

PRÁTICAS DE ORÇAMENTO DE CAPITAL: UM ESTUDO NO SEGMENTO DE PAPEL E CELULOSE DA BM&FBOVESPA

Paula de Souza

Mestranda em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
pauladesouza1604@gmail.com (Brasil)

Rogério João Lunkes

Pós-doutor em Contabilidade pela Universitat de València
Professor da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
rogerio.lunkes@ufsc.br (Brasil)

José Alonso Borba

Pós-doutor em Contabilidade pela Rutgers University
Professor da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
jalonso@cse.ufsc.br (Brasil)

RESUMO

As companhias, bem como as indústrias, operam em um ambiente cada vez mais competitivo. Sendo assim, as decisões relativas a investimentos de capital são, indiscutivelmente, as mais importantes para garantir o sucesso da empresa. Dessa forma, o orçamento de capital se destaca por ser o processo de tomar decisões de planejamento de longo prazo para os investimentos. Nesse contexto, o objetivo deste estudo é fornecer evidências sobre práticas de orçamento de capital em empresas do segmento de papel e celulose. Para construir o referencial teórico foi realizada pesquisa bibliográfica na base de dados Periódicos da Capes, área de Ciências Sociais Aplicadas, utilizando as palavras-chave “*capital budgeting*”. A estruturação do referencial revelou escassez de estudos sobre o tema, o que reforça a importância de se realizar pesquisas acerca das práticas orçamentárias de capital nas empresas. Para atingir o objetivo do estudo utiliza-se aplicação de questionários para coleta dos dados em sete companhias do segmento de papel e celulose registradas na Bolsa de Valores – BM&FBOVESPA. A estatística descritiva foi aplicada sobre os resultados, visando melhorar a base das discussões. Os resultados revelam que as empresas utilizam principalmente a Taxa Interna de Retorno na análise do orçamento de capital, com análise de cenários e de sensibilidade para verificar o risco do investimento. Também apontam que há similaridade na frequência do uso das técnicas para definição da taxa mínima de retorno aceitável. As empresas indicaram a análise financeira e escolha do projeto como a etapa mais importante e difícil do processo de investimentos.

Palavras-chave: Orçamento de capital; Técnicas; Segmento; Papel e Celulose.

1. INTRODUÇÃO

As companhias de papel e celulose, assim como as demais indústrias, operam em um ambiente cada vez mais competitivo. As companhias desse segmento devem investir continuamente para se manterem competitivas, visando sobrevivência e crescimento. Seus esforços devem ser centrados na obtenção de desempenho superior, por meio de investimentos em projetos que geram maior valor agregado.

O Brasil figura entre os principais produtores de papel e celulose e a indústria brasileira é mundialmente competitiva (Salles, Silva, Soares, & Moraes, 2011). As exportações em 2010 totalizaram US\$ 6,8 bilhões, os investimentos somaram US\$ 12 bilhões nos últimos 10 anos e os empregos diretos e indiretos perfizeram 115 mil (indústria 68 mil e florestas 47 mil) e 575 mil, respectivamente (Bracelpa, 2012).

A indústria brasileira de papel e celulose também investirá cerca de US\$ 20 bilhões nos próximos sete anos na base florestal e na construção de novas fábricas. Esses investimentos destinam-se principalmente na internalização de bens, serviços e novos produtos, utilizando os recursos dos *royalties* de modo a constituir base de sustentação industrial, melhorar a capacidade competitiva do arranjo produtivo, com ênfase na qualificação de pessoal, capacitação tecnológica e melhoria da governança (Bracelpa, 2012).

As companhias de papel e celulose investem massivamente na ampliação da capacidade de produção. Esse tipo de decisão desempenha um fator estrategicamente importante na gestão, uma vez que tais investimentos são fundamentais à sobrevivência e têm um impacto direto na rentabilidade e no sucesso a longo prazo (Smith, 1994; Harris & Raviv, 1996; Ryan & Ryan, 2002; Verbeeten, 2006; Firer, Ross, Westerfield, & Jordan, 2008; King & Winters, 2008; Koch; Mayper & Wilner, 2009; Bennouna, Meredith, & Marchant, 2010; Carmona, Iyer, & Reckers, 2011; Viviers & Cohen, 2011).

Ademais, os gastos de capital requerem grande quantidade de recursos e as empresas devem determinar a melhor maneira de obter e devolver esses recursos. A maioria das decisões de orçamento de capital demanda um compromisso de longo prazo que irá conduzir ao momento da decisão (Chan, 2004; Olawale, Olumuyiwa, & George, 2010).

As decisões relativas a investimentos de capital são, indiscutivelmente, as mais importantes para garantir o sucesso operacional de uma companhia (Holmes, 1998). Tal importância existe por uma série de razões, entre as quais destacam-se: os investimentos de capital respondem por uma grande quantidade dos recursos de uma companhia; os investimentos de capital normalmente têm um efeito fundamental sobre os fluxos de caixa futuros; uma vez tomada a decisão de investir, muitas

vezes não é possível revertê-la ou é muito dispendioso fazê-la (Holmes, 1998); uma vez que os fundos tenham sido comprometidos, eles normalmente estão comprometidos por um período considerável de tempo; e investimentos afetam a estratégia de rentabilidade e de longo prazo da companhia (Andrews & Butler, 1986).

O orçamento de capital é o processo de tomar decisões de planejamento de longo prazo para os investimentos (Horngren, Foster, & Datar, 2000). As decisões sobre orçamento de capital supostamente são fáceis em um mundo sem os problemas de agência e de informações. O tomador de decisão tem que simplesmente calcular a Taxa Interna de Retorno (TIR) de um projeto e compará-lo com o custo de capital.

Mas no mundo real, aqueles que fornecem os fundos de investimento devem confiar no autointeresse dos agentes para identificar projetos e fornecer informações sobre o retorno esperado. Como resultado, a qualidade da alocação de capital depende de quão eficaz o processo de decisão é no sentido de atenuar os problemas de agência e precisar as informações. Na prática, as empresas empregam uma variedade de procedimentos de decisão, algumas das decisões podem ser delegadas a divisões e gerentes operacionais, enquanto outras requerem a aprovação dos conselhos administrativos (Marino & Matsusaka, 2005).

Na literatura são destacados diferentes métodos de avaliação dos orçamentos de capital e técnicas para definição da taxa de retorno e da análise do risco de investimentos. Existem várias técnicas comumente usadas para avaliar os projetos do orçamento de capital, quais sejam, Período de *Payback* (PP), Taxa de Retorno Contábil (TRC), Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), Índice de Rentabilidade (IR) e Opções Reais (OR) (Pike, 1982; Pike, 1985; Pike, 1988; Pike, 1992; White, Miles, & Munilla, 1997; Peel & Bridge, 1998; Peel & Bridge, 1999; Arnold & Hatzopoulos, 2000; Graham & Harvey, 2001; Sandahl & Sjogren, 2002; Ryan & Ryan, 2002; Block, 2003; Lazaridis, 2004; Brounen; Jong, & Koedjik, 2004; Toit & Pienaar, 2005; Hermes, Smid & Yao, 2007; Lam, Wang, & Lam, 2007; Truong, Partington, & Peat, 2008; Correia & Cramer, 2008; Holmén & Pramborg, 2009; Brijlal & Quesada, 2009; Bennouna et al., 2010; Chazi, Terra, & Zanella, 2010; Khamees, Al-Fayoumi; Al-Thuneibat, 2010; Hall & Millard, 2011; Viviers & Cohen, 2011; Maquieira, Preve, & Sarria-Allende, 2012).

Quanto às técnicas para análise da taxa de retorno, destacam-se os estudos sobre custo médio ponderado do capital – WACC, custo da dívida, custo do capital próprio, e uma taxa aleatória (Arnold & Hatzopoulos, 2000; Graham & Harvey, 2001; Ryan & Ryan, 2002; Block, 2003; Lazaridis, 2004; Brounen et al., 2004; Hermes et al., 2007; Truong et al., 2008; Correia & Cramer, 2008; Brijlal &

Quesada, 2009; Chazi et al., 2010; Khamees et al., 2010; Hall & Millard, 2011; Maquieira et al., 2012).

Por fim, quanto às técnicas para análise de risco de investimentos, destacam-se: análise de cenários, análise de sensibilidade, simulação de Monte Carlo e árvore de decisão (Pike, 1982; Pike, 1985; Pike, 1988; Pike, 1992; Arnold & Hatzopoulos, 2000; Graham & Harvey, 2001; Ryan & Ryan, 2002; Lazaridis, 2004; Brounen et al., 2004; Lam et al., 2007; Correia & Cramer, 2008; Holmén & Pramborg, 2009; Brijlal & Quesada, 2009; Bennouna et al., 2010; Khamees et al., 2010; Hall & Millard, 2011; Maquieira et al., 2012).

Assim, percebe-se que os gestores podem usar uma grande variedade de metodologias para tomar decisões acerca dos investimentos. Algumas dessas técnicas são teoricamente superiores às outras, mas cada uma tem suas próprias vantagens e desvantagens (Toit & Pienaar, 2005). Levando em consideração a importância das decisões de investimento de capital, é imperativo que os gestores que tomam as decisões, utilizem as técnicas e ferramentas disponíveis para garantir que a melhor decisão seja tomada. Adicionalmente, deve-se ter em mente que não são apenas executivos de finanças que devem entender o processo de investimento, todas as divisões de uma empresa fornecem entradas sob a forma de estimativas necessárias para avaliar projetos. Afinal, os investimentos de capitais têm um impacto fundamental nas estratégias de longo prazo, eles eventualmente afetam todos os departamentos da companhia (Toit & Pienaar, 2005).

Nesse contexto, para atingir o objetivo do estudo, o trabalho apresenta além dessa introdução, uma exposição sobre as técnicas de orçamento de capital. A terceira seção consiste na exposição dos procedimentos metodológicos utilizados pela pesquisa. Na quarta seção apresentam-se os resultados e na quinta são feitas as conclusões e discussões do trabalho.

2. ESTUDOS SOBRE PRATICAS DE ORÇAMENTO DE CAPITAL

Orçamento de capital é o processo de tomar decisões de planejamento e análise de oportunidades de investimento de longo prazo, em ativos que devem produzir benefícios para mais de um ano (Horngren et al., 2000; Peterson & Fabozzi, 2002). Corroborando, Tsao (2012) define orçamento de capital como um processo de seleção de investimentos de capital, que são definidos como o dispêndio esperado e que resulta em benefícios futuros.

As decisões tomadas durante o processo de elaboração e avaliação do orçamento de capital determinam o crescimento e a produtividade futura da companhia, visando alcançar a maior lucratividade e rentabilidade (Olawale et al., 2010).

Diversos estudos sobre práticas de orçamento de capital foram realizados em diferentes países. Por meio da análise desses estudos, verificam-se os temas que podem ser enquadrados em três categorias básicas: (i) Métodos de Avaliação do Orçamento de Investimentos; (ii) Técnicas para Análise da Taxa de Retorno; (iii) Técnicas para Análise de Risco de Investimentos. O Quadro 1, posteriormente, apresenta uma síntese dos principais métodos e resultados sobre estudos de orçamento de capital em empresas.

Quadro 1: Principais práticas de orçamento de capital em percentual (%)

Autores	Métodos de Avaliação do Orçamento de Investimentos						Técnicas para definição da Taxa de Retorno						Técnicas para Análise de Risco de Investimentos				Localização	
	Valor Presente Líquido	Taxa Interna de Retorno	Índice de Rentabilidade	Período de <i>Payback</i>	Taxa de Retorno Contábil	Opções Reais	Outros	Custo Médio Ponderado do Capital	Custo da Dívida	Custo do Capital Próprio	Uma Taxa Aleatória	Outros	Análise de Cenários	Análise de Sensibilidade	Simulação de Monte Carlo	Árvore de decisão		Outros
Pike (1982)	39	57	-	81	49	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	-	-	UK
Pike (1985)	32	44	-	73	51	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	UK
Pike (1988)	68	75	-	92	56	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-	-	-	UK
Pike (1992)	74	81	-	94	50	-	-	-	-	-	-	-	-	88	-	-	-	UK
White et al. (1997)	51	58	55,8	79,1	67,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUA
Peel e Bridge (1998)	36	39	-	80,9	48	-	2,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UK
Peel e Bridge (1999)	26	34	-	73	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IND
	61	50	-	94,4	44,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SUB
	42	42	-	81,8	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	JAN
	35	30	-	90	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ALE
Arnold e Hatzopoulos (2000)	43	48	-	30	26	-	-	54	11	8	6	25	85	85	-	-	3	UK
Graham e Harvey (2001)	75	76	-	56,7	-	-	-	73,5	15,7	39,4	-	-	-	51,5	-	-	-	EUA
Sandahl e Sjogren (2002)	52	23	-	78,1	21,1	0	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SUE
Ryan e Ryan (2002)*	96	92	43,9	74,5	33,3	11,4	-	83,2	7,1	1	-	8,4	66,8	85,1	37,2	31,1	-	EUA
Block (2003)	11	16	-	42,7	22,4	-	7,3	85,2	-	6,4	-	8,4	-	-	-	-	-	EUA
Lazaridis (2004)	13	9	2,6	36,7	17,7	-	-	6	31	20,2	26,2	13,1	30	28,3	-	10	31,7	CHIP
Brounen et al. (2004)	47	53	-	69,2	-	-	-	-	-	31,3	-	-	-	42,9	-	-	-	UK
	70	56	-	64,7	-	-	-	-	-	30,8	-	-	-	36,7	-	-	-	HOL
	48	42	-	50	-	-	-	-	-	18	-	-	-	28,1	-	-	-	ALE
	35	44	-	50,9	-	-	-	-	-	27,3	-	-	-	10,4	-	-	-	FRA
Toit e Pienaar (2005)	72	72	10,9	40,6	35,9	-	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AFR
Hermes et al. (2007)	89	74	-	79	2	-	2	66,7	14,3	9,5	-	9,5	-	-	-	-	-	HOL
	49	89	-	84	9	-	0	53,3	28,9	15,7	-	2,2	-	-	-	-	-	CHI
Lam et al. (2007)	72	65	-	84,8	82,6	-	-	-	-	-	-	-	71,7	69,6	-	-	-	HK

Truong et al. (2008)	94	80	72	91	57	32	13	84	34	72	-	-	-	-	-	-	-	AUS
Correia e Cramer (2008)*	82	79	7,1	53,6	14,3	10,7	-	65	35	71,4	-	-	71,4	67,9	14,3	10,7	3,6	AFR
Holmén e Pramborg (2009)	69	62	-	79	65	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SUE
Brijlal e Quesada (2009)	36	28	-	39	22	-	10	12	24	15	0	-	-	-	-	-	-	AFR
Bennouna et al., 2010	94	88	-	-	-	8	-	76,1	9,9	1,4	-	12,7	85,3	92,8	-	-	-	CAN
Cha Chazi et al. (2010)	83	83	43,8	73	48,5	61,3	-	57,1	29,6	50	-	-	-	72,7	-	-	-	ORI. MÉD
Hall e Millard (2011)	29	24	4,8	4,8	33,3	-	-	-	-	-	-	-	13,9	29,2	42	28	4,1	AFR
Khamees et al. (2010)*	83	83	43,8	73	48,5	61,3	-	57,1	29,6	50	-	-	-	72,7	-	-	-	ORI. MÉD
Viviers e Cohen (2011)	75	75	12,5	62,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AFR
Maquieira et al. (2012)	72	70	53,8	62,1	14,8	24,5	18,3	37,8	39,1	15,3	31,3	8,67	-	58,9	18,6	-	-	LAT
-: Não se aplica - * Sempre, frequentemente ou às vezes																		
IND - Independente nacional – UK / SUB – Subsidiária nacional – UK																		
LAT - Argentina, Chile, Colômbia, Equador, Peru, Uruguai, Venezuela e outros (Bolívia, Brasil, Costa Rica, El Salvador e México)																		

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

2.1 Técnicas de Análise de Investimentos

Uma característica central de qualquer análise de investimento é a utilização do fluxo de caixa descontado (FCD) (Brijlal & Quesada, 2009). Conforme Quadro 1, diferentes métodos de análise de investimentos podem ser utilizados, entre esses destacam-se: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), Índice de Rentabilidade (IR), Taxa de Retorno Contábil (TRC) e Opções Reais (OR).

O VPL é o valor presente dos fluxos de caixa descontados à custo de capital, menos o esforço do investimento inicial (Olawale et al., 2010). O cálculo do VPL requer a comparação do valor presente de todas as entradas de caixa relacionadas com o projeto do valor presente de todas saídas de caixa. Em projetos mutuamente exclusivos, o investimento com o maior VPL deve ser aceito (DRURY, 2004). Os estudos realizados por Ryan e Ryan (2002), Brounen et al. (2004), Toit e Pienaar (2005), Hermes et al. (2007), Truong et al. (2008), Correia e Cramer (2008), Khamees et al. (2010), Viviers e Cohen (2011) e Maquieira et al. (2012), mostram que o VPL vem ganhando espaço na avaliação de investimentos.

A TIR difere do método do VPL porque determina o rendimento potencial do investimento. A TIR é uma taxa que iguala o valor presente dos fluxos de caixa futuros com o valor presente de suas

despesas de investimento (Brigham & Ehrhardt, 2005). A TIR é a taxa que deixará o valor presente do dispêndio de capital proposto, igual ao valor presente das entradas de caixa (Gitman, 1997; Jackson & Sawyers, 2001; Bennouna et al., 2010). A TIR, de acordo com o Quadro 1, é apontada por Arnold e Hatzopoulos (2000), Graham e Harvey (2001) e Hermes et al. (2007) como o método mais utilizado, e em conjunto com o VPL, nos estudos de Toit e Pienaar (2005), Khamees et al. (2010) e Viviers e Cohen (2011).

O IR é a expressão da razão entre o valor presente dos fluxos de caixa futuro e o seu custo inicial (Ross, 2000). O IR é uma variação do método de VPL e é calculado dividindo o valor presente dos recursos de caixa pelo custo inicial do investimento (Olawale et al., 2010; Viviers & Cohen, 2011). O estudo de Brijlal e Quesada (2009) apontou como sendo este, em conjunto com o Período de *Payback* (PP), o método mais utilizado na Jordânia.

Uma série de métodos de análise de investimentos não envolvem fluxos de caixa descontados. Entre os mais comuns estão o PP e a TRC (Ross, Westerfield, & Jaffe, 1995; Ross, 2000). No PP calcula-se o tempo necessário para a organização recuperar o capital investido. Conforme Quadro 1, esse método vem perdendo espaço, embora tenha sido apontado com maior frequência nas pesquisas de Pike (1982, 1985, 1988 e 1992), White et al. (1997), Peel e Bridge (1998 e 1999), Sadahl e Sjogren (2002), Block (2003), Lazaridis (2004), Brounen et al. (2004), Lam et al. (2007), Brijlal e Quesada (2009) e Chazi et al. (2010).

A TRC é a medida contábil do lucro dividida pela medida contábil do investimento (Horngren et al., 2000). A TRC foi apontada em dois trabalhos realizados na África do Sul como o método mais utilizado (Holmén & Pramborg, 2009; Bennouna et al., 2010).

OR são opções embutidas nos ativos reais (Brealey & Myers, 2003). Essa técnica deve ser utilizada como um complemento ao uso do VPL, o qual passa a assumir um novo valor, ou seja: o valor intrínseco do projeto de investimento, mais o valor do exercício das várias opções de cada projeto (Block, 2007). O estudo de Childs, Ott e Triantis (1998) explora o efeito de inter-relações do projeto nas decisões de investimento e valores do projeto em um quadro de OR.

2.2 Taxas de Desconto

O custo de capital é um parâmetro chave de cálculo do FCD. As companhias devem preferencialmente utilizar o custo médio ponderado de vários fundos e fontes, incluindo o custo da dívida, ações preferenciais e patrimônio comum (Brigham & Ehrhardt, 2002).

O custo médio ponderado do capital (WACC) é a taxa de retorno exigida sobre qualquer

proposta de investimento que apresente o mesmo nível de risco, como os ativos de uma empresa. Os estudos mostram que o WACC é amplamente utilizado pelas empresas (Arnold & Hatzopoulos, 2000; Graham & Harvey, 2001; Ryan & Ryan, 2002; Block, 2003; Hermes et al., 2007; Truong et al., 2008; Correia & Cramer, 2008; Hall & Millard, 2011; Khamees et al., 2010). O custo da dívida foi apontado por Lazaridis (2004), Chazi et al. (2010) e Maquieira et al. (2012), além do custo do capital próprio, como sendo predominantemente utilizado na Jordânia (Brijlal & Quesada, 2009).

Em geral, é recomendável que as companhias empreguem taxas diferenciadas para os projetos de investimento ou para as unidades ou divisões. Ao examinar o retorno de mercado, a companhia pode desenvolver taxas diferenciadas para os diversos novos investimentos, o que inclui projetos fora do seu negócio principal.

2.3 Métodos de Análise de Risco

As técnicas simples de análise de risco incluem o ajuste das taxas de desconto e o PP, enquanto que os métodos sofisticados incluem probabilística da análise de risco, tais como a análise de sensibilidade, análise de cenários, árvore de decisão, simulação de Monte Carlo e etc.

A análise de risco inclui técnicas baseadas em uma ampla consciência dos riscos associados com as variáveis críticas e suas probabilidades. As técnicas comumente empregadas incluem a análise de sensibilidade, análise da árvore de decisão e simulação de Monte Carlo (Ho & Pike, 1992).

A análise de sensibilidade é a abordagem comportamental que utiliza inúmeros valores possíveis para uma determinada variável, a fim de avaliar o seu impacto no retorno da companhia. Já a análise de cenários é usada para avaliar o impacto no retorno da companhia, decorrente de mudanças simultâneas em inúmeras variáveis (Gitman, 1997).

A árvore de decisão é uma ferramenta utilizada para identificar os fluxos de caixa incertos (Ross et al., 1995). Essa técnica é formada por um diagrama de decisões sequenciais e possíveis resultados (Brealey; Myers, 2003).

A simulação de Monte Carlo é um método estatístico utilizado em simulações estocásticas com diversas aplicações e áreas (Hromkovic, 2001). Segundo Moore e Weatherford (2006), o método de Monte Carlo é um dos vários métodos para análise da propagação da incerteza, onde sua grande vantagem é determinar como uma variação randomizada, já conhecida, ou o erro, afeta o desempenho ou a viabilidade do projeto que está sendo modelado.

Essencialmente, simulação de Monte Carlo envolve o uso de ambas as distribuições de probabilidade e números aleatórios para estimar, com o auxílio de um computador, uma distribuição de possíveis valores presentes líquidos, ao invés de um único valor (Diacogiannis, 1994; Smith, 1994).

Embora as técnicas de análise de risco não sejam amplamente estudadas, se comparadas as técnicas de avaliação de investimentos, os resultados mostram que a análise de cenários e de sensibilidade são os métodos mais aplicados (ver Quadro 1).

O orçamento de capital frequentemente envolve decisões sobre a quantidade de informações que deve ser gerada antes do investimento ser realizado (Maksimovic, Stomper, & Zechner, 1999). Além da utilização correta das técnicas financeiras, a literatura fornece diversas recomendações sobre o seu gerenciamento e outros apoios para as decisões sobre o orçamento de capital. De preferência, deve haver um manual de investimento de capital (Pike, 1988), pessoal em tempo integral trabalhando sobre o orçamento de capital (Klammer & Walker, 1984; Pike & Sharp, 1989), o uso de modelo padrão para determinar o VPL ou a TIR (por exemplo, um modelo em Microsoft Excel), suporte de sistemas de informação (Ho e Pike, 1996) e auditoria pós-investimento (Klammer & Walker, 1984; Pike, 1986).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A estrutura metodológica desta pesquisa está dividida em quatro partes: (i) processo para construção do referencial teórico; (ii) procedimentos para a elaboração do questionário; (iii) caracterização das companhias pesquisadas; e (iv) limitações da pesquisa.

3.1 Processo para construção do referencial teórico

O processo utilizado para seleção e análise de referências bibliográficas está dividido em três fases: escolha das bases de dados, seleção de artigos e análise sistêmica (Ensslin, Ensslin, Lacerda & Tasca, 2010). A primeira fase fundamenta a escolha das bases de dados; a segunda obtém um portfólio de artigos a partir de processo estruturado e fundamentado; e por fim, tem-se a terceira fase para proporcionar a análise sistêmica do portfólio de artigos.

Primeiramente, foi realizada uma consulta à base de dados Periódicos da Capes, área de Ciências Sociais Aplicadas, utilizando as palavras-chave “*capital budgeting*”. Com base nesta estrutura foram selecionados 269 artigos alinhados com o tema orçamento de capital, para alcançar

esta quantidade de artigos, as fases e etapas foram realizadas de forma sequencial. Também foi realizada pesquisa nas principais revistas de administração, negócios, gestão, finanças e contabilidade, classificadas em A1, A2, B1 e B2 no *Qualis/Capes*, utilizando as palavras-chave “orçamento de capital”. Nessa etapa encontrou-se apenas um artigo com estas palavras-chave, o que mostra a importância de estudos em orçamento de capital no Brasil.

A partir desta amostra inicial foram lidos todos os resumos, visando selecionar os artigos relacionados às práticas de orçamento de capital. Os artigos selecionados formam a base do referencial teórico.

3.2 Procedimentos para a elaboração do questionário

O questionário foi estruturado a partir das principais características levantadas na revisão de literatura (Pike, 1982; Pike, 1985; Pike, 1988; Pike, 1992; White et al., 1997; Peel & Bridge, 1998; Peel & Bridge, 1999; Arnold & Hatzopoulos, 2000; Graham & Harvey, 2001; Sandahl & Sjogren, 2002; Ryan & Ryan, 2002; Block, 2003; Lazaridis, 2004; Brounen et al., 2004; Toit & Pienaar, 2005; Hermes et al., 2007; Lam et al.; Truong et al., 2008; Correia & Cramer, 2008; Holmén & Pramborg, 2009; Brijlal & Quesada, 2009; Bennouna et al., 2010; Chazi et al., 2010; Khamees et al., 2010; Hall & Millard, 2011; Viviers & Cohen, 2011; Maquieira et al., 2012). O Quadro 2 ilustra as principais características apontadas na literatura.

Quadro 2: Principais características no orçamento de capital

Principais Características do Orçamento de Capital	
Métodos de análise de investimentos	Período de <i>Payback</i> – PP
	Valor Presente Líquido – VPL
	Taxa Interna de Retorno – TIR
	Fluxo de Caixa Descontado – FCD
	Opções Reais – OR
Técnica(s) utilizada(s) na definição da taxa de mínima de retorno aceitável para um novo investimento	Custo médio ponderado do capital - WACC
	Custo da dívida
	Custo do capital próprio
	Taxa aleatória
	Outras
Técnica(s) utiliza(s) para fazer análise de risco do investimento.	Análise de cenários
	Análise de sensibilidade
	Simulação
	Árvore de decisão
	Outras
Grau de incerteza ou previsibilidade do ambiente	Comportamento dos fornecedores
	Comportamento dos Concorrentes
	Gostos e preferências dos clientes
	Comportamento do Mercado Financeiro
	Comportamento do Governo
	Comportamento dos Sindicatos

Informações obtidas pelos sistemas de informações sobre avaliação de investimentos	Mudanças tecnológicas
	Fluxo de saídas projetadas
	Fluxo de entradas projetadas
	Custo do capital e taxa mínima de retorno
	Expectativa de vida útil
	Dados macroeconômicos
	Revisão pós-auditoria

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Com base nas características do Quadro 2 foi elaborado o questionário da pesquisa. A aplicação do questionário foi realizada em duas etapas: a primeira abordou a caracterização da diretoria das empresas do segmento de papel e celulose, incluindo 3 questões; a segunda envolveu 11 questões acerca do orçamento de capital, sendo 4 com a utilização da escala de *Likert* e 7 questões objetivas.

3.3 Caracterização das empresas pesquisadas

Para a aplicação do questionário foram selecionadas as sete companhias da BM&FBOVESPA (Bolsa de Valores de São Paulo) listadas no segmento de Papel e Celulose.

Foi enviado um questionário para as sete companhias registradas na Bolsa. A referida aplicação foi realizada por ligação telefônica contatando o responsável pelo orçamento de capital solicitando a participação na pesquisa. Na sequência foi enviado o questionário por e-mail diretamente aos responsáveis pela elaboração do orçamento de capital.

Os questionários foram enviados no período de 19 de março de 2012 até 22 de maio de 2012. Findo este prazo, constatou-se que a amostra foi formada por cinco empresas participantes da pesquisa, totalizando 71% da população.

Sendo assim, constatou-se que a amostra foi formada por empresas com diferentes características. Quanto aos níveis diferenciados de governança corporativa, apenas uma empresa respondente está classificada no nível Novo Mercado, bem como apenas uma está enquadrada no nível 1 de Governança Corporativa.

No que tange ao saldo do Balanço Patrimonial de 31 de dezembro de 2011 publicado pelas empresas, 40% finalizou o ano de 2011 com menos de 1,6 bilhões de reais e 60% totalizou cerca de 20 bilhões de reais. Quanto ao Patrimônio Líquido, duas empresas apresentaram entre 400 e 900 milhões de reais, duas cerca de 9 bilhões de reais, e uma aproximadamente 14,5 bilhões de reais.

O lucro do ano de 2011 oscilou entre as empresas da amostra. Apenas uma empresa apurou prejuízo no período, duas obtiveram entre 3,9 e 34 milhões de reais, uma atingiu 144 milhões e outra 389 milhões.

3.4 Limitações da Pesquisa

Diversos aspectos desta pesquisa podem apresentar limitações e vieses em relação aos resultados. Primeiramente, a presente pesquisa está delimitada a atender o objetivo de fornecer evidências sobre práticas de orçamento de capital em empresas do segmento de papel e celulose especificados na introdução.

Em segundo lugar, este estudo não propõe um modelo de orçamento de capital para sociedades anônimas ou que melhore o orçamento de investimentos e os resultados da empresa. Apesar de buscar destacar as referidas práticas de determinado segmento, a pesquisa pode ser aplicada em quaisquer outras organizações que utilizem orçamento. Por esse motivo, os resultados obtidos são particularidades de cada pesquisa.

Constitui-se limitação da pesquisa a veracidade das respostas extraídas dos questionários aplicados. Não foi feita uma segunda aplicação de questionário e não ocorreu nenhum fato que influenciasse na resposta de cada respondente, haja vista que todos responderam por e-mail.

Há pretensão de se apresentar uma forma flexível para responder a questão-problema deste trabalho. Considera-se que outras empresas possam identificar outras questões ou aspectos pertinentes que possam aperfeiçoar a proposta apresentada nesta pesquisa.

Em remate, embora o estudo tenha ampliado o escopo das questões em relação às pesquisas anteriores, o foco foi em aspectos relacionados ao orçamento de capital. Outros pontos sobre orçamento de capital podem ser explorados em conjunto como o setor e o segmento, o que pode enriquecer as discussões sobre o tema.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a discussão das respostas obtidas referentes às práticas de orçamento de capital das empresas do segmento de papel e celulose da BM&FBovespa, contextualiza-se as características gerais dos gestores e o tratamento dado aos investimentos, desde os métodos utilizados até sua alocação nos últimos 5 anos. Em seguida, enfoca-se a análise do grau de previsibilidade da empresa, bem como os elementos obtidos pelos sistemas de informações.

4.1 Técnicas de Análise de Investimentos

As empresas participantes da pesquisa foram questionadas quanto ao perfil de seus diretores. Sendo assim, verificou-se que a maioria destes (80%) possui entre 50 e 59 anos de idade. Quanto ao tempo no atual serviço, 60% dos respondentes afirmaram que trabalham na empresa há menos de 4 anos, enquanto que 40% informaram trabalhar há mais de 9 anos.

No que tange à escolaridade, 80% dos diretores possuem apenas pós-graduação em determinada área. Adicionalmente, constatou-se que apenas uma empresa da amostra é administrada por um gestor que possui mestrado.

As companhias de papel e celulose foram questionadas acerca da frequência com que utilizam os variados métodos na avaliação do orçamento de investimentos, conforme se pode visualizar na Tabela 1.

Tabela 1: Avaliação do orçamento de investimentos

Com que frequência a empresa utiliza um destes métodos na avaliação do orçamento de investimento?					
Métodos	Sempre (%)	Quase sempre (%)	Eventualmente (%)	Quase nunca (%)	Nunca (%)
Valor Presente Líquido – VPL	60	40	-	-	-
Taxa Interna de Retorno –TIR	100	-	-	-	-
Taxa Interna de Retorno – Modificada – TIRM	-	20	20	-	60
Índice de Rentabilidade	20	-	20	-	60
Período de <i>Payback</i>	40	60	-	-	-
Taxa de Retorno Contábil	-	-	20	20	60
Opções Reais	20	-	-	20	60
Outros	-	-	-	-	100

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Por meio da Tabela 1, extrai-se que a maior parte das empresas de papel e celulose questionadas assegurou utilizar principalmente a Taxa Interna de Retorno (TIR). Observa-se, também, que a Taxa de Retorno Contábil (TRC) foi considerada a técnica menos utilizada, seguida das Opções Reais (OR). Nenhuma empresa utiliza outra técnica de avaliação no orçamento de investimentos.

Da mesma maneira, a TIR é apontada por Arnold e Hatzopoulos (2000), Graham e Harvey (2001) e Hermes et al. (2007) como a mais empregada nas empresas. De outro viés, a TRC foi assinalada em dois trabalhos realizados na África do Sul como o método mais utilizado (Holmén & Pramborg, 2009; Bennouna et al., 2010).

Ademais, as OR foram poucos presentes nas respostas das pesquisas realizadas, tendo maior utilização no Oriente Médio (Chazi et al., 2010; Khamees et al., 2010).

4.2 Técnicas para Definição da Taxa de Retorno Aceitável

Quanto à técnica empregada para definição da taxa mínima de retorno aceitável, afere-se da Tabela 2, que há similaridade na frequência do uso de todas as técnicas. Entretanto, apenas uma taxa aleatória é utilizada por 40% da amostra.

Tabela 2: Definição da taxa mínima de retorno aceitável

Quais as técnicas utilizadas na definição da taxa mínima de retorno aceitável para um novo investimento?	
Técnicas	Frequência (%)
Custo médio ponderado do capital – WACC	60
Custo da dívida	60
Custo do capital próprio	60
Uma taxa aleatória	40
Outra	20

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Ademais, evidencia-se que apenas uma empresa respondente informou utilizar outra técnica, a taxa SELIC, para definição da taxa mínima de retorno aceitável de alguns investimentos.

Contudo, os estudos mostram que geralmente há um predomínio da técnica utilizada pelas empresas, como por exemplo o WACC (Arnold & Hatzopoulos, 2000; Graham & Harvey, 2001; Ryan & Ryan, 2002; Block, 2003; Hermes et al., 2007; Truong et al., 2008; Correia & Cramer, 2008; Hall & MILLARD, 2011; Khamees et al., 2010).

Da mesma forma, o custo da dívida foi constatado por Lazaridis (2004), Chazi et al. (2010) e Maquieira et al. (2012) como o predominantemente utilizado, bem como o custo do capital próprio na Jordânia (BRIJLAL; QUESADA, 2009).

4.3 Técnicas para Análise de Risco

No que concerne à análise de risco de investimentos, todas as companhias de papel e celulose participantes da pesquisa afirmaram utilizar sempre a análise de cenários e a análise de sensibilidade. A Tabela 3 demonstra que 40% da amostra afirmaram nunca utilizar a técnica simulação de Monte Carlo para fazer a referida análise.

Tabela 3: Análise de risco dos investimentos

Com que frequência a empresa utiliza a técnica para fazer análise de risco do investimento?					
Técnicas	Sempre (%)	Quase sempre (%)	Eventualmente (%)	Quase nunca (%)	Nunca (%)
Análise de cenários	100	-	-	-	-
Análise de sensibilidade	100	-	-	-	-
Simulação de Monte Carlo	20	-	40	-	40
Árvore de decisão	40	20	-	20	20
Outra	-	-	-	-	100
Não utiliza técnica formal	-	-	-	-	100

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Os resultados corroboram com os de outros autores, que constataram a predominância da utilização das técnicas análise de cenários e de sensibilidade nas empresas (Pike, 1992; Arnold & Hatzopoulos, 2000; Ryan & Ryan, 2002; Lam et al.; Correia & Cramer, 2008; Bennouna et al., 2010; Maquieira et al., 2012).

De outro giro, percebe-se que as empresas respondentes não costumam utilizar outra técnica formal para análise de risco. Ademais, extrai-se da Tabela 3, que a simulação de Monte Carlo é utilizada pela minoria da amostra.

Quanto à etapa crítica do processo de investimentos, o Quadro 3 evidencia que 80% das empresas participantes da pesquisa indicaram a análise financeira e escolha do projeto como a etapa mais importante e difícil do processo. Ademais, destaca-se que a etapa considerada menos crítica é a revisão do projeto.

Quadro 3: Etapas do processo de investimentos

Quais as etapas mais críticas (importante e difícil) do processo de investimentos?	
Etapas	Frequência (%)
Definição do projeto e previsão do fluxo de caixa	60
Análise financeira e escolha do projeto	80
Implementação do projeto	60
Revisão do projeto	20
Outra	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Similar às companhias de papel e celulose, Brijlal e Quesada (2009) concluíram que na África a definição do projeto e a análise financeira são consideradas como as etapas mais difíceis em projetos de investimento no setor de serviços.

No que diz respeito à alocação dos investimentos nos últimos 5 anos, os projetos de expansão já existentes têm recebido mais atenção das companhias. Contudo, a maior parte dos projetos recebeu de 0% a 20%, isto é, acabaram não recebendo ou receberam pouco investimento no período, conforme se verifica na Tabela 4.

Tabela 4: Tratamento dos investimentos nas empresas de papel e celulose

Qual o percentual de investimentos alocados nos últimos 5 anos?					
Alocação	Investimentos				
	0 a 20 (%)	21 a 40 (%)	41 a 60 (%)	61 a 80 (%)	81 a 100 (%)
Projetos de manutenção	5	-	-	-	-
Projetos de expansão existentes	1	1	3	-	-
Novos projetos de expansão	3	2	-	-	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Adicionalmente, vislumbrou-se que em todas as empresas da amostra existe, pelo menos, um membro da alta direção diretamente envolvido na análise e no acompanhamento das decisões acerca dos investimentos. Além disso, todas elas afirmaram fazer auditorias dos gastos com investimentos e possuir um manual ou diretrizes básicas de investimento.

Quanto ao grau de incerteza ou previsibilidade do ambiente da companhia, o Quadro 4 apresenta a opinião dos respondentes. Observa-se que o comportamento dos fornecedores, concorrentes, gostos e preferências dos clientes, governo e sindicatos são considerados parcialmente imprevisíveis.

Quadro 4: Grau de previsibilidade do ambiente da empresa

Qual o grau de incerteza ou previsibilidade do ambiente?					
AMBIENTE	Totalmente Imprevisível (%)	Parcialmente Imprevisível (%)	Eventualmente (%)	Parcialmente Previsível (%)	Sempre Previsível (%)
Comportamento dos fornecedores	-	20	-	60	20
Comportamento dos Concorrentes	20	20	-	60	-
Gostos e preferências dos clientes	-	20	20	60	-
Comportamento do Mercado Financeiro	-	40	20	40	-
Comportamento do Governo	-	40	-	60	-
Comportamento dos Sindicatos	20	20	-	60	-
Mudanças tecnológicas	20	40	20	20	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Conforme Quadro 4, o comportamento do mercado financeiro está avaliado entre parcialmente previsível e parcialmente imprevisível, enquanto que as mudanças tecnológicas são consideradas parcialmente imprevisíveis.

O Quadro 5, a seguir, apresenta a frequência com que as informações são obtidas pelos sistemas de informações das empresas de papel e celulose. Evidencia-se que, com exceção do custo do capital e da taxa mínima de retorno, as informações são predominantemente sempre disponíveis.

Quadro 5: Frequência de obtenção das informações

Qual a frequência com que as informações são obtidas pelos sistemas de informações?					
INFORMAÇÕES	Sempre (%)	Às vezes (%)	Pouco (%)	Quase nunca (%)	Nunca (%)
Fluxo de saídas projetadas	60	-	-	40	-
Fluxo de entradas projetadas	60	-	-	40	-
Custo do capital e taxa mínima de retorno	40	40	-	-	20
Expectativa de vida útil	60	-	-	-	40
Dados macroeconômicos	60	-	-	-	40
Revisão pós-auditoria	60	-	40	-	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Por desfecho, apenas a expectativa de vida e os dados macroeconômicos foram apontados por 40% da amostra como aquelas informações que nunca são obtidas pelos sistemas de informações da companhia.

5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O presente estudo foi guiado pelo objetivo de fornecer evidências sobre práticas de orçamento de capital em empresas do segmento de papel e celulose. A fim de atingir este objetivo, utilizou-se de envio de questionários sobre orçamento de capital para as sete companhias da BM&FBovespa (Bolsa de Valores de São Paulo) listadas no segmento de Papel e Celulose, setor de Materiais básicos.

A amostra foi formada por cinco empresas participantes da pesquisa, totalizando 71% da população. A aplicação dos questionários permitiu explorar as práticas orçamentárias de capital nas referidas empresas. Foi possível demonstrar o perfil dos gestores, a taxa de retorno aceitável utilizada, a análise de risco, a alocação dos investimentos, a previsibilidade do ambiente da companhia, bem como a frequência das informações obtidas pelos sistemas de informações.

Constatou-se que a maioria das empresas é administrada por diretores que possuem entre 50 e 59 anos e que 60% dos respondentes trabalham na empresa há menos de 4 anos, enquanto que 40%

trabalham há mais de 9 anos. Quanto à escolaridade, a maior parte dos gestores possui pós-graduação em determinada área.

Verificou-se que as companhias de papel e celulose costumam utilizar na avaliação do orçamento, a Taxa Interna de Retorno (TIR). Além disso, a Taxa de Retorno Contábil (TRC) foi considerada a técnica menos utilizada, seguida das Opções Reais.

Da mesma maneira, a TIR é apontada por Arnold e Hatzopoulos (2000), Graham e Harvey (2001) e Hermes et al. (2007) como a mais empregada nas empresas. De outro giro, a TRC foi assinalada em dois trabalhos realizados na África do Sul como o método mais utilizado (Holmén & Pramborg, 2009; Bennouna et al., 2010).

Adicionalmente, vislumbrou-se que há semelhança na frequência do uso das técnicas para definição da taxa mínima de retorno aceitável. Entretanto, estudos anteriores mostram que geralmente há um predomínio da técnica utilizada pelas empresas como, por exemplo, o WACC (Arnold & Hatzopoulos, 2000; Graham & Harvey, 2001; Ryan & Ryan, 2002; Block, 2003; Hermes et al., 2007; Truong et al., 2008; Correia & Cramer, 2008; Hall & Millard, 2011; Khamees et al., 2010).

No que tange à análise de risco de investimentos, percebeu-se que tanto nas companhias participantes da pesquisa quanto nas empresas do Reino Unido, Hong Kong, Estados Unidos da América, África, Canadá e América Latina a análise de cenários e a análise de sensibilidade são as mais utilizadas (Pike, 1992; Arnold & Hatzopoulos, 2000; Ryan & Ryan, 2002; Lam et al.; Correia & Cramer, 2008; Bennouna et al., 2010; Maquieira et al., 2012).

Em relação à etapa mais crítica do processo de análise de investimento, 80% das empresas participantes da pesquisa indicaram a análise financeira e escolha do projeto como a etapa mais importante e difícil do processo. Da mesma forma, Brijlal e Quesada (2009) concluíram que na África a definição do projeto e a análise financeira são consideradas como as etapas mais difíceis em projetos de investimento no setor de serviços.

No que diz respeito à alocação dos investimentos nos últimos 5 anos, os projetos de expansão já existentes têm recebido mais atenção das companhias. Porém, a maior parte dos projetos recebeu de 0% a 20%, isto é, acabaram não recebendo ou receberam pouco investimento no período.

Evidenciou-se que em todas as empresas da amostra existe, pelo menos, um membro da alta direção diretamente envolvido na análise e no acompanhamento das decisões acerca dos investimentos. Ademais, todas elas afirmaram fazer auditorias dos gastos com investimentos e possuir um manual ou diretrizes básicas de investimento.

Quanto ao grau de incerteza ou previsibilidade do ambiente da companhia, verificou-se que o comportamento dos fornecedores, concorrentes, preferências dos clientes, governo e sindicatos são

considerados parcialmente imprevisíveis. O comportamento do mercado financeiro está avaliado entre parcialmente previsível e parcialmente imprevisível, enquanto que as mudanças tecnológicas são consideradas parcialmente imprevisíveis.

Vislumbrou-se que, com exceção do custo do capital e da taxa mínima de retorno, as informações são frequentemente obtidas pelos sistemas de informações das empresas. Apenas a expectativa de vida e os dados macroeconômicos foram apontados por 40% da amostra como aquelas informações que nunca são obtidas.

Em conclusão, devido à escassez de estudos sobre o orçamento de capital, recomenda-se que um conjunto maior de dados seja questionado, em termos de número de companhias e observações das práticas orçamentárias. No mais, propõe-se a aplicação da pesquisa em outros segmentos e um estudo comparativo. Sugere-se, ainda, analisar outras questões acerca das empresas de papel e celulose, como o desempenho ambiental e possíveis diferenças da aplicação das técnicas de orçamento de capital, considerando-se gênero e tamanho.

REFERÊNCIAS

- Andrews, G. S., & Butler, F. (1986). Criteria for major investment decisions. *The Investment Analysts Journal*, 27, 31-37.
- Arnold, G., & Hatzopoulos, P. (2000). The theory-practice gap in capital budgeting: Evidence from the United Kingdom. *Journal of Business Finance and Accounting*, 27, 603-626.
- Bennouna, K., Meredith, G. G., & Marchant, T. (2010). Improved capital budgeting decision making: evidence from Canada. *Management Decision*, 48 (2), 225-247.
- Block, S. (2003). Divisional cost of capital: a study of its use by major US firms. *The Engineering Economist*, 48 (4), 345-362.
- Block, S. (2007). Are real options actually used in the real world? *The Engineering Economist*, 52 (3), 255-267.
- Bracelpa - Associação Brasileira de Celulose e Papel. Recuperado em 20 maio, 2012, de <http://www.bracelpa.org.br>
- Brealey, R., Myers, S., & Allen, F. (2005). *Principles of corporate finance* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2002). *Financial management: theory and practice* (10th ed.). South-Western.

- Brijlal, P., & Quesada, L. (2009). The use of capital budgeting techniques in businesses: A perspective from the Western Cape. *Journal of Applied Business Research*, 25 (4), 37-46.
- Brounen, D., Jong, A., & Koedijk, K. (2004). Corporate finance in Europe: confronting theory with practice. *Financial Management*, 33 (4), 71-101.
- Carmona, S., Iyer, G., & Reckers, P. M. J. (2011). The impact of strategy communications, incentives and national culture on balanced scorecard implementation. *Advances in Accounting*, 27, 62-74.
- Chan, Y. L. (2004). Use of capital budgeting techniques to capital investment decisions in Canadian Municipal Governments. *Journal of Business Finance & Accounting*, 24, p. 40-58, 2004.
- Chazi, A., Terra, P. R. S., & Zanella, F. C. (2010). Theory versus practice: Perspectives of Middle Eastern financial managers. *European Business Review*, 22 (2), 195-221.
- Childs, P. D., Ott, S. H., & TRIANTIS, A. J. (1998). Capital Budgeting for Interrelated Projects: A real options approach. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33 (3), 305-334.
- Correia, C., & Cramer, P. An analysis of cost of capital, capital structure and capital budgeting practices: a survey of South African listed companies. **Meditari Accountancy Research**, v. 16, p. 31-52, 2008.
- Diacogiannis, P. G. (1994). *Financial Management: a modelling approach using spreadsheets*. London: McGraw-Hill.
- Drury, C. (2004). *Management and Cost Accounting* (6th ed.). Thomson Learning: London.
- Ensslin, L., Ensslin, S. R., Lacerda, R. T. O., & Tasca, J. E. (2010). *Processo de seleção de portfólio bibliográfico*. Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. Brasil.
- Firer, C., Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2008). *Fundamentals of Corporate Finance* (4th ed.). London: McGraw-Hill.
- Gitman, L. J. (1997). *Princípios de Administração Financeira* (7th ed.). São Paulo: Harbra.
- Graham, J., & Harvey, C. (2001). The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. *Journal of Financial Economics*, 60 (2/3), 187-243.
- Hall, J., & Millard, S. (2011). Capital budgeting practices used by selected listed South African firms. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 13, 85-97.
- Harris, M., & Raviv, A. (1996). The capital budgeting process: incentives and information. *The Journal of Finance*, 1 (4), 1139-1174.
- Hermes, N., Smid, P., & Yao, L. (2007). Capital budgeting practices: A comparative study of the Netherlands and China. *International Business Review*, 16 (5), 630-654.
- Ho, S. S. M., & Pike, R. H. (1992). Adoption of probabilistic risk analysis in capital budgeting and Corporate Investment. *Journal of Business Finance & Accounting*, 19 (3), 387-405.

- Holmén, M., & Pramborg, B. (2009). Capital budgeting and political risk: Empirical evidence. *Journal of International Financial Management and Accounting*, 20 (2), 105-134.
- Holmens, P. (1998). *Investment appraisal*. London: Thomson.
- Horngrén, C. T., Foster, G., & Datar, S. M. (2000). *Contabilidade de Custos* (9th ed.). Rio de Janeiro: LTC.
- Hromkovic, J. (2001). *Algorithms for hard problems: introduction to combinatorial optimization, randomization, approximation, and heuristics*. New York: Springer-Verlag.
- Jackson, S., & Sawyers, R. (2001). *Managerial Accounting: A focus on Decision Making*. Orlando: Harcourt College Publishers.
- Khamees, B. A., Al-Fayoumi, N., & Al-Thuneibat, A. A. (2010). Capital budgeting practices in the Jordanian industrial corporations. *International Journal of Commerce and Management*, 20 (1), 49-63.
- King, E. W., & Winters, D. B. (2008). Y2K: is there a lesson in the bug that did not bite? *Managerial Finance*, 34, 91-102.
- Klammer, T., & Walker, M. C. (1984). The continuing increase in the use of sophisticated capital budgeting techniques. *California Management Review*, 27 (1), 137-148.
- Koch, B. S., Mayper, A. G., Wilner N. A. (2009). The Interaction of Accountability and Post-Completion Audits on Capital Budgeting Decisions. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 13, 1-26.
- Lam, K. C., Wang, D., & Lam, M. C. K. (2007). The capital budgeting evaluation practices (2004) of building contractors in Hong Kong. *International Journal of Project Management*, 25 (8), 824-834.
- Lazaridis, I. T. (2004). Capital budgeting practices: a survey in the firms in Cyprus. *Journal of Small Business Management*, 42 (4), 427-433.
- Maksimovic, V.; Stomper, A., & Zechner, J. (1999). Capital Structure, Information Acquisition and Investment Decisions in an Industry Framework. *European Finance Review*, 2, 251-271.
- Maquieira, C. P., Preve, L. A., & Sarria-Allende, V. S. (2012). Theory and practice of corporate finance: Evidence and distinctive features in Latin America. *Emerging Markets Review*, 13, 118-148.
- Marino, A. M., & Matsusaka J. G. (2005). Decision processes, agency problems, and information: an economic analysis of capital budgeting procedures. *The Review of Financial Studies*, 18 (1), 301-325.
- Moore, J. & Weatherford, L. R. (2006). *Tomada de decisão em administração com planilhas eletrônicas* (6th ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Olawale, F., Olumuyima, O., & George, H. (2010). An investigation into the impact of investment appraisal techniques on the profitability of small manufacturing firms in the Nelson Mandela Bay metropolitan area, South Africa. *African Journal of Business Management*, 4 (7), 1274-1280.

- Peel, M. J., & Bridge, J. (1998). How planning and capital budgeting improve SME performance. *Long Range Planning*, 31 (6), 848-856.
- Peel, M. J., & Bridge, J. (1999). Planning, business objectives and capital budgeting in Japanese, German and domestic SMEs: some evidence from the UK manufacturing sector. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 6, 350-365.
- Peterson, P. P., & Fabozzi, F. J. (2002). *Capital budgeting theory and practice* (10th ed.). New York: Wiley.
- Pike, R. H. (1982). Capital budgeting in the 1980s. In *ICMA Occasional Paper Series*.
- Pike, R. H. (1985). Owner-manager conflict and the role of the payback method. *Accounting and Business Research*, 47-52.
- Pike, R. H. (1986). The design of capital budgeting processes and the corporate context. *Managerial and Decision Economics*, 7, 187-195.
- Pike, R. H. (1988). An empirical study of the adoption of sophisticated capital budgeting practices and decision-making effectiveness. *Accounting and Business Research*, 18, 341-351.
- Pike, R. H., & Sharp, J. (1989). Trends in the use of management science techniques in capital budgeting. *Managerial and Decision Economics*, 10, 135-140.
- Ross, S. A. (2000). *Princípios de Administração Financeira* (2nd ed.). São Paulo: Atlas.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & JAFFE, J. F. (1995). *Administração financeira*. São Paulo: Atlas.
- Ryan, P. A., & Ryan, G. P. (2002). Capital budgeting practices of the fortune 1000: How have things changed? *Journal of Business and Management*, 8 (4), 355-364.
- Salles, T. T., Silva, M. L., Soares, N. S.; Moraes, A. C. Exportação brasileira de papel e celulose: sua dinâmica pela equação gravitacional. *Revista Árvore*, 35 (3), 573-580.
- Sandahl, G., & Sjogren, S. (2002). Capital Budgeting methods among Sweden's largest groups of companies: the State of the art and a comparison with earlier studies. *International Journal of Production Economics*, 84, 51-69.
- Smith, D. J. (1994). Incorporating risk into capital budgeting decisions using simulation. *Management Decision*, 32, p. 20-26.
- Toit, M. J., & Pienaar, A. (2005). A review of the capital budgeting behaviour of large South African firms. *Meditari Accountancy Research*, 13, 19-27.
- Truong, G., Partington, G., & Peat, M. (2008). Cost-of-capital estimation and capital-budgeting practice in Australia. *Australian Journal of Management*, 33 (1), 95-122.
- Tsao, C. T. (2012). Fuzzy net present values for capital investments in an uncertain environment. *Computers & Operations Research*, 39, 1885-1892.

White, J. B., Miles, M. P., Munilla, L. S. (1997). An exploratory study into the adoption of capital budgeting techniques by agricultural co-operatives. *British Food Journal*, 99, 128-132.

Verbeteen, F. H. M. (2006). Do organizations adopt sophisticated capital budgeting practices to deal with uncertainty in the investment decision? A research note. *Management Accounting Research*, 17, 106-120.

Viviers, S., & Cohen, H. (2011). Perspectives on capital budgeting in the South African motor manufacturing industry. *Meditari Accountancy Research*, 19 (1/2), 75-93.

CAPITAL BUDGETING PRACTICES: A STUDY ON SEGMENT OF PULP AND PAPER BM&FBOVESPA

ABSTRACT

Companies, as well as businesses plants, operate in an increasingly competitive environment. Thus, the decisions made on capital investments are arguably the most significant to ensure operational success. Therefore, capital budget stands out, because it is a decision-making process of long term planning for business investments. Hence, the aim of this study is to provide evidence concerning the capital budgeting practices of pulp and paper businesses. For the theoretical framework, a literary search was made on the database of the journals of Capes (Capes Journals), in the field of Applied Social Sciences, using “*capital budgeting*” as keyword. The structuring of the theoretical framework has foregrounded the lack of studies on the subject, and that strengthens the fact that more studies on the capital budgeting practices of businesses are needed. To achieve the purpose of this study, questionnaires were used to collect data from seven companies of the pulp and paper industry registered by BOVESPA Stock Exchange (BM&FBOVESPA). Descriptive statistics were applied to the results in order to improve study basis for discussions. Results show that companies use mainly the Internal Rate of Return to analyze capital budgeting, performing scenario and sensitivity analysis to check investment risk. Also point out that there is similarity in the frequency of the use of techniques to define the minimum acceptable rate of return. These companies have pointed financial analysis and choice of project as the most relevant and difficult step within the investment process.

Keywords: Capital budgeting; Technical; Segment; Pulp and Paper.

Data do recebimento do artigo: 15/10/2013

Data do aceite de publicação: 19/05/2014