

**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO**

ANA GARCIA CHECOLI

**PREÇO DE TRANSFERENCIA DE PASSIVOS SEM VENCIMENTO DE
BANCOS COMERCIAIS:
UMA ABORDAGEM PARA APLICAÇÕES AUTOMÁTICAS**

SÃO PAULO

2013

ANA GARCIA CHECOLI

**PREÇO DE TRANSFERENCIA DE PASSIVOS SEM VENCIMENTO DE
BANCOS COMERCIAIS
UMA ABORDAGEM PARA APLICAÇÕES AUTOMÁTICAS**

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da fundação Getúlio Vargas como requisito para obtenção de título de Mestre em Finanças e Economia de Empresas.

Campo de conhecimento:
Economia e Finanças

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Rochman

SÃO PAULO

2013

Checoli, Ana Garcia.

Preço de transferência de passivos sem vencimento de bancos comerciais: uma abordagem empírica para Aplicações Automáticas / Ana Garcia Checoli. - 2013. 48 f.

Orientador: Ricardo Ratner Rochman.

Dissertação (MPFE) - Escola de Economia de São Paulo.

1. Bancos comerciais. 2. Depósitos bancários. 3. Preços de transferência. 4. Passivos (Contabilidade). I. Rochman, Ricardo Ratner. II. Dissertação (MPFE) - Escola de Economia de São Paulo. III. Título.

CDU 336.717

ANA GARCIA CHECOLI

**PREÇO DE TRANSFERENCIA DE PASSIVOS SEM VENCIMENTO DE
BANCOS COMERCIAIS:
UMA ABORDAGEM PARA APLICAÇÕES AUTOMÁTICAS**

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da fundação Getúlio Vargas como requisito para obtenção de título de Mestre em Finanças e Economia de Empresas.

Campo de conhecimento:
Economia e Finanças

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Rochman

Data de Aprovação:
03 12 2013

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Ricardo Rochman (Orientador)
FGV-EESP

Prof. Dr. João Carlos Douat

Prof. Dr. Samy Dana
FGV-EESP

AGRADECIMENTOS

Apresento os meus sinceros agradecimentos àqueles que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Ao meu marido Kramer, pelo incentivo e tempo dedicado às diversas revisões deste texto.

Ao Professor Doutor Ricardo Rochman pela orientação que tornou possível a conclusão desta dissertação. E aos professores João Carlos Douat e Samy Dana por participarem da banca examinadora.

A instituição onde eu trabalho e gestores que me incentivaram a fazer este mestrado.

Muito obrigada!

RESUMO

Os bancos comerciais têm como principais fontes de recursos os depósitos à vista, poupança e depósitos a prazo. Estes passivos têm liquidez diária, ou seja, podem ser sacados a qualquer momento por seus titulares. O gerenciamento do resultado e risco destes passivos sem vencimento é uma difícil tarefa para as instituições financeiras. Este estudo busca identificar o preço de transferência destes passivos, em especial das aplicações automáticas. Como resultado, são apresentados preços de transferência para a parcela estável e para a parcela instável das aplicações automáticas e a receita de funding paga pela tesouraria aos canais comerciais. A fórmula utilizada para o cálculo do preço de transferência de passivos sem vencimento considera as regras de exigibilidade do BACEN, e pode ser utilizada por qualquer instituição financeira comercial do Brasil. Para a identificação da maturidade foi utilizado o modelo de Nonmaturity e o preço de transferência é calculado pelo modelo de Matched Maturity Marginal Funds Transfer Price (MMMFTP).

Palavras-chave: Aplicações Automáticas; Preço de Transferência de Fundos; Passivos sem vencimento; Compulsório.

ABSTRACT

Commercial banks have as main sources of funds demand deposits, savings and time deposits. These liabilities have daily liquidity, ie, may be withdrawn at any time by their owners. The outcome and risk management of these non-maturing liabilities is a difficult task for financial institutions. This study aims to identify the transfer price of these liabilities, especially for automatic applications. As a result, it's presented a transfer price for the core and the non-core portion of the automatic applications and also the revenue funding paid by treasury to the commercial channels. The formula used for calculating the transfer price of non-maturing liabilities follows the Central Bank rules, and can be used by any commercial financial institution in Brazil. In order to identify the maturity the Nonmaturation model was applied and transfer price is calculated by the Matched Maturity Funds Transfer Marginal Price (MMMFTP) model .

Key-words: Automatic Applications; Funds Transfer Price; non-maturing liabilities; Compulsory.

SUMÁRIO

Introdução.....	9
Capítulo 1 - Aplicações Automáticas	11
Capítulo 2 - Preço de Transferência de Fundos.....	14
2.1 Definição.....	16
2.2 Modelos de Preço de Transferência.....	22
2.2.1 Fundo Único	24
2.2.2 Método de Dois Fundos	27
2.2.3 Método Múltiplos Fundos	27
2.2.4 Matched Maturity Marginal funds transfer price (MMMFTP).....	30
2.3 Prazo de Vencimento implícito dos Passivos sem Vencimento	33
2.3.1 Nonmaturation Theory	33
2.3.2 Outflow Rate Method.....	34
2.3.3 Replicating Portfolios.....	34
2.3.4 Option Adjusted Spred.....	35
Capítulo 3 - Modelo Proposto	36
3.1 Parcelas Estável e Instável.....	36
3.2 Definição do Preço de Transferência.....	37
Capítulo 4 - Resultados Obtidos.....	39
4.1 Parcelas Estável e Instável.....	39
4.2 Definição do Preço de Transferência.....	42
Capítulo 5 - Conclusões.....	46
Referências Bibliográficas.....	47

Introdução

As instituições financeiras têm como fontes de recursos os depósitos à vista (DAV), poupança e depósitos a prazo (Compromissadas, CDBs e Aplicações Automáticas). Estes passivos têm liquidez diária, ou seja, podem ser sacados a qualquer momento por seus titulares. O gerenciamento do resultado e risco destes passivos sem vencimento é uma difícil tarefa para as instituições financeiras.

Este estudo busca identificar o preço de transferência gerencial dos passivos sem vencimento, em especial das aplicações automáticas, tendo como principal desafio a identificação da maturidade implícita deste produto. O preço de transferência é uma medida interna e indica a contribuição no lucro de arrecadação de fundos e empréstimos feitos pelo banco. Para passivos com vencimento definido, a identificação do preço de transferência pode ser feito a partir de preço de títulos do mercado com mesmas características de risco e vencimento. Já para os passivos sem vencimento, a identificação do preço de transferência é muito mais complexa, já que os principais modelos de Preço de Transferência de Fundos utiliza o prazo de vencimento como principal informação para a identificação do preço. O capítulo 2 detalha estes modelos.

As principais motivações para este estudo foram a importância do gerenciamento dos passivos sem vencimento para a tesouraria, área responsável pela administração do caixa nas instituições financeiras comerciais, e a relevância do saldo de depósitos sem vencimento nas instituições financeiras. Por tratar-se de um modelo gerencial de alocação de resultado, cada instituição financeira pode escolher um modelo próprio para o cálculo do preço de transferência de passivos sem vencimento, mas qual modelo será utilizado? A resposta para esta pergunta afeta diretamente a instituição financeira, já que o preço de transferência define o nível de captação das instituições. Quanto maior for o preço de transferência de seus passivos, maior será o incentivo para o aumento do esforço de vendas de passivos na instituição. Por exemplo, se a tesouraria estiver pagando um alto preço de transferência para as Aplicações Automáticas, a área comercial poderá aumentar a rentabilidade do produto para os clientes, já que seu spread será maior, além de aumentar o esforço de vendas do produto. Estas ações irão aumentar o nível de captação da instituição financeira. A tabela 1 mostra o saldo de depósitos a prazo, à vista e de poupança dos principais bancos do Brasil. Nesta tabela

é possível observar que o volume de passivos sem vencimento, em Julho de 2013, é de R\$1,3 Trilhões.

Tabela 1 - Saldo de Depósitos dos Principais Bancos

Valores em R\$ Bilhões

Tipo de Depósito	Nome da Instituição	Saldo em Julho de 2013
DEPÓSITOS A PRAZO	BCO DO BRASIL S.A.	R\$ 218
	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	R\$ 115
	BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	R\$ 80
	BCO BRADESCO S.A.	R\$ 76
	ITAÚ UNIBANCO BM S.A.	R\$ 61
	HSBC BANK BRASIL SA BCO MULTIP	R\$ 32
	BCO DO EST. DO RS S.A.	R\$ 20
	BCO ITAÚ BBA S.A.	R\$ 10
	BCO CITIBANK S.A.	R\$ 9
	BANCO BTG PACTUAL S.A.	R\$ 8
	TOTAL	R\$ 629
DEPÓSITOS À VISTA	BCO DO BRASIL S.A.	R\$ 61
	BCO BRADESCO S.A.	R\$ 36
	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	R\$ 25
	ITAÚ UNIBANCO BM S.A.	R\$ 16
	BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	R\$ 13
	HSBC BANK BRASIL SA BCO MULTIP	R\$ 11
	BCO CITIBANK S.A.	R\$ 5
	BCO DO EST. DO RS S.A.	R\$ 3
	BCO BANESTES S.A.	R\$ 1
	BRB - BCO DE BRASILIA S.A.	R\$ 1
	TOTAL	R\$ 171
DEPÓSITOS DE POUPANCA	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	R\$ 195
	BCO DO BRASIL S.A.	R\$ 131
	ITAÚ UNIBANCO BM S.A.	R\$ 90
	BCO BRADESCO S.A.	R\$ 74
	BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	R\$ 30
	BCO DO EST. DO RS S.A.	R\$ 6
	HSBC BANK BRASIL SA BCO MULTIP	R\$ 6
	BCO COOPERATIVO SICREDI S.A.	R\$ 3
	BCO BANESTES S.A.	R\$ 2
	BCO DO NORDESTE DO BRASIL S.A.	R\$ 2
	TOTAL	R\$ 540
TOTAL GERAL		R\$ 1.340

Fonte: Banco Central do Brasil

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos. O primeiro destinado à apresentação do produto objeto deste estudo, a Aplicação Automática. O Preço de transferência de fundos, os modelos de preço de transferência e os modelos de identificação do prazo de vencimento implícito de passivos sem vencimento são apresentados no segundo capítulo. No capítulo três é apresentado o modelo proposto e no quarto capítulo os resultados obtidos. As conclusões estão no quinto capítulo.

Capítulo 1 - Aplicações Automáticas

Produto objeto deste estudo, a aplicação automática é uma alternativa ao depósito à vista, já que este segundo não recebe remuneração. As principais instituições financeiras do país oferecem a seus clientes um serviço de aplicação e resgate automáticos dos saldos disponíveis em conta corrente. O saldo aplicado fica disponível para saques, transferências e aplicações em outros produtos e quando a conta corrente necessita de recursos, são efetuados resgates automáticos para cobrir o saldo. Os depósitos têm garantia adicional do FGC- Fundo Garantidor de Crédito (em Agosto/13 o limite por pessoa em uma mesma instituição era de até R\$ 250 mil) e possuem rentabilidade diária – % da taxa média do DI CETIP.

O FGC tem por objetivos prestar garantia de créditos contra instituições dele associadas, nas situações de:

- Decretação da intervenção ou da liquidação extrajudicial de instituição associada;
- Reconhecimento, pelo Banco Central do Brasil, do estado de insolvência de instituição associada que, nos termos da legislação em vigor, não estiver sujeita aos regimes referidos no item anterior.

Integra também o objeto do FGC, consideradas as finalidades de contribuir para a manutenção da estabilidade do Sistema Financeiro Nacional e prevenção de crise sistêmica bancária, a contratação de operações de assistência ou de suporte financeiro, incluindo operações de liquidez com as instituições associadas, diretamente ou por intermédio de empresas por estas indicadas, inclusive com seus acionistas controladores.

A Cetip é a integradora do mercado financeiro. É uma companhia de capital aberto que oferece serviços de registro, central depositária, negociação e liquidação de ativos e títulos. Por meio de soluções de tecnologia e infraestrutura, proporciona liquidez, segurança e transparência para as operações financeiras, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do mercado e da sociedade brasileira. A empresa é, também, a maior depositária de títulos privados de renda fixa da América Latina e a maior câmara de ativos privados do país.

O Depósito Interfinanceiro (DI) é um instrumento financeiro destinado à transferência de recursos entre instituições financeiras e diariamente, a Cetip divulga dados estatísticos

deste mercado calculados com base nas operações realizadas no mercado interbancário. A remuneração do produto Aplicação Automática é feita com base no DI divulgado pela CETIP.

Um dos maiores bancos privados do Brasil oferece o produto aplicação automática a seus clientes com as seguintes características:

- A aplicação ocorre sempre que a conta corrente apresentar saldo disponível igual ou superior a R\$ 200,00.
- O valor mínimo de aplicação diária é de R\$ 50,00, mas a conta corrente sempre deve permanecer com saldo mínimo de R\$ 150,00. Por isso, a aplicação só ocorre quando a conta corrente apresentar saldo disponível igual ou superior a R\$ 200,00.
- O processamento do serviço que efetiva o lançamento definitivo de aplicação ou resgate automático ocorre diariamente às 11 horas. Desta forma:
- O lançamento definitivo tem por base a posição de D-1 (dia anterior ao dia do processamento) + os lançamentos retroativos de D-1 realizados até às 11 horas do dia do processamento.
- Após o horário do processamento do serviço às 11h00min horas, nenhum lançamento será considerado para fins de resgate ou aplicação;
- Lançamentos retroativos de D-1 efetuados após o processamento da Aplicação Automática às 11h00min horas, somente sensibilizarão o produto para fins de aplicação e/ou resgate no dia útil seguinte.
- Desta forma, para a realização de lançamentos retroativos após as 11h00min horas, para evitar cobrança de encargos e/ou juros, antes de efetuar o lançamento, é necessário verificar e considerar o saldo disponível na Conta Corrente/ investimento na data do lançamento, sem considerar o saldo da Aplicação Automática.
- A Aplicação Automática não aceita nem considera lançamentos retroativos de mais de um dia, pois não efetua resgates e/ou aplicações retroativamente.

Para o cliente o produto é vantajoso pela possibilidade de obter rendimentos automaticamente e sem qualquer custo para um recurso que não teria remuneração se ficasse parado na conta corrente.

Para a instituição financeira a grande vantagem do produto é que tais aplicações automáticas transformam o depósito à vista em um depósito a prazo, e, por definição do Banco Central do Brasil as exigibilidades deste último são muito menores.

Conforme quadro comparativo a seguir (quadro 1), apenas 20% do saldo dos depósitos à vista (DAV) é livre, enquanto que o livre do depósito a prazo é de 69%.

Quadro 1 - Exigibilidade de Depósitos

Depósitos à Vista*	Exigibilidade
Compulsório	44%
Adicional	0%
Crédito Rural	34%
Microcrédito	2%
Exigível (A+B+C+D)	80%
Livre (100%-E)	20%

Depósitos a Prazo*	Exigibilidade
Compulsório	20%
Adicional	11%
Exigível (A+B)	31%
Livre (100%-C)	69%

*Exigibilidades vigentes em 08/2013.

Fonte: Elaboração Própria

Capítulo 2 - Preço de Transferência de Fundos

O Preço de transferência de fundos, especificamente de passivos sem vencimento, é um tema que já foi discutido por alguns autores. A seguir são apresentados alguns dos trabalhos relevantes sobre o tema:

March (2008) faz um estudo exploratório que demonstra, a partir de simulações numéricas, que a utilização de uma taxa de juros interna para a transferência de recursos entre as subunidades de uma instituição financeira permite uma melhor avaliação das unidades de negócio, frente à utilização de taxas definidas pelo mercado. Ele avalia especificamente como o preço de transferência pode ser aplicado na transferência de recursos (Captados e Concedidos) entre duas áreas de negócio de um banco. Com um exemplo desconsiderando o financiamento interno entre os centros de responsabilidade e um exemplo com o conceito de Preço de Transferência de Fundos (FTP) demonstra que este primeiro gerou um resultado distorcido, enquanto este último permitiu uma melhor visualização do resultado gerado. Conclui o artigo apontando um preço de transferência entre a taxa de captação de recursos e a taxa de juros praticada no mercado.

Salvador (2012) em sua dissertação de mestrado faz a avaliação da maturidade implícita de passivos sem vencimento, focando em uma abordagem empírica para depósitos de poupança. Utilizando o modelo de carteira replicante, Salvador apresenta como resultado estruturas para alocação de fluxos de caixa para a gestão de risco de mercado e liquidez.

O estudo apresenta os depósitos à vista, a prazo e caderneta de poupança, além da concentração destes depósitos nas diversas instituições financeiras do país, concluindo que este mercado é bastante concentrado. São descritos os acordos de Basileia I, II e III, com enfoque no risco de liquidez.

Através da abordagem de carteira replicante padrão, proposta por Bardenhewer em 2007, o trabalho se propõe a avaliar a opção de sacar o volume dos depósitos sem vencimento ao longo do tempo, além de responder perguntas relacionadas à gestão de risco de liquidez e taxa de juros dos depósitos de poupança.

De acordo com Hutchinson e Pennacchi (1996), a sensibilidade da taxa de juros dos depósitos está diretamente relacionada com a rentabilidade dos depósitos. Os autores apresentam um modelo onde o mercado de depósitos de varejo é representado por uma curva de demanda com inclinação negativa que é função de variáveis do mercado local, taxas de

juros de mercado e taxas de juros de depósitos. O modelo resulta em uma taxa ótima de depósito para o banco comercial, na *duration* e valor de mercado de sua carteira de depósitos. A amostra utilizada para o estudo foi feita com o saldo total de depósitos de centenas de bancos comerciais americanos. Este estudo foi uma contribuição importante para a literatura, pois apresentou potenciais aplicações, como o cálculo da *duration* dos depósitos estáveis dos bancos comerciais.

Wolff (2000) afirma que os depósitos sem vencimento contratual fazem com que os gestores assumam premissas sobre seu comportamento futuro. Para o cliente trata-se de uma aplicação descomplicada, mas para a tesouraria, área que normalmente é responsável pela administração dos recursos captados pelo banco, esta gestão é desafiadora. Wolff comenta que apesar de existir a possibilidade de o cliente sacar todo o volume de depósito de um dia para o outro, uma premissa bastante utilizada no mercado prevê a separação do volume total de depósitos em dois grupos: o primeiro com a parcela estável, chamada de *core* com 80% do saldo total de depósitos e a segunda, com 20% do saldo com a parcela mais volátil, chamada de *non-core*.

O autor modela os depósitos sem vencimento de duas formas, a primeira envolve a replicação dos fluxos de caixa por meio da utilização de diversos instrumentos de renda fixa com diferentes vencimentos, que sintetizam a conta de passivos sem vencimento. Em uma segunda abordagem é feito um modelo com fatores externos como taxa de juros, sazonalidade, idade, entre outros pra a previsão dos fluxos de caixa.

Jarrow e Van Deventer (1998) acreditam que bancos devem realizar hedges de suas posições em passivos sem vencimento. Os autores apontam que tais passivos expõem o balanço dos bancos comerciais ao risco de taxa de juros, já que em períodos de altas taxas de juros, as margens dos bancos são elevadas, enquanto que a margem diminui com a queda das taxas de mercado.

Wilson (1994) comenta que instituições financeiras têm diferentes modelos para definição do perfil de risco de taxa de juros dos depósitos sem vencimento. Muitos bancos assumem modelos simples como estruturas fixas de fluxo de caixa ou determinadas premissas de vencimento, porém algumas instituições têm modelos avançados, como Monte Carlo, o que requer um maior investimento intelectual e tecnológico. Wilson define o fluxo de caixa dos passivos sem vencimento aplicando o modelo de carteiras replicantes, modelo que será detalhado ao longo deste estudo.

O Comitê de Basileia de Supervisão Bancária visando o controle do risco de liquidez das instituições financeiras apresenta no documento Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems dois novos índices de liquidez, de curto e longo prazo o LCR- Liquidity Coverage Ratio e o NSFR- Net Stable Funding Ratio. Este primeiro índice objetiva evidenciar que as instituições financeiras apresentem recursos de alta liquidez para resistir a um eventual cenário de crise financeira com duração de um mês. Já o NSFR tem como finalidade incentivar o financiamento das instituições com fontes mais estáveis de captação.

O índice NSFR prevê uma vida média de seis anos para os passivos sem vencimento, mas, segundo Sheehan (2009) a OTS (Office of Thrift Supervision) assume um período mais conservador, de três anos, para estes passivos. A OTS assume como premissa que os depósitos à vista se comportam da mesma maneira em todas as instituições, o que não é ideal quando pensamos em regiões com bancarização mais recente por exemplo. Ao mesmo tempo esta premissa reduz o custo de agência para os reguladores. O autor comenta também que a estratégia de assumir um comportamento igual para todas as instituições pode ter efeitos negativos na comparação de instituições com diferentes estratégias de longo prazo, além da forma de contato com o cliente, que pode ser feita através da internet, mais pontos de atendimento e melhor localização destes pontos.

2.1 Definição

Kawano (2005) define Preço de Transferência de Fundos (FTP) como uma medida interna e processo de alocação que indica a contribuição no lucro de arrecadação de fundos e empréstimos feitos pelo banco. É um componente crítico do processo de mensuração do lucro.

Para Payant (2000) o Preço de Transferência de Fundos é uma medida interna desenhada para acessar o impacto financeiro nos bancos de suas fontes e usos de fundos (aplicações e empréstimos). Por exemplo, no caso de uma aplicação a diferença entre a taxa de transferência e a taxa cobrada do cliente representa o ganho deste ativo para a instituição financeira.

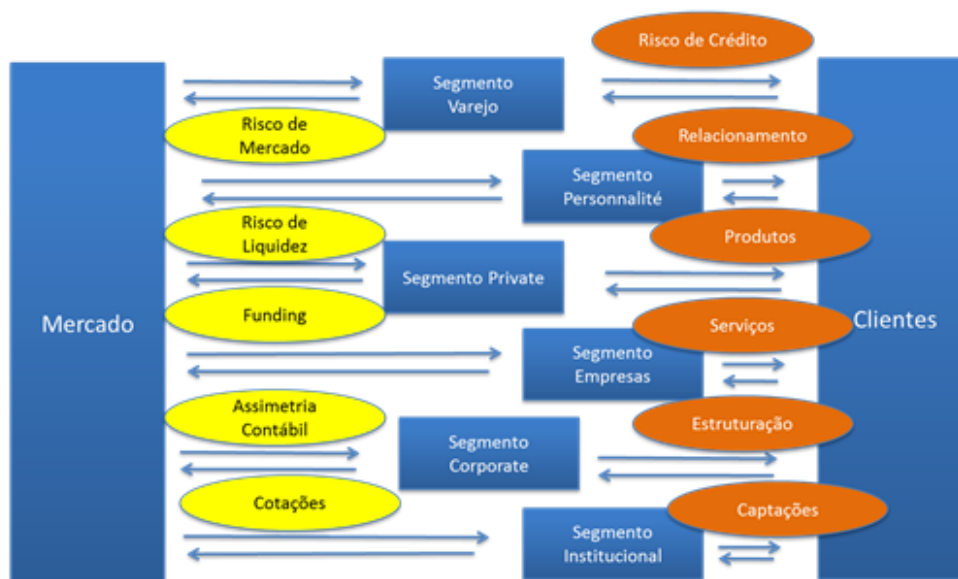
Para Catelli (2001), o modelo contábil não evidencia a contribuição econômica das operações nas diversas unidades de negócio. Para aperfeiçoar o modelo contábil

tradicional, as instituições financeiras têm optado por aplicar o mecanismo de transferência de recursos.

Normalmente os recursos gerados ou utilizados pelas unidades de negócio de uma instituição financeira são geridos de forma centralizada, pela tesouraria. As diversas unidades realizam em suas atividades financeiras, de forma descentralizada, operações de aplicação de recursos, sem necessariamente possuí-los antecipadamente, e operações de captação, mesmo sem alternativas próprias de uso dos recursos captados. Nos Fluxogramas 1 e 2, a seguir, podemos ver a estrutura de transferência de recursos em uma instituição com controle descentralizado e com controle descentralizado de fundos. No modelo descentralizado os recursos captados e aplicados transitam pelos segmentos comerciais da instituição, e estes são responsáveis pela administração dos riscos de mercado, liquidez, assimetrias contábeis entre outros. No modelo centralizado a tesouraria administra os riscos de mercado, liquidez e assimetrias contábeis e faz o controle dos recursos (funding) entre os diversos canais comerciais. Neste segundo modelo a vantagem para a instituição é que a tesouraria, ao centralizar a administração dos recursos, permite que as áreas comerciais tenham foco na venda de seus produtos, sem se preocupar com riscos de liquidez e mercado e assimetrias.

Fluxograma 1 - Banco de varejo com controle descentralizada do caixa

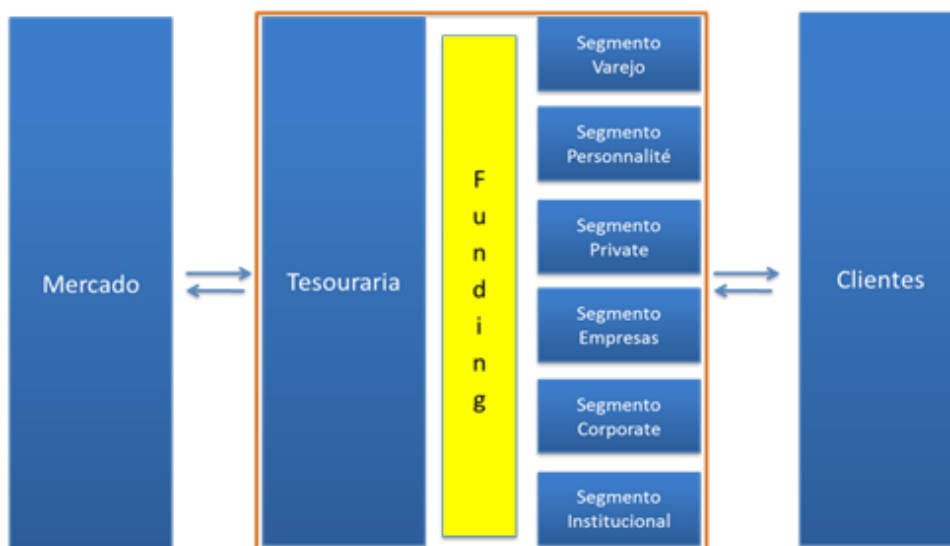
Transfer Price – Controle Descentralizado



Fonte: Elaboração Própria.

Fluxograma 2 - Banco de varejo com controle centralizada do caixa

Transfer Price – Controle Centralizado



Fonte: Elaboração Própria.

A tesouraria, também chamada de central de recursos, compra e vende internamente os recursos financeiros gerados ou utilizados nas operações com o objetivo de evidenciar as margens nelas obtidas.

O preço de transferência corresponde ao valor pelo qual são transferidos produtos e serviços entre atividades e centros de resultado de uma instituição. No contexto da gestão econômica, a importância da utilização correta do preço de transferência consiste em apoiar as avaliações de resultado e de desempenho, permitindo a mensuração de resultado no momento e no local de sua ocorrência.

No Brasil, como indicado por March (2008), grande parte dos Bancos adota uma estrutura descentralizada de centro de responsabilidade como departamentos, agências e unidades.

Anthony e Govindarajam (2006) definem estes centros de responsabilidade como uma unidade da organização sob supervisão de um executivo responsável por suas atividades. Este executivo possui autoridade para tomar decisões e é responsável pelo resultado e cumprimento das metas da unidade da organização. São quatro os tipos de centro de responsabilidade citados pelos autores: Centro de Receita, Centro de Despesas, Centro de Lucro e Centro de investimento. A natureza das entradas com valor monetários, saídas ou

ambas que define o tipo de centro de responsabilidade. No presente estudo utilizaremos o conceito de centro de lucro, abaixo estão descritos os demais tipos, de acordo com Atkinson (2000):

- Centro de Receita: os participantes controlam as receitas, mas não o custo da produção/aquisição de um produto ou serviço que eles vendam, ou o nível de investimentos no centro de responsabilidade.

- Centro de Despesa: os custos são controlados, mas a receita e nível de investimentos não.

- Centro de Investimentos: neste centro é avaliada a relação entre lucro e investimentos.

- Centro de Lucros: um centro de lucro é como um negócio independente controla as receitas e os outros custos dos serviços ou produtos que produzem/fornecem.

Anthony e Govindarajan (2006) apontam que a adoção de centros de lucros permite que as tomadas de decisões sejam levadas para os níveis mais baixos na organização, o que acelera e melhora a tomada de decisão, além de proporcionar uma avaliação mais ampla do desempenho dos executivos.

Como ponto negativo do centro de lucro podemos ter a perda do controle pela alta administração devido a descentralização das decisões, um clima exagerado de competição entre as unidades organizacionais; ênfase indevida na lucratividade de curto prazo em detrimento do longo prazo, e maiores custos devido à duplicação de tarefas.

Dentro deste contexto o FTP pode ser utilizado para definir o valor de transferência de produtos e serviços nas transações internas da empresa.

Para Catelli (2001) ao utilizar o Preço de Transferência de Fundos (FTP), as diversas instituições financeiras permitem que seus gerentes entendam o valor de seus produtos ofertados.

O sistema de FTP é um processo utilizado em bancos para medir a contribuição dos recursos captados no lucro total da organização. É criado um intermediário na organização, normalmente a tesouraria, para controlar este sistema.

O FTP foi definido como um método usado para medir individualmente o quanto cada fonte de recurso contribui com o lucro geral da organização. O processo de FTP tem o objetivo de destacar as áreas mais fortes e as mais fracas da instituição. O FTP também pode ser usado para indicar a lucratividade das diferentes linhas de produtos, de cada membro da organização, além de atuar também como um meio de comparação entre empregados,

unidades, etc.

O FTP ajuda os bancos na alocação da margem, a entender melhor de onde vem o seu lucro, isolar e gerir os componentes de risco da taxa de juros.

Um FTP efetivo permite que os bancos aumentem seu lucro ao:

- 1- Avaliar alternativas de investimento e decisões sobre os recursos;
- 2- Melhorar a estratégia de alocação dos recursos;
- 3- Ajudando na identificação de produtos de alto desempenho, segmentos, canais;
- 4- Melhorando o entendimento de produtos de baixo desempenho, segmentos, canais;
- 5- Fazendo melhores decisões de preços
- 6- Avaliando o desempenho da Tesouraria
- 7- Melhorando o planejamento do processo orçamentário

As especialidades do sistema da FTP são:

1. Separar a receita de juros por transação ou cliente, ou qualquer sub portfólio como unidade de negócio, família de produtos ou segmentos de mercados.
2. Transferir o risco da taxa de juros, que não é do escopo das áreas de negócios, para de ALM (*asset liability management*).
3. Precificar os recursos para as áreas de negócios com Benchmark Econômico, usando o FTP.
4. A missão da área de ALM é manter o risco da taxa de juros dentro dos limites, enquanto minimiza o custo dos recursos ou maximiza o retorno dos investimentos.
5. Transferir fundos entre unidades de negócios
6. Definir metas de lucro para as unidades de negócio.

Um sistema interno troca os recursos entre as áreas de negócios, normalmente ALM (*asset liability management*). Esta área centraliza a compra de recursos de todas as linhas de negócios e toda a venda de recursos, sem o objetivo de geração de resultado, ou seja, a receita com os recursos aplicados deve ser igual ao custo dos recursos captados.

O preço de transferência permite o cálculo da receita de juros, baseado no preço de transferência de forma que a soma da receita de juros de todas as unidades de negócio incluindo a ALM, resulta na soma da receita de juros contábil do portfólio total do banco (porque todas as compras e vendas de recursos internos se compensam).

O sistema de FTP é uma ferramenta estratégica e representa a principal interface entre a parte comercial e a parte financeira de um banco.

Um sistema de risco não pode ser aplicado sem um consistente sistema de FTP.

Os propósitos de um sistema de FTP são:

1. Calcular a margem de desempenho de uma transação ou de um sub portfólio de transações e sua contribuição na margem total do banco (alocação de receita)
2. Alocar os fundos dentro do banco
3. Definir uma política de preços: Preço baseado no risco e o preço que irá compensar o risco do banco, independente se este preço é efetivo ou não, em função de competição, em linha com as metas de lucro da organização.
4. Promover incentivos ou penalidades, diferenciando o preço da transferência para deixá-los em linha com a política comercial, que pode ou não ir em linha com as metas de preços baseados no risco.

A taxa de juros utilizada no preço de transferência é influenciada pela taxa de captação dos recursos e taxa de juros cobrados nos empréstimos e financiamentos da instituição financeira. Uma possibilidade é que a taxa de juros dos preços de transferência esteja situado entre estes dois parâmetros.

A partir de tudo o que já foi mencionado acima, podemos observar que o preço da transferência auxilia a avaliação de desempenho das subunidades de um banco, determinando uma taxa de juros para a transferência interna de recursos. O método e taxa de juros empregados devem estar alinhados com a estratégia adotada pela empresa.

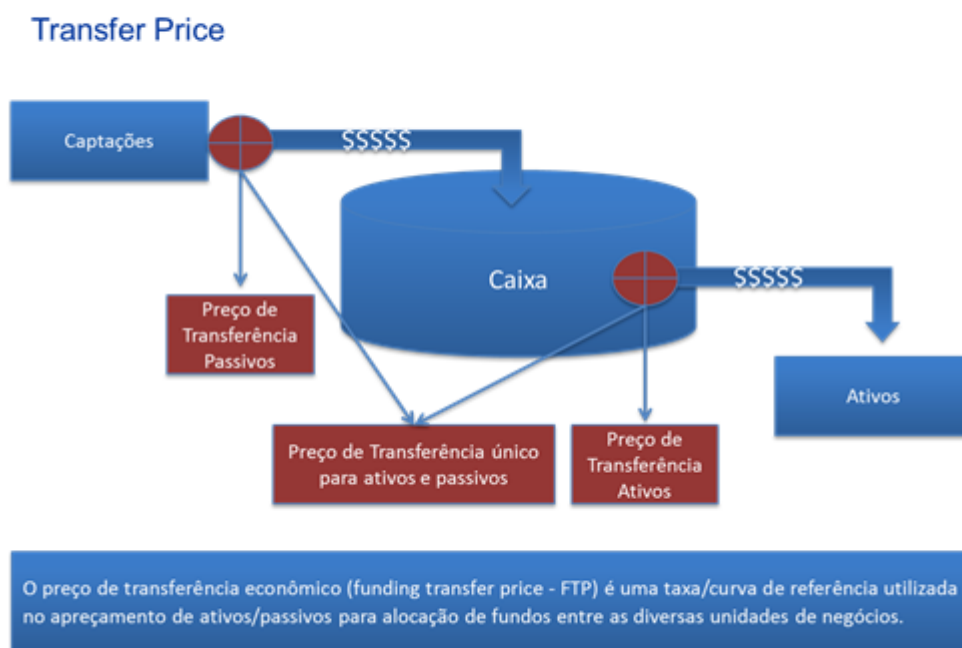
Cada sistema de FTP é baseado em um preço de transferência. Como apontado por Dimitrium e Sorina (2010), o preço de transferência é uma taxa de juros interna usada para calcular a receita ou despesa advinda da transferência interna de fundos em uma instituição financeira.

Esta taxa é muito similar à taxa de juros paga e recebida nos produtos do banco, já que esta taxa se aplica ao mesmo tipo de operações.

Enquanto a receita contábil de um empréstimo é calculada com base na taxa de juros, a despesa interna de transferência de fundos é calculada com a taxa de transferência. Para cada empréstimo existe um custo de transferência, e para cada aplicação existe uma receita de transferência.

A margem de juros é a diferença entre a taxa de juros (de mercado) e a taxa de transferência, o que nos permite calcular o lucro interno de juros de uma transação. No Fluxograma 3 podemos ver uma estrutura de preço de transferência. São apresentados preços específicos para passivos e ativos e também a opção de um preço único para todos os ativos e passivos.

Fluxograma 3 - Modelo de definição do preço de transferência de recursos



Fonte: Elaboração Própria.

2.2 Modelos de Preço de Transferência

Existem na literatura diversos modelos para medir a maturidade desse tipo de passivo. Cada produto do banco tem características diferentes de taxa de juros e de vencimento, que são a base para a aplicação de um preço de transferência. A tabela 2, a seguir apresenta os principais produtos de um banco comercial e suas principais características.

Tabela 2 - Características dos Principais Produtos dos Bancos Comerciais

Produto	Classificação Contábil	Vencimento	Taxa de Remuneração
Empréstimo	Ativo	3 meses a 2 anos	Pré-Fixada
Cartão de crédito	Ativo	Desconhecido	Pré-Fixada
Linha de Crédito	Ativo	Desconhecido	Pré-Fixada
Conta corrente	Ativo	Desconhecido	Próximo de 0
Poupança	Ativo	Desconhecido	Fixa ou pré
CDB / Debênture	Ativo	1 dia a 5 anos	Fixa ou pré

Fonte: Elaboração própria.

Como demonstrado na tabela um, empréstimos e aplicações têm diferentes prazos de vencimentos, que podem ir de 1 dia a 5 anos. Alguns produtos não tem um prazo de vencimento definido (como a poupança e a aplicação automática). Os juros pagos / recebidos por estes produtos também são bastante variados, podendo ter uma taxa de juros baseada em uma referência de mercado como, por exemplo, CDI, ou uma taxa pré-fixada.

Cada sistema de preço de transferência de fundos (FTP) depende de um preço de transferência. Para cada empréstimo existe um custo de transferência e para cada aplicação existe uma receita de transferência.

A diferença entre a taxa de juros e o preço de transferência é margem de juros, que permite que seja calculado o lucro interno de juros de uma transação.

O método utilizado para aplicar um preço de transferência em uma aplicação ou empréstimo depende da metodologia FTP escolhida.

Conforme descrito por Kugiel (2009), existem diversas metodologias de FTP disponíveis, com diferentes níveis de complexidade e precisão. Estes métodos diferem pelo tipo de abordagem de cálculo preço de transferência e nível de composição de ativos e passivos que é permitido pelo modelo. O quadro 2 resume estes métodos, que serão detalhados a seguir.

Kawano (2005) cita quatro métodos de taxas de transferência de fundos:

- Fundo Único (*Single Pool*), Múltiplos Fundos (*Multiple Pool*), Taxas Médias (*Average Rates*) e Taxas Marginais (*Marginal Rates*).

Quadro 2 - Comparativo entre métodos de taxas de preços de transferência

Método	Fundo Único	Múltiplos Fundos	Taxas Médias	Taxas Marginais
Características	Taxa única para os recursos captados e/ou emprestados nos centros de lucros.	Duas ou mais taxas são utilizadas, uma taxa para os recursos captados, outra para os emprestados, podendo existir outras taxas.	Uma taxa média com base nas receitas ou nas despesas relacionadas aos recursos.	Uma taxa marginal com base em uma taxa de mercado.
Vantagens	Simple e fácil de entender; fácil de implementar.	Mais indicado para a realidade do mercado do que o fundo único; taxas mais flexíveis.	Boa mensuração do desempenho histórico; minimiza as flutuações das mudanças das taxas do mercado.	Orientado para futuro; reflete as condições do mercado corrente; indicado para decisões marginais.
Desvantagens	Não separa o risco de crédito do risco da taxa de juros; incentiva os depósitos e desincentiva os empréstimos ou vice-versa.	Mais complexo do que o fundo único; possibilidade de diferenças de reconciliação; exige mais recursos do que o fundo único.	Indicador fraco de desempenho corrente e futuro; não é apropriado para decisões marginais; ignora as condições do mercado corrente; possibilidade de subestimar o valor de uma taxa – insensível para depósitos em um ambiente de altas taxas.	Fraco indicador do desempenho histórico; mais complicado que a taxa média; possibilidade de flutuações significativas nas receitas e nas despesas.
Aplicação	Bancos pequenos e com fonte estável de recursos, com poucos aplicadores e captadores de recursos.	Muitos aplicadores e captadores de recursos e existência de volatilidade no recurso da carteira.	Sob fundo único e múltiplo, a taxa de transferência pode ser a média ou a marginal.	

Fonte: Adaptado de Kawano (2000).

Na prática apenas um pequeno número de metodologias de preço de transferência é rotineiramente aplicado de acordo com um estudo das práticas comuns de mercado feito pela Moodys em 2011.

Este mesmo estudo indica que os métodos principais são os de múltiplos fundos, fundos únicos e matched maturity funds transfer price (MMMFTP).

2.2.1 Fundo Único

Dentre os muitos métodos de FTP criados para alocar taxa marginal para os ativos e passivos, o mais básico de todos é o método de fundo único. Tal método trata todas as transações uniformemente, colocando-as em uma única carteira de fundos. Os fornecedores do fundo adicionam e os usuários tomam recursos desta carteira. Seguindo este raciocínio, o mesmo e único preço de transferência de taxa é aplicado a todos os empréstimos e depósitos. Não existe diferença em precificar produtos com diversas reprecificações e diferentes características de vencimento.

2.2.1.1 Vantagens e Desvantagens do Fundo Único

O método de fundo único é simples e fácil de implantar, e não requer muito investimento em sistemas de dados. Não requer conhecimento avançado ou gastos com sistemas de TI, já que dada a simplicidade deste método o cálculos de FTP pode ser executado por uma pessoa em uma planilha de dados.

A metodologia do Fundo Único permite atribuir o custo médio de todas as transações de um fundo, provendo uma estimativa bruta do produto ou rentabilidade de um segmento. Ele é bom o suficiente quando um banco não possui uma base de dados de suas transações detalhada, e possui apenas informações dos produtos no nível de planilha.

Kawano (2005) afirma que este método é adequado para um banco pequeno, com estabilidade e fontes de recurso não diversificadas, que financia seus empréstimos apenas com depósitos. Assim como, o banco deveria operar como uma unidade única, sem muitas marcas e linhas de negócio. Sendo assim pode ser recomendado para os bancos: economias e cooperativas de empréstimos ou uniões de crédito. Entretanto até mesmo para essas instituições, o método de fundo único deve ser utilizado somente no início de um sistema de precificação de fundos.

O método apresenta uma série de desvantagens que torna sistema de precificação obsoleto para bancos maiores com diversos produtos. São elas:

- Taxa de risco não segregada do Risco de Crédito
- Impossibilidade de criar incentivos administrativos a fim de atrair depósitos sem desincentivar os empréstimos
- As taxas únicas não permitem diferenciar os resultados de transferência de acordo com a estrutura a prazo do portfólio
- Não levam em consideração as taxas históricas desde a origem da operação
- Não permite gerar um resultado gerencial justo

2.2.1.2 Calculando o preço de transferência interno

Kawano (2005) aponta que o método Fundo Único, o preço de transferência é calculado internamente, como uma média das taxas dos produtos. No momento do cálculo,

todas as taxas recebidas dos empréstimos e pagas nos depósitos são ponderadas pelo saldo destas operações. A taxa resultante é uma média ponderada das taxas de todos os ativos e passivos do banco.

Para o cálculo da transferência das receitas ou despesas, o preço de transferência é multiplicado pelo saldo da carteira em ser do produto indicado no balanço. Níveis diferentes de decomposição dos produtos podem ser utilizados para balancear, tanto o balanço contábil ou dados dos clientes. O equilíbrio pode ser calculado como uma média durante um período.

O tamanho real do período deve ser igual à periodicidade do cálculo do preço de transferência, devendo ser constante para identificar as variações de taxa.

As variações na média do cálculo do preço interno do fundo inclui computar os dados baseado somente na despesa de juros dos depósitos ou receita de juros dos empréstimos. Escolher a taxa média dos depósitos depósito como preço de transferência favorece os empréstimos (menor despesa de transferência) em detrimento dos depósitos, enquanto que a escolha da taxa média dos empréstimos teria o efeito oposto.

2.2.1.3 Lucro líquido ou Bruto

Embora o método Fundo Único seja bastante direto, o mesmo possui alguns problemas e dilemas que podem ser resolvidos de maneiras diferentes.

Segundo Kawano (2005), “este método pode ser utilizado na base líquida ou bruta para cada segmento ou linha de negócio. Isto significa que a transferência dos fundos pode ser aplicada para todos os depósitos da unidade (Saldo Bruto) ou somente no resultado dos juros.”

No contexto do saldo líquido, uma filial que utiliza mais fundos do que fornece é cobrada somente pela diferença. Este método baseia-se na observação da transferência real de fundos. Caso uma filial tenha falta de fundos, a tesouraria institucional precisa financiá-la, e investir o superávit na situação oposta. A tesouraria normalmente faz esta operação movimentando os fundos entre as filiais, recorrendo ao mercado interbancário em último caso.

O método do saldo bruto pressupõe todos os fundos, não somente o excesso ou escassez.

O resultado é que todas as transações serão precificadas pelo sistema de preço de transferência de fundos, ao contrário do sistema de saldo líquido onde somente algumas transações são levadas em conta. A metodologia bruta, embora não reflita o fluxo real dos fundos, é mais aceitável, uma vez que permite uma estimativa de rentabilidade por filial além

de tratar todas as operações de maneira equalizada.

2.2.2 Método de Dois Fundos

Conforme descrito no item anterior, o preço interno de transferência pode ser calculado considerando todos os produtos, ou somente depósitos e empréstimos. Calculando as taxas dos dois últimos permite dividir o método Fundo Único em dois pacotes diferentes. No método de Dois Fundos (também chamado de “split pools” ou “double pool”), para os empréstimos é atribuído à média da taxa de juros, que é utilizada como preço de transferência entre os empréstimos e a média das taxas de depósito é utilizada como preço de transferência entre os depósitos. Este modelo permite uma avaliação melhor da rentabilidade do produto. Early (2005) aponta que como todos os novos depósitos são valorizados em relação portfólio de depósitos correntes, somente os que aumentam a rentabilidade significativamente são atribuídos margem de juros positiva.

Entretanto este método pode causar uma diferença de resultado contábil e o resultado gerencial. A diferença entre o preço de transferência dos ativos e depósitos não é vinculada a qualquer produto, sendo deve ser classificada em um portfólio específico, já que seu total não será igual à zero.

2.2.3 Método Múltiplos Fundos

Sob o método de Múltiplos Fundos, todos os produtos são segregados em diversas carteiras contendo diferentes critérios. O critério mais utilizado é agregar a base de produtos ao seu prazo original ou sua marcação a termo. Fatores adicionais podem ser incluídos como tipo de produto e outros atributos.

O banco estabelece uma taxa de transferência diferente para cada segmento. Sendo assim a diferença entre a estrutura a termo dos ativos e passivos é incorporada ao preço de transferência do portfólio.

2.2.3.1 Preço de Transferência a Mercado

Ao invés de um ou dois preços de transferência, diversas taxas são necessárias no método de Múltiplos Fundos. As taxas podem ser calculadas pela média de cada carteira,

assim como é feito no método de Fundo Único e de Dois Fundos. No entanto este formato não é objetivo, dificultando a tomada de decisão. O melhor seria calcular o preço de transferência interno baseando-se nas taxas de mercado, tal formato é adequado para bancos que transacionam frequentemente no mercado interbancário. Este conceito reflete as transações reais, ao invés de tomar os recursos dos clientes, o banco toma emprestado do mercado. A qualquer instante as taxas que prevalecem no mercado são consideradas como o custo do banco conforme Coombs & Hobbs & Jenkins (2005).

O método que fornece o resultado mais consistente é quando as taxas de mercado são consideradas para o cálculo do preço de transferência interno, as taxas de mercado permitem maior objetividade na verificação da política de preço, além de ser um ótimo meio de gerenciamento de desempenho. O banco deve estabelecer uma série de taxas de transferência no formato de uma curva que melhor reflete o custo de mercado, a maioria utiliza a curva do swap / libor.

2.2.3.2 Construindo Carteiras de Transações

A curva mencionada no tópico anterior mostra a relação entre maturidade e taxas de juros. No método Múltiplos Fundos, ao invés de duas taxas de transferência como no Múltiplos Fundos, existem duas curvas de preço, uma para ativos e outra para passivos, dependendo das suas características.

Pelo método de Múltiplos Fundos, Kawano (2000) aponta que o processo típico de criação de uma carteira ocorre em três níveis – produto, taxa e moeda. A cada carteira é apontada uma taxa da curva de swap/libor de uma dada moeda.

Precisam ser construídas curvas para qualquer moeda que seja significativa dentro de um portfólio.

As curvas das taxas são atribuídas aos empréstimos e depósitos de uma carteira. Para os empréstimos com prazo de vencimento mais extensos são atribuídos uma taxa maior de transferência. No próximo tópico serão observados os produtos típicos utilizados na construção das carteiras.

2.2.3.3 Produtos com taxa fixa de longo prazo

Kugiel (2009) aponta que os produtos com taxa fixa de longo prazo são difíceis de

modelar no método de fundos múltiplos devido a sua estrutura de taxa ser irregular. Produtos com taxa fixa até dois anos, por ter um prazo menor, são mais fáceis de replicar. A curva do swap é atribuída a um ponto próximo do prazo médio de vencimento das transações de um portfólio. Pode-se assumir que um portfólio de transações vendido com período de vencimento semelhantes, que o prazo médio de vencimento é igual à metade do prazo original. Por exemplo, para uma carteira de depósitos de dois anos, podemos utilizar o CDI ou Libor de 12 meses.

2.2.3.4 Produtos com taxas flutuantes e taxas internas

Produtos com taxa fixa de curto prazo e produtos de longo prazo mas com taxas flutuantes podem ser tratadas da mesma forma. Hipotecas com taxas libor de 3 meses terão as mesmas características de remarcação de preço de um depósito de 3 meses. Piscinas com prazos de 1 a 9 meses podem ser criadas de acordo com suas características.

As decisões por manter ou alterar as taxas são realizadas mensalmente, logo para produtos com taxas internas e maturidades acima de um mês são atribuídas uma taxa mensal.

2.2.3.5 Prazo Homogêneo para produtos de prazo indeterminado

Bowers (2006) afirma que quando a taxa interna é combinada com um prazo curto ou indeterminado, como contas correntes ou cartões de crédito, o preço de transferência pode ser atribuído como no exemplo do tópico anterior ou seja 1 mês. Entretanto o método mais popular seria dividir cada produto com maturidade desconhecida em 2 ou mais camadas de maturidades. Desta forma a taxa global é um mix composto por todas as taxas das diferentes piscinas. Um exemplo pode ser observado nos resgates das carteiras de contas correntes, que podem ocorrer a qualquer momento, no entanto, sempre haverá uma quantia na carteira como um todo. Ou seja a quantidade de dinheiro varia nas contas, porém não ultrapassa um determinado limite mínimo. Este limite pode ser calculado com base em dados históricos, sendo tratado com uma sub carteira com maturidade de 1 ano ou um pouco mais, enquanto que parte flutuante é precificada semanalmente.

Quando o nível de depósitos residuais muda, o tamanho da sub-carteira (expressa em um percentual do portfólio total) precisa ser reestimada. Mais de duas sub-carteiras podem ser empregadas para representar os diferentes níveis de volatilidade do portfólio. A taxa média de

todas as sub-carteiras, ponderada pelos saldos, é utilizada como aproximação para o vencimento da carteira.

2.2.4 Matched Maturity Marginal funds transfer price (MMMFTP)

Trata-se de uma extensão mais detalhada do método de múltiplos fundos: características únicas são atribuídas a níveis de fluxos de caixa de fundos e usam um preço de transferência que esteja de acordo com o prazo de vencimento deste fluxo. Para cada recurso é definido uma única taxa de juros, com um prazo específico.

Neste modelo, o custo marginal de captação para um determinado vencimento define o preço de transferência de fundos para o prazo indicado.

Os custos de captação para os diversos prazos são definidos com base nos preços de mercado dos títulos públicos/ privados, preços da concorrência e nível de liquidez, criando uma estrutura a termo de taxa de juros.

No MMMFTP é feito um casamento de operações ativas e passivas com operações ativas e passivas fictícias, transferindo o risco de mercado e liquidez das áreas comerciais para a tesouraria. A área comercial assume apenas o risco de crédito (quando houver). Não existe spread bid -offer no preço de transferência (diferença geralmente existente no mercado entre o bid-melhor compra e o *offer*-melhor oferta).

O modelo resulta na criação de duas curvas de taxas, uma para as aplicações e outra para as captações.

O preço de transferência definido para cada carteira é baseado no prazo de vencimento e taxas de mercado predominantes para estes itens. Para os ativos, que trazem uma receita de juros, o preço de transferência é negativo, resultando em um custo de fundo. Para os passivos, que resultam em despesa de juros, o preço de transferência é positivo, mostrando a receita interna trazida pela arrecadação de fundos. Estes preços de transferência variam conforme as taxas de mercado, por isso, os preço de transferência devem ser atualizadas de tempos em tempos.

Bowers (2006) aponta que a frequência de alteração do preço de transferência usualmente é mensal, já que é a periodicidade mais comum de entrega de relatórios gerenciais de resultado. A taxa também pode ser alterada diariamente, o que é mais indicado, mas para isso os dados precisam ser disponibilizados diariamente.

No cálculo do preço de transferência mensal, conforme apontado por Emmanuel & Gee (1982), o objetivo principal é chegar à melhor aproximação possível da taxa de juros

dos clientes daquela carteira. Existem duas formas para atingir este objetivo:

“Definindo uma taxa ex-antes a transação: A taxa ex-ante é escolhida para o mês seguinte, com base na taxa corrente ou taxa histórica. Para as unidades de negócio, conhecer o preço de transferência no momento da transação é importante para que o gerente possa tomar uma decisão correta para o negócio. Ele sabe o quanto de juros deve cobrar do cliente em um empréstimo para que a transação seja lucrativa.” Emmanuel & Gee (1982).

No entanto pelo método de carteiras as taxas são recalculadas a cada mês e a taxa do empréstimo será cobrada no mês seguinte.

Assim, ao utilizar taxas ex-ante no método múltiplos fundos, a taxa do empréstimo será conhecida com antecedência apenas no primeiro mês, depois o TP será calculado para todos os fundos. Como grande parte dos bancos têm produtos que duram mais de um mês, o ganho ao usar preços ex-ante não é muito grande para a qualidade das decisões gerenciais.

Outro método é utilizar preços ex-post. Os preços são calculados no fim do mês, assim no momento da venda o preço de transferência é desconhecido, o que é uma grande desvantagem. No entanto o preço ex-post é mais próximo ao real preço de mercado vigente no momento da transação.

Como os preços ex-ante duram apenas o mês inicial, preços ex-post são preferidos no método de múltiplos fundos. As unidades de negócio não sabem o preço de transferência de seus empréstimos e captações no momento da transação, no entanto podem checar as taxas correntes de mercado e sabendo a fórmula para determinação dos preços, eles sabem quais são as taxas médias esperadas de empréstimos.

2.2.4.1 Metodologia de média móvel de pesos

Após decidir entre preços ex-ante ou ex-post, o método de pesar as taxas diárias no cálculo preço de transferência mensal precisa ser definido. Os métodos podem ser usados tanto com preços ex-ante ou com preços ex-post, no entanto aqui será assumido que esta ultima metodologia será empregada. Existem diversos métodos de aproximação do preço de transferência para uma carteira de fundos que têm o mesmo tipo de taxa:

1 – A metodologia mais simples usa taxas médias de mercado durante cada mês.

Por exemplo um empréstimo que paga libor de três meses naquele mês. Preços

diários também podem ser utilizados em balanços diários de fundos.

2 – No entanto, para taxas mais longas que 1 mês o mais correto é estender o período de tempo utilizado no cálculo do preço médio pela própria taxa de mercado, para refletir melhor as transações que compõem a carteira de fundos.

Exemplo: Em um grupo de transações indexadas a libor de três meses, em um dia qualquer, algumas transações tiveram seu preço dado há quase 3 meses atrás, algumas foram precificadas há 2 meses e outras receberam seu preço ontem.

Assim, uma média móvel dos últimos 3 meses (incluindo cada mês que a média foi calculada) reflete a taxa atual das transações muito melhor que uma média mensal.

3 – Uma precificação diária deve ser considerada para a melhor aproximação da estrutura de taxas de transferência das taxas oferecidas aos clientes.

Inicialmente assume-se que as transações são distribuídas ao longo do tempo, e que uma parte igualitária de operações é precificada todos os dias.

2.2.4.2 Ajustando o preço para os passivos

Após construir as piscinas ou carteiras de produtos, definir curvas de taxas e calcular as taxas médias, tendo a base para cálculo do preço de transferência. Para a maioria dos empréstimos isto é o suficiente, e o preço é igual à taxa média encontrada. Para os depósitos, no entanto, são necessários alguns ajustes.

2.2.4.3 Curva de depósitos

Para os empréstimos podemos utilizar a taxa libor (em operações *offshore*) ou o CDI (em operações domésticas) para o cálculo do preço de transferência, já que esta é a taxa cobrada dos clientes quando é feito um empréstimo. Para as captações precisamos saber qual é a taxa de mercado que o banco paga a seus depositários.

Depósitos no Brasil, tal como as aplicações automáticas, são classificadas como depósitos a prazo e o Banco Central exige que 31% do seu total seja aplicado no BC como compulsório, com remuneração a 100% de CDI. Em conformidade com a circular 3569 do BACEN, 36% dos 31% precisam ser aplicados em bancos pequenos ou empréstimos para motos, caso contrário têm remuneração de 0%.

2.3 Prazo de Vencimento implícito dos Passivos sem Vencimento

Para colocarmos o preço de transferência correto de passivos sem vencimentos, a maior dificuldade é a obtenção do prazo de vencimento da carteira.

A aplicação automática é um produto com liquidez diária e os clientes podem fazer resgates e aplicações a qualquer momento. Neste capítulo serão explorados quatro modelos, propostos por Kalkbrenner e Willing (2004), Matz (2005), Bardenhewer (2007) e Rigsbee, Ayaydin e Richard (1996).

2.3.1 Nonmaturation Theory

Esta teoria se aplica a operações sem vencimentos definido e assume como premissa que um percentual específico do volume destas operações é feito pelos bancos por um período longo.

Kalkbrenner e Willing (2004) propõem que carteira sem vencimentos é dividida em dois componentes, um primeiro de longo prazo, também chamado de core e um segundo de curto prazo, chamado de non-core. Esta classificação se dá pelas características de estabilidade da carteira, o que permite ao banco aplicar estes recursos por longos períodos e o non-core é menos estável e deve ficar disponível para saques de clientes.

Com base em observações empíricas a carteira de passivos sem vencimento é dívida nestas duas parcelas. A fórmula utilizada é a seguinte:

$CORE = X (1 - Z \cdot \delta)$, sendo:

CORE = Parcela de depósitos estáveis

X = Média do volume de depósitos na amostra

Z = Valor da normal inversa padronizada, função do nível de confiança α

δ = volatilidade da série de volume total de depósitos

Esta metodologia faz uma importante divisão do saldo dos passivos sem vencimento e permite uma melhor administração destes recursos pelo banco, porém não nos dá uma maturidade desta carteira, informação fundamental para o cálculo do preço de

transferência.

Porém, para uma análise mais simples o modelo nos permite dividir a carteira em dois grupos e utilizar dois tipos distintos de Preço de Transferência, um de curto prazo para a parcela NON-CORE (depósitos instáveis) e um de longo prazo para o CORE (depósitos estáveis).

2.3.2 Outflow Rate Method

Nesta outra abordagem é proposto um modelo de taxa de retenção. Matz (2005) propõe que seja utilizada uma amostra representativa da carteira de passivo sem vencimentos e que cada uma destas captações sejam observadas individualmente, por um período de tempo.

A amostra deve incluir um número de fixo de contratos em uma data específica e estes contratos devem ser acompanhados por certo período de tempo. Novos contratos não devem ser incluídos na amostra, apenas a movimentação do saldo dos contratos iniciais.

Este método é mais completo que o anterior em termos de base, já que não usa apenas totais, e sim a base completa. Porém, a não considerarmos novos contratos perdemos uma importante informação, visto que normalmente carteiras de passivos sem vencimento são compostas por operações de curto prazo.

Se utilizarmos apenas este modelo poderíamos aplicar um Preço de Transferência de Fundos para o prazo médio de vencimento, o que não seria ideal.

2.3.3 Replicating Portfolios

Proposto por Bardenhewer (2007) este modelo se propõe a transformar uma carteira de produtos sem vencimento de produtos simples, de renda fixa, negociados em mercados de alta liquidez.

Esta carteira de produtos simples deriva de taxas de juros históricas de produtos de varejo e das taxas de juros praticadas no mercado. São feitas regressões multivariadas e atribuídas pesos a cada investimento de renda fixa.

Este modelo foi aplicado Salvador (2012) para os depósitos de poupança. A poupança, ao contrário das aplicações automáticas, apresenta uma taxa de remuneração próxima ao CDI, e por esse motivo sua movimentação é diretamente relacionada com a variação dessa taxa. Para a aplicação automática a remuneração é muito baixa, em média 20%

do CDI, as taxas de mercado não influenciam muito a movimentação deste produto. Por esse motivo o modelo de Replicating Portfolios não será utilizado neste estudo.

2.3.4 Option Adjusted Spread

Também chamado de modelo OAS, o modelo de *Option Adjusted Spread*, proposto por Rigsbee, Ayaydin e Richard (1996), é explicado por um spread que representa o valor adicionado pela titularidade de opções. No caso dos passivos sem vencimento o objetivo seria modelar opções embutidas destes produtos (opção de investir ou sacar recursos, além da opção de alteração da taxa de remuneração dos depósitos por seus emissores).

Através deste modelo podemos ver os passivos sem vencimento sob a ótica de produtos com opções embutidas, e para a sua avaliação é feita a apreciação destas opções. Trata-se de um modelo estocástico baseado na geração de cenários para a estrutura a termo das taxas de juros e evolução dos saldos. Um ponto positivo deste modelo é que ele apresenta resultados mais exatos que o modelo de Portfolios Replicantes, porém, podemos apontar como ponto fraco deste modelo o seu alto grau de complexidade.

Capítulo 3 - Modelo Proposto

O cálculo do preço de transferência das aplicações automáticas de uma instituição financeira comercial será feito em duas etapas. Inicialmente o saldo total da carteira será dividido entre as parcelas estável (*core*) e instável (*non core*). Em seguida serão definidos os preços para cada uma destas parcelas.

3.1 Parcelas Estável e Instável

Para a identificação da maturidade implícita das aplicações automáticas, passivo sem vencimento objeto deste estudo, inicialmente serão aplicados os modelos de Outflow Rate Method (taxa de retenção) e Nonmaturation Theory.

Será utilizado o modelo proposto por Matz (2005) para identificar a taxa de retenção. Este modelo requer uma amostra representativa da carteira, este estudo utiliza 100% da base de operações de aplicações automáticas. As operações devem ser observadas individualmente, por um período de tempo e a amostra deve incluir um número de fixo de contratos em uma data específica e estes contratos devem ser acompanhados por certo período de tempo. Novos contratos não devem ser incluídos na amostra, apenas a movimentação do saldo dos contratos iniciais.

Wolff (2000) propõe que 20% da carteira represente a parcela estável e os outros 80% representem a parcela instável. Para a definição da parcela estável e instável neste estudo foi feita a opção pelo cálculo destas parcelas a partir do modelo de Nonmaturation, que é um modelo menos genérico que o proposto por Wolff.

A fórmula proposta por Kalkbrenner e Willing (2004) para a identificação da parcela estável está a seguir:

$CORE = X (1 - Z \cdot \delta)$, sendo:

CORE = Parcela de depósitos estáveis

X = Média do volume de depósitos na amostra

Z = Valor da normal inversa padronizada, função do nível de confiança α

δ = volatilidade da série de volume total de depósitos

A parcela instável será a diferença entre o saldo médio mensal total da carteira de aplicações automáticas e o saldo da parcela estável.

3.2 Definição do Preço de Transferência

Utilizando como premissa a recomendação da OTS (Office of Thrift Supervision, atual OCC - Office of the Comptroller of the Currency) foi assumido um período mais conservador, de três anos, para a parcela estável dos passivos sem vencimento. Para a parcela instável será assumido como premissa a recomendação de Bowers (2006), que afirma que quando a taxa interna é combinada com um prazo curto ou indeterminado, como contas correntes ou cartões de crédito, o preço de transferência deve ser de 1 mês.

Para o cálculo do preço de transferência será utilizado o método Matched Maturity Marginal Funds Transfer Price, que é uma extensão mais detalhada do método de múltiplos fundos. O preço de transferência deve estar de acordo com o prazo de vencimento dos fluxos da carteira de aplicação automática. E o custo marginal de captação cada vencimento define o preço de transferência de fundos para o prazo indicado.

Para a parcela estável precisamos definir um preço de transferência para três anos e para a parcela instável definiremos um preço de transferência de um mês. Utilizando como base os preços de mercado dos títulos públicos e nível de liquidez, serão definidas as taxas de longo prazo e curto prazo para compormos o preço de transferência da carteira de aplicações automáticas.

Além disso, como a carteira de Aplicações Automáticas pertence ao grupo dos depósitos a prazo, é necessário descontarmos do preço de transferência final o custo do compulsório. O Banco Central do Brasil exige que 31% do seu total seja aplicado no próprio Banco Central como compulsório (regra vigente em Agosto de 2013), com remuneração a 100% de CDI. 36% dos 31% precisam ser aplicados em bancos pequenos ou empréstimos para motos, caso contrário têm remuneração de 0% (Circular Nº 3.569, de 22 de Dezembro de 2011).

No modelo MMMFTP o nível de liquidez é muito importante para a definição do preço de transferência. Se a instituição está com o caixa abaixo do *target* definido, o preço de transferência tende a ser maior para aumentar o nível de captação. Se o caixa esteve acima do seu *target*, o preço de transferência tende a ser menor, já que a instituição está com excesso de captação. Assumindo a premissa de que a instituição está com um caixa adequado (caixa *target*), e que precisa manter seu nível de captações, podemos assumir para a parcela instável

a taxa de mercado de 30 dias. Para a parcela estável, utilizaremos a remuneração de mercado de títulos longos, com vencimento de três anos (36 meses).

Partindo da premissa que a tesouraria remunera o saldo de Aplicações Automáticas mensalmente para os canais comerciais e que a cada mês é calculado um novo preço de transferência, será utilizado neste estudo o mês de julho de 2013 para o cálculo do FTP.

Neste estudo, para a identificação do preço de transferência de 30 dias e 36 meses partiremos da premissa de que a instituição financeira em questão tem uma carteira formada apenas por títulos públicos de renda fixa. A Anbima- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais disponibiliza diariamente a ETTJ (Estrutura a Termo das Taxas de Juros Estimada), curvas de juros zero cupom (sem pagamento de juros) soberanas extraídas a partir das taxas dos títulos públicos prefixados e atrelados ao IPCA, além da inflação implícita nas curvas.

A premissa básica utilizada pela Anbima para estimação das curvas de juros é a de que o preço de um título de renda fixa é igual ao fluxo de caixa futuro prometido pelo emissor, trazido a valor presente por uma função desconto:

$$P_{i,t} = \sum_{j=1}^{K_i} F_{i,j,t} b_t(T_{i,j}) + \varepsilon_{i,t}, \quad \forall i, t.$$

Na equação anterior:

$F_{i,j,t}$: j-ésimo pagamento (cupom e/ou amortização) do i-ésimo título na data t

$T_{i,j}$: prazo, em anos (dias úteis/252), em que ocorre o pagamento j do i-ésimo título

K_i : número de pagamentos do título i

$P_{i,t}$: preço do i-ésimo título na data t

$\varepsilon_{i,t}$: erro cometido pelo modelo para o título i na data t

$b(T_{i,j})$: função desconto discreta, definida pela equação:

$$b_i(T_{i,j}) = \frac{1}{(1 + r_i(T_{i,j}))^{T_{i,j}}}$$

Capítulo 4 - Resultados Obtidos

Neste estudo foi utilizada a base completa de aplicações automáticas em carteira de 31 de agosto de 2012 a 30 de junho de 2013, de uma importante instituição financeira comercial do Brasil.

4.1 Parcelas Estável e Instável

Inicialmente foi aplicado o modelo de Taxa de Retenção para identificação do comportamento da base de aplicações automáticas. A data limite de início das operações, escolhida aleatoriamente, foi 31 de Agosto de 2012. Foi utilizada uma base mensal que apresenta o saldo médio mensal, operação por operação, de todos os contratos de aplicações automáticas da instituição estudada. A seguir está o quadro três, onde podem ser observadas as características da variável saldo médio desta base de dados.

Quadro 3 - Estatística Descritiva

Análise da Variável Saldo Médio									
Média	Desv. Pad.	Erro Padrão	Mínimo	Máximo	Moda	Range	Soma	Observações	Mediana
R\$ 1.517	R\$ 11.880	10,35	R\$ -	R\$ 2.351.206	793	2351206	R\$ 2.000.692.104	1318577	331

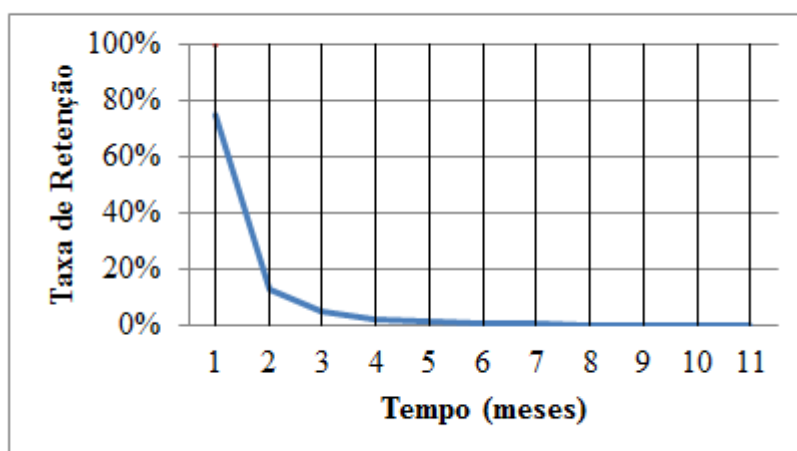
Fonte: Elaboração Própria

A base de dados tem mais de 1,3 milhões de operações de Aplicações Automáticas, o desvio padrão da amostra apresenta uma variação significativa em relação à média, o que já era esperado visto que nesta análise temos clientes de todos os segmentos do banco comercial.

Podemos observar no gráfico 1 a seguir que 75% da carteira venceu durante o primeiro mês, e 13% da carteira venceu no segundo mês. Apenas uma parcela de menos de 13% ficou na carteira nos onze meses seguintes.

A aplicação do modelo de Taxa de Retenção na amostra escolhida nos mostra que as aplicações automáticas têm uma taxa de retenção baixa, ou seja, esta carteira é composta por operações de curto prazo que se renovam diariamente.

Gráfico 1 - Taxa de Retenção



Fonte: Elaboração Própria.

Para a aplicação do modelo de Nonmaturation Theory foi utilizada uma amostra de 34 meses (de setembro de 2010 a junho de 2013), e uma amostra de 12 meses (de julho de 2012 a junho de 2013), contendo os saldos médios mensais totais das aplicações automáticas de uma das maiores instituições financeiras do Brasil. Nesta modelagem a volatilidade é definida pelo desvio padrão de 12 meses e $Z\alpha$ é inverso da distribuição cumulativa normal. Foram feitos quatro cenários para o cálculo do $Z\alpha$, para diferentes níveis de confiança ($\alpha = 1\%$, $\alpha = 5\%$, $\alpha = 10\%$ e $\alpha = 15\%$).

Nos quadros 4 e 5, a seguir, temos os resultados do modelo de Nonmaturation Theory para as amostras escolhidas.

Quadro 4 - Parcelas Estável e Instável

Amostra de 34 Meses

Valores em R\$ Milhões

	α	Z	Saldo Médio CORE	CORE	NON- CORE
CENÁRIO 1	1%	2,3263	R\$ 21,14	73%	27%
CENÁRIO 2	5%	1,6449	R\$ 23,43	81%	19%
CENÁRIO 3	10%	1,2816	R\$ 24,65	85%	15%
CENÁRIO 4	15%	1,0364	R\$ 25,47	88%	12%

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 5 - Parcelas Estável e Instável Amostra de 12 Meses

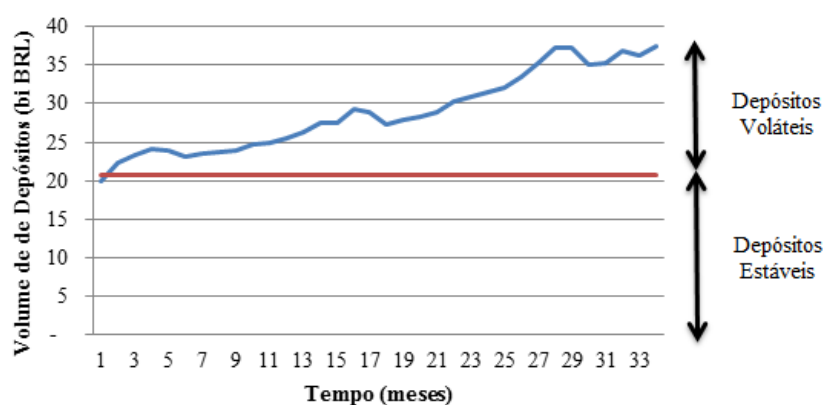
Valores em R\$ Milhões

	α	Z	Saldo Médio CORE	CORE	NON- CORE
CENÁRIO 1	1%	2,3263	R\$ 24,92	71%	29%
CENÁRIO 2	5%	1,6449	R\$ 27,84	80%	20%
CENÁRIO 3	10%	1,2816	R\$ 29,40	84%	16%
CENÁRIO 4	15%	1,0364	R\$ 30,45	87%	13%

Fonte: Elaboração Própria

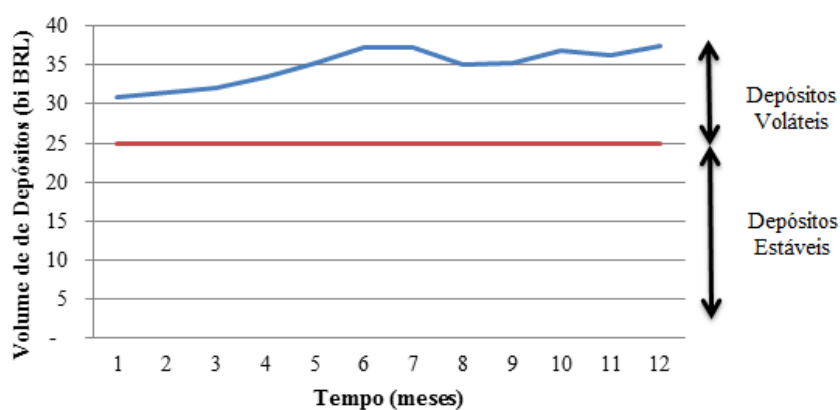
No resultado apresentado observamos que saldo médio dos últimos 12 meses é maior que o saldo médio dos últimos 34 meses. Isto ocorre porque o produto aplicação automática tem tido um crescimento constante na carteira do banco estudado, dado o aumento do esforço de vendas deste produto.

Gráfico 2 - Taxa de Retenção
Cenário 1 (Amostra 34 meses)



Fonte: Elaboração Própria.

Gráfico 3 - Taxa de Retenção
Cenário 1 (Amostra 12 meses)



Fonte: Elaboração Própria.

O resultado nos permite concluir que, para o cenário 1 da amostra de 34 meses ,por exemplo, a parte estável é de R\$ 21,14 bi, o que representa 73 % da carteira. Esta parcela deve ser remunerada a um preço de transferência de longo prazo, enquanto que o restante desta carteira, 27%, é formada por depósitos voláteis, que devem receber um preço de transferência de curto prazo.

4.2 Definição do Preço de Transferência

Assumindo a premissa de que o Banco comercial em questão cumpriu os 36% de exigibilidade de depósitos nos bancos pequenos e empréstimos para o financiamento de motos, e que os mesmos tiveram o rendimento de 100% do CDI do período, temos a seguinte fórmula para o cálculo do preço de transferência dos depósitos:

$$TP = ((Taxa\ 36m * CORE) + (taxa\ 30d * NON-CORE)) * (1 - \%Compulsório) + (100\% CDI * \%Compulsório)$$

Sendo:

TP = preço de transferência

Taxa 36m = taxa de 36 meses da parcela estável

CORE = parcela estável

Taxa 30d = taxa de um mês da parcela instável

NON-CORE = parcela instável

%Compulsório = percentual de exigibilidade do compulsório (31%)

Partindo da premissa que a tesouraria remunera o saldo de Aplicações Automáticas mensalmente para os canais comerciais e que a cada mês é calculado um novo preço de transferência, será utilizado neste estudo o mês de julho de 2013 para o cálculo do FTP.

Na tabela 3, a seguir, temos a Estrutura a Termo das Taxas de Juros Estimada, onde encontramos as taxas para os vértices de um mês (21 dias úteis) e três anos (765 dias úteis).

Tabela 3 - Estrutura a Termo das Taxas de Juros Estimada

ETTJ - PREFIXADOS

Vértices	Taxa (%a.a.)	Vértices	Taxa (%a.a.)
21	8,12	504	8,19
42	7,91	756	8,80
63	7,76	1.008	9,25
126	7,54	1.260	9,56
252	7,58	2.520	10,23

Fonte: Anbima

No site da Anbima também identificamos o CDI acumulado de Julho de 2013, taxa utilizada pelo Banco Central do Brasil para remunerar o compulsório. A taxa foi de 0,71% a.m., o equivalente a 8,06% a.a..

Com estas informações podemos calcular o preço de transferência para as Aplicações Automática no mês de Julho de 2013, e identificar a receita de funding nos diferentes cenários propostos. Os resultados podem ser observados nos quadros 6 e 7 a seguir.

A taxa FTP aplicada sobre o saldo médio de Julho de 2013 de aplicações automáticas representa o quanto a Tesouraria remunera os canais comerciais pelo saldo captado com as aplicações automáticas. Os cenários de 1 a 4 tem uma variação no resultado de receita de funding que se dá principalmente pela diferença no percentual da parcela estável e instável entre as amostras de 34 e 12 meses. A amostra de 34 meses apresenta um saldo maior para a parcela estável e como esta tem uma taxa maior do que a parcela instável, sua receita de funding é maior.

O cenário 5 desconsidera o modelo proposto neste estudo e foi calculado para mostrar a importância da utilização de um modelo específico de FTP para passivos sem vencimento. Partindo do princípio de que a base de aplicações automáticas é formada por operações de curto prazo que se renovam todos os dias, o cenário 5 remunera a parcela estável também com a taxa de 30 dias. O resultado apresenta a menor receita de funding entre todos os outros cenários. Como o saldo de aplicações automáticas se renova diariamente, a tesouraria teria um benefício, já que poderia aplicar este recurso por um longo prazo tendo um custo de funding de curto prazo. A área de ALM da tesouraria, responsável pela transferência de recursos dentro das diversas áreas de negócio da instituição financeira, não tem como objetivo a geração de resultado. No cenário 5 a tesouraria teria um spread positivo no produto aplicação automática, já nos demais cenários, o resultado da área de ALM seria próximo de

zero, já que o custo e receita de funding teriam um mesmo prazo (três anos), o que mostra que os cenários de 1 a 4 são mais adequados para um sistema eficiente de FTP.

De uma forma geral nos cenários de 1 a 4 a remuneração de funding paga aos canais comerciais se aproxima mais da receita que a tesouraria terá com a aplicação destes recursos.

**Quadro 6 - Receita de Funding
Amostra de 34 Meses**

Valores em R\$ Milhões

α	Receita de Funding	Saldo = Médio do Mês (1)	taxa *((CORE	* CORE	)+( NON- CORE	* NON- CORE	))*( Compulsório	)+(	Remuneração do Compulsório	* % de (Compulsório))
CENÁRIO 1	1%	R\$ 2,254 =	R\$ 37,48	*((8,80% * 73,04%)+(8,1% * 27,0% ))*(	1-31% )+(	8,06% *	31%))			
CENÁRIO 2	5%	R\$ 2,268 =	R\$ 37,48	*((8,80% * 80,94%)+(8,1% * 19,1% ))*(	1-31% )+(	8,06% *	31%))			
CENÁRIO 3	10%	R\$ 2,275 =	R\$ 37,48	*((8,80% * 85,15%)+(8,1% * 14,9% ))*(	1-31% )+(	8,06% *	31%))			
CENÁRIO 4	15%	R\$ 2,280 =	R\$ 37,48	*((8,80% * 87,99%)+(8,1% * 12,0% ))*(	1-31% )+(	8,06% *	31%))			
CENÁRIO 5	1%	R\$ 2,124 =	R\$ 37,48	*((8,12% * 73,04%)+(8,1% * 27,0% ))*(	1-31% )+(	8,06% *	31%))			

(1) Saldo Médio do mês de Julho de 2013

Fonte: Elaboração Própria

**Quadro 7 - Receita de Funding
Amostra de 12 Meses**

Valores em R\$ Milhões

α	Receita de Funding	Saldo = Médio do Mês (1)	taxa *((CORE	* CORE	)+( NON- CORE	* NON- CORE	))*( Compulsório	)+(	Remuneração do Compulsório	* % de (Compulsório))
CENÁRIO 1	1%	R\$ 2,251 =	R\$ 37,48	*((8,80% * 71,41%)+(8,1% * 28,6% ))*(	1-31% )+(	8,06% *	31%))			
CENÁRIO 2	5%	R\$ 2,266 =	R\$ 37,48	*((8,80% * 79,78%)+(8,1% * 20,2% ))*(	1-31% )+(	8,06% *	31%))			
CENÁRIO 3	10%	R\$ 2,273 =	R\$ 37,48	*((8,80% * 84,25%)+(8,1% * 15,8% ))*(	1-31% )+(	8,06% *	31%))			
CENÁRIO 4	15%	R\$ 2,279 =	R\$ 37,48	*((8,80% * 87,26%)+(8,1% * 12,7% ))*(	1-31% )+(	8,06% *	31%))			
CENÁRIO 5	1%	R\$ 2,124 =	R\$ 37,48	*((8,12% * 71,41%)+(8,1% * 28,6% ))*(	1-31% )+(	8,06% *	31%))			

(1) Saldo Médio do mês de Julho de 2013

Fonte: Elaboração Própria

Capítulo 5 - Conclusões

O objetivo deste estudo foi identificar o preço de transferência para uma carteira de Aplicações Automáticas de um banco comercial com gestão descentralizada. Foram discutidas diversas metodologias para o cálculo do preço de transferência, e optou-se pela utilização da combinação de dois modelos, o de Nonmaturity e o Matched Maturity Marginal Funds Transfer Price (MMMFTP).

Neste estudo foi apresentada uma fórmula para o cálculo do preço de transferência, adaptado para as regras de exigibilidade do Banco Central e taxas do mercado brasileiro e o cálculo da receita de funding paga pela tesouraria para os canais comerciais em cinco diferentes cenários.

Este trabalho detalha e explica os modelos de FTP, o que contribui para reforçar a importância da utilização do preço de transferência de fundos na gestão de instituições financeiras com administração centralizada de caixa, além de mostrar a importância da tesouraria nestas instituições.

No Brasil, como apontado por March (2008), grande parte dos Bancos adota uma estrutura descentralizada de centro de responsabilidade como departamentos, agências e unidades. Cada um dos Bancos comerciais tem a sua metodologia própria para o cálculo do preço de transferência de seus passivos sem vencimento. Em um estudo feito pela Moody's em 2011, foi identificado que as instituições financeiras utilizam o preço de transferência de fundos de formas diversas e com diferentes níveis de profundidade. O modelo proposto neste estudo se baseia nas melhores práticas do mercado e pode ser utilizado por qualquer bancos comercial.

O modelo utilizado apresenta algumas limitações como a premissa de um caixa estável. Sugere-se que em pesquisas futuras este modelo seja aplicado com informações reais relacionadas à situação do caixa, já que este dado altera significativamente o valor do preço de transferência. Outra limitação deste modelo está no cálculo do preço das parcelas estável e instável, já apenas os títulos públicos foram utilizados no cálculo. Em um próximo estudo o cálculo do preço pode ser feito com base na carteira de títulos públicos e privados da instituição financeira, esta base representaria melhor o preço de transferência.

Referências Bibliográficas

ANBIMA. Disponível em <http://www.valor.com.br/valor-data/indices-inanceiros/indicadores-de-mercado#ima---indices-de-mercado-anbima>. Acesso em Ago. 2013.

ANDIMA. Disponível em http://www.andima.com.br/est_termo/CZ.asp Acesso em Ago. 2013.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Redefine e consolida as regras do recolhimento compulsório sobre recursos a prazo. Carta-Circular n. 3.569/11. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br>. Acesso em: 11 ago. 2013.

BARDENHEWER, M. *Modeling Non-maturing Products*, In: MATZ, L; NEU, P. (Eds.). *Liquidity Risk Measurement and Management*. Singapore: Wiley, 2007. p. 220-256.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION - BCBS. Basel III: *International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring*, 2010. Disponível em: <<http://www.bis.org/publ/bcbs188.htm>>. Acesso em: 15 out. 2012.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION - BCBS. *Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision*. September 2008. Disponível em: <http://www.bis.org/publ/bcbs144.pdf>. Acesso em: 5 set. 2012. 75

BOWERS, T. *Transfer Pricing Indeterminate-Maturity Deposits*. Journal of Performance Management, 2006.

CATELLI, A., Guerreiro, R e Pereira, C.A. *Controladoria* 2 ed. Pg- 357

CETIP. Disponível em <http://www.cetip.com.br/Institucional/seguran%C3%A7a-que-move-o-mercado>. Acesso em Ago. 2013.

COOMBS H. & HOBBS D. & JENKINS E. 2005, *Management Accounting: Principles and Applications*, SAGE, pp.316-324.

EMMANUEL C. & GEE K. 1982, 'Transfer Pricing: a fair and neutral procedure', *Accounting and Business Research*, vol.3 (Autumn), pp.273-278.

FGC. Disponível em http://www.fgc.org.br/?ci_menu=20&conteudo=1. Acesso em 14 Ago. 2013.

HUTCHISON, D.; PENNACCHI, G. *Measuring Rents and Interest Rate Risk in Imperfect Financial Markets: the Case of Retail Bank Deposits*. Journal of Financial and Quantitative Analysis, n. 31, p. 399-417, 1996.

JARROW, R.; Van DEVENTER, D. *The Arbitrage-free Valuation and Hedging of Demand Deposits and Credit Card Loans*. Journal of Banking & Finance, n. 22, p. 249-272, 1998.

KALKBRENER, M.; WILLING, J. *Risk Management of Non-maturing Liabilities*. Journal of Banking and Finance, n. 28, p. 1547-1568, 2004. 76

KAWANO, Randal T. *Funds Transfer Pricing* . Journal of Cost & Management Accounting, 2000.

KAWANO, Randal T. *Funds Transfer Pricing* . Journal of Performance Management, 2005.

WYLE, Robert J.;YAAKOV, Tsaig. *Implementing High Value Funds Transfer Pricing Systems*. Moody's Analytics, 2011.

KUGIEL, L. *Fund Transfer Pricing in a Commercial Bank*. Working paper, 2009

MARCH, RB; Castro, GS; Castro, V.C.B;Cogans. *Preço de transferência de fundos: Um estudo para o mercado financeiro*. Revista contemporânea de contabilidade. Ano 05, V.1, N 9, P-95-111 Jan / Jun 08

MATZ, Leonard M., *Interest Risk Management*, Austin: Sheshunoff & Co, 2005.

OESTERREICHISCHE NATIONALBANK – OeNB; FINANCIAL MARKET AUTHORITY. *Managing Interest Rate Risk in the Banking Book*. Austria: 2008. Disponível em: <http://www.oenb.at/en/img/lf_e_zrs_screen_tcm16-181331.pdf>. Acesso em: 14 Ago. 2013.

RIGSBEE, S. R.; AYAYDIN, S. S.; RICHARD, C. A. (1996). *Implementing Value at Risk in Balance Sheet Management – Using the Option adjusted Spread Model*, in FABOZZI, F.; KONISHI, A. (ed.), *The Handbook of Asset/Liability Management*, McGraw-Hill, Chicago.

SALVADOR, J.C.M. *Avaliação da maturidade implícita de passivos sem vencimento: uma abordagem empírica para depósitos de poupança* .Working paper, 2013

SHEEHAN, R. G. *Valuing Core Deposits*. Journal of Financial Services Research, 2009. Von FEILITZEN, H. Modeling Non-maturing Liabilities. Paper, Stockholm, Sweden, June 2011. 77

WILSON, T. *Optimal values*. Balance sheet, v. 3, n. 3, p. 13-20, 1994.

WOLFF, A. *Valuing Non-maturity Deposits: Two Alternative Approaches*. Balance Sheet, v.8, n. 4, p. 21-22, 2000.