
Vieses Cognitivos no Orçamento de Capital

Afonso Carneiro Lima ¹

Abraham Sin Oih Yu ²

José Augusto Giesbrecht da Silveira ³

Francisco Carlos Barbosa dos Santos ⁴

▪ Artigo recebido em: 18/09/2015 ▪▪ Artigo aceito em: 16/06/2016 ▪▪▪ Segunda versão aceita em 29/08/2016

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar a influência dos principais vieses cognitivos à decisão de investimento empresarial enquanto modelo normativo. Um quadro amplo é apresentado relacionando as principais influências cognitivas presentes nas etapas pré-decisórias do orçamento de capital – geração de propostas e avaliação – e pós-decisórias – implementação e acompanhamento – que podem afetar o alinhamento da decisão de investimento definitiva às perspectivas de maximização do lucro. Diversos estudos têm investigado a importância e os efeitos das heurísticas e seus vieses à tomada de decisão nas mais diferentes esferas: no âmbito organizacional (investimento, contratação de pessoas, etc.), no âmbito do empreendedorismo e no âmbito da tomada de decisão individual e de consumo. No entanto, poucos estudos abordam de maneira específica

¹ Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo. Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Fortaleza. Fundação Edson Queiroz | Universidade de Fortaleza. Av. Washington Soares, 1321, sala E13, CEP 60.811-905, Fortaleza – CE, Brasil. Telefone: 85 3477-3229. E-mail: afonsolima@unifor.br

² Livre Docente em Administração pela Universidade de São Paulo. Professor associado da Universidade de São Paulo e pesquisador do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo na Diretoria de Inovação. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, Diretoria, Diretoria de Inovação. Av. Profº Almeida Prado, 532 - prédio 1 - Cidade Universitária 05508-900, São Paulo – SP, Brasil - Caixa-postal: 0141. Telefone: 11 3767-4759. E-mail: abraoyu@ipt.br

³ Doutor em Administração pela Fundação Getúlio Vargas (EAESP FGV-SP). Professor Sênior no Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo e Professor Adjunto do Departamento de Engenharia de Produção do Centro Universitário da FEI. Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia Administração e Contabilidade, Departamento de Administração. Av. Professor Luciano Gualberto, 908, Edifício FE1, sala G-121, Cidade Universitária, CEP 05508900, São Paulo –SP, Brasil. Telefone: 11 3091-6045. E-mail: jags@usp.br

⁴ Mestre em Energia e Desenvolvimento pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN – USP). Doutorando em Administração de Empresas pela Universidade de São Paulo. Avenida Padre Pereira de Andrade, 127, apartamento 42CA, CEP 05469-000, São Paulo – SP, Brasil. Telefone: 11 98948-2908. E-mail: fcarlos@usp.br

como um conjunto de vieses pode influenciar uma única decisão sob diferentes aspectos. As principais conclusões a partir desse estudo são: os vieses cognitivos ao interferirem no processo de orçamento de capital enquanto modelo normativo podem ser as principais fontes de conflito entre os tomadores de decisão; o conhecimento sobre as limitações cognitivas pelos administradores pode auxiliar na gestão de conflitos ao longo de todo o processo de orçamento de capital e, além disso, a auditoria de investimentos pode ajudar a esclarecer limitações cognitivas causadas por informações incompletas.

Palavras-chave: Orçamento de Capital; Tomada de Decisão; Decisão de Investimento; Heurísticas; Vieses Cognitivos.

Cognitive Biases in Capital Budgeting

ABSTRACT

This article aims at analyzing the influence of the main cognitive biases to the enterprise investment decision making while a normative model. A broad framework is presented relating the main cognitive influences present in the pre-decision steps in capital budgeting– investment proposal and evaluation – and post-decision steps – implementation and monitoring – that may affect the alignment between the ultimate investment decision and the prospects of profit maximization. Several studies have investigated the importance and the effects of heuristics and its biases to decision making in different spheres: organizational (investment, hiring personnel, etc.), entrepreneurial and individual decision-making and consumption. However, few studies have addressed specifically how a set of biases may influence a single decision under various aspects. The main conclusions from this study are: as cognitive biases interfere in the capital budgeting process while a normative model they may be the major source of conflicts between decision makers; knowledge about cognitive limitations by managers may assist in conflict management throughout the entire capital budgeting process, and further, investment auditing can help clarify cognitive limitations caused by incomplete information.

Keywords: Capital Budgeting; Decision Making; Investment Decision; Heuristics; Cognitive Biases.

“One of the most perplexing problems in economics is to understand the processes by which resources are allocated within the firm.”

R. W. Wright (1964)

1 Introdução

A Administração Financeira examina três questões fundamentais na firma: sua estrutura de capital, o capital de giro e o orçamento de capital (OC) (Ross *et al.*, 2002; Van Horne, 1974). Este trabalho trata do orçamento de capital, uma das decisões gerenciais mais críticas numa empresa e definido como o processo de planejamento, avaliação, seleção, efetivação e gestão de investimentos internos em ativos no longo prazo, isto é, ativos que venham a gerar retornos ou benefícios em períodos futuros, superiores a um ano (Gitman, 2004; Ross *et al.*, 2002). Fundamentalmente, mais do que um processo administrativo, Dean (1951) idealiza o OC como uma atitude administrativa, uma filosofia necessária para dar forma e sequência a um programa sistemático de investimento de recursos financeiros.

Um orçamento de capital efetivo pode garantir inúmeras vantagens para a empresa: além de melhorias relativas à sincronização e à qualidade no acréscimo de ativos produtivos, a empresa é capaz de antecipar-se a eventuais demandas, tirando com isso maior proveito de oportunidades mercadológicas (Brigham e Gapenski, 1997). Lucchesi e Famá (2007) ilustram esse argumento apontando como os mercados financeiros respondem às empresas de capital aberto sobre as decisões de investimento anunciadas. Os resultados obtidos por meio do estudo de evento mostraram que um anúncio inesperado de aumento no nível de investimento por parte das empresas está associado a um aumento estatisticamente significativo no valor de mercado das ações; e um anúncio inesperado de redução no nível de investimento está associado a uma redução estatisticamente significativa no valor de mercado das ações. Nesse contexto, a decisão ou efetivação do investimento, dentro do processo de OC, requer um tratamento minucioso. Diferentemente de gastos correntes, elas envolvem o comprometimento de grandes quantias de capital, expectativas quanto a benefícios futuros, ou mesmo, uma situação futura desejada (Galesne *et al.*, 1999). Além disso, ao envolver pessoas, a decisão de investimento é passível de influências subjetivas que podem comprometer potenciais fluxos de caixa. Para esse tipo de decisão financeira, tais considerações são suficientes para ilustrar a necessidade de racionalidade e rigor administrativo para exercê-la.

Por racionalidade e rigor, subentende-se que a decisão de investimento deva seguir pressupostos, especificamente, uma função objetivo, a qual deve ser maximizada pela firma (Mao, 1970). Sob a ótica das finanças empresariais, a maximização do valor de mercado das ações ordinárias – rendimentos dos acionistas – deve ser o objetivo primordial a ser buscado pela administração (Brigham e Gapenski, 1997; Dean, 1951; Gitman,

2004; Seitz, 1990). Por isso, espera-se que todo o processo de OC, de onde decorre a decisão de investimento, esteja sintonizado ao objetivo da empresa de maximizar resultados financeiros para seus proprietários, resultados estes que também devem ser superiores ao custo de oportunidade.

Com base nos argumentos expostos, este artigo tem como objetivo relacionar as principais influências subjetivas, inerentes aos tomadores de decisão, à decisão de investimento empresarial enquanto modelo racional. Apresenta-se um quadro amplo revelando as principais influências subjetivas presentes nas etapas pré-decisórias – geração de propostas e avaliação – e pós-decisórias – implementação e acompanhamento – que podem afetar o alinhamento da decisão de investimento definitiva à maximização do lucro.

Influências subjetivas, frequentemente responsáveis pelo sucesso de uma decisão de investimento, são discutidas nesta pesquisa bibliográfica por meio dos chamados vieses comuns, alinhando aspectos comportamentais (Bazerman, 1984; Bazerman, 2004; Kahneman e Tversky, 1979; Tversky e Kahneman, 1974; Tversky e Kahneman, 1986), ao processo lógico-racional prescritivo do OC, tratado pela teoria da administração financeira (Brigham e Gapenski, 1997; Dean, 1951; Galesne *et al.*, 1999; Ross *et al.*, 2002) e da análise decisória (Clemen, 1996; Clemen e Reilly, 2001; Mintzberg *et al.*, 1976).

A análise da influência de vieses comportamentais em todo o processo de OC se justifica pelo impacto que as etapas pré e pós-decisórias causam à tomada de decisão atual e a decisões futuras e, por conseguinte, ao desempenho financeiro futuro da empresa. Em muitas organizações, este processo decisório é bastante complexo e, para muitas empresas familiares, a origem de conflitos significativos. Especificamente, este artigo traz como contribuição o foco na importância da relação biunívoca entre os critérios normativos de decisão financeira e as influências subjetivas (vieses cognitivos), naturais àqueles envolvidos no processo de OC. O conhecimento sobre possíveis vieses cognitivos em um processo decisório importante como o OC possui relevância na medida em que, uma vez identificados, podem ser evitados, contribuindo para melhorias nos processos de comunicação entre os agentes envolvidos no OC. Isso, em última instância, contribui para melhores escolhas de projetos alinhados aos objetivos de maximização de retornos para os acionistas e, no âmbito estratégico, para colocar a empresa em um estágio superior de competitividade.

2 Orçamento de Capital e o Paradigma da Racionalidade

Dentre as decisões da administração financeira, a decisão de investimento é, provavelmente, a mais importante de todas elas (Mao, 1970; Maritan, 2001; Van Horne, 1974). O OC direciona fundamentalmente essa decisão uma vez que expressa os planos da alta administração em relação a aquisições, acréscimos, melhoramentos e reposição de ativos, cujos custos e benefícios são alocados a vários exercícios contábeis futuros (Welsch,

1983). No entanto, desde Wright (1964), um dos problemas menos compreensíveis na economia de empresas são os processos de alocação de recursos no âmbito da firma. Mais recentemente, a decisão de investimento tem se tornado cada vez mais complexa dada a evolução da natureza dos investimentos em recursos intangíveis, cuja análise por meio dos métodos tradicionais abre espaço para múltiplas interpretações (Maritan, 2001), e o contexto de elevada competitividade em que decisões ágeis são necessárias (Hough e White, 2003).

Os métodos de análise de investimentos na empresa variam desde abordagens predominantemente subjetivas e intuitivas, até abordagens objetivas e quantificáveis; no entanto, a questão principal não diz respeito ao tipo de análise, mas ao grau de utilização de cada abordagem, uma vez que toda avaliação sobre alguma situação futura requer julgamento subjetivo. Em um extremo, os *insights* necessários são traduzidos diretamente em decisões; em outro extremo, os *insights* necessários são desenvolvidos em estimativas explícitas de receitas esperadas, custos e benefícios, bases quantificáveis coerentes para as decisões. De maneira complementar, o julgamento não pode ser dissociado da tomada de decisão; não só faz parte dela, mas implica pensamento e ação, além disso, valores pessoais e ponderações sobre a incerteza são importantes ingredientes para boas decisões (Clemen, 1996; Clemen e Reilly, 2001; MacCrimmon e Wehrung, 1990). Mesmo assim, para melhor compreensão da influência da subjetividade por meio dos vieses nas decisões de investimento, é importante delinear as bases objetivas e formais da teoria econômico-financeira.

Na teoria econômico-financeira, há a premissa de que o valor de mercado das ações ordinárias é uma função-objetivo a ser maximizada e, para fazer cumprir esse objetivo, o executivo financeiro necessita de critérios para escolher combinações de períodos e preços de ações dentro do seu horizonte de planejamento; períodos e preços de ações, por sua vez, são fortemente influenciados pelos investimentos de longo prazo da empresa, já que os lucros futuros são função da capacidade da empresa de gerar caixa por meio de sua capacidade de produzir e vender. Esses são os problemas a serem tratados pela decisão financeira de investimento de capital e que requer critérios racionais para suas soluções (Mao, 1970).

Racionalidade na tomada de decisão vem a ser definida como “o processo de tomada de decisão que conduz ao resultado ótimo, dada uma avaliação precisa dos valores e preferências de risco do tomador de decisão” (Bazerman, 2004). Na realidade gerencial, no entanto, esta é uma condição ideal, praticamente não realista. Mesmo assim, o orçamento de capital, alicerçado no paradigma da racionalidade, tem como essência básica a maximização de lucro como fundamento analítico.

De maneira simplificada, os gastos de capital podem ser resumidos a uma listagem de projetos importantes a serem conduzidos num longo prazo ou a um determinado capital (ativos fixos como plantas ou equipamentos) a ser adquirido, cujo orçamento, tipicamente, deve abranger de três a dez anos. Entretanto, por mais simples que possa parecer, esse processo guarda

uma grande problemática. Partindo-se da distribuição de um orçamento (geralmente fixo) a um conjunto de investimentos ou projetos, não raros são os casos em que projetos propostos competem por fundos. Mesmo se eles venham a diferir consideravelmente em escala, exigência de recursos, e potenciais benefícios. Além disso, mesmo se todos os projetos considerados ofereçam benefícios atraentes, podem não ser todos executados devido a uma limitação orçamentária, ou racionamento de capital (Gitman, 2004; Luenberger, 1998).

Em termos procedimentais, o primeiro ponto referente ao OC diz respeito à busca por recursos. Tendo-se como premissa básica do investimento a obtenção de retornos futuros, a necessidade de capital deve ser avaliada a partir dos potenciais retornos ou da lucratividade que o investimento poderá trazer. Assim, deve-se:

- Pesquisar oportunidades de investimentos lucrativos internos, utilizando-se um sistema de triagem ou seleção de propostas e tendo-se como base o potencial de lucratividade;
- A utilização e o estabelecimento de alguns princípios gerais presentes em cada estimativa de lucratividade. Há a necessidade de se realizarem estimativas com diferentes graus de refinamento ao longo de vários estágios de desenvolvimento de uma proposta assim como diferentes estimativas serão requeridas para diferentes tipos de investimento (Clemen, 1996; Clemen e Reilly, 2001; Luenberger, 1998; Seitz, 1990).
- O processo de OC, de maneira geral, envolve cinco fases: a **geração de propostas de investimento**, tendo-se como fator motivador necessidades ou aproveitamento de oportunidades de negócios alinhados a uma estratégia mais ampla da organização; a **avaliação e análise** dessas propostas; a **decisão** de investimento em si em uma ou mais dessas propostas; a **implementação** e o **acompanhamento** das propostas selecionadas.

Na literatura econômico-financeira, sob o paradigma racional, a etapa de avaliação guarda grande importância; a partir de estimativas e avaliações numéricas (modelos de OC) o tomador de decisão terá condições de escolher as decisões que trarão resultados financeiros superiores à empresa no longo prazo. Os modelos de OC variam quanto ao grau de complexidade analítica e riqueza informacional. Cada um reflete diferentes necessidades da empresa.

Lutz e Lutz (1951) já abordavam a importância desses modelos de OC, segundo os quais, gerentes e empreendedores devem seguir. Sistematizam, assim, quatro possibilidades lógicas:

Primeiramente, o empreendedor deve achar o valor atual dos fluxos das receitas brutas (V) capitalizando-o à taxa de juros que vigora no mercado e maximizar a diferença (V-C) entre esses valores atuais. Em segundo lugar, ele deve maximizar o valor atual dos fluxos de receitas futuros (novamente capitalizado à taxa que vigora no mercado) dividido pelo valor atual, similarmente

calculado, do valor futuro do custo, maximizando dessa forma V/C. Em terceiro lugar, ele deve maximizar a "taxa interna de retorno" da soma do capital total investido. Em quarto lugar, ele deve maximizar a taxa de retorno do seu próprio capital, o qual se supõe ser determinada quantidade menor que a soma total investida sempre que parte dessa soma for financiada por fundos de empréstimo.

Os critérios propostos por Lutz e Lutz (1951) são o valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR), a taxa média de retorno e a taxa de retorno sobre o capital próprio. Assim, a teoria das finanças empresariais, no tratamento do orçamento de capital, adota tradicionalmente quatro principais critérios para as decisões em investimento: (1) período de *payback*; (2) taxa média de retorno sobre o investimento; (3) taxa interna de retorno (TIR); e (4) valor presente líquido (VPL) (Chen, 2008; Galesne *et al.*, 1999; Ross *et al.*, 2002; Schall *et al.*, 1978).

O período de *payback* seria o cálculo do número de anos ou o período de tempo necessário para que a empresa recupere o investimento inicial de um projeto a partir da soma dos fluxos de caixa que ele será capaz de gerar no futuro (Gitman, 2004; Seitz, 1990).

O *payback* já foi o principal critério de orçamento de capital em prática durante vários anos, sendo a simplicidade a principal razão para a sua popularidade. Um período mínimo de *payback* aceitável, três a cinco anos, por exemplo, pode ser estabelecido como critério de triagem de projetos e a regra pode ser facilmente explicada para empregados sem formação em finanças. Essa abordagem é aplicável a investimentos que tenham vida útil idênticas e que sejam caracterizados por um investimento inicial seguido de benefícios médios de caixa ao longo de suas vidas.

A taxa média de retorno é representada pela divisão entre os lucros (ou redução de custos) médios anuais, deduzidos os impostos, e o montante médio investido. Há ainda casos em que esse critério faz uso do montante original investido, e não do investimento médio para a obtenção da taxa.

Da mesma forma que o *payback* a taxa média de retorno possui facilidade de compreensão, além da facilidade de cálculo a partir de dados contábeis disponíveis. Assim, no momento de avaliação de um investimento, a taxa obtida de uma proposta pode ser comparada a uma taxa mínima exigida ou taxa mínima de atratividade estipulada pela alta administração.

Um dos métodos mais amplamente utilizados na análise de investimentos, a TIR é definida como taxa de desconto que iguala o valor atual dos fluxos de caixa ao desembolso ou investimento inicial, isto é, a taxa que traz os resultados do investimento a um valor presente igual a zero (Frezatti, 2008; Seitz, 1990). Segundo Luenberger (1998), a taxa interna de retorno considera especificamente todos os fluxos de caixa associados a um investimento, não a um fluxo parcial como o fluxo em um determinado período. A TIR considera fluxos positivos e negativos: os fluxos negativos

correspondem aos pagamentos que devem ser realizados; os fluxos positivos aos pagamentos recebidos.

O VPL de um investimento é a soma dos valores presentes dos fluxos de caixa gerados pelo investimento menos o valor presente de todos os desembolsos.

Quando um valor presente líquido, obtido a partir de projeções de números de determinado investimento, for positivo, isso significa que as entradas monetárias excedem as saídas, sendo o investimento, dessa forma, atraente. Para o cálculo do valor presente das entradas e saídas de caixa utiliza-se a TMA (taxa mínima de atratividade) como taxa de desconto ou a taxa de custo de capital.

Em se tratando do VPL e da TIR, conforme sintetizam Robichek e Van Horne (1967), as regras básicas de decisão podem ser explicitadas, nessa ordem, de duas formas: (1) aceitar o projeto se o valor presente de todos os fluxos esperados (ou estimados), descontados à taxa de custo do capital, for maior ou igual a zero; e (2) aceitar um projeto se a taxa interna de retorno (taxa de desconto que iguala o valor presente das entradas de caixa como valor presente das saídas de caixa esperadas) for maior que ou igual ao custo de capital da empresa.

De uma maneira geral, a literatura no campo do orçamento de capital preza pela utilização da abordagem de fluxos de caixa descontados em última análise para a seleção de projetos (TIR e VPL) (Block, 2005; 2007; Burns e Walker, 2009). Estudos de Fensterseifer, Galesne e Ziegelmann (1987) e Fensterseifer e Saul (1993) têm evidenciado o crescimento pela preferência de empresas brasileiras de grande porte pela utilização de técnicas mais sofisticadas de OC como a TIR. Essa tendência é, da mesma forma, evidenciada por estudos no exterior em diversos contextos. Em estudo mais recente, Frezzati, Bido, Cruz, Barroso e Zen (2010) buscaram compreender como as organizações tratam os investimentos de longo prazo, avaliando a aderência entre o modelo estruturado de análise de investimento e as práticas de empresas brasileiras de grande porte. Por meio de uma amostra composta por 82 empresas, verificaram alinhamento dos resultados com a teoria em relação aos métodos de avaliação de investimentos: o valor presente líquido e a taxa interna de retorno são os métodos mais utilizados. Quanto a mecanismos de apoio, i.e., simulações, opções reais etc., a análise indica um avanço, um esforço adicional para análise de risco de um projeto. Fica evidenciado que os mecanismos são diretamente influenciados pelo fato de o investimento ser considerado estratégico, a existência da perspectiva de risco e pelo fato do investimento ser decidido no planejamento estratégico.

Porém, em estudos como o de Souza e Lunkes (2013) sobre práticas de OC em empresas hoteleiras, essa tendência não é verificada; neste caso há a predominância da utilização da análise de cenários para estimar o risco dos investimentos, sendo a aceitação do projeto a etapa mais relevante de todo o processo de OC. Além da disponibilidade das informações, os autores também constataam que as empresas investigadas empregam

costumeiramente na avaliação do orçamento, o índice de rentabilidade, sendo o custo do capital próprio o valor empregado para estabelecimento da taxa mínima de retorno aceitável. A dificuldade da estimação e projeção de fluxos de caixa pode ser o principal fator que inviabilizaria o uso de técnicas como VPL e TIR.

Apesar de casos como este previamente mencionado, o emprego dos modelos numéricos de análise de investimentos proporciona uma base comparativa entre projetos. Além disso, supõe-se que as decisões baseadas no emprego desses métodos permitem à administração selecionar aqueles projetos que trarão maior nível de lucratividade no futuro e consequente maximização das ações ordinárias (ou aumento da riqueza dos sócios). Por outro lado, a escolha de projetos depende de outros fatores, como a estratégia empresarial ou preferências temporais relacionadas à obtenção de lucro. A estratégia empresarial pode requerer investimentos pouco atrativos do ponto de vista financeiro, porém, necessários para se atingir metas qualitativas de *marketing*, por exemplo. A escolha de projetos com VPLs mais reduzidos, porém com períodos curtos de *payback*, podem refletir uma necessidade ou preferência da alta administração por obtenção de lucros no curto prazo.

Mesmo assim, a confiança cega em números derivados de modelos sem o questionamento de pressupostos básicos (em muitos casos de natureza qualitativa) relativos à geração de fluxos de caixa e a taxas mínimas de atratividade desproporcionais à realidade econômica pode frear a escolha e implementação de importantes projetos pelas empresas, prejudicando assim sua capacidade de se renovar ou de evoluir.

3 As Heurísticas e Seus Vieses na Tomada de Decisão

Se por um lado o paradigma da racionalidade pressupõe um processo de tomada de decisão formal baseado em valores objetivos e preferências de risco explícitas, por outro lado, tal paradigma não reconhece os seres humanos como processadores de informações imperfeitos. Pode-se argumentar que as reações à incerteza bem como as preferências de risco do tomador de decisão podem ser tanto limitadas quanto enganosas, mesmo quando o indivíduo, ao fazer um julgamento, demonstre autoconfiança. Julgamentos pouco fundamentados podem ser atribuídos em grande parte a limitações cognitivas. Essas limitações, aplicadas principalmente aos problemas econômicos relativos à tomada de decisão, têm sido extensivamente estudadas desde a década de 1970 (Bazerman, 1984; Kahneman e Tversky, 1979; Tversky e Kahneman, 1974; Tversky e Kahneman, 1986) e influenciado diversos outros estudos mais recentes voltados aos problemas de decisão organizacional (Antons e Piller, 2015; Hutchinson *et al.*, 2010; Kremer *et al.*, 2013; Simon e Houghton, 2003; Soll *et al.*, 2015; Wang e Wong, 2012), empreendedorismo (Baron, 1998; Bernardo e Welch, 2001; Simon e Houghton, 2002) e decisões econômicas individuais e de consumo (Benartzi e Thaler, 2007; Legoux *et al.*, 2014; Sahi *et al.*, 2013).

De acordo com Tversky e Kahneman (1974), muitas decisões se baseiam em crenças sobre a possível ocorrência de eventos incertos, como valores futuros de ações, eleições, etc.; ocasionalmente, crenças relacionadas a eventos incertos são expressas numericamente por probabilidades ou por probabilidades subjetivas, em muitos casos, por meio de estimativas. A questão fundamental abordada pelos autores seria que, na ausência de um histórico, como as pessoas determinam os valores de uma probabilidade subjetiva ou mesmo uma quantidade incerta? A partir dessa perspectiva, entram as heurísticas, atalhos mentais ou regras pré-estabelecidas em que as pessoas confiam como simplificação de uma tarefa analítica complexa de probabilidades em situações de julgamento/escolha. De maneira geral, são três as heurísticas envolvidas nas decisões de caráter econômico que têm sido abordadas: heurística da representatividade, heurística da disponibilidade e ancoragem e ajuste. Embora úteis, as heurísticas podem gerar erros sistemáticos, os chamados vieses. Com posteriores contribuições (Bazerman, 2004), um número maior de vieses tem sido catalogado (Quadro 1).

Quadro 1: Heurísticas e seus vieses

VIESES RELACIONADOS À HEURÍSTICA DA DISPONIBILIDADE	
1 – Facilidade de lembrança (com base na vividez e na recentidade)	Indivíduos julgam que eventos mais facilmente recuperados da memória com base na recentidade e vividez são mais numerosos do que eventos de igual frequência cujos exemplos são lembrados com menos facilidade.
2 – Recuperabilidade (baseada em estruturas de memória)	A avaliação que os indivíduos fazem da frequência de eventos sofre viés com base no modo como as estruturas de suas memórias afetam o processo de busca.
3 – Associações pressupostas	Indivíduos tendem a superestimar a probabilidade de dois eventos ocorrerem concomitantemente com base no número de associações semelhantes que podem recordar facilmente, seja pela experiência, seja por influência social.
VIESES RELACIONADOS À HEURÍSTICA DA REPRESENTATIVIDADE	
4 – Insensibilidade aos índices básicos	Ao avaliar a probabilidade de eventos, indivíduos tendem a ignorar os índices básicos caso seja fornecida qualquer outra descrição informativa – mesmo que seja irrelevante.
5 – Insensibilidade ao tamanho da amostra	Ao avaliar a confiabilidade de informações amostrais indivíduos frequentemente falham na avaliação do papel do tamanho da amostra.
6 – Interpretações erradas da chance	Indivíduos esperam que uma sequência de dados gerada por um processo aleatório parecerá “aleatória” mesmo quando a sequência for muito curta para que essas expectativas sejam estatisticamente válidas.
7 – Regressão à média	Indivíduos são propensos a ignorar o fato de que eventos extremos tendem a regredir à média em tentativas subsequentes.
8 – A falácia da conjunção	Indivíduos julgam erroneamente que conjunções (dois eventos ocorrendo concomitantemente) são mais prováveis do que um conjunto mais global de ocorrências do qual a conjunção é um subconjunto.
VIESES RELACIONADOS À ANCORAGEM E AJUSTE	
9 – Ajuste insuficiente da	Indivíduos estimam valores com base em um valor inicial

âncora	(derivado de eventos passados, atribuição aleatória ou qualquer informação disponível) e usualmente fazem ajustes insuficientes a partir daquela âncora para estabelecer um valor final.
10 – Vieses de eventos conjuntivos e disjuntivos	Indivíduos exibem um viés em relação à superestimação da probabilidade de eventos conjuntivos e à subestimação da probabilidade de eventos disjuntivos.
11 – Excesso de confiança	Indivíduos tendem a demonstrar excesso de confiança quanto à infalibilidade de seus julgamentos ao responder perguntas moderada ou extremamente difíceis.
DOIS VIESES MAIS GERAIS	
12 – A armadilha da confirmação	Indivíduos tendem a buscar informações confirmatórias para o que eles acham que é verdadeiro e deixam de procurar evidência desconfirmatória.
13 – Previsão retrospectiva (hindsight) e a maldição do conhecimento	Após saber se um evento ocorreu ou não, indivíduos tendem a superestimar até que grau eles teriam previsto o resultado correto. Além do mais, não ignoram informações que eles têm, mas que os outros não têm ao prever o comportamento dos outros.

Fonte: Adaptado de Bazerman (2004) e Tversky e Kahneman (1974)

A heurística da disponibilidade é um atalho mental que atribui importância superior a algo ou a um evento facilmente lembrado ou disponível à mente do indivíduo do que a outras possibilidades ou eventos não facilmente recordados. Assim, a ênfase em informações mais recentes ofusca outras informações sobre o histórico de determinado evento. Certos projetos de investimento, por exemplo, podem ser propostos, simplesmente pelo fato de que atualmente, muitos competidores têm enfatizado em seus discursos; porém, um estudo mais aprofundado acerca da natureza das empresas e de suas estratégias pode revelar alternativas mais produtivas, baratas ou mesmo adversas. A heurística da representatividade está fortemente relacionada a muitas questões probabilísticas: trata-se do grau em que um evento se assemelha, a partir de suas principais características, a uma classe ou conjunto de eventos, representando assim os atributos mais determinantes dessa classe; porém, o fato de um evento ser representativo não significa que seja de fato mais provável de acontecer. Ancoragem e ajuste descrevem como as pessoas realizam suas estimativas baseando-se, ou ancorando-se, a partir de um valor inicial e ajustando-o a trazer uma resposta final. O valor inicial pode ser sugerido pela formulação de um problema, ou pode ser o resultado de uma análise numérica parcial. De qualquer modo, os ajustes são tipicamente insuficientes. Assim, diferentes pontos de partida trazem estimativas diferentes, em que são enviesadas pelos valores iniciais. Nesse sentido, números analisados de maneira superficial ou previamente estabelecidos com base em contextos únicos relativos à capacidade de geração de fluxos de caixa podem levar a uma decisão errônea apoiada no uso de VPL ou TIR.

Kahneman e Tversky (1979) descrevem diversas categorias de problemas relativos a escolhas em que as preferências dos tomadores de decisão violam os axiomas da Teoria da Utilidade Esperada. Assim, tal teoria

não é um modelo descritivo confiável acerca do comportamento humano, uma vez que as pessoas distorcem suas preferências nas etapas de enquadramento da decisão (*framing*), análise preliminar do problema decisório, e de avaliação (*evaluation*) dos resultados. De acordo com Tversky e Kahneman (1986), a Teoria do Prospecto (cuja análise se baseia em cenários prospectivos positivos e negativos) difere de outros modelos por ser explicitamente descritivo e sem caráter normativo. Tal abordagem foi concebida de maneira a explicar preferências, sejam elas possíveis ou não de serem racionalizadas.

Diversos estudos têm abordado a manifestação dos vieses em decisões de investimento no âmbito da empresa, trazendo mais compreensão acerca dos efeitos à organização. Wang e Wong (2012), por exemplo, argumentam que em condições de mudanças do ambiente, a empresa deve descontinuar projetos cujo valor esperado de encerramento sejam maiores que o seu valor esperado no momento. No entanto, muitos administradores não mostram comportamento alinhado a este princípio, comprometendo-se excessivamente a um projeto mesmo quando o valor de um projeto já encerrado se mostra superior do que caso continuado. Há casos, no entanto, em que essa escalada de compromisso (*escalation of commitment*) pode ter efeitos positivos, como encorajar colaboradores em realizarem investimentos específicos em capital humano, como cursos. De qualquer maneira, torna-se imprescindível enxergar os reais impactos em termos de valores em decisões de investimento que podem comprometer a capacidade de geração de fluxos de caixa no longo prazo.

Bernardo e Welch (2001), no âmbito da decisão de investimento, citam a falácia do planejamento, tendência de um empreendedor em acreditar que pode atingir mais em determinado período de tempo do que alguém realmente é capaz. Tal falácia tem origem no não detalhamento de tarefas mentais multifacetadas em seus diferentes componentes. Também pertinente às decisões de investimento é o excesso de confiança, tendência de um indivíduo em pensar saber mais do que realmente sabe; torna-se um erro pelo fato do indivíduo não saber os limites do seu próprio conhecimento. Assim como o excesso de confiança, os autores também citam o viés da confirmação e a previsão retrospectiva, em consonância com Bazerman (2004) e Tversky e Kahneman (1974), a problemas de investimento pelo empreendedor.

Em relação a estudos nesse âmbito conduzidos no Brasil, autores como Resende e Siqueira (2007), Lima Filho, Bruni e Sampaio (2012), Lima Filho e Bruni (2013) e Aldaz, Lima Jr. e Araújo (2013) têm discutido como as decisões de investimentos nas empresas são afetadas por comportamentos adversos, não relacionados aos princípios da maximização de resultados.

Em estudo de caso realizado em uma indústria de pequeno porte por Resende e Siqueira (2007), os autores constataram, em consonância a outros estudos, que a questão financeira é assumida por uma pessoa pertencente à cúpula da organização. Além disso, são empregados os critérios de VPL e TIR pela referida empresa, porém, os projetos são analisados em uma única

etapa. Dessa forma, a concentração dos assuntos financeiros, além da ausência de uma fase de triagem de projetos, pode abrir espaço para a influência de vieses nas decisões de investimento baseadas apenas nos critérios objetivos citados.

Por meio de um estudo em uma empresa do setor de petróleo e gás, Aldaz et al (2013) analisaram o processo de tomada de decisão para elaboração orçamentária, abordando a orientação racional e a influência da variável política. Verificaram uma escolha "racional" mais acentuada na empresa puramente privada (em comparação a um estudo realizado em empresa pública do mesmo setor). A postura "racional" evidenciada, segundo os autores está associada a uma maior integração entre as áreas, principalmente pelo uso de tecnologias da informação; a maior transparência interna das informações proporciona a eliminação da discricionariedade. Os autores evidenciam ainda a contribuição de subsídios de análise e avaliação para uma maior e contínua adaptação a incertezas orçamentárias. Além dos subsídios, a estrutura matricial entre as diferentes áreas funcionais torna a revisão orçamentária e o aprendizado contínuo possíveis. A existência de critérios puramente racionais, utilitaristas e positivistas, dessa forma, traz consigo alguns benefícios, como a integração entre as áreas, a busca pela economia dos gastos organizacionais e a eliminação da discricionariedade.

Já Lima Filho, Bruni e Sampaio (2012), investigaram possíveis correlações entre formação, gênero e idade e a existência de vieses cognitivos (por meio das heurísticas de ancoragem, representatividade e disponibilidade). O estudo não evidencia influência da idade no nível de vieses cognitivos (demonstrada em estudos anteriores), considerando a associação de uma idade superior a um maior nível de confiança, o que por sua vez induziria o indivíduo a utilizar atalhos mentais no processo de tomada de decisão; os autores reconhecem que tal resultado seja explicado pela amostra, formada por estudantes com faixa etária bastante homogênea. Tampouco foi verificada uma influência relevante da formação em relação à incidência dos vieses. No entanto, o estudo apontou uma relação significativa somente entre gênero e nível de heurísticas, o que apoiando resultados expostos em outros estudos.

Possivelmente em um recorte da pesquisa anterior, Lima Filho e Bruni (2013) investigaram a presença de heurísticas em decisões gerenciais envolvendo orçamento empresarial, analisando possíveis correlações entre o processo orçamentário e a existência de vieses cognitivos em decisões sobre cenários com informações contábeis e financeiras. O estudo realizado com uma amostra de 128 estudantes de pós-graduação de diferentes cursos em instituições de ensino superior públicas e privadas confirmaram a ocorrência de heurísticas em indivíduos envolvidos com práticas orçamentárias, confirmando que o envolvimento é fator primordial para a presença de vieses cognitivos (Tversky & Kahneman, 1974; Barros, 2005). Os resultados desta pesquisa sinalizam que os aspectos cognitivos de um indivíduo precisam ser incorporados de forma pragmática pelos tomadores de

decisão que atuam com o orçamento empresarial. Os autores sugerem que, durante as etapas de planejamento, execução e controle do orçamento, os gestores devem “ancorar suas decisões em evidências empíricas, relatórios ou dados estatísticos com a finalidade de evitar heurísticas [...]”

Lima e Silveira (2009) examinaram a atitude de gestores em pequenas empresas do agronegócio quanto ao risco por meio de um questionário e de entrevistas não estruturadas. O estudo revela entre os gestores pesquisados a associação constante do risco a perdas econômicas, mesmo sendo esse risco passível de mensuração objetiva. Assim, pode-se afirmar que os gestores estariam propensos a fundamentar suas decisões principalmente em experiências passadas, podendo ignorar oportunidades promissoras, em termos de retorno, nas decisões de investimento. Além disso, revelou-se que informações adicionais não teriam efeito relevante no que se refere à mitigação da incerteza e do risco associado à decisão de investimento. Tal observação aponta para uma interpretação determinista acerca do risco do investimento, de maneira que a tarefa de discriminação das várias fontes de risco não é considerada e, assim, os gestores negligenciam decisões que possam se firmar como oportunidades futuras.

Lima, Silveira, Tanabe, Oliva, Grisi (2013) analisaram o OC desempenhado por gestores de empresas algodoeiras nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Goiás. Alguns dos principais resultados são referentes às motivações reativas em relação aos investimentos, prezando-se pelas atividades de manutenção de ativos (atividades de rotina), considerando em especial a expectativa de aumento de área plantada de algodão na região, com ênfase na expectativa de plantio, dentro do período de uma safra. O planejamento financeiro identificado na amostra se baseia preponderantemente na experiência gerencial a partir de uma análise simples de informações mercadológicas e operacionais. Além disso, os autores verificaram uma presença latente de aspectos comportamentais nas decisões de investimento por parte dos gestores entrevistados, os quais podem desviar suas ações de objetivos mais alinhados à maximização de retornos.

A partir dos estudos anteriormente apresentados, pode-se verificar o impacto que os vieses cognitivos podem ter sobre as atividades e processos relacionados à gestão dos investimentos na empresa. Embora alguns estudos já tenham testado a incidência de vieses por meio de experimentos e *surveys*, não só a condução de outros testes, mas também um mapeamento das possíveis influências ao longo de todo o processo de gestão de investimentos na empresa seria pertinente para uma maior compreensão do fenômeno.

4 Relacionando os Vieses ao Processo Formal de Orçamento de Capital

Para analisar a influência comportamental do administrador na decisão de investimento empresarial, considerou-se, inicialmente, o processo formal de OC explícito em cinco fases: geração de propostas, avaliação,

decisão, implementação e acompanhamento. Em uma segunda dimensão, foi levantado um extenso rol dos chamados vieses cognitivos presentes na literatura econômica e de negócios: aqueles relacionados à literatura clássica (Kahneman e Tversky, 1979; Tversky e Kahneman, 1974; Tversky e Kahneman, 1986) e, em seguida, aqueles tratados em estudos sobre a tomada de decisão de investimento, abordando principalmente o contexto organizacional, mas não desprezando os contextos de empreendedorismo e de decisão individual no ambiente externo à organização. Após esse levantamento, optou-se por utilizar o conjunto dos vieses cognitivos organizados por Bazerman (2004), relacionando-os sistematicamente às etapas do processo de OC. Tal escolha se justifica pela organização previamente concebida pelo autor e pela popularidade de sua obra, o que facilitaria as discussões sobre a relação entre os vieses e o processo de OC. Tal relação entre as etapas do orçamento de capital e os vieses cognitivos pode ser sintetizada no Quadro 2, a seguir:

Quadro 2: Quadro relacional dos vieses às etapas do OC

		ETAPAS DO ORÇAMENTO DE CAPITAL				
		<u>Geração de Propostas</u>	<u>Avaliação</u>	<u>Decisão</u>	<u>Implementação</u>	<u>Acompanhamento</u>
HEURÍSTICAS E SEUS VIESES	Heurística da Disponibilidade					
	Facilidade de Lembrança	A				
	Recuperabilidade	B				
	Associações Pressupostas		C			
	Heurística da Representatividade					
	Insensibilidade aos Índices Básicos			D		
	Insensibilidade ao Tamanho da Amostra					
	Interpretação Errada da Chance					
	Regressão à Média					
	Falácia da Conjunção					
	Ancoragem e Ajuste					
	Ajuste Insuficiente			E		

da Âncora					
Vieses de Eventos Conjuntivos e Disjuntivos			F		
Excesso de Confiança					
Vieses Gerais					
Armadilha da Confirmação					
Previsão Retrospectiva e a Maldição do Conhecimento					

***Marcações a título de ilustração**

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir do Quadro 2, verifica-se que ao longo de toda a sequência do processo de OC, pode haver a influência de múltiplos vieses. Algumas dessas influências são discutidas a seguir.

Geração de propostas – A geração e a apresentação de propostas de investimento no âmbito da empresa é uma prática desejável. Dependendo do setor e do porte da empresa, ela deve ser estimulada tanto dentro, envolvendo todos os níveis e setores, quanto fora dela, por meio da participação de clientes e consumidores. Embora autores apresentem recomendações quanto à formalização de propostas, considerando informações como descrição do projeto, motivos para recomendação, levantamento de dados, vantagens e desvantagens do projeto, avaliação do valor do investimento, etc. (Welsch, 1983), há a possibilidade de as pessoas na empresa fundamentarem suas propostas em casos ou situações recentemente vividas (como em casos de sucesso de concorrentes). A imitação de decisões de sucesso, embora possa sinalizar expectativas promissoras de retornos financeiros, podem, em outros cenários, levar a empresa a uma situação de insolvência. Neste caso, deve-se, igualmente, considerar ocorrências de insucesso, as quais devem ser mais numerosas, mas que também, quase sempre não se fazem presentes na mente das pessoas (célula A).

Da mesma forma, a recuperabilidade (célula B) pode afetar a qualidade das propostas de investimento; experiências negativas quanto à exploração de determinados mercados ou atividades podem encobrir os reais motivos que levaram a empresa a ter experiências mal sucedidas no passado. Este mesmo viés pode afetar ainda a avaliação no desenvolvimento preliminar de uma proposta, na medida em que a recuperabilidade seja um argumento mais acatado do que medidas de risco e retorno cautelosamente obtidas.

Avaliação – Uma vez que as empresas geralmente não dispõem de recursos suficientes para efetivar todos os investimentos que lhe são atraentes, é inevitável que façam escolhas dentre as oportunidades disponíveis. Mesmo que um investimento proporcione fluxos de caixa satisfatórios, muitas vezes não são suficientes para a manutenção dos indicadores de lucratividade, reduzindo dessa forma os resultados gerais da empresa por muitos anos. Através da comparação de diferentes retornos possíveis, a atividade de avaliação pode revelar pontos fundamentais que influenciarão a escolha dos investimentos tendo em vista a maximização da riqueza do acionista (Galesne *et al.*, 1999; Ross *et al.*, 2002). A questão da hierarquia evidenciada por Bazerman (2004) em relação à busca de informações em um setor específico de uma empresa pode também ser ampliado ao contexto do OC (célula C). Em muitas empresas, ideias e propostas de investimento em projetos se restringem à alta administração. Ao desvincular essa tarefa criativa das atividades operacionais, pode-se criar um fosso entre o planejado e o efetivo. Na fase de geração de propostas, seria importante a participação, até certo ponto, de pessoas ligadas às atividades operacionais, pois, ao estarem mais envolvidas com tais atividades, saberiam determinar aspectos mais importantes da operação. Esse mesmo viés pode ser evidenciado quando se discutem opções de localização quanto a uma nova planta, por exemplo. O fato de empresas concorrentes terem prédios localizados em uma mesma região pode não significar vantagens para outra, dada sua estratégia competitiva.

Decisão/implementação – O processo de seleção de investimentos pode envolver diferentes níveis na hierarquia organizacional. Um gerente de planta pode, por exemplo, ter a autoridade para aprovar investimentos de capital individuais até certos valores, desde que tais investimentos obedeçam a critérios estabelecidos pela empresa e sua soma esteja dentro do limite orçamentário total. Em se tratando de grandes investimentos, antes que sejam aprovados, outros níveis intermediários de autoridade podem estar envolvidos para a tomada de decisão. Decisões de investimentos de grande magnitude são tipicamente tomadas por um comitê de orçamento de capital. Essas decisões são geralmente precedidas por uma discussão extensa relativa à significância estratégica assim como estimações diretas de lucratividade (Seitz, 1990). Na ausência de estruturas colegiadas de decisão, a aprovação de determinado projeto ou a escolha de uma alternativa em detrimento de outra, pode ser mais facilmente influenciada pelos seguintes vieses:

- **Insensibilidade aos índices básicos:** exemplificando este viés, considera-se a imitação de estratégias de concorrentes em mercados diversificados. Uma empresa que, ao enxergar o sucesso de seus competidores em novos mercados, decidem aportar recursos para investir no mesmo mercado, pode se esquecer de possíveis vantagens ou facilidades exclusivas que seus competidores tenham com essa diversificação. Mesmo em posse de relatórios mercadológicos, a empresa pode optar por investir ignorando ativos intangíveis,

capacidades, etc., ou mesmo uma análise mais detalhada acerca da lucratividade de seus competidores (célula D);

- **Ajuste insuficiente da âncora:** diversas propostas são geradas e escolhidas tendo-se em mente resultados especulados sobre competidores e, dessa forma, os administradores são levados a uma análise mais séria, muitas vezes dispendiosa. Mesmo na etapa de análise, a exemplificação é tida em muitos casos como “pesquisa de mercado”, o que não é verdade. Uma pesquisa séria deve conter análises que mostrem tendências favoráveis à opção de investir (célula E);
- **Vieses de eventos conjuntivos e disjuntivos:** esse viés se faz presente quando os administradores se mostram otimistas tanto ao levantarem suas propostas quanto ao executarem avaliações mais aprofundadas de custo e tempo necessários ao andamento de um projeto, ignorando o efeito multicolinear de variáveis envolvidas: escassez ou aumento de preços da matéria-prima, decisões políticas que prejudiquem a atividade produtiva, etc. (célula F).

Os comentários previamente citados sobre a relação entre os vieses e as etapas do OC são apenas alguns recortes do que o Quadro 2 permite analisar. Há claramente limitações em relação à influência de todos os vieses em todas as etapas: os dois vieses gerais, Armadilha da Confirmação e Previsão Retrospectiva e a Maldição do Conhecimento, aplicar-se-iam exclusivamente à etapa de acompanhamento do investimento, em que os resultados podem ser efetivamente verificados e relacionados às etapas pré-decisórias. Mesmo assim, a utilização desse quadro permite explorar a influência subjetiva ao longo de um dos mais importantes processos decisórios empresariais.

5 Considerações finais

Este artigo buscou relacionar as principais influências subjetivas a um processo formal de investimento no âmbito da empresa. Diversos estudos têm investigado a importância e o efeito das heurísticas à tomada de decisão nas mais diferentes esferas: no âmbito organizacional (investimento, contratação de pessoas, etc.), no âmbito do empreendedorismo, no âmbito da tomada de decisão individual e de consumo. Neste caso, foi abordado de maneira específica como um conjunto de vieses pode influenciar uma decisão específica relacionada ao investimento empresarial. Este trabalho é um esforço preliminar em entender como o processo de OC pode ser afetado por aspectos comportamentais e como as decisões resultantes podem afetar adversamente as empresas, principalmente aquelas que não possuem um processo formalizado de OC.

No processo de OC, a etapa da decisão é fundamentalmente importante, já que o investimento de capital em ativos de longa duração restringe as oportunidades de alteração do programa pela administração; além disso, os gastos irrecuperáveis normalmente são revertidos à empresa

por meio do uso dos próprios ativos em questão, mas dificilmente pela sua venda. Dessa maneira, é importante o reconhecimento de que os vieses cognitivos influenciam a gestão dos investimentos de uma empresa. A abertura e a comunicação são maneiras de aproximar os interesses da alta administração aos demais níveis da organização, de maneira que o entendimento mútuo dê lugar às diferentes percepções quanto aos objetivos da empresa. Pode-se argumentar que, ao longo do processo de orçamento de capital, as seguintes iniciativas podem evitar erros sistemáticos que prejudiquem a empresa: encorajamento de novas ideias; participação nas decisões das áreas consideradas nos planos estratégicos; acompanhamento de ideias em desenvolvimento; desenvolvimento de um plano efetivo de análise de custos; evitar procedimentos burocratizados e desenvolver um processo decisório rápido e simples; e assegurar que o planejamento do orçamento de capital seja compatível com as estratégias competitivas traçadas.

A conscientização de que tais aspectos subjetivos são passíveis de ocorrência em um processo de orçamento de capital permitiria aos administradores identificarem ou se anteciparem à ocorrência de julgamentos premeditados e resolverem com maior facilidade os conflitos que porventura surjam entre aqueles envolvidos no processo decisório.

Quanto a possíveis extensões desse trabalho, sugere-se o teste das influências descritas no Quadro 2 em empresas de diferentes dimensões. Pode-se argumentar que, no âmbito de empresas de médio e grande porte, há uma estruturação mais objetiva de decisões de OC havendo o uso de ferramentas mais sofisticadas de análise, pois não só lidam com volumes maiores de recursos, mas também têm obrigatoriedade de prestar contas a diversos stakeholders, conforme têm evidenciado Mendes-da-Silva e Saito (2014). Mesmo assim, os processos de decisão de investimento podem ser aperfeiçoados tendo em vista a incorporação de elementos subjetivos de julgamento, visando evitar, por exemplo, análises parciais ou mesmo acelerando etapas demoradas que possam prejudicar os planos estratégicos da empresa. Por outro lado, há a hipótese de que em empresas familiares e naquelas de menor porte, os aspectos subjetivos parecem estar mais latentes nas decisões de seus gestores. Assim, outro aspecto capaz de levantar importantes discussões é a magnitude da incidência desses fatores em função do setor de atuação da organização. Uma empresa do segmento de tecnologia possuiria maior incidência de vieses em seu processo de orçamento de investimentos em comparação a uma empresa de *commodities*? Qual a relação dos riscos inerentes às operações da empresa e os processos de tomada de decisão de investimento?

Referências

ANTONS, D.; PILLER, F. T. Opening the black box of "not invented here": attitudes, decision biases, and behavioral consequences. **Academy of Management Perspectives**, v. 29, n. 2, p. 193-217, 2015.

- BARON, R. A. Cognitive mechanisms in entrepreneurship: why and when entrepreneurs think differently than other people. **Journal of Business Ventures**, v. 13, n. 3, p. 275-298, 1998.
- BAZERMAN, M. H. The Relevance of Kahneman and Tversky's concept of framing to organizational behavior. **Journal of Management**, v. 10, n. 3, p. 333-343, 1984.
- BAZERMAN, M. H. **Processo decisório para cursos de administração, economia e MBAs**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- BENARTZI, S.; THALER, R. H. Heuristics and biases in retirement savings behavior. **Journal of Economic Perspectives**, v. 21, n. 3, p. 81-104, 2007.
- BERNARDO, A. E.; WELCH, I. On the evolution of overconfidence and entrepreneurs. **Journal of Economics & Management Strategy**, v. 10, n. 3, p. 301-330, 2001.
- BLOCK, S. Are there differences in capital budgeting procedures between industries? An empirical study. **The Engineering Economist**, v. 50, n. 1, p. 55-67, 2005.
- BLOCK, S. Are "real options" actually used in the real world? **The Engineering Economist**, v. 52, p. 255-267, 2007.
- BRIGHAM, E. F.; GAPENSKI, L. C. **Financial management: theory and practice**. 8a ed. Dryden, 1997.
- BURNS, R. M.; WALKER, J. **Capital budgeting surveys: the future is now**. **Journal of Applied Finance**, v. 19, n. 1/2, p. 78-90, 2009.
- CHEN, S. DCF techniques and nonfinancial measures in capital budgeting: a contingency approach analysis. **Behavioral Research in Accounting**, v. 20, n. 1, p. 13-29, 2008.
- CLEMEN, R. T. **Making hard decisions: an introduction to decision analysis**. Duxbury, 1996.
- CLEMEN, R. T.; REILLY, T. **Making hard decisions with Decision Tools** ®. Duxbury, 2001.
- DEAN, J. **Capital budgeting: top-management policy on plant, equipment, and product development**. New York: Columbia University Press, 1951.
- FENSTERSEIFER, J. E.; GALESNE, A.; ZIEGELMANN, J. A utilização de técnicas analíticas nas decisões de investimento de capital das grandes empresas no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 22, n. 4, p. 70-78, 1987.
- FENSTERSEIFER, J. E.; SAUL, N. Investimentos de capital nas grandes empresas. **Revista de Administração de Empresas**, v. 28, n. 3, p. 3-12, 1993.
- FREZZATI, F.; BIDO, D. D.; CRUZ, A. P.; BARROSO, M. F.; ZEN, M. J. Decisões de investimento em ativos de longo prazo nas empresas brasileiras: que tipo de aderência existe ao modelo teórico? In: ENCONTRO DA ANPAD, XXXIV, 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2010. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/con1709.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2016.
- GALESNE, A.; FENSTERSEIFER, J. E.; LAMB, R. **Decisões de investimentos da empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

- HOUGH, J. R.; WHITE, M. A. Environmental dynamism and strategic decision-making rationality: an examination at the decision level. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 5, p. 481-489, 2003.
- HUTCHINSON, J. W.; ALBA, J. W.; EISENSTEIN, E. M. Heuristics and biases in data-based decision making: effects of experience, training, and graphical data displays. **Journal of Marketing Research**, v. XLVII, p. 627-642, 2010.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, v. 47, p. 268-291, 1979.
- KREMER, M.; Lee, J.; ROBINSON, J.; ROSTAPSHOVA, O. Behavioral biases and firm behavior: evidence from Kenyan retail shops. **American Economic Review**, v. 103, n. 3, p. 362-368, 2013.
- LEGOUX, R.; LEGER, P.-M.; ROBER, J.; BOYER, M. Confirmation biases in the financial analysis of IT investments. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 15, n. 1, p. 33-52, 2014.
- LIMA, A. C.; SILVEIRA, J. A. Percepção do risco na tomada de decisão de investimento. **Revista Pretexo**, v. 10, n. 3, p. 23-35, 2009.
- LIMA, A. C.; SILVEIRA, J. A.; TANABE, M.; OLIVA, F. L.; GRISI, C. C. Uma análise exploratória do processo de orçamento de capital em empresas algodoeiras. **Gestão & Produção**, v. 20, n. 2, p. 419-432, 2013.
- LIMA FILHO, R. N.; BRUNI, A. L. Quanto mais faço, mais erro? Uma análise sobre a presença de vieses cognitivos em julgamentos sobre orçamento. **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 10, n. 3, p. 224-239, 2013.
- LIMA FILHO, R. N.; BRUNI, A. L.; SAMPAIO, M. S. A influência do gênero, idade e formação na presença de heurísticas em decisões de orçamento: um estudo quaseexperimental. **Revista Universo Contábil**, v. 8, n. 2, p. 103-117, 2012.
- LUCCHESI, E. P.; FAMÁ, R. O impacto das decisões de investimento das empresas no valor de mercado das ações negociadas na Bovespa no período de 1996 a 2003. **Revista de Administração da USP**, v. 42, n. 2, p. 249-260, 2007.
- LUENBERGER, D. G. **Investment science**. New York: Oxford University Press, 1998.
- MACCRIMMON, K. R.; WEHRUNG, D. A. Characteristics of risk taking executives. **Management Science**, v. 36, n. 4, p. 422-435, 1990.
- MAO, J. C. Survey of capital budgeting: theory and practice. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 349-360, 1970.
- MARITAN, C. A. Capital investment as investing in organizational capabilities: an empirically grounded process model. **Academy of Management Journal**, v. 44, n. 3, p. 513-531, 2001.
- MENDES-DA-SILVA, W.; SAITO, R. Listagem em bolsa induz sofisticação do orçamento de capital. **Revista de Administração de Empresas**, v. 54, n. 5, p. 560-574, 2014.
- MINTZBERG, H.; RAISINGHANI, D.; THEORET, A. The structure of "unstructured" decision processes. **Administrative Science Quarterly**, v. 21, n. 2, p. 246-275, 1976.
- RESENDE, M. D.; SIQUEIRA, J. R. As indústrias de pequeno porte e o orçamento de capital: um estudo sobre análise de investimentos na Baixada Fluminense. **Pensar Contábil**, v. 9, n. 38, p. 1-15, 2007.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira: corporate finance**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SAHI, S. K.; ARORA, A. P.; DHAMEJA, N. An exploratory inquiry into the psychological biases in financial investment behavior. **The Journal of Behavioral Finance**, v. 14, n. 2, p. 94-103, 2013.

SCHALL, L. D.; SUNDEM, G. L.; GEIJSBEEK, J. W. Survey and analysis of capital budgeting methods. **The Journal of Finance**, v. 33, n. 1, p. 281-287, 1978.

SEITZ, N. **Capital budgeting and long-term financing decisions**. Dryden, 1990.

SIMON, M.; HOUGHTON, S. M. The relationship among biases, misperceptions and introducing pioneering products: examining differences in venture decision contexts. **Entrepreneurship: Theory & Practice**, v. 27, n. 2, p. 105-124, 2002.

SIMON, M.; HOUGHTON, S. M. The relationship between overconfidence and the introduction of risky products: evidence from a field study. **Academy of Management Journal**, v. 46, n. 2, p. 139-149, 2003.

SOLL, J. B.; MILKMAN, K. L.; PAYNE, J. W. Outsmart your own biases. **Harvard Business Review**, May, p. 64-71, 2015.

SOUZA, P. de; LUNKES, R. J. Práticas de orçamento de capital: um estudo em empresas hoteleiras de Florianópolis (SC). **Revista Universo Contábil**, v. 9, n. 1, p. 28-45, 2013.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. **Science**, v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, 1974.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Rational choice and the framing of decisions. **Journal of Business**, v. 59, n. 4, p. 251-294, 1986.

VAN HORNE, J. C. **Política e administração financeira**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1974.

WANG, H.; WONG, K. F. The effect of managerial bias on employees' specific human capital investments. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 8, p. 1435-1458, 2012.

WELSCH, G. A. **Orçamento empresarial**. São Paulo: Atlas, 1983.

WRIGHT, R. W. **Investment decision in industry**. London: Chapman and Hall, 1964.