

APLICAÇÃO DA *DURATION* EM EMPRESAS NÃO FINANCEIRAS

Autores:

NARA ROSSETTI

(UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

FLÁVIO LEONEL DE CARVALHO

(UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

RAPHAEL PAZZETTO GONÇALVES

(UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

ALEXANDRE ASSAF NETO

(FEARP - USP)

RESUMO

O presente trabalho analisou o “casamento” entre os fluxos de ativos e passivos de uma amostra de empresas não financeiras através do cálculo da *duration* e os comparou com a diferença entre medidas de rentabilidade e custo de capital. A *duration* foi considerada como sendo o prazo médio dos fluxos de ativos e passivos levando em consideração o valor do dinheiro no tempo. Para este estudo foram selecionadas empresas listadas na BOVESPA, sendo as três de maior faturamento bruto médio por setor de atividade, dentre as que possuíam todas as informações disponíveis para o cálculo da *duration* para os anos de 2003, 2004 e 2005, perfazendo um total de 42 empresas. Os resultados sugerem que empresas que apresentam “descasamento” nas *duration* dos ativos e dos passivos não apresentam resultado positivo na diferença entre as medidas de rentabilidade e custo de capital, ou seja, empresas que apresentam fluxo dos ativos superiores aos fluxos do passivo levam a crer que este pode ser um dos fatores causadores da não geração de valor. Espera-se então que o estudo contribua para mostrar aos gestores das empresas que a utilização do conceito de *duration* em seus fluxos de ativos e passivos pode ser uma importante ferramenta no apoio à tomada de decisões.

1 INTRODUÇÃO

Os gestores das empresas buscam cada dia mais o aprimoramento do conhecimento de técnicas e conceitos que proporcionem um melhor gerenciamento e que garantam a geração de valor por parte das instituições. Seja para atrair novos investidores, seja para garantir a sobrevivência no mercado, além de produzir bens de alta qualidade e demanda, estas empresas necessitam de uma boa administração de caixa, e com isso, de capital de giro. Sem um bom monitoramento de prazos e dos fluxos de entrada e saída, dificilmente uma empresa conseguirá garantir liquidez, e manter adequados níveis de endividamento.

Para conhecimento dos prazos destes fluxos, a *duration* mostra-se uma poderosa ferramenta, pois calcula o prazo médio tanto de recebimento como pagamento, levando em conta o valor do dinheiro no tempo, possibilitando desta forma, um efetivo acompanhamento de quão “casados” se mostram os fluxos de ativos e passivos.

Diante deste contexto, o presente trabalho buscou verificar se empresas que possuem a *duration* do ativo maior que a *duration* do passivo estão gerando valor aos acionistas e à empresa.

Assim sendo, o trabalho espera contribuir de forma a demonstrar como o conceito de *duration* pode ser utilizado para uma melhor administração do capital de giro das empresas não financeiras, colocando em discussão a possibilidade do “descasamento” dos fluxos dos ativos e passivos poderem ser uma das causas da não geração de valor.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Em um estudo do National Bureau of Economic Research realizado em 1938 sobre retorno de *bonds*, Frederick Macaulay utilizou-se da medida de *duration* como substituta do período médio de tempo em que um investimento em *bond* permanece pendente de liquidação, que ficou conhecida como *Duration* de Macaulay (FABOZZI, 2000).

A expressão desenvolvida por Macaulay para o cálculo da *duration* foi:

$$DM = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{tC}{(1+y)^t} + \frac{nM}{(1+y)^n}}{P},$$

onde:

P = preço do *bond*;

C = juros do cupom semestral (em moeda);

y = retorno exigido;

n = número de período;

M = valor no vencimento (em moeda).

De acordo com Assaf Neto (2005), o cálculo da *duration* desenvolvido por Macaulay, é o prazo médio de um título, levando em conta o valor do seu dinheiro no tempo. Quando realizada para uma carteira, a *duration* representa o prazo médio de pagamento ou recebimento da mesma. Assim também é definida a *duration* no trabalho de Zanchin (2002, p. 36), que pondera que a mesma “é uma forma de cálculo do prazo médio de um fluxo de caixa que procura levar em conta o valor do dinheiro no tempo”.

Saunders (2000, p. 129) define *duration* como “uma medida direta da sensibilidade ou elasticidade de um ativo ou passivo em relação à taxa de juros”, em outras palavras Carvalho (1994, p. 21), pontua que a “*duration* de um portfólio de ativos ou de passivos é obtida das informações dos futuros fluxos de caixa e das taxas de juros do mercado”.

Securato (2005) sugere um modelo para cálculo da *duration* no carregamento de ativos e passivos, através da construção de seus fluxos de caixa para aplicação em tesourarias tanto de empresas financeiras como não financeiras. Para formulação de tal metodologia,

utilizou-se da fórmula do prazo médio ponderado corrigindo os fluxos (F) por uma taxa (i) até uma data fixada:

$$D = \frac{\frac{F \cdot d_1}{(1+i_1)^{d_1}} + \frac{F \cdot d_2}{(1+i_2)^{d_2}} \dots \frac{F \cdot d_n}{(1+i_n)^{d_n}}}{\frac{F_1}{(1+i_1)^{d_1}} + \frac{F_2}{(1+i_2)^{d_2}} \dots \frac{F_n}{(1+i_n)^{d_n}}}$$

No caso da proposta de Securato (2000), o cálculo deve ser empregado para um fluxo de ativos e outro para o fluxo de passivos obtendo informações a respeito do descasamento e do *spread* entre ativos e passivos. O nível de descasamento é obtido através da comparação das *duration* dos ativos e das *duration* dos passivos, e o *spread* através da comparação entre as taxas de títulos sintéticos entre os ativos e passivos.

Abe e Famá (1999) estudaram a *duration* e o *gap* de empresas industriais e comerciais do setor de aparelhos eletrodomésticos, para detectar se uma empresa poderá ter dificuldades financeiras quando analisada externamente, de acordo com os dados disponíveis. Enquanto para os autores Abe e Famá (1999, p.5) o *gap* “é a diferença entre os ativos e passivos sensíveis às taxas de juros a curto prazo” a *duration* é definida como a “duração da exposição a fatores externos que afetam a exposição dos recursos a receber e a pagar, ou seja, procura-se determinar qual será o prazo médio de pagamento ou recebimento de uma seqüência de entradas e saídas de dinheiro numa empresa”.

O conceito de *duration* tem sido mais discutido por pesquisadores no tratamento de empresas financeiras, como é o caso do estudo de Suen *et al* (1997), em que aplicou o modelo de *Duration* na administração do risco das taxas de juros em bancos, e de Handforth (2003) que aplicou o conceito de *Duration* à administração de portfólios de hipotecas e às mudanças de rendimentos que sofrem esses portfólios.

Na pesquisa de Carvalho (1994) sobre a administração do risco das taxas de juros em instituições financeiras, foi calculada a *duration* como um índice de risco da taxa de juros que capta um fluxo de caixa padrão de multipagamentos. No exemplo exposto no trabalho, como a *duration* da captação foi superior a *duration* da aplicação, a volatilidade do valor de mercado da captação aumentou quando comparada à aplicação, devido a estar mais sujeita às oscilações das taxas de juros do período. O autor concluiu então que para grandes variações nas taxas de juros a *duration* possibilita uma medida mais precisa no cálculo do valor presente do que apenas o cálculo do prazo médio.

Como poucos estudos abordaram a aplicação da *duration* para empresas não financeiras, o presente artigo com o objetivo de verificar o descasamento das *duration* dos ativos e dos passivos e a criação de valor de empresas não financeiras, visa contribuir para demonstrar a importância do uso do período de maturação de ativos e passivos para geração ou destruição de valor nessas empresas.

3 METODOLOGIA E OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral da Pesquisa

Verificar se empresas que possuem a *duration* do ativo maior que a *duration* do passivo, ou muito próxima, conseguem remunerar seus acionistas acima do custo de capital de próprio, e se essas empresas estão se apresentando economicamente viáveis.

3.2 Metodologia da Pesquisa

As informações contábeis foram todas extraídas do banco de dados Economática®, e o filtro utilizado para a seleção inicial foi incluir primeiramente todas as empresas não financeiras listadas na BOVESPA, com demonstrações contábeis disponíveis na Economática® para os anos de 2003, 2004 e 2005. Em seguida, foram excluídas as empresas que possuíam alguns dos campos necessários para o cálculo das variáveis com valor nulo. Das empresas que traziam todas os dados necessários, foram escolhidas três por setor de atividade, sendo as três de maior faturamento bruto médio dos três anos analisados. Os setores que apresentaram menos de três empresas após o filtro dos valores nulos, foram desconsiderados, como foi o caso dos setores agro e pesca e minerais não metálicos. As empresa classificadas no setor de atividade como “outros” também não foram incorporadas à amostra por não estarem inseridas em algum setor específico.

Após as exclusões, o trabalho foi realizado com uma amostra de 42 empresas, representando 14 setores de atividade. As empresas que compõe a amostra estão listadas no Quadro 1.

Empresas	Setores	Empresas	Setores
Alimentos e Bebidas	Ambev	Petróleo e Gás	Ipiranga Petróleo
	Perdigão		Ipiranga Distribuidora
	Sadia		Petrobrás
Comércio	Globex	Química	Braskem
	Lojas Americanas		Copesul
	Pão de Açúcar		Ultrapar
Construção	Cyrela Realty	Siderurgia & Metalurgia	Gerdau Metalúrgica
	Gafisa		Siderúrgica Nacional
	Sultepa		Usiminas
Eletroeletrônicos	Brasmotor	Telecomunicações	Brasil Telecom
	Itautec		Telemar-Tele NL Par
	Whirlpool		Telesp
Energia Elétrica	CPFL Energia	Têxtil	Guararapes
	Eletropaulo Metropolitana		Vicunha Têxtil
	Light		Wembley
Mineração	Caemi	Transporte Serviços	ALL América Latina
	Magnesita		TAM
	Vale Rio Doce		Varig
Papel e Celulose	Aracruz	Veículos e peças	Embraer
	Klabin		Marcopolo
	Votorantim C P		Randon Participações

Quadro 1: Empresas selecionadas na amostra

Foi realizado o cálculo das *duration* dos ativos e passivos para todas as empresas da amostra, o objetivo era analisar se estas empresas mostram prazos de pagamentos e recebimentos “descasados” ou não, ou seja, se o prazo de recebimento está inferior ao prazo de pagamento, e se isto está prejudicando a remuneração dos acionistas e a viabilidade econômica das empresas. A *duration* foi calculada através da seguinte formulação:

$$D = \frac{\frac{F.d_1}{(1+i_1)^{d_1}} + \frac{F.d_2}{(1+i_2)^{d_2}} \dots \frac{F.d_n}{(1+i_n)^{d_n}}}{\frac{F_1}{(1+i_1)^{d_1}} + \frac{F_2}{(1+i_2)^{d_2}} \dots \frac{F_n}{(1+i_n)^{d_n}}}$$

em que F representa o fluxo de caixa médio dos três anos analisados das conta do ativo ou do passivo e d o prazo médio de giro da conta.

3.2.1 O valor presente dos fluxos de caixa e os prazos médios (F e d)

As contas selecionadas para calcular a *duration* dos ativos foram Disponibilidades, Clientes e Estoques e para calcular a *duration* dos passivos, Contas a Pagar e Empréstimos de Curto Prazo. Para cálculo de F foram utilizadas os saldos médios dessas contas dos anos de 2003, 2004 e 2005. Como a variável d representa o prazo médio, foi calculado o Prazo Médio de Cobrança (PMC) para a conta clientes, e o Prazo Médio de Estocagem (PME), para estoques, os quais de acordo com Assaf Neto (2005, p. 115 e 116) são obtidos:

$$PMC = \frac{\text{Valores a Receber Provenientes de Vendas a Prazo (Média)}}{\text{Vendas Anuais a Prazo}} \times 360$$

$$PME = \frac{\text{Estoque Médio}}{\text{Custo dos Produtos Vendidos}} \times 360$$

Como a conta Disponibilidades possui liquidez imediata, o prazo (d) considerado para a mesma foi de zero. A soma do PMC e do PME implica no Ciclo Operacional da empresa, o qual é o período de tempo que se leva desde a compra da mercadoria até o recebimento da duplicata referente a sua venda.

Para obtenção dos prazos médios dos passivos, à conta Contas a Pagar, foi calculado o Prazo Médio de Pagamento a Fornecedores (PMF) e para os Empréstimos de Curto Prazo calculou-se o Ciclo Financeiro da empresa. De acordo com Assaf Neto (2005, p. 115), o PMF é dado por:

$$PMF = \frac{\text{Contas a Pagar a Fornecedores (Média)}}{\text{Compras anuais a prazo}^1} \times 360$$

¹ Compras anuais a prazo = Estoque final – Estoque inicial + CMV

Segundo Abe e Fama (1999, p.4) o Ciclo Financeiro é “o tempo necessário para financiar o ciclo completo de uma operação de modo que se possa pagar os fornecedores no tempo correto e receber as duplicatas referente à operação realizada.” Assim sendo, o Ciclo Financeiro é dado por:

$$CF = PME + PMC - PMF,$$

ou, em outras palavras, se refere ao ciclo operacional menos o Prazo Médio de Pagamento a Fornecedores.

3.2.2 Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa (*i*)

Como taxa (*i*) que descontasse o fluxo de caixa apresentado na formulação do cálculo da *duration*, foi considerado o Custo Médio Ponderado de Capital de cada empresa, também chamado de *WACC* (*Weighted Average Cost of Capital*). O custo médio ponderado de capital é a média ponderada dos custos dos diferentes componentes do financiamento – incluindo dívida, patrimônio líquido e títulos híbridos – usados por uma empresa para financiar suas necessidades de capital (DAMODARAN, 2004).

O *WACC*, ou custo médio ponderado de capital, é definido pelo retorno mínimo exigido por credores e acionistas, ou seja, a remuneração média exigida por ambos, em suas aplicações de capital, de maneira a remunerar o risco assumido do negócio. Desta forma, a equação que representa o *WACC* é, segundo Assaf Neto (2005, p. 375):

$$WACC = \sum_{J=1}^N W_J \cdot K_J ,$$

onde:

K_J o custo específico de cada fonte de financiamento (própria e de terceiros); e

W_J a participação relativa de cada fonte de capital no financiamento total.

Os custos específicos de cada fonte de financiamento foram estimados através do Custo de Capital de Terceiros (*K_i*) e Custo de Capital Próprio (*K_e*). O *K_i* utilizado para cada empresa foi obtido junto ao banco de dados Economática®, e do mesmo descontou-se a taxa de Imposto de Renda de 34%, o qual é o total tributado de IR e Contribuição Social por empresas brasileiras que se enquadram no regime de Lucro Real. Para cálculo da participação relativa de cada fonte de capital utilizou-se o Passivo Oneroso médio e o Patrimônio Líquido médio dos três anos analisados.

Um procedimento bastante utilizado na determinação do custo de capital próprio é o método do fluxo de caixa descontado dos dividendos futuros esperados do mercado, mas a grande dificuldade de explicação prática desse método é a estimativa de valores futuros esperados de caixa, principalmente a taxa de crescimento dos dividendos para prazos indeterminados. Outro método de mensuração do custo de capital próprio é derivado da aplicação do modelo de precificação de ativos CAPM, que estabelece uma relação linear entre o retorno de um ativo e o retorno de mercado (ASSAF NETO, 2005).

De acordo com Damodaran (2004), o custo do capital próprio é a taxa de retorno que os investidores exigem sobre um investimento em patrimônio líquido de uma empresa. O

modelo de precificação de ativos de capital (CAPM) formula os pressupostos mais restritivos sobre como os mercados funcionam, mas chega ao modelo mais simples, com apenas um fator definindo o risco e exigindo estimativa. Os modelos de risco e retorno necessitam de uma taxa de risco zero e de um prêmio de risco (no CAPM). Eles também precisam de medidas da exposição de uma empresa ao risco de mercado, ilustrada na forma de betas. Esses insumos são usados para chegar a um retorno esperado sobre o investimento em patrimônio líquido:

$$Ke = Rf + (Rm - Rf) \cdot \beta$$

A diferença entre o retorno da carteira de mercado e a taxa de juros definida livre de risco é definida como prêmio pelo risco de mercado.

Assaf Neto (2005a) propõe a estimação do custo de capital próprio pelo CAPM, tendo como referência empresas do mesmo setor e escopo semelhante identificadas na economia dos EUA. Para isso, alguns procedimentos, em relação ao cálculo das variáveis no modelo, devem ser adotados:

- Taxa livre de Risco (Rf): São geralmente utilizadas as taxas de juros médias dos títulos públicos de longo prazo emitidos pelo governo americano (T- Bonds, treasury bonds). Diante da estabilidade geralmente verificada na conjuntura do mercado de referência é possível admitir-se essa taxa de juros como sustentável a longo prazo.
- Coeficiente Beta (β) : para sua determinação, é identificada no mercado de referência uma amostra de empresas do mesmo setor e com características operacionais e financeiras semelhantes às da companhia em avaliação. O coeficiente beta médio dessa amostra é entendido como a medida de risco sistemático da empresa em avaliação.
- Retorno da Carteira de Mercado (Rm): é também apurado pela média das taxas de rentabilidade do mercado de ações publicadas em certo intervalo de tempo.

Para Assaf Neto (2003), a alta volatilidade dos índices financeiros do mercado brasileiro dificulta a utilização do modelo CAPM baseado nesse mercado. Assim, o modelo CAPM será utilizado com base no prêmio pelo risco verificado na economia dos Estados Unidos, ou seja, os dados do mercado americano serão utilizados como *benchmark* adicionando ao cálculo o prêmio pelo risco país ajustado (α) da economia brasileira. Desta forma, a nova fórmula para o cálculo de custo do capital próprio, seria:

$$Ke = [Rf + (Rm - Rf) \cdot \beta] + \alpha$$

Com os outros fatores permanecendo iguais, um aumento na alavancagem financeira irá aumentar o beta das ações de uma empresa. Uma alavancagem mais alta aumenta a variância no lucro líquido e torna o investimento em ações na empresa mais arriscado. Se todo o risco da empresa fica ao encargo dos acionistas (isto é, o beta da dívida é zero), e a dívida traz benefício fiscal para a empresa, então, segundo Damodaran (2004):

$$\beta_l = \beta_u \times (1 + (1 - t) \times (\text{Passivo} / \text{Patrimônio Líquido}))$$

onde:

β_l = Beta alavancado para ação da empresa

β_u = Beta não alavancado da empresa (isto é, o beta da ação sem qualquer dívida)

t = Taxa de imposto de grandes empresas

À medida que cresce a alavancagem, investidores de ações assumem montantes cada vez maiores de risco de mercado na empresa, levando a betas maiores. Visto que a alavancagem financeira multiplica o risco implícito de um negócio, é natural crer que empresas que têm alto risco relutem em buscar alavancagem financeira (DAMODARAN, 2004).

Para cálculo do Custo de Capital Próprio então, foi utilizado como taxa de retorno de um ativo livre de risco, a taxa de 5,07%, o qual é taxa média anual de retorno dos últimos dez anos dos *T-Bonds* e para taxa de retorno de mercado, a taxa de 13,02%, que é a taxa média dos últimos dez anos dos retornos anuais das ações dos EUA (S&P500). O β_u (beta não alavancado) utilizado para as empresas também foi um *benchmark* do mercado americano², de acordo com o setor em que a empresa estava inserida, e foi alavancado de acordo com a estrutura de capital de cada empresa. O risco país utilizado³ (α) foi a taxa média para o ano de 2005 de 3,9%.

Após o cálculo das *duration* dos ativos e dos passivos, foram calculados os ROEs (Retorno sobre o Patrimônio Líquido) e os ROIs (Retorno sobre o Investimento) das empresas e comparados aos custo de capital próprio (ROE – K_e), para conhecer as empresas que estavam remunerando seus acionistas acima do custo de oportunidade destes, e ao custo de capital de terceiros (ROI – K_i), com o objetivo de analisar se as empresas estavam se mostrando economicamente viáveis ou não.

O ROE foi calculado de acordo com Assaf Neto (2005, p. 120):

$$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}},$$

onde foram utilizadas as médias dos três anos tanto para o Lucro Líquido, como para o Patrimônio Líquido.

O ROI foi obtido através da formulação analítica (ASSAF NETO, 2002):

$$ROE = ROI + (ROI - K_i) \times P/PL$$

em que rearranjando os dois lados da equação, o ROI pode ser facilmente estimado por:

$$ROI = \frac{ROE + K_i \cdot P/PL}{1 + P/PL}$$

² As informações do mercado americano para o cálculo do CAPM por *benchmark* foram todas levantadas no *site* www.damodaran.com

³ A informação sobre o risco país do mercado brasileiro foi conseguida no *site* www.portalbrasil.eti.br

$$(1 + P/PL)$$

4 RESULTADOS

Após calcular as *duration* dos ativos e passivos para todas as empresas, comparou-se ambas com o objetivo de conhecer as empresas que se mostravam “descasadas”, ou seja, com prazo de pagamento médio inferior ao prazo de recebimento médio. Para tal, subtraiu-se a *duration* dos passivos da *duration* dos ativos ($DP - DA$). Às empresas que mostraram este resultado negativo significavam que seus prazos de pagamento estavam menores que seus prazos de recebimento, estas empresas então estavam com o fluxo de saída de recursos maior que o fluxo de entrada. As empresas que demonstraram esta diferença constam no Quadro 2:

Empresas	<i>Duration do Ativo (em anos)</i>	<i>Duration do Passivo (em anos)</i>	DP - DA	ROE	Ki	P/PL	ROI	Ke	ROE-Ke	ROI-Ki
EletrópauloMetropo	0,09	0,07	(0,02)	-1,46%	13,86%	3,19	10,20%	22,55%	-24,01%	-3,65%
Light	0,11	0,08	(0,03)	-12,99%	16,22%	6,79	12,47%	32,95%	-45,94%	-3,75%
IpirangaPet	0,04	0,03	(0,01)	22,91%	20,97%	0,62	22,17%	16,92%	5,99%	1,20%
IpirangaDist	0,04	0,03	(0,01)	21,99%	23,07%	3,08	22,81%	26,08%	-4,09%	-0,26%
Telemar-TeleNLPar	0,08	0,07	(0,01)	8,49%	14,45%	1,88	12,38%	31,06%	-22,57%	-2,07%
Telesp	0,12	0,10	(0,02)	18,63%	25,48%	0,35	20,40%	21,10%	-2,46%	-5,08%
Varig	0,08	0,07	(0,01)	16,41%	8,59%	-1,10	-65,96%	552,20%	-535,79%	-74,54%

Quadro 2: Empresas que apresentaram “descasamento” na relação das *duration* de ativos e passivos.

Conforme observado, 7 empresas da amostra total apresentaram resultado negativo em $DP - DA$ (o que representa 16,67% da amostra) e com exceção da Ipiranga Petróleo, 6 estão tendo problemas na remuneração de seus acionistas, já que o custo de oportunidade do capital próprio está superior a remuneração deste capital, conforme pode ser observado pela coluna $ROE - Ke$. Além disso, a empresa não está se mostrando economicamente viável, já que o custo de capital de terceiros também se mostrou superior ao retorno sobre o investimento, exposto na coluna $ROI - Ki$. Novamente pode se observar que a Ipiranga Petróleo apresenta esse *spread* positivo, porém a diferença da relação tanto do custo de capital próprio como de terceiros em relação aos retornos, foi uma diferença relativamente baixa. Portanto de todas as empresas que apresentaram “descasamento” nas *duration* de seus ativos e passivos, 85% não evidenciaram criação de valor.

A próxima análise realizada foi como está a relação $DP-DA$ das empresas que mostraram não remunerar seus acionistas acima do custo de capital. O resultado está apresentado no Quadro 3:

Empresas	Duration do Ativo (em anos)	Duration do Passivo (em anos)	DP - DA	ROE	Ki	P/PL	ROI	Ke	ROE-Ke	ROI-Ki
Ambev	0,08	0,11	0,03	10,00%	11,13%	0,75	10,49%	14,45%	-4,45%	-0,64%
Globex	0,11	0,16	0,04	6,20%	24,45%	1,06	15,58%	20,86%	-14,66%	-8,87%
Pão de Açúcar	0,05	0,10	0,05	7,06%	16,80%	1,17	12,32%	17,54%	-10,48%	-4,48%
Cyrela Realty	0,57	0,59	0,02	12,63%	10,47%	0,81	11,66%	17,26%	-4,63%	1,19%
Gafisa	0,44	0,88	0,43	15,35%	12,03%	1,84	13,20%	20,95%	-5,60%	1,17%
SulTEPA	0,11	0,15	0,04	-1,71%	24,66%	2,34	16,77%	22,74%	-24,45%	-7,89%
Brasmotor	0,18	0,23	0,06	2,90%	23,08%	1,63	15,41%	29,11%	-26,21%	-7,67%
Itaútec	0,09	0,19	0,11	8,33%	11,82%	0,90	9,99%	24,44%	-16,11%	-1,83%
Whirlpool	0,18	0,24	0,06	2,96%	24,88%	0,50	10,27%	21,87%	-18,92%	-14,62%
CPFL Energia	0,10	0,12	0,02	8,16%	13,04%	1,71	11,24%	18,29%	-10,13%	-1,80%
Eletropaulo Metropo	0,09	0,07	(0,02)	-1,46%	13,86%	3,19	10,20%	22,55%	-24,01%	-3,65%
Light	0,11	0,08	(0,03)	-12,99%	16,22%	6,79	12,47%	32,95%	-45,94%	-3,75%
Magnesita	0,24	0,34	0,10	15,90%	6,07%	0,48	12,72%	18,38%	-2,48%	6,66%
Ipiranga Dist	0,04	0,03	(0,01)	21,99%	23,07%	3,08	22,81%	26,08%	-4,09%	-0,26%
Braskem	0,07	0,12	0,05	14,14%	8,05%	2,26	9,92%	24,24%	-10,10%	1,87%
Gerdau Met	0,17	0,19	0,02	37,39%	7,55%	4,99	12,53%	38,68%	-1,29%	4,98%
Sid Nacional	0,20	0,26	0,06	24,42%	6,32%	2,14	12,08%	25,67%	-1,24%	5,76%
Brasil Telecom	0,10	0,15	0,06	-0,28%	15,31%	1,26	8,41%	27,03%	-27,30%	-6,90%
Telemar-Tele NL Par	0,08	0,07	(0,01)	8,49%	14,45%	1,88	12,38%	31,06%	-22,57%	-2,07%
Telesp	0,12	0,10	(0,02)	18,63%	25,48%	0,35	20,40%	21,10%	-2,46%	-5,08%
Guararapes	0,15	0,23	0,09	10,37%	16,94%	0,26	11,71%	16,13%	-5,76%	-5,23%
Vicunha Têxtil	0,22	0,39	0,18	-3,92%	22,22%	1,70	12,56%	21,98%	-25,90%	-9,66%
Wembley	0,23	0,44	0,21	14,84%	17,96%	4,84	17,43%	34,67%	-19,83%	-0,53%
ALL America Latina	0,01	0,05	0,04	16,56%	21,13%	1,83	19,52%	27,06%	-10,50%	-1,62%
Varig	0,08	0,07	(0,01)	16,41%	8,59%	-1,10	-65,96%	552,20%	-535,79%	-74,54%
Embraer	0,27	0,35	0,08	19,81%	7,95%	1,58	12,54%	20,36%	-0,55%	4,59%

Quadro 3: Empresas que não remuneraram seus acionistas acima do custo de capital próprio ($ROE - Ke < 0$)

Das 42 empresas da amostra, 26 não conseguiram remunerar seus acionistas acima do custo de capital, destas, 6 empresas apresentaram a relação $DP - DA$ negativa, conforme já mostrado anteriormente, e 13 mostraram que esta relação está abaixo de 0,08 de um ano, ou

seja, inferior a trinta dias. Em outras palavras, das 26 empresas, 19 (cerca de 73%) podem estar com problemas na criação de valor devido também aos seus prazos de pagamentos e recebimentos. Também cerca de 73% (19) destas empresas apresentaram a relação *ROI- Ki* negativa, e logicamente, todas com este resultado estão inseridas no Quadro 3.

Por fim, verificou-se a situação da diferença entre as *duration* das empresas que mostraram remunerar seus acionistas acima do custo de oportunidade do capital próprio, e mostraram uma relação *ROI – Ki* maior do que zero, de acordo com o apresentado no Quadro 4.

Empresas	<i>Duration do Ativo (em anos)</i>	<i>Duration do Passivo (em anos)</i>	DP - DA	ROE	Ki	P/PL	ROI	Ke	ROE-Ke	ROI-Ki
Perdigão	0,09	0,14	0,06	26,39%	6,96%	1,61	14,41%	17,17%	9,22%	7,45%
Sadia	0,07	0,15	0,08	28,11%	3,44%	1,75	12,41%	17,54%	10,57%	8,97%
LojAmericanas	0,10	0,20	0,10	51,22%	15,41%	6,36	20,28%	45,33%	5,89%	4,87%
Caemi	0,06	0,17	0,11	57,97%	4,26%	0,85	33,26%	20,15%	37,82%	29,00%
ValeRioDoce	0,09	0,15	0,06	37,46%	7,85%	1,16	21,53%	21,63%	15,83%	13,68%
Aracruz	0,12	0,22	0,10	30,03%	1,82%	1,36	13,80%	16,50%	13,52%	11,98%
Klabin	0,07	0,19	0,13	28,62%	11,90%	0,95	20,49%	15,43%	13,18%	8,58%
VotorantimCP	0,08	0,25	0,17	19,07%	6,79%	1,12	12,59%	15,88%	3,19%	5,79%
IpirangaPet	0,04	0,03	(0,01)	22,91%	20,97%	0,62	22,17%	16,92%	5,99%	1,20%
Petrobras	0,07	0,12	0,05	31,18%	7,12%	1,07	18,75%	18,60%	12,58%	11,63%
Copesul	0,05	0,08	0,03	36,75%	17,16%	0,49	30,33%	17,06%	19,69%	13,17%
Ultrapar	0,03	0,09	0,05	20,22%	10,88%	0,80	16,06%	18,35%	1,88%	5,18%
Usiminas	0,13	0,29	0,16	44,08%	8,43%	1,23	24,43%	21,50%	22,58%	16,00%
TAM	0,04	0,07	0,03	70,74%	13,48%	4,33	24,23%	40,54%	30,20%	10,75%
Marcopolo	0,14	0,20	0,06	19,51%	17,67%	1,19	18,51%	16,07%	3,44%	0,84%
RandonPart	0,07	0,10	0,03	41,46%	29,96%	2,04	33,74%	18,30%	23,15%	3,78%

Quadro 4: Empresas que apresentaram $ROE - Ke$ e $ROI - Ki > 0$.

Das 42 empresas, 16 mostraram que estão criando valor para os detentores de capital, cerca de 38% da amostra. Destas, 7 empresas (em torno de 44%) apresentaram a relação *DP – DA* positiva e acima de 0,08, evidenciando que para essas empresas o prazo médio de pagamento está cerca de trinta dias ou mais acima do prazo médio de recebimento. Mas de todas as 16 empresas, apenas uma apresentou descasamento nas *duration*, que é o caso já comentado da Ipiranga Petróleo. Todas as demais perfazendo um total de 94% das empresas que apresentaram criação de valor, mostraram prazos de pagamentos superiores aos de recebimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou verificar a relação entre as *duration* dos ativos e passivos e a criação de valor das empresas brasileiras. Para tanto, foi selecionada uma amostra de 42 empresas em 14 setores de atividades diferentes.

Os resultados mostraram que as empresas que apresentam prazos médios de pagamentos inferiores aos prazos médios de recebimentos, ou seja, que promovem saída de recursos antes da entrada efetiva desses, são empresas que no geral não estão mostrando criação de valor. Estas empresas não estão remunerando seus acionistas acima do custo de oportunidade do capital próprio, e não estão apresentando viabilidade econômica, já que o custo de captação de terceiros se mostrou nestes casos, superior ao retorno do investimento.

Já as empresas que se mostraram economicamente viáveis e que remuneraram seus acionistas acima do custo de oportunidade do capital próprio, apresentaram em 94% dos casos, prazos médios de pagamento superiores aos prazos médios de recebimento, o que implica dizer, que a entrada de recursos na empresa se dá em um prazo inferior à saída destes recursos.

Do que se pode concluir do estudo, é que talvez, além de outras variáveis que podem estar prejudicando a criação de valor destas empresas, como uma alavancagem muito alta, o que altera significativamente o risco do negócio, estas empresas que não apresentaram relações positivas em suas formas de remuneração de capital ($ROE - Ke$ e $ROI - Ki$), talvez precisem alongar mais seus prazos de pagamento e encurtar seus prazos de recebimento, diminuindo desta forma, o Ciclo Operacional e o Ciclo Financeiro.

Apesar de não ser muito comum o uso da *duration* para avaliar ciclos financeiros nas empresas não financeiras, esse artigo mostrou que a geração de valor, ou seja, a rentabilidade da empresa ser superior ao seu custo de capital, parece que está diretamente relacionada ao casamento dos prazos e a uma eficiente administração do capital de giro. Pode-se concluir desta forma, que a *duration* dos ativos e passivos merece ser melhor considerada na tomada de decisões por parte dos gestores das empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ABE, E. R; FAMÁ, R. A utilização da Duration como instrumento de análise financeira. **Caderno de Pesquisa em Administração**. São Paulo, v.1, no. 10, 3 Trim./99.
- ASSAF NETO, A. **Contribuição ao estudo da avaliação de empresas no Brasil – Uma aplicação prática**. Tese de livre Docência. Ribeirão Preto. FEA-USP. 2003
- _____. **Estrutura e análise de balanços**. 7.ed. São Paulo, Atlas, 2002
- _____. **Finanças corporativas e valor**. 2.ed. São Paulo, Atlas, 2005.
- CARVALHO, S. A. Administrando **Riscos de Taxas de Juros em Instituições Financeiras**. Caderno de Estudos, São Paulo, n° 10, p. 1-22, maio. 1994.
- DAMODARAN, A. **Finanças corporativas**. 2. ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.
- FABOZZI JUNIOR, F. **Mercado, análise e estratégia de bônus**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000
- HANDFORTH, F. **Duration and Convexity of Mortgages in the Context of Real Estate Investment Analysis**. Journal of Real Estate Portfolio Management. Boston: Sep-Dec 2004. Vol. 10, Iss. 3; p. 187
- SAUNDERS, A. **Administração de Instituições Financeiras**. São Paulo: Atlas, 2000.

SECURATO, J. R. (Org.). **Cálculo financeiro das tesourarias – bancos e empresas.** 1.ed. São Paulo: Saint Paul, 1999.

ZANCHIN, R. **A gestão de tesouraria e sua interface com as estratégias financeiras das empresas de pequeno porte do setor metal-mecânico de Caxias do Sul.** Dissertação de Mestrado. PPGA – UFRS. 2002.