429.109	
(-) Investimentos em Instituições Financeiras não consolidadas		75.675.416	
(-) Risco de Crédito de Swaps		14.299.097	
Patrimônio Líquido Ajustado (A)		2.918.454.596	
PL / Ativos	9,49%		14,16%
PL mínimo exigido - 11% do Ativo Ponderado (B)		2.267.157.615	
Excesso / (Insuficiência) de Patrimônio Líquido (A-B)		651.296.981	
Potencial de Crescimento em Operações com Risco 100%		5.920.875.725	

Fonte: Controladoria do Unibanco

Alavancagem BACEN

Posição em 31 de Dezembro de 1999

Em Reais

DESCRIÇÃO	CONSOLIDADO OPERACIONAL		
	Normal	% s/total	Ponderado
Categoria I 0,00			
Caixa	179.286.081	0,50%	
Banco Central - Reservas Livres	670.486.150	1,94%	
Disponibilidade em Moeda Estrangeira	10.930.019	0,03%	
Interbancário - Títulos Públicos e Ligadas	4.653.999.543	13,46%	
Títulos e Valores Mobiliários - Títulos Públicos Ligadas	3.975.866.378	11,50%	
Compulsório	467.306.679	1,35%	
Relações Interdependências	9.059.198	0,01%	
Carteira de Câmbio - Interdepartamental / Arbitragem	239.789.029	0,69%	
Negociação e Intermediação de Valores	517.104.069	0,92%	
Créditos Específicos	37.385.861	0,11%	
Outros Créditos	188.672.181	0,55%	
Total	18.739.823.188	51,83%	8
Categoria II 0,28			
Depósitos Bancários / Aplicações em Ouro	9.412.806	0,01%	
Disponibilidade em Moeda Estrangeira	302.854.006	0,88%	
Aplicações em Moedas Estrangeiras - Prazo Fixo	5.454.050	0,02%	
Serv. de Comp. Cheques e Outros Papéis	6.575.815	0,02%	
Carteira de Câmbio - Financeiro	35.764	0,00%	
Cambiais e Doc. Prazo em Moeda Estrangeira	2.320.720	0,01%	
Valores em Moedas Estrangeiras a Receber	2.352.808	0,01%	
Total	323.883.978	0,93%	64.601.194
Categoria III 0,58			
Interbancário - Não Ligadas	917.540.366	2,65%	
T.V.M. - Estaduais, Municipais, CFI, LHS e N.I.V.	239.107.584	0,67%	
SFH - FAHRE e FGTS	31.831.792	0,09%	
Repasse Interfinanceiros	31.431.238	0,09%	
Financiamentos Habitacionais	409.122.973	1,17%	
Câmbio - Exportação, Letras Entregues e a Entregar	1.354.461.299	3,92%	
Carteira de Câmbio - Interb. p/ Liq. Pronta	141.920.710	0,41%	
Caixas de Registro e Liquidação	5.646.334	0,02%	
Créditos de Exportação Confirmados	5.934.391	0,02%	
Benef. de Garantias Prestadas Inst. Financeiras	225.357.638	0,65%	
Coobrigação Cessão de Crédito	45.080.775	0,13%	
Total	3.393.453.899	9,82%	1.697.727.549
Categoria IV 1,00			
Interbancário - Outros	0	0,00%	
Títulos e Valores Mobiliários - Outros	2.336.068.069	6,73%	
Prosgro a Receber	578.097	0,00%	
Correspondentes	9.624.358	0,01%	
Operações de Crédito	10.854.766.290	31,39%	
Leasing	792.833.249	2,29%	
Outros créditos	736.269.001	2,13%	
Rendas a Receber Adto. Concedidos	29.376.586	0,08%	
Outros Valores e Bens	158.000.510	0,46%	
Investimentos	1.577.645.633	4,56%	
Imobilizado de Uso	378.093.989	1,09%	
Diferido	353.917.290	1,02%	
Compensação - Valor de Mercado Positivo - Swaps	115.130.100	0,33%	
Compensação - Coob. e Riscos por Garantias Prestadas	1.932.866.178	5,59%	
Total	19.269.189.338	53,72%	19.269.189.338
Categoria V 2,00			
Créditos Tributários Impostos / Contribuições	857.030.038	2,48%	
Total	857.858.838	2,48%	1.714.188.876
TOTAL DOS ATIVOS	34.334.323.643	100,00%	22.745.618.169
Nível I e II			
Patrimônio Líquido		4.093.428.456	
(-) Investimentos em Instituições Financeiras não Consolidadas		68.115.374	
(-) Risco de Crédito de Swaps		59.194.178	
(-) Exposição em Ouro e Moeda Estrangeira		0	
Patrimônio Líquido Ajustado (A)		3.974.118.904	
PL / Ativos	11,49%		17,47%
PL Mínimo Exigido - 11% do Ativo Ponderado (B)		2.382.817.999	
Excesso / (Insuficiência) de Patrimônio Líquido (A-B)		1.472.188.905	
Potencial de Crescimento em Operações com Risco 100%		13.382.722.119	

Fonte: Controladoria do Unibanco

Anexo III

Bloomberg Beta

1995 a 1999

<HELP> p/ explicações.

DG21 Equity **BETA**

HISTORICAL BETA

Number of points may be insufficient for an accurate beta.

UBB US Equity

UNIBANCO - SPONSORED GDR

Relative Index **SPX**

S&P 500 INDEX

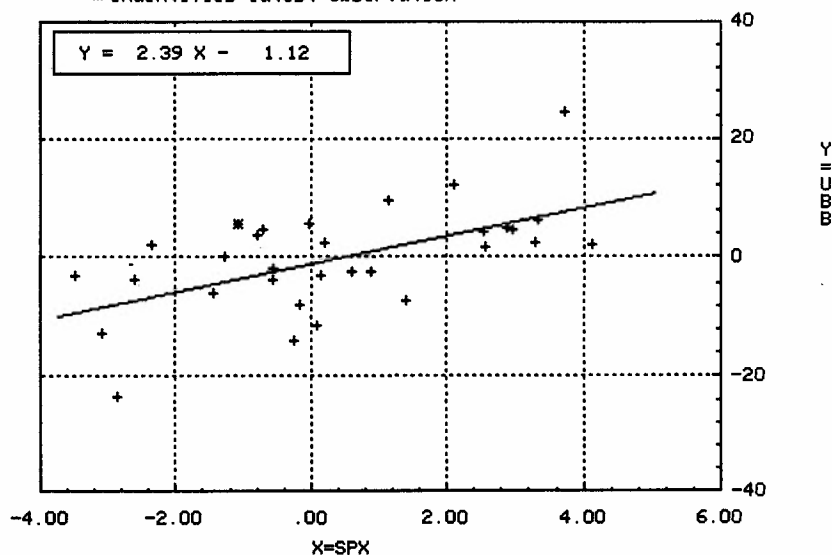
* Identifies latest observation

Period **Weekly**

Range **5/23/97** To **12/26/97**

Market **Trade**

ADJ BETA	1.92
RAW BETA	2.39
Alpha (Intercept)	-1.12
R2 (Correlation)	.33
Std Dev of Error	7.37
Std Error of Beta	.63
Number of Points	31



Adj beta = (0.67) * Raw Beta
+ (0.33) * 1.0

Copyright 2000 BLOOMBERG L.P. Frankfurt:69-920410 Hong Kong:2-977-6000 London:171-330-7500 New York:212-318-2000
Princeton:609-279-3000 Singapore:226-3000 Sydney:2-9777-8686 Tokyo:3-3201-8900 Sao Paulo:11-3048-4500
1400-374-1 05-Jun-00 18:39:29

Bloomberg
PROFESSIONAL

<HELP> p/ explicações.

DG21 Equity **BETA**

HISTORICAL BETA

Number of points may be insufficient for an accurate beta.

UBB **US Equity**

UNIBANCO - SPONSORED GDR

Relative Index **SPX**

S&P 500 INDEX

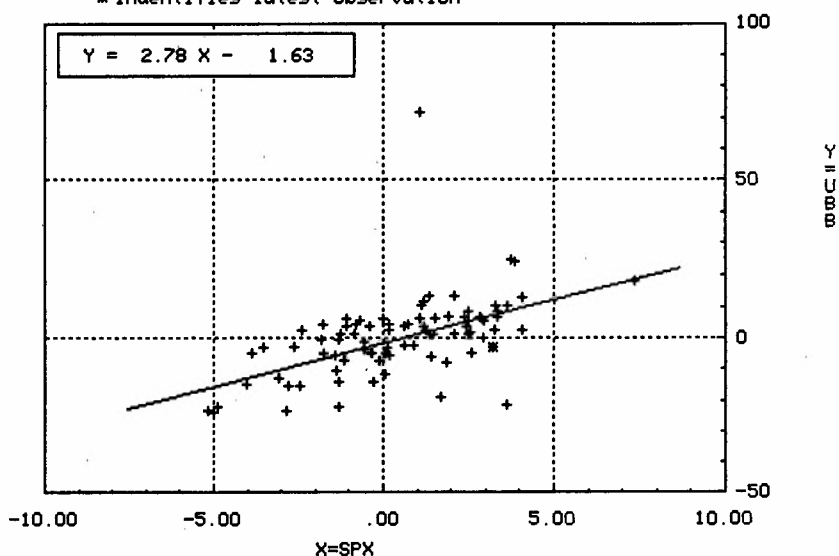
* Identifies latest observation

Period ☒ Weekly

Range **5/23/97** To **12/25/98**

Market ☒ Trade

ADJ BETA	2.19
RAW BETA	2.78
Alpha (Intercept)	-1.63
R2 (Correlation)	.27
Std Dev of Error	11.19
Std Error of Beta	.51
Number of Points	83



Adj beta = (0.67) * Raw Beta
+ (0.33) * 1.0

Copyright 2000 BLOOMBERG L.P. Frankfurt:69-920410 Hong Kong:2-977-6000 London:171-330-7500 New York:212-318-2000
Princeton:609-279-3000 Singapore:226-3000 Sydney:2-9777-8686 Tokyo:3-3201-8900 Sao Paulo:11-3048-4500
1400-374-1 05-Jun-00 18:39:53

Bloomberg
PROFESSIONAL

<HELP> p/ explicações.

DG21 Equity **BETA**

HISTORICAL BETA

UBB US Equity

UNIBANCO - SPONSORED GDR

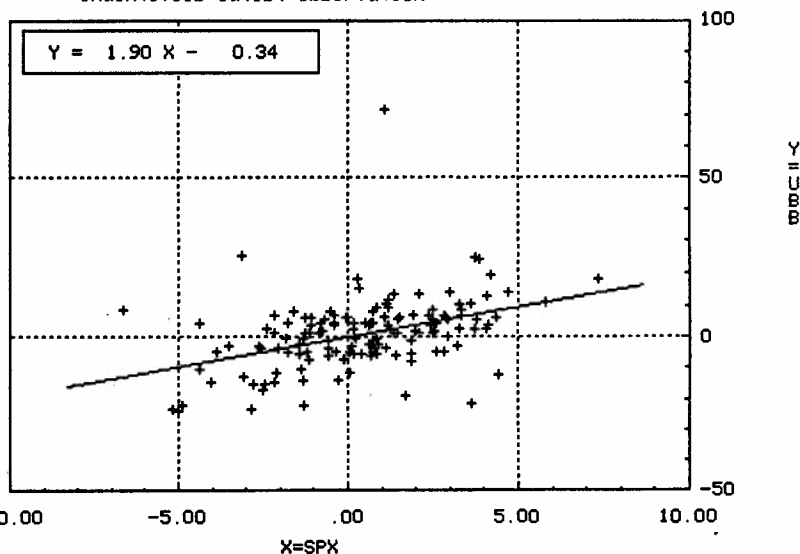
Relative Index **SPX**

S&P 500 INDEX

Period ☒ Weekly
Range **5/23/97** To **12/31/99**
Market ☒ Trade

* Identifies latest observation

ADJ BETA	1.60
RAW BETA	1.90
Alpha (Intercept)	-.34
R2 (Correlation)	.16
Std Dev of Error	10.57
Std Error of Beta	.37
Number of Points	136



Adj beta = (0.67) * Raw Beta
+ (0.33) * 1.0

Copyright 2000 BLOOMBERG L.P. Frankfurt:69-920410 Hong Kong:2-977-6000 London:171-330-7500 New York:212-318-2000
Princeton:609-279-3000 Singapore:226-3000 Sydney:2-9777-8686 Tokyo:3-3201-8900 Sao Paulo:11-3048-4500
1400-374-1 05-Jun-00 18:40:09

Bloomberg
PROFESSIONAL

NÃO CIRCULA

STORE



Fundação Getúlio Vargas
Escola de Administração
de Empresas de São Paulo
Biblioteca



1372/2001



1200101372

1ª cópia
DOAÇÃO
DE: SE/PPG
DATA: 02/05/2001