UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES

Determinantes de estrutura de capital na tomada de decisão em grupo sob a ótica da teoria da agência

FABIO HENRIQUE RODRIGUES DA SILVA

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Bevilacqua Leoneti

Ribeirão Preto
2018

Prof. Dr. Vahan Agopyan

Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. André Lucirton Costa

Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Prof. Dr. Jorge Henrique Caldeira de Oliveira

Chefe do Departamento de Administração

FABIO HENRIQUE RODRIGUES DA SILVA

Determinantes de estrutura de capital na tomada de decisão em grupo sob a ótica da teoria da agência

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações e à Comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Ribeirão Preto

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Fabio Henrique Rodrigues
Determinantes de estrutura de capital na tomada de decisão em grupo sob a ótica da teoria da agência
Ribeirão Preto, 2018.
117 p.: il.; 30 cm
Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP.
Área de concentração: Administração de Organizações.
Orientador: Leoneti, Alexandre Bevilacqua

1. Métodos Multicritério; 2. Decisão em grupo; 3. Teoria da Agência; 4. Estrutura de Capital.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: SILVA, FABIO HENRIQUE RODRIGUES

Título: Determinantes de estrutura de capital na tomada de decisão em grupo sob a ótica da teoria da agência.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Administração de Organizações.

Aprovado em: _____ / _____ / _____

Banca examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus pela motivação e inspiração que me foram essenciais para iniciar e concluir o desafio de realizar o mestrado.

À minha avó, Vanir, obrigado por ser tão presente na minha vida e se interessar por cada detalhe do meu dia. Obrigado por todo o carinho e cuidado em todos os momentos.

À minha querida Vanessa, minha mais sincera admiração e agradecimento por todo o apoio, paciência e carinho todos os dias. Obrigado pela companhia em mais esse desafio cumprido.

Ao meu pai, André, meu irmão, Felipe, e todos os familiares, agradeço pelos incentivos e confiança em mais essa empreitada.

Agradeço meu orientador, Prof. Dr. Alexandre, pelas válidas contribuições. À toda equipe da pós-graduação da FEARP/USP, pela atenção e ajuda em cada dúvida.

Agradeço à banca de qualificação, Prof. Dr. Marcelo Ambrozini e Prof. Dr. Moacir Junior, que tanto contribuíram com meu trabalho.

Aos amigos queridos Juliana e Leonardo, obrigado por tornar a experiência do mestrado mais divertida, com as trocas de opiniões e ajuda no trabalho de cada um e aquelas boas saídas para comemorar os pequenos avanços na pesquisa.

Agradeço também a todos que me deram suporte e confiança para realizar o mestrado, e meus amigos e eternos companheiros de trabalho e profissão, Zé Leandro, Tatiane e Welington.

Enfim, sou grato pela oportunidade de ter cursado o mestrado e vivido esses intensos dois anos.

RESUMO

SILVA; F. H. R. **Determinantes de estrutura de capital na tomada de decisão em grupo sob a ótica da teoria da agência**. 2018. 117 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

O objetivo do trabalho é aplicar um método multicritério baseado na teoria dos jogos para a escolha da estrutura de capital de uma empresa de capital aberto, decisão estratégica que carrega elementos de conflitos de interesse entre os agentes, além de assimetria de informação, resumidos pela teoria da agência. Em decisões em grupo, a abordagem via teoria dos jogos tem se mostrado bastante fecunda no oferecimento de soluções de equilíbrio. No entanto, um de seus principais pilares de resolução, o Equilíbrio de Nash (1951), assume o conhecimento mútuo das estratégias alheias entre os tomadores de decisão, o que não acontece nos cenários reais de gerenciamento. Questões sobre a estrutura de capital, decisões de financiamento, aplicação de recursos e seus riscos são exemplos de pautas para tais decisões. Como resultados, foi possível identificar que a utilização do Equilíbrio de Nash via execução do método, alinhado com a constituição de cenários, foi capaz de fornecer bom ferramental de apoio à tomada de decisão em grupo na esfera corporativa, o que sugere que tais ferramentas podem apoiar tal tipo de decisão.

Palavras-chave: Métodos Multicritério; Decisão em grupo; Teoria da Agência; Estrutura de Capital.

ABSTRACT

SILVA; F. H. R. **Capital structure determinants in group decision from the perspective of agency theory**. 2018. 117 f. Dissertation (Master) - School of Economics, Administration and Accounting of Ribeirao Preto, University of São Paulo, Ribeirao Preto, 2018.

The objective of the work is to apply a multicriteria method based on game theory to choose the capital structure of a publicly traded company, a strategic decision that carries elements of conflicts of interest among agents, as well as information asymmetry, summarized by the theory the agency. In group decisions, the game theory approach has proved to be very fruitful in offering equilibrium solutions. However, one of its main pillars of resolution, the Nash equilibrium (1951), assumes the mutual knowledge of the strategies of among decision makers, which is not the case in real management scenarios. Questions about capital structure, financing decisions, the application of resources and their risks are examples of guidelines for such decisions. As a result, it was possible to identify that the use of Nash equilibrium through the execution of the method, in line with the constitution of scenarios, was able to provide good tools to support group decision making in the corporate sphere, suggesting that such tools can support such decision.

Key-words: Multicriteria Methods; group decision; agency theory; capital structure.

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Sistemática de métodos multicritério com abordagens para incerteza 16
Figura 2 - Construção de cenários com múltiplas possibilidades 17
Figura 3 - Estudos de estrutura de capital com métodos multicritério 19
Figura 4 – Síntese do problema de pesquisa 20
Figura 5 - Noção geral dos métodos multicritérios 36
Figura 6 - Número de publicações por ano 37
Figura 7 - Rede Multipartida entre Métodos, Autores e Áreas de estudo 38
Figura 8 - Métodos de integração entre PSM e MCDA 45
Figura 9 - Fluxo de aplicação entre PSM e MCDA 45
Figura 10 – Estratégias dos decisores 47
Figura 11 - Representação do Espaço Euclidiano e Alternativas 48

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Descritivo dos cenários 59
Tabela 2 - Matriz de decisão para a estrutura de capital..... 64
Tabela 3 - Critérios por jogadores, Aplicação A 66
Tabela 4 – Alternativas por jogadores, Aplicação A..... 68
Tabela 5 - Resultados Aplicação A 68
Tabela 6 - Critérios por jogadores, Aplicação B, Grupo A 70
Tabela 7 - Alternativas por jogadores, Aplicação B, Grupo A..... 70
Tabela 8 - Resultados Aplicação B, Grupo A..... 72
Tabela 9 - Critérios por jogadores, Aplicação B, Grupo B 73
Tabela 10 - Alternativas por jogadores, Aplicação B, Grupo B..... 74
Tabela 11 - Resultados Aplicação B, Grupo B..... 74

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 12

1.1. PROBLEMA DE PESQUISA 15
1.2. OBJETIVOS 17
1.3. CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS 18
1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO 21

2. REFERENCIAL TEÓRICO 22

2.1. DECISÕES ESTRATÉGICAS EM EMPRESAS 22
2.2. FUNÇÃO OBJETIVO DAS EMPRESAS 25
2.2.1 TEORIA E CUSTOS DE AGÊNCIA 27
2.3. TEORIA DOS JOGOS 31
2.3.1 EQUILÍBRIO DE NASH 32
2.4. TOMADA DE DECISÃO 33
2.4.1 PLANEJAMENTO DE CENÁRIOS 34
2.4.2 MÉTODOS MULTICRITÉRIO DE APOIO A DECISÃO (MCDA) 35
2.4.3 INTEGRAÇÃO ENTRE SP E MCDA 42
2.4.4 INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA DOS JOGOS E MCDA 45
2.5. DECISÕES SOBRE ESTRUTURA DE CAPITAL 49
2.5.1 TEORIA DO TRADE-OFF 50
2.5.2 OUTRAS TEORIAS 52

3. METODOLOGIA 55

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES 58

4.1. ELABORAÇÃO DOS CENÁRIOS DA DECISÃO 58
4.2. LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS 59
4.3. LEVANTAMENTO DOS CRITÉRIOS 61
4.4. MATRIZ DE DECISÃO 64
4.5. APLICAÇÕES 65
4.5.1. APLICAÇÃO A – EMPRESA DE CAPITAL ABERTO 66
4.5.2. APLICAÇÃO B – FEARP/USP 69
4.6. DISCUSSÃO 74

5. CONCLUSÃO 77

5.1. IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS 78
5.2. LIMITAÇÕES DA PESQUISA 79

5.3. SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS 79

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 80

APÊNDICE A – ROTEIRO (AGENTE) 91

APÊNDICE B – ROTEIRO (PRINCIPAL MAJORITÁRIO) 99

APÊNDICE C – ROTEIRO (PRINCIPAL MINORITÁRIO) 106

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO COM ESPECIALISTAS 113

1. INTRODUÇÃO

A administração das organizações é repleta de situações que requerem dos indivíduos decisões acerca dos mais variados aspectos (EISENHARDT; ZBARACKI, 1992; HIPEL; KILGOUR; BASHAR, 2011). Naturalmente, os impactos dessas decisões são perceptíveis aos demais integrantes da organização, ou de fora desta. Um ponto importante a se considerar é o nível organizacional em que as decisões ocorrem e o alcance das consequências da ação tomada. Decisões em nível operacional têm, via de regra, menor impacto sobre a organização como um todo, quando comparadas às decisões tomadas em nível estratégico cujo impacto é maior, por exemplo (SIMON, 1955; WOLF; FLOYD, 2013).

As decisões estratégicas são identificadas por seu impacto e abrangência sobre as atividades da empresa, sendo desempenhadas pela alta administração, por possuírem alto grau de incerteza e distintos interesses entre as partes tomadoras de decisão (EISENHARDT, 1989). Diante das inseguranças, ferramentas como a constituição de cenários e meios de estruturação dos problemas se mostram úteis, contribuindo para um entendimento mais sólido e amplo da questão envolvida (AMER; DAIM; JETTER, 2013).

As decisões de cunho financeiro estão inseridas nas decisões estratégicas das organizações e têm sido alvo de estudos e discussões desde meados da década de 1950 com os estudos de Solomon (1955) e Durand (1959). Porém a temática ganhou notória visibilidade após o trabalho de Modigliani e Miller (1958) e sua posterior correção em 1963. Pautada na questão da irrelevância e questionamento a respeito da existência de uma estrutura ótima de capital, a teoria limitava-se a uma discussão baseada no *trade-off* entre os benefícios e custos da dívida. Na teoria do *trade-off* assume-se que as empresas buscam uma relação ótima entre o financiamento por meio de capital próprio e de terceiros, tendo em mente os benefícios fiscais da dívida, custos com falência e de agência (MOLKOVA; ZINECKER, 2014).

Em Liu et al. (2017), é destacada a importância da estrutura capital como um tópico clássico das finanças corporativas e o parâmetro incerteza como detentor de efeitos significantes neste processo de decisão, além das preferências dos decisores quando em decisões em grupo, pois o conflito de interesses entre estes é o que define a estrutura de capital, dados os custos de agência.

Myers (1984) já ressaltava os interesses dos indivíduos e diferenças informacionais nas organizações, sobretudo entre o Agente e Principal, gerando os ditos custos de agência. Tais custos advêm da relação da agência, vista como uma das mais antigas formas de interação

social. A relação de agência surge quando há, entre duas ou mais partes, uma relação de indicação e representatividade em certo campo de tomada de decisão. Em tais relações, é comum que haja uma assimetria informacional entre ambas partes (ROSS, 1973). Nos meandros das relações interpessoais, vale a menção ainda sobre a teoria dos contratos que analisa a interação entre duas partes em termos de seus incentivos e comportamentos oportunistas perante o contrato previamente estabelecido (HART, 1995; SCHMITZ, 2017). Nesse mesmo sentido, na relação contratual entre investidores e o gestor de um determinado negócio, por exemplo, existe o problema da agência a medida que existem conflitos de interesse entre ambas as partes além da assimetria informacional. O cerne do problema da agência é, em verdade, a discrepância no conjunto de informações que cada parte de uma relação contratual detém, acrescido ainda de um conflito de interesses.

Em artigo seminal sobre o tema, Jensen e Meckling (1976) definem que existem problemas de agência no âmbito empresarial entre acionistas (Principal) e gestores (Agente) e entre acionistas e credores. Os problemas de agência decorrem dos custos de monitoramento aplicados pelo principal no intuito de conter eventuais desvios de seu interesse por parte de ações aplicadas pelo agente. Em outras palavras, os custos de agência são a soma de:

- Custos de criação e estruturação de contratos entre o principal e o agente;
- Gastos de monitoramento das atividades do agente pelo principal;
- Gastos promovidos pelo próprio agente para mostrar ao principal que seus atos não serão prejudiciais a ele; e,
- Perdas residuais, decorrentes da diminuição da riqueza do principal por divergências entre as decisões do agente e as decisões que maximizariam a riqueza do principal.

A teoria da agência está interessada principalmente no desenho de estruturas de governança para mitigar o conflito de agência resultante da possível divergência de interesses entre principais e agentes (JENSEN; MECKLING, 1976).

Este trabalho abordará a versão da teoria da agência voltada para o conflito de interesses entre o agente (gestor) e o principal (acionista). Sendo o conflito de interesses e interação estratégica presentes em sua relação, Jensen (1986) destaca o papel da dívida na estrutura de capital na contenção de vieses de comportamento dos gestores em organizações que tem fluxos de caixa livres para investimento e suas oportunidades em opções com rentabilidade aquém da esperada pelos acionistas.

No contexto da determinação da estrutura de financiamento por parte dos gestores, diversos autores usaram como critérios de avaliação as métricas de tangibilidade, crescimento, tamanho, risco, rentabilidade, entre outros, como fatores considerados na decisão da fonte de financiamento e consequente formação da estrutura de capital (TITMAN; WESSELS, 1988; HARRIS; RAVIV, 1991; BANCEL; MITTOO, 2004; SCHAUTEN; SPRONK, 2006; FRANK; GOYAL, 2009).

Em estudo recente sobre a evolução histórica das pesquisas sobre o tema, Kumar, Colombage e Rao (2017) apontam lacunas na literatura como a predominância de pesquisas sobre estrutura de capital em economias desenvolvidas. Na visão dos autores, a assimetria de informação em países em desenvolvimento tende a ser maior, o que sugere a necessidade de pesquisas na área nestes países. Ainda, a pesquisa indica ser preciso métodos que abranjam determinantes específicos das empresas para a escolha da estrutura de capital desejada. Elmassri, Harris e Carter (2016) corroboram com a ideia de que a literatura não abrange significativamente o papel da agência e dos tomadores de decisão com seus julgamentos e intuição.

Dado o contexto, a questão que permanece é sobre a determinação da estrutura de financiamento das empresas em ambientes de incerteza, ao passo que, com o surgimento de novos métodos e abordagens teóricas sobre o tema, não se obteve consenso sobre os fatores críticos para o financiamento da atividade empresarial no Brasil e no mundo, vista a complexidade dada entre os decisores envolvidos e os impactados pela decisão, agente e principal, integrando a contraposição de custos e benefícios do endividamento das empresas na busca pela maximização do valor do acionista, conforme teoria do *trade-off*. Assim, por levar em consideração em seu processo aspectos variados de impacto e consequências para a efetiva decisão, a decisão se torna uma decisão de múltiplos critérios (MARTTUNEN; LIENERT; BELTON, 2017).

Por outro lado, estudos afirmam ser necessário avaliar aspectos mais intrínsecos ao processo de decisão neste contexto complexo de estrutura de financiamento, dada a incerteza e o conflito de interesses (ELMASSRI; HARRIS; CARTER, 2016). Considerar estes aspectos intrínsecos, seria incorporar as preferências dos agentes envolvidos a fim de entender a relação de importância dada por cada um deles aos critérios de decisão e, ainda, analisar a relação dos retornos que cada um deles teriam dado o conflito de interesses existente na decisão. Desse modo, no contexto da decisão em grupo, a abordagem a ser utilizada deve considerar os diversos objetivos, bem como as preferências dos tomadores de decisão, presentes na interação

estratégica do processo de tomada de decisão. Portanto, a junção apresentada neste trabalho entre as ferramentas de auxílio a decisões multicritério e a teoria dos jogos se mostra correspondente ao objetivo de mitigar o conflito de interesses entre decisores.

1.1. Problema de Pesquisa

Existe na literatura ferramentas que buscam auxiliar o tomador de decisão em uma abordagem multicritério, os chamados *Multi Criteria Decision Aids* – MDCA. Para Belton e Stewart (2010), o ferramental multicritério ampara indivíduos a encontrar a alternativa mais satisfatória para a solução dos problemas discutidos, levando em consideração os requisitos e limitações do processo. Limitações como a impossibilidade de otimização de múltiplos critérios ao mesmo tempo (MUNDA, 2003; GUERRERO-BAENA; GÓMEZ-LIMÓN; FRUET CARDOZO, 2014) e poucos estudos com decisões em grupo (TSAI et al., 2013) são pontos pouco abordados na literatura e também no campo prático.

Em decisões coletivas (realizadas em grupo), pode-se ainda assumir um teor estratégico, em que os jogadores buscarão agir de forma a garantir seus interesses, sendo propícias para uma abordagem e visualização em jogo. Notadamente, as posições assumidas pelos tomadores de decisão exercem influência sobre a alternativa escolhida (KILGOUR; CHEN; HIPEL, 2010; ALMEIDA et al., 2015).

A tomada de decisão em grupo carrega um elemento crítico: o consenso na decisão tomada. A obtenção de uma solução de compromisso que seja mantida pelos decisores em períodos posteriores aos da decisão é de grande importância (LEONETI, 2016). Munda (2003) indica que, em geral, problemas de múltiplos critérios não apresentam uma solução que otimiza todos os critérios ao mesmo tempo e, portanto, soluções de compromisso devem ser encontradas. Esta observação tem implicações importantes sobre a forma como os problemas políticos da organização são representados e a tomada de decisões é enquadrada.

Decisões em grupos geram conflitos e a teoria dos jogos trata de analisar as estratégias em cenários conflitantes para encontrar soluções para os envolvidos. Sejam jogos cooperativos ou competitivos, analisar as estratégias dos jogadores para encontrar a melhor solução ainda é primordial para negociações e em decisões em grupo (FIANI, 2006). De acordo com Rettieva (2017), o uso de ambas as ferramentas, MCDA e Teoria dos Jogos, já foi abordado na literatura e se aplica bem aos problemas reais no campo da administração e economia.

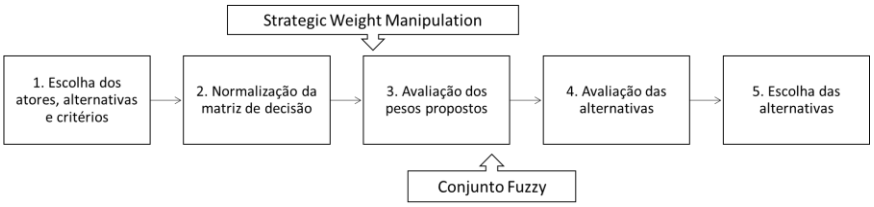
Dentre as técnicas existentes para tal, incluindo-se os trabalhos seminais de Blackwell (1956) e Zeleny (1975), é apresentado um método proposto por Leoneti (2016), sendo

direcionado para tomadas de decisão multicritério em grupo, baseado na teoria dos jogos e no conceito de solução de equilíbrio, visando alcançar um cenário de ganho mútuo entre as partes e manutenção da opção em relação à alternativa escolhida.

Em Chakeri e Sheikholeslam (2015), é relembrado que na teoria dos jogos tradicional e nos fundamentos do equilíbrio de Nash (1951) é assumido que o conteúdo informacional detido pelos tomadores de decisão é o mesmo. Entretanto, em problemas reais, bem como no caso proposto neste trabalho, a assimetria de informação entre os agentes está presente, o que gera a ressalva sobre o desconhecimento dos agentes sobre as estratégias de seus concorrentes. As técnicas de mensurações *fuzzy* são geralmente usadas como remediadores do problema, representando a expectativa das estratégias alheias entre os tomadores de decisão.

Paralelamente, Dong et al. (2017) apresentaram a *Strategic Weight Manipulation*, em que incertezas também são incorporadas nos pesos elicitados das preferências dos decisores. Neste método, um vetor de pesos objetivo contém os pesos para a informação incompleta do problema multicritério, e um vetor de pesos do decisor. Nesta etapa é feito o cálculo, utilizando estes dois vetores e um novo vetor de pesos é formado, chamado peso estratégico do decisor. Assim, no contexto dos métodos multicritério e sua sistematização de aplicação, pode-se entender que o uso do método de *Strategic Weight Manipulation* é empregado em momento anterior à extração das preferências dos decisores, enquanto o conjunto *fuzzy* atua após a constituição da matriz de decisão e elicitação dos pesos, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Sistemática de métodos multicritério com abordagens para incerteza



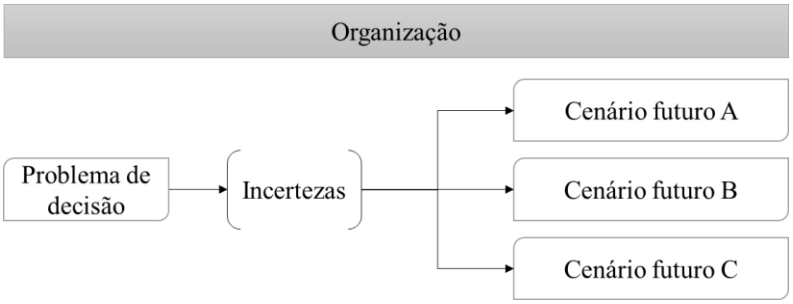
Fonte: Elaborado pelo autor.

Todavia, embora ambas as técnicas visam lidar com a assimetria de informação em interações estratégicas de decisão em grupo, a alta incerteza está presente nas decisões empresariais e o surgimento de novas oportunidades e ameaças, a qualidade do pensamento estratégico fica, por vezes, limitada. Dentre os métodos de estruturação de problemas, ou *Problem Structuring Methods* – PSM, destaca-se o *Scenario Planning* – SP, trazendo vantagens

significativas quando aplicado para a articulação de suas percepções sobre o futuro e tomada de decisões mais concisa (AMER; DAIM; JETTER, 2013).

A Figura 2 ilustra a ideia geral presente na confecção de cenários. Nela, a empresa se projeta no futuro com base nas diversas influências que pode sofrer ao longo do horizonte de tempo em que o planejamento é desenhado. Dentre as incertezas, inúmeros fatores como as estratégias tomadas, influencias diversas, legislações, valores, processo e erros são elementos que conduzem a organização por caminhos variados.

Figura 2 - Construção de cenários com múltiplas possibilidades



Fonte: Adaptado de Amer, Daim e Jetter (2013).

A ligação entre os estudos sobre a estrutura de capital e os métodos multicritério tem ganhado espaço nas pesquisas e sua evidente contribuição ressaltada por autores recentes (TSAI et al., 2013; ZOPOUNIDIS et al., 2015). No entanto, pouco se fala sobre incorporar conflitos e incertezas nestas decisões, visto que, quando o processo decisório está baseado em um arcabouço dos métodos multicritério, a incorporação de tais aspectos é limitada, pois estes fatores são pouco transparentes e tangíveis. Por conseguinte, levanta-se a seguinte pergunta de pesquisa: **qual é a aplicabilidade de um método de apoio à decisão em grupo baseado na teoria dos jogos em cenários de incerteza, risco e assimetria de informação para auxiliar na escolha da estrutura de capital de uma empresa?**

A resposta desta pergunta está traduzida em forma de objetivos e contribuições esperadas para esta pesquisa.

1.2. Objetivos

O principal objetivo deste trabalho é aplicar um método multicritério baseado na teoria dos jogos para um problema ambientado no cenário das finanças, especificamente sobre a estrutura de capital. Esta decisão estratégica carrega elementos de conflitos de interesse entre

os agentes (abordados na teoria dos jogos), além de assimetria de informação, especialmente resumidos pela teoria da agência.

Os objetivos específicos são:

(i) Mapear os fatores críticos para o financiamento da atividade empresarial levantados por meio de especialistas a partir da estrutura proposta pela teoria de *trade-off*;

(ii) Desenvolver alternativas para a aplicação do método em cenários de mercado para os atores conflitantes pretendidos a partir da teoria existente de finanças e propor uma matriz de apoio a tomada de decisão;

(iii) Criar cenários que simulem a incerteza dos tomadores de decisão envolvidos para aplicação do método multicritério de tomada de decisão em grupo escolhido;

(iv) Aplicar em uma situação real de escolha a partir de um caso a ser estudado em uma empresa de capital aberto.

1.3. Contribuições Esperadas

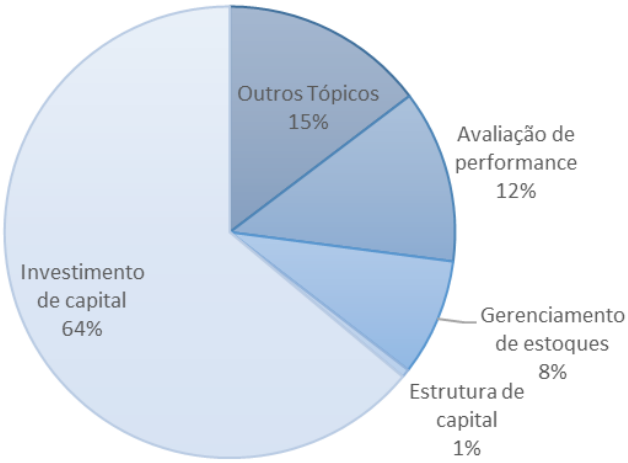
Entende-se como fatores de motivação para este trabalho a aplicação de um método multicritério de apoio a decisão em grupo aplicados na decisão financeira de financiamento. Não foram identificadas aplicações para apoiarem decisões que incorporem incerteza, por exemplo, sobre a estrutura de capital das empresas. Apesar de, a priori, o método ser apropriado para o cenário em que há conflito de interesses em pelo menos dois lados, do agente e principal, utilizando a teoria dos jogos como um de seus pilares, a teoria da agência pressupõe assimetria de informação. Ressalta-se que, como visto, o equilíbrio de Nash (1951) utilizado como conceito para solução, não trata deste tipo de interação com informação assimétrica. Desta forma, foram aplicados em conjunto um método MCDA para decisões em grupo e modelo de incerteza.

Outra contribuição é levantar os fatores críticos de financiamento levantados durante negociação real pelos agentes decisores juntamente com a comparação das preferências levantadas por tais decisores e a ordenação dos resultados sugeridos pelo apoio do método proposto.

Não obstante, do lado metodológico em que se classifica o método proposto, Zopounidis et al. (2015) realizaram um levantamento sobre os estudos de MCDA aplicados às finanças e verificaram que não é relevante o número de trabalhos em planejamento financeiro quando

comparado a outras temáticas, oferecendo novamente a possibilidade de contribuição para o desenvolvimento do tópico.

Figura 3 - Estudos de estrutura de capital com métodos multicritério



Fonte: Guerrero-Baena, Gómez-Limón e Fruet Cardozo (2014)

A Figura 3 expõe a grande discrepância nas pesquisas de multicritério e seus campos de aplicação. Segundo o estudo, a maioria das pesquisas dão enfoque para a alocação de capital, seguido da avaliação de performance de negócios e gerenciamento de capital de giro, especialmente os estoques. Por último, estão presentes os estudos sobre a estrutura de capital, representando menos de 1% do total das pesquisas analisadas. Os achados na pesquisa de Guerrero-Baena, Gómez-Limón e Fruet Cardozo (2014) podem ser comparados aos de Kumar, Colombage e Rao (2017), que realizaram estudo sobre a evolução das pesquisas em estrutura de capital e não demonstram como metodologia a aplicação de métodos multicritério.

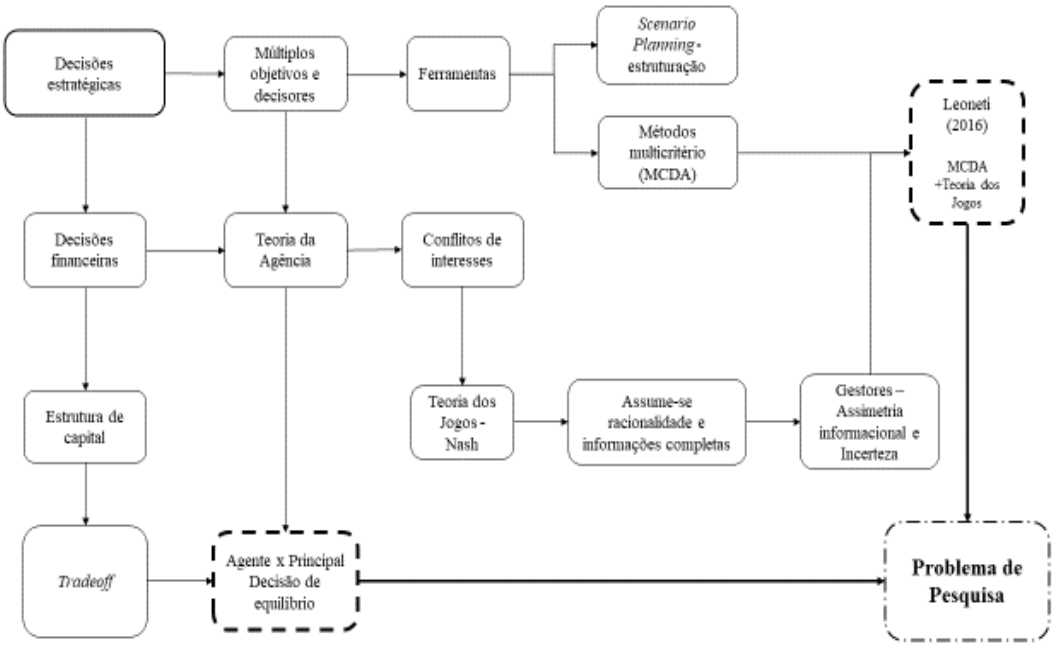
Em especial para o percentual de 1% das pesquisas sobre estrutura de capital no estudo de Guerrero-Baena, Gómez-Limón e Fruet Cardozo (2014), apenas um estudo equivale ao percentual, sendo os de Agarwal et al. (2012). Estes autores fizeram uso de questionário a diretores financeiros para saber suas prioridades, políticas e restrições na tarefa de escolha da fonte de financiamento. Foi obtido que o capital próprio é favorecido ante capital de terceiros, havendo uma demonstração de busca por uma relação saudável financeiramente entre as duas fontes. A manutenção do controle patrimonial e taxas de juros para a captação externa são fatores decisivos para a escolha de capital próprio como fonte principal de recursos.

Diante disto, o desenvolvimento desta pesquisa justifica-se no sentido de oferecer uma ferramenta de auxílio para a decisão acerca das formas de financiamento e estrutura de capital

das empresas. O texto destina-se primordialmente a pesquisadores do tema com a contribuição de preenchimento da lacuna literal exposta e ainda a tomadores de decisão de natureza financeira em instâncias mais pragmáticas, como empresas e organizações em geral.

A figura 4 representa a estrutura teórica que embasa o problema de pesquisa do presente estudo. Dadas as decisões estratégicas das organizações, presente na alta administração, é necessário por parte dos gestores seguirem diretrizes para alcançarem os objetivos requeridos. A fim de trabalhar conflitos, a teoria dos jogos, mostra-se eficaz para estudar estratégias entre dois ou mais jogadores opostos. O estudo de possíveis estratégias visa encontrar uma solução que satisfaça ambos jogadores, sendo o Equilíbrio de Nash a solução encontrada quando um jogador não possui interesse em trocar de estratégia dada a estratégia de outro. No entanto, este equilíbrio pressupõe que os jogadores possuem informações iguais e completa racionalidade, o que não ocorre nos cenários reais do mundo corporativo. Os gestores trabalham com incerteza a todo momento e assimetria de informação para tomar decisões.

Figura 4 – Síntese do problema de pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

Como esperado, as decisões estratégicas possuem múltiplos objetivos atendidos por múltiplos decisores. Para auxiliar tais decisores nesta tarefa, inúmeras ferramentas foram propostas tanto para estruturar um problema como para selecionar uma solução e dentre tais

ferramentas encontram-se o *Scenario Planning* e os métodos multicritério (MCDA), respectivamente. No que tange ao uso destas ferramentas, é crescente a pesquisa no uso destas ferramentas para múltiplos decisores, agregação de preferências e consideração de cenários colaborativos ou competitivos. Leoneti (2016) propôs um método multicritério que se baseia na teoria dos jogos para encontrar equilíbrios que satisfaçam os decisores envolvidos. Esta recente proposta, alinhada ao uso de ferramentas de incerteza traz consigo a inovação sugerida por esta pesquisa para a área de negócios, cujas decisões são geralmente em grupo e contam com incertezas, promovendo um ambiente mais racional e transparente nas organizações.

1.4. Estrutura do Trabalho

O trabalho está dividido em cinco partes. Na primeira parte, que contempla esta introdução, foi apresentado o contexto da pesquisa, as lacunas identificadas e a proposta de pesquisa. A segunda parte é a revisão da literatura em que foram percorridas as linhas de pesquisa dos temas relacionados ao tema deste estudo, buscando a criação de uma conexão entre artigos e trabalhos seminais sobre os assuntos e suas pesquisas mais recentes. Na parte três são apresentados os aspectos metodológicos da pesquisa. Na parte quatro, os resultados alcançados e discussões acerca da literatura apresentada e relação com o que foi aplicado. Por fim, a parte cinco traz as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

No intuito de fundamentar o presente estudo, o referencial teórico contempla tópicos que discutem os conceitos ligados à alta administração, decisões estratégicas e suas vertentes financeiras, e as apreciações sobre teorias de conflitos de interesse, especificamente na teoria da agência. Nesse ponto, são tecidos comentários sobre a tomada de decisão em grupo e posições estratégicas dos agentes em cenários de decisão coletiva, tendo como pano de fundo a teoria dos jogos e incerteza. Logo após, são introduzidos estudos sobre o desenho de cenários para a estruturação de problemas e discorrido sobre os métodos multicritério, suas aplicações e viabilidade de integração com os métodos de estruturação de problemas. Por fim, visando a exemplificação da junção, são colocadas as vertentes acerca da determinação da estrutura de capital das empresas no setor privado na economia.

2.1. Decisões estratégicas em empresas

As organizações das mais variadas naturezas e características possuem em sua estrutura uma administração que define seu direcionamento e forma de gestão (EISENHARDT, 1989). Tal fato se aplica a organizações dos mais diversos setores de atuação, maturidade de suas operações e complexidade. Inserida na administração das organizações estão presentes as cadeias de comando gerenciando e tomando decisões de diferentes teores visando a boa condução do negócio. A cadeia de comando no ambiente empresarial pode assumir formas distintas com características variando em níveis de autoridade e centralidade mais elevados ou com ambientes que valorizam uma abordagem mais democrática e descentralizada (WOLF; FLOYD, 2013).

Em todo o contexto da administração, um processo de suma importância é a tomada de decisão (HAMMOND; KEENEY; RAIFFA, 1998). Dado o dinamismo das forças que influenciam os negócios nos âmbitos operacionais, setoriais e macroeconômicos, a administração é colocada face a cenários de tomada de decisão com relativa frequência. É a tomada de decisão que, em última instância, define a estratégia a ser seguida, o caminho a ser percorrido e processos a serem adotados (AMER; DAIM, JETTER, 2013).

O processo decisório nas organizações é central, especialmente no âmbito estratégico da gestão. As atividades de planejamento, segundo a literatura, são fomentadas por tomadas de decisão preenchidas fortemente pela racionalidade (RIABACKE; DANIELSON; EKENBERG, 2012). No entanto, Eisenhardt e Zbaracki (1992) consideram que a racionalidade dos tomadores

de decisão é limitada, perdendo espaço para as chances de escolha em diferentes momentos. Uma causa importante para a afirmação é o conflito de objetivos e capacidade cognitiva limitada dos agentes. O uso do processo estruturado para decisões, contendo os elementos de objetivos, alternativas para o problema e critérios de avaliação, contribuem para que as decisões sejam mais racionais.

Alguns estudos afirmam que a inclusão de um número elevado de alternativas a uma decisão, reduz a velocidade de determinação de uma alternativa (EISENHARDT, 1989). Ao passo que a consideração de um número mais restrito de alternativas a partir de fontes sólidas, reduzem a morosidade do processo de tomada de decisão (JANIS, 1982). Dada a complexidade das decisões, principalmente em âmbito organizacional, pode-se classificar as decisões da alta administração como decisões estratégicas. Como alternativa para uma rápida decisão estratégica podem ser priorizados fatores como informações em tempo real, alternativas variadas, conselheiros e decisões integradas (EISENHARDT, 1989). Mintzberg (1994) valoriza o *Strategic thinking* em detrimento do *Strategic planning*, apontando que o último apenas analisa e busca automatizar ações e etapas para o alcance do objetivo. O pensamento estratégico, em contrapartida, sintetiza a situação, utilizando a intuição e criatividade do tomador de decisão.

Em Wolf e Floyd (2013), decisões estratégicas são escolhas de grande amplitude e impacto sobre a organização, sendo desempenhadas em seu nível mais alto de comando. Uma característica mister desse tipo de decisão é seu alto grau de incerteza. Alguns exemplos variam entre a definição de produtos e serviços que serão ofertados, definição de negócio e missão, escolha de mercados de atuação e decisões sobre investimentos e fontes de financiamento. A importância do planejamento está na capacidade de auxiliar a prever o futuro ou ao menos se precaver deste, elevando o grau de controle sobre o futuro. Algumas razões para a elaboração do planejamento são a necessidade ou desejo de interferir no curso dos acontecimentos e criar o futuro, necessidade de enfrentar eventos futuros conhecidos ou previsíveis e necessidade de coordenar eventos e recursos entre si.

Papadakis, Lioukas e Chambers (1998) observaram que o processo de decisão estratégica é formado por múltiplos fatores, em diversas categorias. Dentre eles, estão a forma como o problema é disposto no momento da decisão, as características individuais dos tomadores de decisão e o contexto organizacional interno e externo. Especificamente para as decisões estratégicas ligadas a investimentos, algumas características são postas como

relevantes pelo fato de estarem ligadas a níveis significantes de comprometimento de recursos, com impactos na organização como um todo, inclusive a longo prazo.

Para Phillips, Bana e Costa (2007), as decisões dos gestores sofrem influência dos *stakeholders*. Esta tarefa é complexa porque em muitas opções os benefícios e os riscos raramente são expressos como objetivos únicos. Várias partes interessadas com agendas diferentes competem por recursos limitados, as alocações de recursos individualmente ótimas raramente o são coletivamente. Ainda, as partes insatisfeitas com as decisões tomadas podem resistir à implementação. Um planejamento bem executado contribui para a comunicação interna da organização, desenvolve a compreensão compartilhada do portfólio e gera um senso de propósito comum sobre os objetivos da organização.

Na prática, são observadas dificuldades de tradução entre os planos estratégicos da empresa e suas atividades operacionais (COMPONATION; SADOWSKI; YOUNGBLOOD, 2006). Algumas razões são o não alcance das estratégias aos níveis mais baixos da corporação, alta agregação do plano estratégico, sem atribuições a nível individual e dificuldade na identificação do grau de planejamento a ser realizado.

O processo do planejamento na esfera financeira tem sua importância ressaltada pelo impacto que possui no fluxo caixa de uma organização e logo, na saúde financeira apresentada ao longo de seu ciclo de vida. O planejamento financeiro fornece caminhos e atua como guia para o desenvolvimento das diretrizes, coordenação e controle das ações da organização para que sejam alcançadas as metas e objetivos de médio e longo prazo. O estudo de Fischmann e Almeida (2000) elenca os componentes estratégicos para o plano, sendo estes a visão, missão, objetivo de longo prazo, cenários possíveis e planos operacionais. De modo geral, devem ser considerados os elementos relevantes como planos de produção, de investimento e projeções financeiras.

Myers (1984) entende que o planejamento estratégico de uma entidade inclui o aspecto financeiro que se pauta na alocação do capital, sendo essa alocação nada menos que uma decisão sobre a forma de comprometer os recursos em linhas de negócio distintas.

Rogers e Bamford (2002) argumentam que o conjunto informacional é crucial para tomada de decisão, em especial para o planejamento estratégico. Os dados de referência para a tomada de decisão em um planejamento financeiro e previsões de orçamento de capital variam de fonte, sendo desde a informação interna da entidade, rol de necessidades e prazos (FREZATTI et al., 2009), abrangendo ferramentas de avaliação de investimentos e alocação de

recursos conforme visto por Graham e Harvey (2002) sendo a Taxa Interna de Retorno[1], o Valor Presente Líquido[2], *payback*[3] e análise de sensibilidade os mais usados. Os autores ainda constataram por meio de pesquisa com 392 executivos de empresas dos EUA e Canadá que as decisões sobre estrutura de capital são pautadas preponderantemente em bases com teor pragmático e informal, focando em pontos como flexibilidade de caixa, índices de crédito, resultados e valor da ação. Pearce et al. (1987) defendem que a execução das diretrizes estipuladas com base no planejamento estratégico tem efeito sobre os resultados da organização de maneira positiva. Desse modo, é válida a ponderação de que as ações promovidas pela administração da organização têm reflexos nos resultados e consequentemente no patrimônio dos acionistas e sócios, gerando potenciais conflitos entre os agentes da empresa.

2.2. Função objetivo das empresas

Este tópico tem por função discorrer sobre as doutrinas que interpretam os objetivos das empresas e os conflitos de interesse entre as partes nela envolvidas. Em um primeiro momento, são introduzidos os pontos gerais das funções objetivo das empresas e em seguida, aspectos e evolução sobre as teorias de conflito de interesses, como a teoria da agência e seus custos, a teoria dos *stakeholders* e a teoria do *stewardship*. Ao longo desta segunda etapa, são colocados ainda aspectos sobre a teoria dos contratos nas relações interpessoais, sobretudo sob a égide das obras de Hart (1995).

A função objetivo das empresas é razão pela qual as empresas devem executar suas operações no atendimento dos interesses de determinado indivíduo ou grupo de interesse. Nesta definição, a função objetivo conta com duas principais abordagens que abarcam três aspectos (SILVEIRA, 2015). As abordagens são a teoria de maximização do valor da empresa e a *stakeholder theory*. Por sua vez, os aspectos percorrem os fatores de bem-estar social, geração de resultados satisfatórios aos olhos de seus acionistas e a clara definição destes objetivos e caminhos que serão percorridos para seu alcance. A função objetivo das empresas se mescla com as teorias de conflito de interesse, sendo de modo geral, a maximização do valor da empresa mais relacionada com os princípios da teoria da agência e da *Stewardship*, ao passo

[1] Segundo Ross et al. (2014), a Taxa Interna de Retorno (IRR) é definida como a taxa de retorno que faz o VPL de um investimento ser zero.

[2] Segundo Ross et al. (2014), o Valor Presente Líquido (NPV) é a diferença entre o valor de mercado de um investimento e seu custo.

[3] Segundo Ross et al. (2014), o *payback* é o prazo que o investimento leva para gerar fluxos de caixa que supram seu desembolso inicial.

que os demais objetivos (bem-estar social e preocupações além de financeiras) relacionam-se mais com a teoria dos *stakeholders*.

A ideia central da teoria de maximização do valor da firma é que os acionistas são os *stakeholders* mais expostos a riscos e com menos proteções e garantias legais de recebimento de seus direitos em casos de falência. Sendo, portanto, necessária a priorização de seus objetivos (FRIEDMAN, 2007). Além disso, a segurança desse recebimento também é bastante volátil, dado que os acionistas recebem o resíduo (lucro) somente quando todas as dívidas estiverem quitadas e que desvios desse objetivo central aumentam problemas de agência.

Sobre a assimetria informacional presente nas relações contratuais entre agentes, Akerlof (1970) passando pelo exemplo do mercado de veículos novos e usados, destaca as falhas de mercado envolvendo a assimetria informacional existente na relação entre os agentes, principalmente no tocante à seleção adversa. A qualidade dos bens e a incerteza nas negociações culmina em custos como a exclusão de bons negócios pela expectativa de risco. O autor exemplifica com o mercado de seguros, gerando apólices mais custosas e menos abrangentes; o mercado de trabalho; e o mercado de crédito, com restrições aplicadas à possíveis categorias de agentes. As garantias, reputação de marcas e exigências de licenças são elencadas como instituições de contraponto redutoras da assimetria de informação.

Especificamente sobre o mercado de crédito, Stiglitz e Weiss (1981) inseriram o conceito da assimetria de informação como causa para a restrição ao crédito, motivado pela seleção adversa entre os agentes superavitários e deficitários em que a taxa de juros atua como mecanismo de racionamento de crédito. Em síntese, as instituições financeiras, no papel de intermediadores, elevam seus lucros dado a alta da taxa de juros. Contudo, em dado limite, apenas as empresas cujo risco é maior (e, portanto, sua expectativa de retorno também), aceitarão arcar com taxas de juros maiores, o que diminuiria o mercado em que os bancos poderiam atuar, reduzindo seu lucro. Fica definido, então, uma seleção adversa. Se, nessa situação, houver um excesso de demanda por créditos, há um equilíbrio com racionamento de crédito.

A formalização da assimetria informacional se deu também no campo da teoria dos contratos notadamente por meio do trabalho de Hart (1995). Neste trabalho, Hart já utiliza acepções como contratos incompletos para a compreensão da estrutura de financiamento das empresas. A ideia básica é que na hipótese de não se poder confeccionar contratos completos e com alocação clara dos poderes dos envolvidos em uma relação, haverá assimetria informacional entre as partes por possuírem percepções distintas sobre o retorno dos ativos.

Quando não existe uma clara definição dos poderes de cada parte, a estrutura de propriedade afeta não somente os incentivos de gestores, mas também de demais *stakeholders*.

Como forma de atenuação, sugere-se que ativos complementares devem estar sob a mesma propriedade e ativos independentes devem ser de propriedade separada. Quando não se consegue estabelecer os direitos sobre todos os ativos, é interessante a atribuição dos lucros residuais a somente uma parte, ato este conceituado como propriedade, sob a ótica dos contratos (GROSSMAN; HART, 1983).

Segundo Schmitz (2017), a teoria do contrato analisa o design ótimo dos esquemas de incentivo, ou "contratos" que induzem as partes envolvidas a se comportarem de forma mais eficiente. Para isso, a teoria concentra-se em situações em que partes interagem mutuamente, muitas vezes apenas duas. Um problema indicado é que cada parte tem um incentivo para se comportar oportunamente, ou seja, para maximizar o seu próprio interesse mais do que o interesse conjunto.

A abordagem de contratos incompletos foi particularmente importante no campo das finanças corporativas (SCHMITZ, 2017). Em termos práticos para a área, o principal deseja maximizar seus lucros, enquanto o agente está interessado em maximizar sua própria utilidade. Na busca por reduzir a diferença de utilidades entre as partes, o principal oferece um contrato ao agente que o torna um reclamante residual na margem dos lucros da empresa. Nesse caso, o agente internaliza totalmente os custos e benefícios de suas ações e escolhe um nível de esforço que maximiza o resultado positivo para ambas as partes.

A situação descrita pode ser vista à luz da teoria da agência, que compila elementos importantes sobre as relações entre indivíduos, primordialmente no campo das finanças. A teoria dos contratos aponta fatores sobre o design do contrato para o ambiente e incentivos entre as partes envolvidas em uma relação de agência em que há assimetria informacional (WANG, 2017).

2.2.1 Teoria e custos de Agência

De acordo com Davis, Schoorman e Donaldson (1997), a teoria da agência é estudada para melhor entender as relações entre agente e principal na organização, problemas e custos que surgem com esses conflitos de interesse e por último, mecanismos que sirvam de atenuadores dos custos, principalmente focados na prevenção, por meio da supervisão e formas de incentivo. Conforme Hart (1995), a teoria da agência considera incentivos, porém não

delimita as fronteiras da empresa por não distinguir modelos de incentivos ótimos entre a empresa e os demais contratantes. Grossman e Hart (1983) acreditam que, em geral, as ações do agente dependem da extensão da divisão de risco que este possui com o principal. Assim, a definição de incentivos é tarefa importante na confecção dos contratos.

A abordagem representada pelas figuras do Agente e do Principal em que o primeiro é designado pelo segundo para gerir a empresa em seu nome por meio de um contrato em que há procuração dos poderes, é oficializada originalmente por Jensen e Meckling (1976). Nessa teoria, ressaltam-se os conflitos de interesse existentes entre as partes, custos de agência, mecanismos para sua redução e formas de supervisão e incentivo. Nesse aspecto, a teoria da agência figura-se como um fator agravante em potencial no processo de decisão em grupo. Muito embora a decisão seja disposta para o agente em suas atribuições contratuais, os proprietários têm o papel de receptor direto dos efeitos dessa decisão (SILVEIRA, 2015).

Para Jensen e Meckling (1976), a teoria da agência tem suas premissas pautadas no relacionamento de partes com aspectos de representatividade e estruturação de governança para reduzir os custos de monitoramento e desvios de interesse entre ambas.

Sobre os problemas relacionados aos gestores e acionistas, Jensen e Meckling (1976) argumentam que dada uma baixa participação do gestor nos resultados da organização, maiores serão seus incentivos para desvio de interesses em relação aos acionistas. De outro lado, os problemas entre acionistas e credores decorrem do risco moral sobre os investimentos feitos pelos acionistas. Em outras palavras, argumenta-se que os acionistas detêm maior incentivo a investir com maior risco (sub-otimamente) quando o nível de alavancagem é elevado. Na hipótese de bem-sucedido, os ganhos para os acionistas seriam maiores que para os credores; na hipótese de prejuízo com o investimento, o custo é suportado pelos credores, dada a responsabilidade limitada dos acionistas (JENSEN; MECKLING, 1976).

A teoria dos contratos traz de forma bastante semelhante os entendimentos sobre a relação entre acionistas e credores. A teoria valoriza a construção de contratos que prevejam as possíveis variáveis do ambiente externo para delimitar as ações de cada uma das partes, colocando tais ações de forma menos discricionária (SCHMITZ, 2017). Na confecção dos contratos, a inclusão de garantias e juros estipulados pelos credores auxiliam na redução do risco moral e seleção adversa (STIGLITZ; WEISS, 1981; WANG, 2017).

Ang, Cole e Lin (2000) trataram da estrutura de acionistas e gestores da organização e qual sua influência em termos de custos de agencia. Os achados foram que os custos de agencia são maiores em quadros com gestores totalmente alheios à propriedade da empresa, são

inversamente proporcionais ao alinhamento das posições de gestão e propriedade, e aumentam conforme o número de acionistas, sejam estes majoritários ou minoritários. Ainda como ponto de destaque, é ressaltado o monitoramento de credores, por meio de contratos, para a mitigação da assimetria informacional.

Sobre a composição do quadro acionistas, Caixe e Krauter (2013) comentam sobre a existência de efeito de incentivo por parte dos acionistas majoritários sobre as ações do gestor, com um favorecimento no sentido de seus interesses. Ao mesmo tempo, tal ação age em detrimento dos direitos de voto dos acionistas minoritários.

Em específico ao financiamento das empresas, vários autores citam os problemas de agência como fatores importantes para sua determinação. A teoria da agência influencia ainda as decisões de planejamento estratégico das empresas ao passo que os executivos não irão agir para maximizar os retornos aos acionistas a menos que existam regras de governança que limitem tal postura (JENSEN; MECKLING, 1976; MYERS, 1984; JENSEN, 1986).

Nesse ínterim, Jensen (1986) afirma que os conflitos são agravados quando grandes fluxos de caixa são livres para utilizarem segundo os critérios do gestor. Segundo o autor, este cenário culmina em incentivo para investimentos e projetos menos lucrativos, devido à maior oferta de recursos ante oportunidades lucrativas. Assim, a questão central colocada pelo autor é como controlar a atuação do gestor, em termos de mecanismos e incentivos, para otimizar a utilização do fluxo de caixa livre da empresa, notadamente no investimento acima do custo de capital da empresa e em ineficiências operacionais.

A contração de dívidas, ou mesmo sua existência na estrutura de financiamento da organização age como atenuante desses conflitos de interesse entre acionistas e gestores. Além disso, Jensen (1986) cita o pagamento ou aumento de dividendos ou recompra de ações para remunerar o capital, evitando que o capital seja investido em projetos de baixo retorno ou desperdiçados.

Jensen e Meckling (1976) observaram que o valor firma pode ser maximizado por meio da composição ótima de capital. O estudo aponta que distribuições probabilísticas dos fluxos de caixa dependem da estrutura de capital e como esta é influenciada pelos custos de agência envolvendo dívida e patrimônio. Os custos de agência possuem efeitos diretamente proporcionais ao aumento das respectivas fontes de financiamento, sendo possível, portanto, obter uma composição que minimize tais custos, maximizando o valor da firma. Shleifer e Vishny (1997) discutiram o papel das dívidas na governança enquanto John e John (1993) estudaram a ligação entre estrutura de capital e compensação de executivos. Posteriormente,

Bryan, Nash e Patel (2006) enfatizaram a relação entre compensação de executivos e custos de agência da dívida.

Bebchuk e Fried (2010) acreditam existir crescente consenso sobre os benefícios da remuneração de longo prazo para os executivos em detrimento ao pagamento único de curto prazo. Este último, potencialmente prejudicial ao processo decisório. Um modo possível para tal dilema é prevenir que se especule no curto prazo com os recursos empresariais ao mesmo tempo que as empresas deveriam evitar a estipulação de retornos aos seus executivos apenas em seu momento de aposentadoria, o que pode levar a distorções também em seu processo decisório de gestão e carreira (BEBCHUK; FRIED, 2010). No entanto, muitas vezes a remuneração de executivos não está atrelada adequadamente à geração de valor no longo prazo das empresas (FALKENDER et al., 2010).

A dívida de longo prazo desempenha um papel crucial ao restringir o agente de criar novos fundos. Se a empresa concentrar sua alavancagem no curto prazo, o agente pode facilmente arrecadar dinheiro para financiar novos projetos, mesmo que não sejam lucrativos. Neste caso, haverá superinvestimento. No entanto, se houver concentração em dívidas de longo prazo, o gerente não pode financiar um projeto, mesmo que tenha um valor presente líquido positivo (MYERS, 1984).

Em estudos que contemplam a junção da teoria da agência com elementos do conflito de interesse entre as partes e tomadas de decisão, pode-se citar Crutchley e Hansen (1989), que sob o aspecto de redução dos custos de agência, confirmaram que os gestores, a partir de *tradeoff* sobre a composição de capital, tomam decisões que podem resultar na redução de tais custos por afetarem a estrutura de capital e política de dividendos.

No contexto da tomada de decisão, o principal pode ser considerado como avaliador de informação, à medida que seus investimentos são diretamente impactados pelas decisões tomadas pelos agentes, na posição de responsáveis por esse direcionamento. Logo, à luz do colocado, as ações dos agentes geram reflexos na função utilidade do Principal (SILVEIRA, 2015). Por outro lado, sendo uma relação bilateral entre essas partes, é válido ponderar que a função utilidade do agente também é relevante para a fundamentação de sua decisão, dado o conflito de interesse existente (SILVEIRA, 2015). A situação descrita se assemelha com as interações estratégicas definidas por Fiani (2006) como sendo aquelas em que duas ou mais partes interagem e sabem que o sucesso de suas ações depende das ações da outra parte. Desse modo, a função utilidade de ambas as partes é também afetada. A concepção da função utilidade

de um indivíduo para se determinar suas preferências e escolhas é válida e consolidada por estudos seminais sobre o processo decisório (KEENEY; RAIFFA, 1976).

2.3. Teoria dos Jogos

No contexto de conflitos de interesses no processo decisório, a teoria dos jogos possibilita a análise de estratégias produzindo a possibilidade de um equilíbrio em um jogo, considerando informações simétricas e certeza (LESSA, 1998). A teoria dos jogos pode ser vista como uma abordagem teórica, com ferramentas analíticas, destinada a estudar e modelar o comportamento de indivíduos na ocasião de tomada de decisões em grupo. Como alguns preceitos para a teoria, coloca-se a racionalidade dos indivíduos e a consideração pelos jogadores de seus conhecimentos sobre a situação enfrentada e expectativas sobre as ações dos demais jogadores (VON NEUMANN; MORGENSTERN, 1944).

Alguns autores ressaltam o viés com que a teoria dos jogos é vista e sua aplicabilidade. Em sua abordagem, a interação entre os jogadores é analisada no sentido de descrever as possíveis ações dos jogadores baseados em seus interesses e racionalidade, e não deve ser vista como uma teoria que busca prever os passos nos jogadores (OSBORNE; RUBINSTEIN, 1998; FIANI, 2006). Rubinstein (1991) concorda com tal afirmação e acrescenta o elemento conflito nas interações entre os jogadores, conceituando que a teoria dos jogos investiga o raciocínio destas interações, porém não busca sua predição. O autor pondera que a teoria dos jogos se limita a modelar a intuição e ações dos jogadores utilizando argumentos de dedução baseados matematicamente.

De acordo com Fiani (2006), para ser classificado como um jogo, a situação de interação estratégica deve ter quatro características: (i) permitir interações; (ii) envolver mais de um agente; (iii) promover a racionalidade; e (iv) priorizar o comportamento estratégico. Os jogos são separados segundo a forma de interação entre os jogadores e o nível de informações que cada parte detém sobre o jogo e ações da outra parte.

Os jogos estratégicos são aqueles nos quais os jogadores tomam as decisões uma única vez e de forma simultânea. De outro lado, estão os jogos na forma extensiva, na qual existe uma possível ordem de eventos, onde os jogadores tomam decisões em diferentes momentos ao longo do jogo (OSBORNE; RUBINSTEIN, 1998). Dada as interações entre os indivíduos, são apresentados os jogos cooperativos e não cooperativos. Jogos cooperativos são jogos em que são permitidas comunicação livre e a formação de acordos entre os jogadores. Em contraste,

jogos não cooperativos são os que não permitem nenhum destes dois eventos (HARSANYI; SELTEN, 1988).

Outra separação existente está entre os jogos com informação completa e incompleta. Em informação completa, os jogadores conhecem como um todo a natureza do jogo, no sentido de sua extensão. Dentro dos jogos de informação completa existe ainda a distinção entre os jogos de informação perfeita e imperfeita. Nos jogos de informação perfeita, os jogadores conhecem tanto a natureza do jogo quanto os movimentos passados dos demais jogadores em todos os estágios do jogo. Por outro lado, os jogos com informação imperfeita são aqueles em que a natureza do jogo é conhecida, porém os passos e escolhas passados, em cada estágio, dos outros jogadores é desconhecida. Por sua vez, os jogos com informação incompleta são aqueles em que os jogadores não conhecem por completo as possíveis estratégias e níveis de satisfação dos demais jogadores. Os fatores principais que levam a esse desconhecimento é devido a informação limitada do nível de aversão ao risco dos demais jogadores e sua sequência de preferências sobre as alternativas disponíveis no jogo (HARSANYI; SELTEN, 1988).

2.3.1 Equilíbrio de Nash

Um objetivo da teoria dos jogos é tentar entender os resultados de uma interação estratégica, dada a racionalidade dos jogadores. Para este fim, muitos conceitos de solução foram propostos, sendo o equilíbrio de Nash um deles. O termo equilíbrio, conforme proposto por Nash (1951), indica o incentivo aos tomadores de decisão em manter suas escolhas após o processo decisório, dado que a escolha tomada no ambiente estratégico foi maximizada diante das interações entre o decisor individual e os demais do grupo (WU; PARLAR, 2011; GUTIERREZ; HARRENSTEIN; WOOLDRIDGE, 2017).

Teoricamente, os jogos são vistos como não-cooperativos, ou seja, não são permitidas a comunicação livre e a formação de coalizões entre os jogadores e que os jogadores têm conhecimento sobre as estratégias dos demais participantes do jogo e agem de modo a maximizar sua estratégia, tendo em mente as ações dos demais. Nash (1951) propôs uma análise onde equilíbrios podem ser encontrados neste contexto, em que é possível encontrar acordos sem uma coerção exteriorizada. O autor defende que existe uma melhor solução dentre as possíveis resoluções de uma interação, considerando, entretanto, a completa racionalidade de todos os agentes envolvidos (LESSA, 1998).

A fim de minimizar os efeitos que a irracionalidade e a incerteza impõem sobre uma interação entre agentes, alguns autores desenvolveram teorias focando na importância do consenso para a manutenção de uma posição na tomada de decisão (LEONETI, 2016) e na resolução de jogos com informações limitadas (YE; HU, 2017).

Para Osborne e Rubinstein (1998), a teoria dos jogos dá ainda enfoque à assimetria de informação existente entre os indivíduos, como por exemplo o entendimento mais amplo de determinada situação ou consequência por uma das partes em detrimento da outra. Kaplínski e Tamošaitiene (2010) afirmam que a teoria dos jogos está presente em diversas áreas de estudo. Para Brandenburger e Harborne (1996) os jogos cooperativos são presentes na área de finanças e atuam como fundamento para a condução estratégica dos negócios. Ainda nesse contexto das finanças, pode-se citar os artigos de Homburg e Scherpereel (2008), Meszek (2008) e Chen e Liou (2016), que analisaram decisões financeiras, com maior foco nas decisões de investimento, em que o poder de barganha exerce influência sobre as decisões finais tomadas.

2.4. Tomada de decisão

As pesquisas voltadas a avaliar a formalização do processo decisório e interação estratégica entre os tomadores de decisão, quando realizadas em grupo, nas pautas de finanças são escassas na literatura e muitas vezes focadas na alocação de capital, em detrimento da determinação da estrutura de financiamento (STRAUCH; PIDUN; ZU KNYPHAUSEN-AUFSEB, 2018).

Conforme Strauch, Pidun, e Zu Knyphausen-Aufseb (2018), os tomadores de decisão estão mais bem equipados para identificar e evitar o comportamento político e reduzir os conflitos de agência quando seguem um processo formalizado. Ainda segundo os autores, os gestores que oferecem uma alternativa à decisão geralmente têm maior certeza do resultado almejado e, ao receberem crédito por sua contribuição são motivados a revelar informações *ex ante* na negociação. Gerando assim menor necessidade de ações encobertas para aumentar sua própria influência (EISENHARDT; ZBARACKI, 1992).

A fim de compreender as interações estratégicas entre os agentes, será analisado neste tópico o processo da tomada de decisão em sua essência, suas ferramentas de apoio e suas aplicações nos cenários de estruturação de capital, contribuindo com o embasamento teórico da problemática deste trabalho.

2.4.1 Planejamento de cenários

Os métodos de estruturação de problemas são indicados para o planejamento futuro de ações a serem tomadas quando o fator incerteza é crítico, sobretudo sob os aspectos externos ao ambiente em que a decisão está sendo tomada (CHERMACK; LYNHAM; RUONA, 2001). Em especial ao caso empresarial, Cummings e Worley (2001) relembram a posição das empresas em um ambiente sistêmico, sofrendo influências do ambiente em que estão inseridas.

Dentre os métodos de estruturação de problemas, ou *Problem Structuring Methods* – PSM, existe o *Scenario Planning – SP*, trazendo vantagens significativas quando aplicado para a articulação de suas percepções sobre o futuro e tomada de decisões mais concisa (AMER; DAIM; JETTER, 2013).

Dada a alta incerteza presente nas decisões empresariais e o surgimento de novas oportunidades e ameaças, a qualidade do pensamento estratégico fica, por vezes, limitada. Não obstante, no processo de decisão em grupo o conflito entre opiniões diferentes dos tomadores de decisão figura como dificuldade adicional. O SP é complementar ao processo de decisão, oferecendo uma base para a estruturação e definição de problemas (SCHOEMAKER, 1991).

Para Amer, Daim e Jetter (2013), o uso da técnica de SP experimentou aumento significativo desde o início dos anos 2000. Todavia, esta abordagem já havia sido mencionada por Goodwin e Wright (2001) em termos de seu crescimento nos anos anteriores a seu trabalho. O planejamento de cenários tem sido aplicado em ambientes onde predominam incertezas profundas para melhorar a compreensão dos processos causais no sistema, para desafiar o pensamento convencional das pessoas e melhorar a tomada de decisões (RAM; MONTIBELLER, 2013).

Na proposição do SP como elemento de construção de processos estratégicos para decisões tomadas em ambientes que rápida mudança, Chermack (2004) defende que a metodologia do SP pode amparar na mitigação de quatro problemas que levam a decisões tortuosas: racionalidade limitada, tendência a considerar apenas variáveis externas, conhecimento limitado e modelos mentais que incluem premissas e políticas. O autor sugere o uso de três a cinco cenários. Schoemaker (1991) concorda com o uso de cenários para a gestão empresarial, todavia, a constituição de dois cenários já se mostra suficiente, pelo fato do foco de cenários estar em limitar as incertezas, e não predizer o futuro.

Godet (2000) valoriza o uso de SP por ser um facilitador em decisões em grupo perante a complexidade das situações, reconhecendo o problema e mostrando soluções admissíveis.

Sendo assim uma ferramenta atrativa para a gestão estratégica em ambientes de rápida mudança evitando erros de previsibilidade (GOODWIN; WRIGHT, 2001). Para Amer, Daim e Jetter (2013), em sua elaboração a inserção de elementos tanto quantitativos quanto qualitativos corrobora para cenários mais robustos e completos.

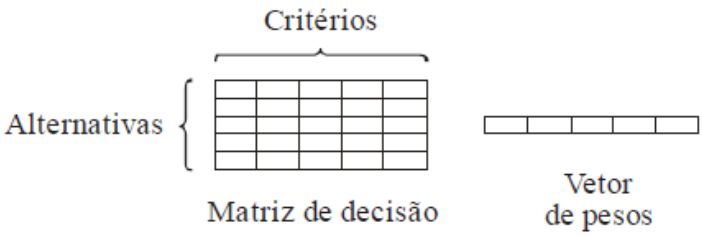
Cada cenário construído organiza a forma como vários elementos podem interagir sob certas condições. Quando os relacionamentos entre elementos podem ser observados, é possível a inclusão de modelos quantitativos, contribuindo para a consistência interna e plausibilidade do plano. De modo geral, o benefício da técnica é bem visto no planejamento estratégico e na criação de visão corporativa (SHOEMAKER, 1995). Seu processo de elaboração é tal que: (i) definir o escopo, (ii) identificar os maiores *stakeholders*, (iii) identificar tendências básicas, (iv) identificar as incertezas chave, (v) construir cenários iniciais, e (vi) checar as inconsistências e plausível.

De acordo com Goodwin e Wright (2001), uma limitação do método e elemento pouco focado pelas pesquisas é a avaliação de alternativas estratégicas ao longo dos cenários. No entanto, mais recentemente é possível encontrar formas alternativas do uso de SP ao longo de cenários com a inserção de métodos multicritérios para a tomada de decisão (MARTTUNEN; LIENERT; BELTON, 2017). Tais métodos são apresentados em maior detalhe a seguir.

2.4.2 Métodos Multicritério de Apoio a Decisão (MCDA)

Em cenários em que a tomada de decisão se dá em meio a diversos critérios a serem ponderados para se concluir a escolha, os métodos multicritérios surgem como ferramenta para auxiliar o tomador individual de decisão ou determinado grupo neste processo. Existe uma variedade entre tais métodos e a partir de cada tipo de situação, cabe a seleção do mais apropriado a cada caso. Os métodos multicritério possuem os elementos representados na Figura 5. A partir de uma matriz de decisão composta por alternativas possíveis e os critérios a serem considerados no processo decisório, o tomador de decisão procede com a elicitação dos pesos a cada critério segundo suas preferências e forma-se, então, o vetor de pesos.

Figura 5 - Noção geral dos métodos multicritérios



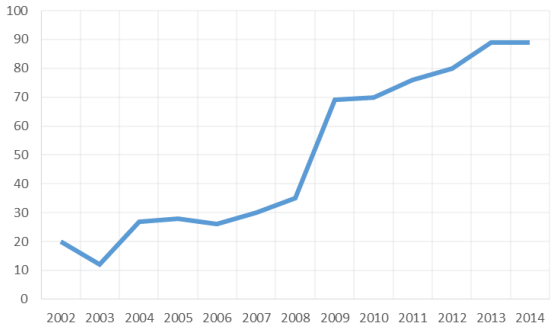
Fonte: adaptado de Leoneti (2016).

O vetor de pesos, por sua vez, é manuseado segundo cada método usado para a determinação da melhor alternativa a ser escolhida, suportando o processo decisório. Formalmente, o MCDA pode ser entendido como um conjunto de técnicas e princípios voltados para ajudar o decisor a comparar e avaliar alternativas diante de dois ou mais critérios geralmente conflitantes (KILGOUR; CHEN; HIPEL, 2010).

Munda (1993) já ressaltava que a imprecisão e incerteza são elementos centrais de problemas sociais, existindo uma clara demanda por MCDA. Para o autor, o processo de decisão deve ser pautado em dados disponíveis, informação estruturada, método escolhido e preferências do tomador de decisão. Phillips, Bana e Costa (2007) ressaltam a aplicabilidade dos métodos multicritério pelo simples fato do processo decisório levar em consideração diversos aspectos, em que muitas vezes, conflitam entre si.

Componation, Sadowski e Youngblood (2006), por meio de caso aplicado com executivos, observaram resultados que indicam o auxílio de métodos MCDA na tomada de decisão. A Figura 6 mostra o crescente número de publicações envolvendo a aplicação de MCDA no campo das finanças desde 2002, evidenciando clara ascensão do tema, de acordo com Zopounidis et al. (2015).

Figura 6 - Número de publicações por ano



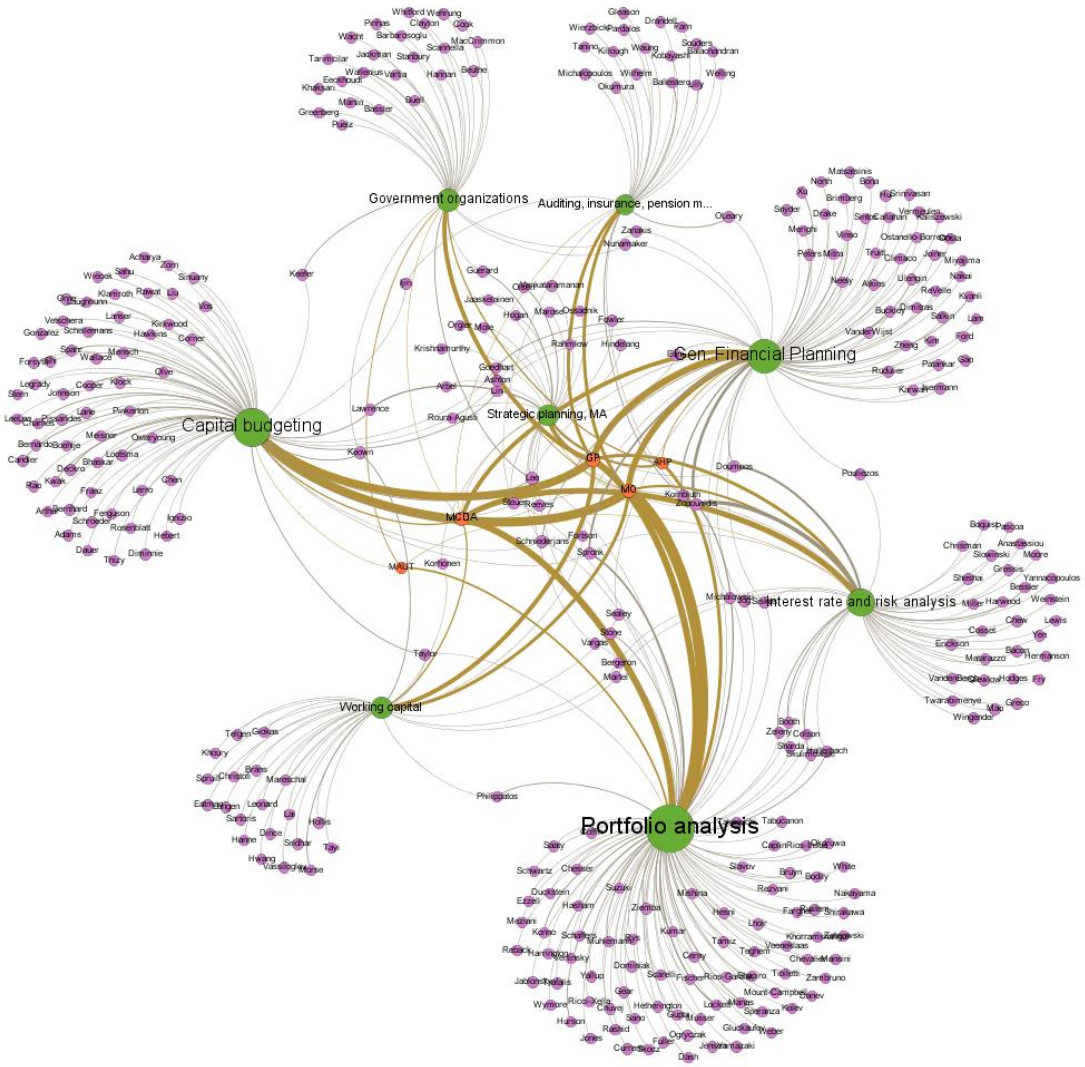
Fonte: Zopounidis et al. (2015)

O uso de MCDA atrai crescente atenção nos últimos 20 anos no que diz respeito a suas aplicações, aprimoramento de métodos e desenvolvimento de novas técnicas (ZOPOUNIDIS et al., 2015; MARTTUNEN; LIENERT; BELTON, 2017).

De acordo com Leoneti e Pires (2017), os principais métodos multicritério são: (i) *Analytical Hierarchy Process* (AHP); (ii) *Elimination et Choice Traduisant la Realité* (ELECTRE); (iii) *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations* (PROMETHEE); (iv) *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS; (v) *Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation TecHnique* (MACBETH); e (vi) *Multiattribute Utility Theory* (MAUT). No entanto, em especial na área de finanças, Zopounidis et al. (2015) trazem métodos multicritério que foram mais amplamente usados: *Multiobjective Optimization* (MO); *Analytic Hierarchy Process* (AHP) e *Goal Programming* (GP).

A Figura 7 ilustra uma rede multipartida com autores, áreas de estudo e métodos multicritérios usados a partir dos dados presentes no trabalho de revisão da literatura desenvolvido por Steur e Na (2003).

Figura 7 - Rede Multipartida entre Métodos, Autores e Áreas de estudo[4]



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de STEUR e NA (2003).

Sendo que o tamanho dos nós representa o volume de publicações nos respectivos campos, é possível notar que os que mais se assemelham com o presente trabalho (Planejamento Estratégico e Planejamento financeiro geral[5]) recebem atenção inferior se comparado aos demais (STEUR; NA, 2003).

Os primeiros estudos sobre a aplicabilidade de MCDA no campo das finanças tiveram início em meados do século XX e desde então tanto os métodos quanto o tema finanças passaram por atualizações significativas devido à globalização e ações regulatórias (STEUR; NA, 2003). Zopounidis et al (2015), em estudo abrangente sobre as contribuições de MCDA

[4] Separação por categorias. Realce de nós e arestas por tamanho do grau.

[5] Cabe lembrar que inserido no planejamento financeiro geral estão outros tópicos além da estrutura de capital, tema específico de estudo deste trabalho.

em finanças ao longo da última década, destacam as oportunidades existentes na modelagem de MCDA no campo das finanças com foco na determinação da estrutura de capital e pautas que envolvam governança corporativa. Os autores complementam que desde 2002, apenas 41 trabalhos foram publicados na área de planejamento financeiro, o que demonstra espaço para novas pesquisas no tema. Ainda segundo os autores, métodos GP são muito populares na aplicação de soluções para as questões em finanças, ao passo que MO também se apresenta como ferramenta, porém com maior integração com outros métodos como *fuzzy*, por exemplo.

Em estudo prévio, Zopounidis e Doumpos (2002) destacam que a aplicação de métodos MCDA podem ser segregados em três principais formas:

i. Relações em ranking (forma relacional)
ii. Funções utilidade (forma funcional)
iii. Regras de decisão (forma simbólica)

Especificamente para modelagem de problemas financeiros, os elementos a serem considerados são: A existência de múltiplos critérios, o conflito existente entre os critérios; processos de avaliação complexos e subjetivos e os tomadores de decisão no tema de finanças. Sobre este último elemento, Zavadskas e Turskis (2011) destacam o papel das preferências dos tomadores de decisão em situações tanto individuais quanto organizacionais.

Muitas oportunidades, ou alternativas, dificultam a coleta e consideração em detalhes das consequências, desfavorecendo uma decisão bem informada (PHILLIPS; BANA; COSTA, 2007). Bhaskar (1979) observou que os princípios microeconômicos são largamente aplicáveis em decisões de um único objetivo, favorecendo o preceito da maximização da função utilidade dos agentes.

Em muitos casos, a tomada de decisão se torna um processo participatório, em que em grupo, pessoas estão inseridas e contribuem com sua opinião e escolha. Não raramente, a opinião dos tomadores de decisão é divergente, revelando conflitos em decorrência das características de cada decisor. Na decisão em grupo, as soluções ótimas para o coletivo são mais difíceis de obtenção, impulsionadas pelas opiniões conflitantes (PHILLIPS; BANA; COSTA, 2007).

Kilgour, Chen e Hipel (2010) definem a decisão em grupo como uma decisão compartilhada por duas ou mais partes interessadas em uma decisão em que ambas as partes assumirão responsabilidade. Os autores afirmam que decisões em grupo envolvem teoria dos

jogos e MCDA, com pesquisas aumentando nesta área. De acordo com os autores, decisões em grupo são onipresentes em temas relacionados a corporações.

Munda (1993) comenta sobre as decisões em grupo e as dificuldades na obtenção de alternativa a partir da avaliação de cada decisor. Nesse sentido, um dos pontos fortes do MCDA é a habilidade em lidar com avaliações conflitantes, dando transparência para o processo de decisão, ainda que com a limitação de não resolução plena dos conflitos. Entretanto, o uso de avaliações multicritério como meio de resolução de conflitos já se mostra eficaz no gerenciamento de problemas. Isto ocorre pela capacidade oferecida pela abordagem multicritério de visualização integrada dos objetivos inerentes à decisão (MUNDA, 2003).

Ligado a finanças, Componation, Sadowski e Youngblood (2006) estudaram de modo empírico o uso de métodos multicritério para decisões estratégicas de alocações de capital. Como resultado, foi apurado que os gestores notaram maior consistência nas decisões tomadas com base nos métodos multicritério, embora ressaltem a dificuldade de quantificar os critérios, devido a informação imperfeita da análise.

Em suma, em cenários em que a tomada de decisão se dá em meio a diversos critérios a serem ponderados para se concluir a escolha, os métodos multicritérios surgem como ferramenta para auxiliar o tomador individual de decisão ou determinado grupo neste processo. Existe uma variedade entre tais métodos e a partir de cada tipo de situação, cabe a seleção do mais apropriado a ser considerado. A partir dessa seção, este estudo pretende discorrer sobre os métodos multicritério de tomada de decisão mais utilizados para o tema de estrutura de capital. Segundo Zopounidis et al. (2015), dois métodos multicritério foram mais amplamente usados: *Analytic Hierarchy Process* (AHP) e *Goal Programming* (GP). Como extensão dos métodos, traz-se uma breve descrição dos métodos MAUT e TOPSIS por serem, respectivamente, apropriados para decisões com incerteza e sua facilidade de implementação e baixa complexidade de cálculo (LEONETI; PIRES, 2017). Em contrapartida, é introduzido o modelo de equilíbrio proposto por Leoneti (2016), como alternativa para os métodos tradicionais já abordados na literatura, visando o preenchimento de suas limitações quanto a aplicabilidade em decisões em grupo, e otimização de múltiplos critério. Estes métodos são apresentados de forma mais detalhada a seguir.

O *Analytic Hierarchy Process* (AHP[6]) é um método que pode ser útil para processos de tomada de decisão em grupo ou individual nos quais as alternativas e critérios têm uma configuração complexa e que dificultam o entendimento amplo do tema abordado. O AHP surge

[6] Em tradução livre, Método de Análise Hierárquica.

como uma ferramenta para auxílio em tais questões, assim como justifica a melhor escolha obtida em relação às demais. O AHP foi usado pioneiramente no trabalho de Saaty em 1970.

Posteriormente, Saaty (1991) destacou que o processo é composto por nove etapas que contemplam a descrição e contextualização do problema, estruturação de uma hierarquia do critério, subcritério, propriedade das alternativas e as próprias alternativas, definição de cada elemento da hierarquia para minimizar ambiguidades, criação da matriz de comparação paritária, ou matriz de decisão, inserindo os julgamentos das comparações paritárias de cada critério, utilizando a escala fundamental de Saaty, bem como seus recíprocos correspondentes.

A aplicação do método procede a partir da elaboração de uma matriz de decisão onde a comparação entre as alternativas e critérios é feita de modo paritário (par-a-par). Por fim, o método elenca as alternativas hierarquicamente com base nas alternativas elencadas em um primeiro momento, sendo o resultado a que se apresentar com o maior nível hierárquico face as demais.

O AHP tem estudos voltados para a área das finanças no que diz respeito à alocação de sinergias em processos de fusões e aquisições, como visto por Ossadnik (1996), e sobre análises de risco em investimentos internacionais, presente no estudo de Jensen (1987).

O *Goal Programming* (GP) é um método multicritério de apoio à decisão que foi usado pela primeira vez por Charnes e Cooper (1961). O método é indicado para decisões complexas com diversas alternativas e critérios. Em estudo anterior, feito por Charnes et al. (1955), é apontado que o método GP é muito aplicável em finanças por se tratar de metas, algo bastante relacionado com a área financeira. No mesmo sentido, Fowler e Schniederjans (1987) afirmaram que o GP é também indicado para estudos sobre fusões e aquisições, pela mesma razão: a constituição de metas para alcance dos objetivos. Guerard e Lawrence (1987) também usaram o GP para analisar o planejamento estratégico que é estendido por muitos períodos em uma organização.

De acordo com Tamiz, Jones e Romero (1998), o processo de tomada de decisão é tornado mais penoso por não se realizar a maximização de uma função utilidade definida dos tomadores de decisão, problema este agravado muitas vezes pela ausência de dados e complexidade da sua coleta para a formação das preferências destes agentes (SIMON, 1955).

O GP é um dos métodos mais amplamente usados em diversos temas do campo de finanças, conforme mostra o estudo desenvolvido por Romero (1991) e alinhado com o observado mais recentemente por Zopounidis et al. (2015). O problema para o qual o modelo foi construído para auxiliar é posto como sendo a falta de maximização da função utilidade dos

tomadores de decisão, elemento este que pode ser útil para processos de tomada de decisão em grupo ou individual cujas alternativas e critérios têm uma configuração complexa e que dificultam o entendimento amplo do tema abordado.

Em uma das aplicações no campo de orçamento e capital e planejamento financeiro, pode-se mencionar os estudos de Lin (1993) que desenvolveu um modelo multicritério para orçamento em que considera resultados contábeis, fluxos de caixa e política de dividendos; e o estudo de Eom et al. (1987) que se destina a auxiliar decisões de investimento em escala global considerando as decisões que envolvem riscos de políticos, cambiais e custos em geral.

Leoneti e Pires (2017) indicam que o método *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) se baseia na ideia de um plano cartesiano e parte de dois princípios que são aplicados simultaneamente para a obtenção da melhor alternativa e também sua hierarquia de preferências. Assim, a melhor alternativa é aquela que possui a menor distância entre a alternativa ideal e maior em relação a solução negativa.

O MAUT extrai as preferências dos decisores com uma função utilidade formada a partir dos critérios da decisão. Segundo Keeney e Raiffa (1976), é possível a ligação entra a função utilidade e a verificação das preferências.

2.4.3 Integração entre SP e MCDA

Dispostas as aplicações e validade dos métodos multicritério para apoio à decisão, juntamente com os métodos de estruturação de problemas, é válido ponderar sobre como a integração destas abordagens tem se tornado cada vez mais contemporânea e seus benefícios desvendados por parte de pesquisas presentes na literatura. De modo amplo, verifica-se uma próspera consolidação entre as teorias, sobretudo entre o SP (HÜLLE; KASPAR; MÖLLER, 2011). Historicamente, grande parte da literatura do MCDA assumiu um problema bem estruturado como ponto de partida (BELTON; STEWART, 2010). Isso começou a mudar no final da década de 1990 com um foco maior na estruturação de problemas efetiva para MCDA refletida na publicação do *Value Focused Thinking* (KEENEY, 1996).

Em meio aos pontos de complementação entre as abordagens distintas, pode-se mencionar que o SP não fornece, por si só, técnicas de avaliação sofisticadas para avaliar o desempenho relativo das alternativas (DURBACH; STEWART, 2003). O MCDA agrega informações multidimensionais, reduzindo a complexidade da informação do cenário de forma transparente (KOWALSKI et al., 2009). A introdução explícita de critérios de avaliação no SP

pode catalisar a criatividade e esclarecer os objetivos dos participantes (DURBACH; STEWART, 2003). O MCDA encoraja os decisores a expressarem suas preferências em relação a estratégias, considerando que cenários futuros podem apoiar o desenvolvimento de valores estratégicos (MONTIBELLER et al., 2006), além de auxiliar os participantes a verem como os objetivos conflitantes podem ser equilibrados (BIZIKOVA; KRCMAR, 2015).

A estruturação do problema tem ganhado mais importância, segundo Kilgour, Chen e Hipel (2010). A narrativa é confirmada pelo estudo de Marttunen, Lienert e Belton (2017) que realizaram uma pesquisa de revisão na qual avaliaram o uso de oito métodos de estruturação de problemas (Mapas causais e cognitivos, DPSIR[7], *Scenario Planning*, SSM[8], *Stakeholder Analysis*, *Strategic Choice Approach*, SODA[9] e SWOT) e seis métodos MCDA (AHP, ANP[10], ELECTRE, MAUT, MAVT, PROMETHEE e TOPSIS). De acordo com os autores, são três os métodos combinados com MCDA com maior frequência, SWOT, *Scenario Planning* e DPSIR. Ambas as teorias cooperam para um ganho mútuo se aplicadas conjuntamente.

Componation, Sadowski e Youngblood (2006) comentam sobre as limitações do MCDA, especificamente sobre sua incapacidade de predição futura; característica presente no *SP*, ainda que com limitações. Ram, Montibeller e Morton (2011) ponderam que os métodos multicritérios são bons instrumentos para o manuseio de objetivos conflitantes envolvendo escolhas estratégicas. De outro lado, a aplicação de técnicas de planejamento de cenários provê boas condições para a elaboração e avaliação de incertezas, ponto fraco nos métodos multicritério. Nesse sentido, a integração de ambas as metodologias se mostra vantajosa. A principal conveniência que se pode acenar é a avaliação mais eficaz e tempestiva de cenários distintos. Com o uso de MCDA, as informações são melhor comparadas entre os possíveis cenários. Marttunen, Lienert e Belton (2017) defendem que o uso conjunto da técnica do SP e as técnicas MCDA proporcionam suporte mais adequado e eficaz ao longo das etapas do processo decisório.

As duas abordagens são complementares e há muitos benefícios mútuos quando aplicados em conjunto (GOODWIN; WRIGHT, 2001; MONTIBELLER et al., 2006). Por exemplo, o MCDA não lida adequadamente com as muitas incertezas que surgem especialmente em contextos de decisão estratégica de longo prazo que, por sua vez, é a força do planejamento de cenários (DURBACH; STEWART, 2003).

---

[7] *Drivers Pressures State Impacts Responses*
[8] *Secondary Strutuce Matching*
[9] *Strategic Options Design and Analysis*
[10] *Analytic Network Process*

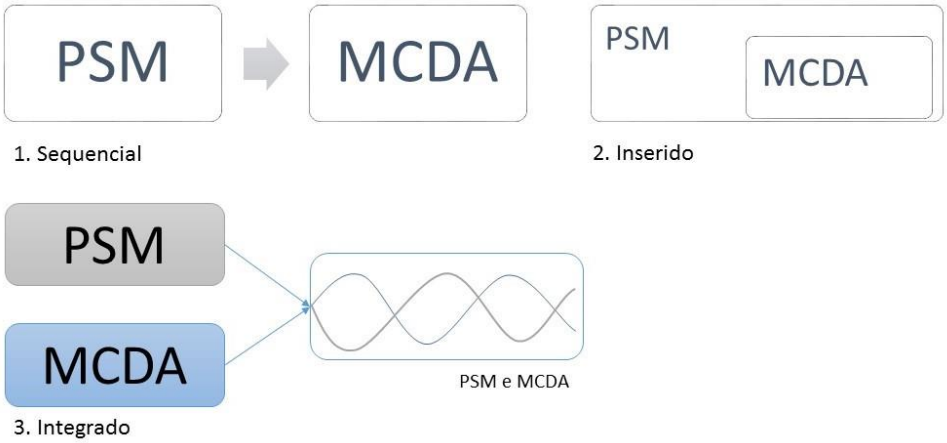
Para Marttunen, Lienert e Belton (2017), o planejamento de cenários beneficia o MCDA de várias maneiras. Primeiramente, o MCDA não inclui, inerentemente, técnicas que incentivem as pessoas a pensarem em possíveis tendências futuras e incertezas profundas, ou que desafiem suas visões de mundo. Em segundo lugar, a construção de cenários fornece uma forma natural, interessante e estimulante para a participação dos interessados. Em terceiro lugar, ajuda a enquadrar as interações das partes interessadas de forma orientada para tarefas, concentrando-se em cenários, objetivos e atividades futuras. Por último, os cenários, quando desenvolvidos por uma equipe heterogênea, podem aprimorar e esclarecer o pensamento e identificar os motivos dos conflitos.

Por outro lado, a integração dos métodos traz consigo três principais desafios. O primeiro é reduzir a necessidade de o tomador de decisão elencar suas preferências. Em segundo lugar está a inclusão de mais tomadores de decisão, tornando um processo de decisão em grupo. Em último, seria incorporar novas opções à matriz de decisão após a definição das preferências (RAM; MONTIBELLER; MORTON, 2011). A integração das técnicas pode contribuir para que a metodologia seja mais robusta (BELTON; STEWART, 2010). Algumas limitações e desafios em meio a combinação de PSMs e MCDA também são identificados no tocante a construção de árvores de valor e atribuição de pesos aos critérios.

Marttunen, Lienert e Belton (2017) trazem ainda o viés participativo do *SP*. Destacando que a aplicação obteria maior sucesso se fosse conduzida de maneira coletiva, com a possibilidade de troca de opiniões entre os tomadores de decisão, no tocante aos critérios. Nesse contexto, um analista utilizando uma abordagem de PSM busca promover diálogos engajados e estruturados, incentivando os tomadores de decisão a visualizarem a situação de diferentes perspectivas e a facilitar a síntese de informações (ROSENHEAD, 2006).

Existem 3 formas de agregar PSM e MCDA: sequencial, inserido e implantação integrada. Conforme ilustrado na Figura 8, abaixo.

Figura 8 - Métodos de integração entre PSM e MCDA

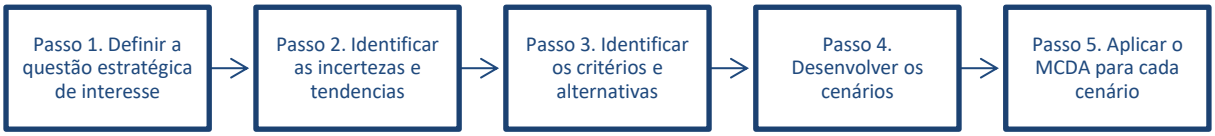


Fonte: Marttunen, Lienert e Belton (2017).

O primeiro, monta-se os cenários e para cada uma é aplicado um MCDA. O terceiro é feito com a elaboração das alternativas e critérios. Com base no SP, essa matriz montada é avaliada no contexto de cada cenário, e as performances globais ao longo dos cenários são comparadas (MARTTUNEN; LIENERT; BELTON, 2017).

Propostos por Ram, Montibeller e Morton (2011) os passos para a confecção de cenários de modo simultâneo ao uso de métodos multicritério, são conforme figura 9:

Figura 9 - Fluxo de aplicação entre PSM e MCDA.



Fonte: Adaptado de Ram, Montibeller e Morton (2011).

A partir de ambas estruturas, é possível identificar potenciais cenários para aplicação dos métodos multicritério para decisões de forma transparente e racional com técnicas de avaliação sofisticadas para avaliar o desempenho relativo das alternativas (DURBACH; STEWART, 2003).

2.4.4 Integração entre teoria dos jogos e MCDA

Leoneti (2016) desenvolveu um estudo que, diferentemente dos outros existentes, inseriu o conceito de equilíbrio para o auxílio da tomada de decisão entre agentes. Especificamente, a metodologia considerada utiliza o equilíbrio de Nash (1951) para a solução multicritério, em um cenário no qual há presença de comportamentos estratégicos. Sendo essas características semelhantes às da Teoria dos Jogos, pode-se avaliar diversos cenários. De acordo com Leoneti (2016), a Teoria dos Jogos se mostra eficaz no tratamento de conflitos de interesses existentes em determinada relação ou situação de negociação.

Para efeitos de visualização, Leoneti (2016) desenvolveu a matriz de decisão, a qual busca identificar as preferências do tomador de decisão. O objetivo é atender aos critérios, enquanto a variação de cada critério no conjunto de soluções são as alternativas. Segundo Leoneti (2016), é necessário a padronização dos dados para que as escalas sejam comparáveis, uma vez que se trata de objetivos quantitativos e qualitativos.

No primeiro momento, a preferência de cada tomador de decisão, baseada nos critérios, é apresentada. São avaliadas então as alternativas de acordo com as preferências de todos os agentes envolvidos. Em geral, quem toma a decisão define os critérios e alternativas do processo a ser discutido. Entretanto, Leoneti (2016) aponta que a direção de cada critério precisa ser avaliada, uma vez que os limites máximo e mínimo podem levar a alternativas distintas.

O passo seguinte é a criação da Matriz de Similaridade, utilizada para medir os possíveis conflitos nesta decisão multicritério. Há a possibilidade de se encontrar, dentre as alternativas, qual cada jogador trocaria para atender suas preferências. A função utilidade dos tomadores de decisão seria representada pelas similaridades apresentadas, como propôs Leoneti (2016).

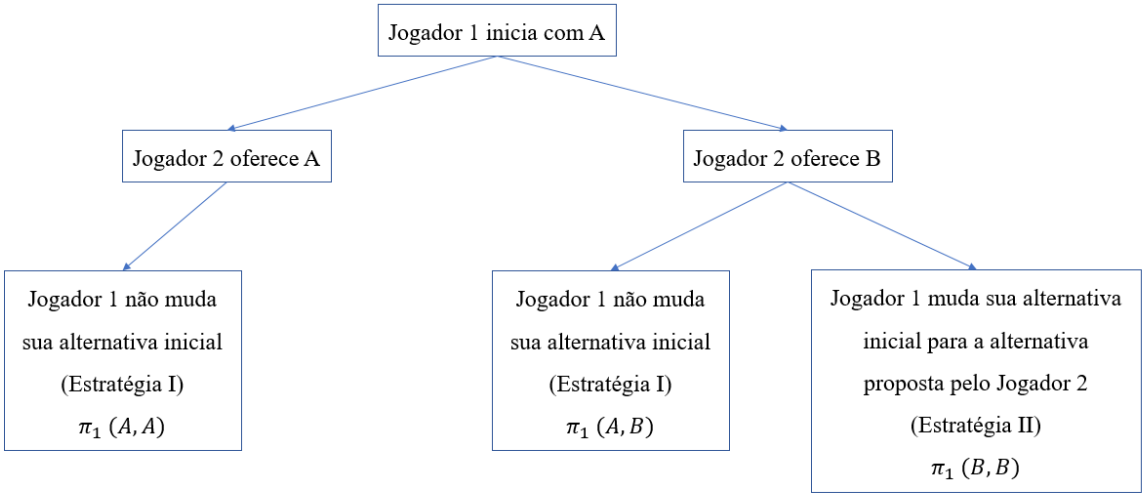
Devido à medida de similaridade, dentre as alternativas apresentadas para cada jogador, os maiores mostram o máximo de ganho possível. Percebe-se que as melhores alternativas para cada jogador podem, ou não, serem as mesmas. A solução, que seria a melhor para todos os jogadores, considerando a aceitabilidade de cada um, com base nos equilíbrios de Nash calculados, enfim, é estabelecida pelo Modelo de Equilíbrio. Leoneti (2016) desenvolveu um estudo, direcionado para decisões em grupo, no qual propõe o uso de uma Função Utilidade para modelar as preferências dos tomadores de decisão em um ambiente de risco e de conflito de interesses.

Para Sycara (1988), uma função de utilidade modela as preferências de um tomador de decisão para que ele possa avaliar um conjunto de alternativas de atributos múltiplos e selecionar o melhor. Em situações de resolução de conflitos, a alternativa que seria mais preferível para um agente, provavelmente seria a menos preferível para outro, pois seus

objetivos estão em conflito. Assim, um solucionador de problemas de terceiros enfrenta o problema de como selecionar uma solução comprometida que será potencialmente aceitável para todas as partes. Consideramos dois critérios que orientam ao selecionar a melhor solução de compromisso: (1) maximizar a recompensa conjunta e (2) minimizar a diferença de recompensa das partes.

A aplicação da Teoria dos Jogos em cenários de decisão em grupo, conflito de interesse e risco é indicada, pois apenas os métodos MCDM tendem a reduzir a eficiência obtida nos resultados. Ainda para esse propósito, o uso de uma Função Utilidade se faz necessária para quantificar as escolhas dos tomadores de decisão (LEONETI, 2016). O estudo, figura 10, foi feito sob estratégia baseada em três opções entre os diferentes tomadores de decisão, dado a característica de decisão em grupo: i. Decisor 1 mantém sua escolha após proposta de outro Decisor 2; ii. Decisor 1 altera sua escolha para opção proposta pelo Decisor 2; iii. Decisor 1 opta por outra alternativa além de sua escolha inicial e a proposta pelo Decisor 2.

Figura 10 – Estratégias dos decisores

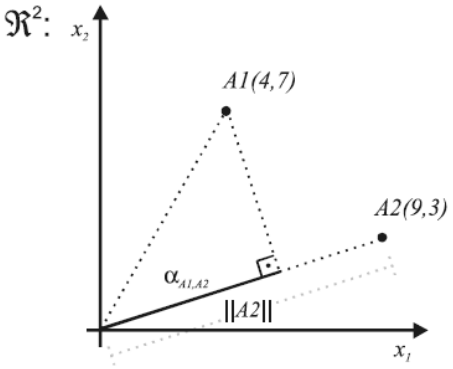


Fonte: Leoneti (2016)

Segundo Leoneti (2016), a aplicação do método se dá a partir de uma comparação em pares das alternativas postas em um espaço Euclidiano. A análise comparativa é feita sob dois aspectos: a Relação e a Direção. A Relação faz uma projeção escalar vetorial das alternativas para mensuração da participação de uma alternativa em outra. Por sua vez, a Direção verifica a

concordância entre as alternativas com base no ângulo entre as alternativas. A Figura 11 ilustra o descrito.

Figura 11 - Representação do Espaço Euclidiano e Alternativas



Fonte: Leoneti (2016)

Em complemento, Leoneti (2016) apresenta uma equação que traduz a mensuração da comparação entre as alternativas com base nos conceitos de Relação e Direção, de acordo com a equação 1.

$$\varphi(x,y) = \left[\frac{\alpha_{xy}}{\|y\|}\right]^{\delta} . cos\theta_{xy} \ , \quad \text{onde } \delta = \begin{cases} 1, se\ \alpha_{xy} \leq \|y\| \\ -1,\ caso\ contrário \end{cases} \tag{1}$$

Efetuadas as verificações e constituição da Função Utilidade, é preparada uma Matriz de Decisão em que são cruzados as Alternativas e os Critérios. Posteriormente, os valores são normalizados e atribuídos pesos, formando a Matriz de Decisão Ponderada. Por fim, as preferências são ranqueadas, sendo a de posição inicial a opção mais indicada a ser seguida pelos tomadores de decisão.

Dong et al. (2017) trataram matematicamente esse viés para que sejam possíveis sua quantificação e consideração no momento de determinação da alternativa em uma decisão em grupo. A literatura possui abordagens que conduzem informações imperfeitas em uma tomada de decisão, contudo, fatores inerentes à interação estratégica não cooperativa como incentivos pessoais, tempo e pressão no momento decisório e domínio do tema em pauta culminam em informações potencialmente enviesadas.

Como passos seguidos pelos autores, estão a definição do conceito do intervalo de classificação de uma alternativa, e proposição de programação linear para obter o ranking de alternativas e design um vetor de peso de atributo estratégico para obter uma classificação

desejada sob informações incompletas de atribuir pesos. A ferramenta atua na investigação de manipulação de pesos atribuídos em uma decisão em grupo e o consenso alcançando o contexto, bem como a manipulação estratégica do peso do especialista na decisão do grupo fazendo com relações de preferência.

Ekel et al. (2011) defendem que em decisões permeadas pela incerteza um caminho possível é a introdução de critérios adicionais, incluindo critérios de caráter qualitativo, baseados nos conhecimentos, experiências e intuição de especialistas envolvidos. Li, Zhang e Dong (2017) afirmam que modelos que consideram a obtenção de consenso como alvo, alinhados como um mínimo de modificações das preferências e informação dos decisores, é uma ferramenta de valor para a tomada de decisão em grupo. Classicamente, o consenso significa o acordo unânime e completo sobre a solução coletiva, é importante lembrar que o consenso não pode ser alcançado diretamente usando o modelo de consenso estabelecido baseado em otimização, porque o processo de construção de consenso é um processo interativo que precisa da participação de especialistas.

2.5. Decisões sobre estrutura de capital

Em meio à dinâmica das empresas e os distintos enfoques aos quais estas estão sujeitas, estudos e discussões que envolvem as decisões acerca de seu financiamento, a denominada estrutura de capital das empresas, têm destaque por sua importância no entendimento mais profundo das operações no setor privado. As correntes teóricas sobre o assunto passam por evolução há décadas, porém não se identifica determinantes concretos sobre sua escolha ou qualidade da fonte de financiamento (LEE; YING; CHANG, 2016).

Os artigos seminais da área datam da década de 1950 com a publicação do trabalho de Solomon (1955), com a chamada teoria tradicional da estrutura de capital. Nela, o valor da empresa seria maximizado com o aumento da alavancagem da empresa até determinado ponto, em que haveria uma inversão na percepção de risco dos investidores. Pouco depois, Durand (1959) introduziu à literatura as teorias da receita líquida e receita operacional líquida, onde considera que o valor da empresa é na verdade função das receitas de sua operação, não possuindo relação com sua forma de financiamento, tampouco nível de endividamento.

Contudo, foi a partir do clássico trabalho desenvolvido por Modigliani e Miller (1958), intitulado "*The cost of capital, corporate finance and the theory of investment",* que o tema ganhou maior visibilidade, sendo talvez o principal trabalho para a teoria da irrelevância. Desde então, ainda que coexistam diversas investigações empíricas importantes buscando aplicar

teorias e explicar as escolhas que envolvem a estrutura de capital das empresas, os questionamentos perduram.

Atualmente, pode-se estabelecer que as principais correntes teóricas da estrutura de capital são a teoria do *trade-off*, a teoria do *pecking order* e a teoria do *market timing*. Enquanto a teoria do *trade-off* pressupõe a existência de um índice de alavancagem ótimo baseado em imperfeições de mercado como impostos, custos financeiros e de agência, a teoria do *pecking order* baseia-se em informações assimétricas (DROBETZ, 2013).

2.5.1 Teoria do Trade-off

Modigliani e Miller (1958) argumentam que a forma de financiamento na empresa, seja ela via capital próprio ou de terceiros não afeta o valor da firma e, por conseguinte, é irrelevante (KOCHHAR, 1996). A indagação acerca da existência de uma estrutura ótima de capital foi abordada pelos autores adotando as premissas de que indivíduos e empresas captam recursos às mesmas taxas de juros, de que os mercados são perfeitos e de que não existem tributos, culminando em duas proposições. A primeira delas, de que o valor da firma independe de sua estrutura de capital; e em segundo, de que o retorno esperado do investimento varia na proporção de seu nível de endividamento.

Sob outro ponto de vista, Modigliani e Miller (1958) passam a considerar as imperfeições de mercado e a existência de impostos, mas apenas reconhecem a magnitude dos efeitos dos impostos sobre o valor das empresas no trabalho apresentado pelos autores cinco anos depois. Dessa forma, Modigliani e Miller (1963) reconhecem a influência de benefícios fiscais da dívida sobre a determinação da estrutura de capital.

A teoria do *trade-off* aborda, em essência, a contraposição de custos e benefícios do endividamento das empresas na busca pela maximização do valor do acionista. Dentre os benefícios estão a economia fiscal e disciplina do fluxo de caixa livre, abordada por Jensen (1986) e entre os custos estão o agenciamento da dívida, riscos e custos com falência e perda de flexibilidade financeira (MODIGLIANI; MILLER, 1963; HACKBARTH; HENNESSY; LELAND, 2007).

Os benefícios e os custos da dívida podem vir de diferentes formas. À medida que a alavancagem aumenta, os custos usuais da agência aumentam, incluindo os custos de falência. O índice ótimo de endividamento é o ponto em que o valor da empresa é maximizado, o ponto em que os custos marginais da dívida apenas compensam os benefícios marginais (JENSEN,

1986). Por um lado, os benefícios fiscais da dívida têm que ser equilibrados com os custos de falência e dificuldades financeiras. Por outro lado, do ponto de vista da agência, as empresas precisam avaliar os custos de agência da dívida, que surgem do sub-investimento (MYERS, 1977) e da substituição de ativos (JENSEN; MECKLING, 1976), contra os custos de agência do fluxo de caixa livre (JENSEN, 1986).

Ardalan (2017) contrapõe a teoria central da estrutura de capital proposta inicialmente por Modigliani e Miller (1958) assumindo o objetivo de maximização do preço das ações e risco da dívida afirmam existir uma estrutura ótima de capital. Como metodologia, foi analisada a variação do preço das ações com o acréscimo das dívidas de risco. Foi observado que o aumento nas dívidas gera elevação do preço dos papéis, contudo, após determinado nível, os preços caem, ilustrando o ponto ótimo da estrutura de capital.

A teoria do *trade-off* ainda se divide em duas vertentes. O *trade-off* estático, que consolida a ideia da busca por uma relação ótima do endividamento, ponderando seus custos e benefícios, conforme previsto por Modigliani e Miller (1963), Jensen (1986), Jensen e Meckling (1976) e Stulz (1990). E, o *trade-off* dinâmico, que assume que as empresas buscam um endividamento ótimo ao longo de sua existência, dependendo de características do ambiente e intrínsecas à empresa ao longo do tempo (SARDO; SERRASQUEIRO, 2017).

No ajustamento do índice de endividamento ao longo do tempo, períodos de recessão afastam as opções por capital de terceiros, por elevação do seu custo de capital. Há ainda, evidências de custos de transação e agência durante o processo de ajuste para a índice ótimo, sendo a *pecking order* capaz de explicar algumas de suas movimentações (SARDO; SERRASQUEIRO, 2017).

Pesquisas evoluíram no sentido de diversificar a estrutura de financiamento dentro do endividamento, passando originalmente na literatura por cenários com apenas uma opção e taxa fixa de custo de capital (LELAND, 1994), até a consideração de mais opções de títulos de dívida, com diferentes maturidades e custos de capital (MARTELLINI; MILHAU; TARELLI, 2018). Esta mudança de foco das pesquisas pode ser percebida em Hackbarth, Hennessy e Leland (2007), onde comentam que o *trade-off* explica bem fatos estilizados da dívida corporativa, todavia, acenam criticamente aos modelos existentes e estudos sobre o *trade-off* em que atualmente se pautam na ausência de diversificação dos instrumentos de dívida na composição do capital de terceiros contraído pela empresa. Os autores afirmam ainda que diferentes opções de títulos de dívida expõem melhor o *trade-off* existente na decisão, indo além da relação benefícios fiscais e custos com falência. Ainda segundo seu estudo, falta às

pesquisas da área, a inserção de aspectos do mundo real, com a mistura de dívidas bancárias e de mercado.

Martellini, Milhau e Tarelli (2018) vão ao encontro desta ideia e mostram que diversificar as fontes de financiamento de capital de terceiros tem potencial para aumentar a alavancagem e que tal ação representa fração significativa para o aumento de valor esperado da empresa.

Voltado para os determinantes para a decisão da estrutura de capital, Nakamura (2007) utilizou variáveis como liquidez corrente, tamanho da empresa, rentabilidade, oportunidade de crescimento, risco de negócio, economia fiscal e crescimento de vendas, tangibilidade, coeficiente de variação e risco de falência para verificar determinantes da estrutura de capital. Seus resultados foram convergentes às teorias de *pecking order* e de *trade-off*. Em conclusão, o comportamento dos tomadores de decisão das empresas brasileiras segue a lógica de escolha de flexibilidade e controle (*pecking order*), mas com uma dinâmica de ajuste de grau de endividamento ótimo de curto prazo (*trade-off*).

2.5.2 Outras teorias

No tocante a modelos que mesclam a temática da estrutura de capital e assimetria de informação existente entre gestores e investidores, Myers e Majluf (1984) apresentam a teoria da *pecking order*, na qual as empresas seguem uma ordem de preferência por tipos de financiamento, optando primeiro por recursos internos (lucros retidos), seguido por dívidas e, em último caso, recorrem à abertura de seu capital por meio da emissão de ações.

A justificativa pela opção se pauta no diferencial assimétrico existente em cada uma dessas fontes de financiamento. Os recursos internos possuem zero ou quase nulo custo de assimetria informacional, por estarem vinculados a informações públicas e não serem relacionados a demais partes alheias à empresa. O capital de terceiros é visto como a segunda opção de financiamento por trazer incertezas menores quando comparado ao capital próprio. Títulos de dívida corporativos possuem a característica de renda fixa, assegurados por forças jurídicas de proteção ao investidor. É importante ressaltar, contudo, a classificação de risco interno a essa opção de financiamento. Opções mais arriscadas e que exigem das instituições pagamentos maiores em termos de remuneração devem ser evitados no momento de emissão de dívidas. Por último, a abertura de capital ou emissão adicional de ações é uma opção de

financiamento das empresas. Sua posição é justificada por seu alto nível de informação assimétrica, ao passo que não existem mecanismos legais sobre as políticas de dividendos das empresas e sobre a variação de mercado do preço das ações, elementos que compõem o retorno do acionista (MYERS; MAJLUF, 1984).

Por sua vez, a teoria do *market timing* prega que a forma de financiamento das empresas é sobretudo uma função das condições de mercado em que a organização está inserida. Segundo a teoria do *market timing*, os gestores optam pelo financiamento por capital próprio segundo sua avaliação em relação a empresa, atuando de forma a obter ganhos financeiros com a emissão ou recompra de ações, além dos benefícios da captação de recursos. Em outras palavras, a emissão de ações será efetuada quando, na percepção do gestor, as ações da empresa estiverem sobrevalorizadas em relação sua avaliação, gerando maiores recursos para a empresa. De modo análogo, a emissão de dívida ou recompra das ações já em circulação em mercado aconteceria no momento em que as ações estiverem sobrevalorizadas, gerando ganhos financeiros na operação de compra e venda dos ativos (BAKER; WURGLER, 2002).

Baker e Wurgler (2002) apontam a forte correlação entre os valores históricos de mercado das ações de empresas e suas estruturas de capital, corroborando para a teoria do *market timing*. Tal efeito é contrário ao observado por Alti (2006) e Mahajan e Tartaroglu (2008), estes que por sua vez, investigaram a hipótese de *market timing* em países do G7 e observaram que o efeito da atuação de financiamento com base nos preços de mercado não é duradouro, oferecendo maiores subsídios à do *trade-off* dinâmico.

A evidência empírica documenta que não existe uma teoria abrangente que seja capaz de explicar todos os padrões e aspectos que influem a decisão acerca da fonte de financiamento. No entanto, quaisquer fatores de alavancagem observáveis devem estar relacionados às teorias da estrutura de capital, servindo como um proxy para as forças subjacentes que impulsionam essas teorias, tais como os custos de dificuldades financeiras e assimetria de informação (DROBETZ, 2013).

Feitas as considerações a respeito de algumas das principais teorias sobre a estrutura de capital e comparando suas diferentes correntes, é possível inferir que as teorias se baseiam em pontos únicos para a determinação da melhor fonte de financiamento e composição de seu capital. As teorias do ciclo de vida e do *market timing*, por exemplo, baseiam-se em aspectos únicos como a estágio atual da empresa e ciclo financeiro do mercado em que está inserida, respectivamente. A *pecking order*, por sua vez, fundamenta-se no critério da assimetria de informação para justificar as escolhas das opções de financiamento.

Nesse sentido, corroborado pelas pesquisas que apontam os variados determinantes de estrutura de capital, pode-se assumir que à tomada de decisão sobre a estrutura de capital se adequa à teoria do *trade-off* de modo mais dinâmico e abrangente em critérios que avaliam as alternativas possíveis de fontes de financiamento.

Dentre os estudos dedicados aos fatores de determinação da estrutura de capital, pode-se mencionar pesquisas que trazem custos de agência, legislação, inadimplência com credores e flexibilidade de caixa (BANCEL; MITTOO, 2004; BRITO; LIMA, 2005; SCHAUTEN; SPRONK, 2006), oportunidades de investimento, risco, tangibilidade, rentabilidade e tamanho (TITMAN; WESSELS, 1988; BRITO; LIMA, 2005; FRANK; GOYAL, 2009).

Em outro estudo, Harris e Raviv (1991) desenvolveram um trabalho amplo onde explanam sobre quatro categorias determinantes da estrutura de capital, sendo estas relacionadas a questões como o problema da agência, assimetria de informação, relação insumo-produto e modelos de controle corporativo.

Em termos práticos, Forte (2007) aponta que as variáveis relacionadas a rentabilidade e lucratividade são negativamente correlacionadas com a estrutura de capital, o que reforça a teoria da *pecking order* (MYERS; MAJLUF, 1984), ao passo que tamanho, risco do negócio e giro do estoque se relacionam positivamente. Não obstante, o mesmo estudo conclui sobre a baixa influência das taxas de câmbio e taxa básica de juros sobre a estrutura de capital das empresas abertas brasileiras.

Sob outra perspectiva, Booth et al. (2001) afirmam que existem diferenças sistemáticas, tais como fatores institucionais e características próprias dos países, que afetam a estrutura de capital das empresas. Ainda, Korajczyk e Levy (2003) encontraram evidências de que as decisões financeiras das empresas refletem o estado da economia, destacando o impacto das condições macroeconômicas sobre o endividamento.

3. METODOLOGIA

O presente estudo é uma pesquisa aplicada de teor quantitativo para a modelagem da tomada a decisão em grupo em cenários de incerteza e assimetria de informação sobre a estrutura de capital por meio da aplicação de método multicritério baseado na teoria dos jogos, com base na quantificação de suas preferências e escolhas.

De forma prática, trata-se de um jogo de informação incompleta, em que na determinação da fonte de financiamento da empresa, o (s) agente (s) não possuem conhecimento completo sobre as estratégias e preferências do principal. Ocorrendo o mesmo com o principal.

A construção da matriz de decisão ocorreu pelo levantamento de critérios e alternativas presentes na literatura e de questionário para avaliação de especialistas, disponível no Apêndice D. O questionário foi enviado a 5 respondentes sendo estes ligados direta ou indiretamente com decisões estratégicas financeiras. O grupo tem em sua composição 1 pessoa com especialização acadêmica em estrutura de capital, atuando no mesmo ramo de atuação da empresa cuja aplicação foi realizada; 3 consultores de empresa nas áreas financeira, tributária e societária; e 1 pessoa atuante em empresa de incorporação imobiliária relacionada na captação e aplicação de recursos financeiros.

Para a aplicação do caso, o contato foi com empresa de grande porte, de capital aberto do setor agroindustrial. A execução foi com 3 voluntários que atuam em cargos de coordenação e gerência da área financeira da empresa.

Em um primeiro momento, foi solicitado aos voluntários uma sugestão de cenário em que a decisão sobre a estrutura de financiamento fosse relevante no mundo real, a qual posteriormente seriam agregados os dados do cenário macroeconômico coletados. Além disso, sugestões quanto aos critérios na matriz de decisão foram solicitadas, juntamente com o consentimento de participação na pesquisa.

Posteriormente, foram conduzidas simulações de decisão entre principal e agente na perspectiva do agente, para cenários positivo e negativo de mercado. Tais cenários estão detalhados nos Apêndices A, B e C. Para simular a atuação do agente perante às expectativas do principal, segundo a base teórica, os 3 voluntários (jogadores) foram separados entre cada um destes, sendo 1 jogador assumindo o papel do agente e os outros 2 de forma coletiva para o principal, ora majoritário, ora minoritário, para cada cenário proposto. Detalhadamente:

a. Ordenação individual de critérios e alternativas por parte do jogador no papel de agente;
b. Ordenação coletiva dos jogadores, formando as preferências do Principal Majoritário e Principal Minoritário;
c. Execução do método sobre o cenário positivo de mercado;
d. Repetição dos passos acima para o cenário negativo de mercado.

Ao todo, 4 simulações foram realizadas com o cruzamento da alternativa escolhida pelos agentes, de forma individual, em cada cenário de mercado e alternativa escolhida pelo grupo de principais, respondidos pelos agentes de modo coletivo. Em resumo, a execução do método se deu conforme o quadro 1 abaixo:

Quadro 1 – Passos das aplicações do método

Passos	**Descrição**	**Ator(es)**
Passo 1	Ordenação de Critérios e Alternativas – Cenário Positivo de Mercado	Agente
Passo 2	Ordenação de Critérios e Alternativas – Cenário Positivo de Mercado	Acionistas Majoritários e Minoritários[11]
Passo 3	Execução do método Leoneti (2016)	-
Passo 4	Repetir passos anteriores – Cenário Negativo de Mercado	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme de Almeida et al. (2015), existe uma estrutura para se conduzir a resolução de um problema multicritério para apoiar uma decisão. Dentre as etapas propostas estão a seleção de jogadores, definição de objetivos, critérios e alternativas.

1. Seleção de jogadores: Profissionais de organização de capital aberto com cargos diretamente ligados a decisões estratégicas financeiras para o papel do grupo de agentes. O grupo foi composto por 3 voluntários. O roteiro para orientar os jogadores quanto ao papel de atuação está disponível nos Apêndices A, B e C.
2. Seleção de objetivo: o objetivo foi de apoiar o conflito da decisão em grupo sobre estrutura de capital com o método multicritério baseado na teoria dos jogos.

[11] Decisão coletiva do grupo de respondentes atuando como principais.

3. Definição de critérios e alternativas: os critérios e alternativas foram levantados pela literatura e validados em questionários enviados aos especialistas, disposto nos apêndices A, B e C.

Na sequência, foi feita a seleção do método, avaliação dos critérios, avaliação dos pesos dados pelos jogadores. Finalmente, foi feita a avaliação das alternativas, avaliação de performance e recomendações e implementação das escolhas (ALMEIDA et al., 2015).

4. Seleção de método: o método Leoneti (2016) e as devidas adaptações para agregar a assimetria informacional foram as ferramentas mais adequadas encontradas para este cenário de decisão. A matriz de decisão proposta foi validada em aplicação pré-teste com dois jogadores.
5. Avaliação de performance: os resultados das 4 aplicações foram analisados para identificar critérios melhores avaliados, alternativas negociadas, comparação entre as soluções propostas pelo método e pelo grupo.

Dentre as etapas do processo, destaca-se a etapa individual, em que ocorreu a análise da matriz de decisão pelos jogadores e a ordenação das alternativas é feita. Na segunda etapa, em grupo, os jogadores apresentaram suas preferências de alternativas ao grupo. Houve a presença de um mediador no intuito de acompanhar o direcionamento da decisão. Os dados obtidos a partir da aplicação foram dispostos em uma planilha eletrônica em ambiente Excel, contendo o método de Leoneti (2016), que prosseguiu com a execução das etapas de apoio à decisão e uso de testes estatísticos para comparação das aplicações.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo são apresentados os resultados referentes à elaboração e aplicação da matriz de decisão. Inicialmente, estão apresentadas as alternativas, levantadas por meio da literatura, assim como os critérios, apresentados no tópico seguinte. A matriz de decisão, por sua vez, foi ponderada conforme aplicação de questionário, visto na metodologia, e seus resultados estão discutidos adiante.

A segunda etapa dos resultados refere-se à aplicação da matriz de decisão. Inicialmente a aplicação foi em uma empresa de capital aberto que optou por manter sua identidade sigilosa. Os decisores são membros do departamento de controladoria, possibilitando sólida compreensão do tema abordado. Posteriormente, foi aplicada entre alunos da FEARP. Nesta aplicação foram conduzidas duas simulações com 3 decisores cada uma.

4.1. Elaboração dos cenários da decisão

Alinhado aos conceitos de planejamento de cenários apresentados anteriormente, foram elaboradas premissas de cenário que embasassem a tomada de decisão sobre a estrutura de capital. Conforme visto Mokhova e Zinecker (2014), fatores macroeconômicos e setoriais exercem influência sobre a decisão de fontes de financiamento das empresas. Nesse sentido, foram extraídas variáveis para a constituição do cenário presente no roteiro de decisão, nos apêndices A, B e C a saber: Crescimento do PIB, Taxa de inflação corrente, Capitalização de mercado, Otimismo de mercado, Taxa de juros, Dívida pública e Taxa de inflação esperada. O recorte temporal será de quatro anos, seguindo o proposto por Mokhova e Zinecker (2014), com dados retirados do IPEADATA e Banco Central do Brasil, indicados especificamente junto aos dados.

Para a coleta dos dados para dois cenários antagônicos, foram escolhidos dentro do recorte de 2014 a 2017, os períodos de maior crescimento do PIB brasileiro e maior recessão, considerando os quatro trimestres de cada ano, conforme divulgado por suas fontes. Para o período de crescimento, foi apurado o primeiro trimestre de 2014 e, quarto trimestre de 2015, para o de recessão. Tendo como referência os períodos acima mencionados do PIB, os demais fatores foram selecionados dadas suas posições àquelas épocas.

A tabela 1 resume os dados coletados para ambos os cenários mencionados e que foram utilizados como guia para as aplicações.

Tabela 1 - Descritivo dos cenários

Dado	**Cenário A – Positivo**	**Cenário B - Negativo**
Resultado último período	Lucro dentro das expectativas dos analistas.	Prejuízo dentro das expectativas dos analistas.
Relação dívida/patrimônio	1,5	0,7
Crescimento do PIB	3,46% de crescimento no trimestre em relação ao mesmo período do ano anterior.	-5,58% de redução no trimestre em relação ao mesmo período do ano anterior.
Taxa de inflação corrente	9,01%	11,75%
Capitalização de mercado	1.831 Trilhão de R$.	1.642 Trilhão de R$
Otimismo de Mercado	131,3 no ICC[12]	87,2 no ICC
Taxa de juros	10,66% a.a.	14,15% a.a.
Dívida Pública	30,38% em relação ao PIB.	34,19% em relação ao PIB.
Taxa de inflação esperada	6,09% para os próximos 12 meses.	6,70% para os próximos 12 meses.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Realizada a estruturação do problema abrangido por este estudo e percorridas as interligações entre os aspectos da teoria da agência e a literatura sobre a estrutura de capital, foi possível a formulação da matriz de decisão para as questões sobre a estrutura de capital. As alternativas e critérios considerados em sua confecção são discutidos em maior detalhe a seguir.

4.2. Levantamento das alternativas

As alternativas propostas seguem a sistemática prevista na *pecking order* (MYERS; MAJLUF, 1984). De acordo com os autores, existe a tendência dentre os gestores empresariais a seguirem opções de financiamento em uma ordem crescente de assimetria de informação e de risco. Estudos prévios já obtiveram resultados que

[12] Índice de Confiança do Consumidor, medido em escala de 0 a 200.

evidenciam a existência desta preferência por parte de gestores (FORTE, 2007; NAKAMURA, 2007; BRITO; LIMA, 2005).

Recursos internos / retenção de resultados. Coloca-se em primeiro lugar o financiamento via retenção de resultados próprios. Esta alternativa fundamenta-se sob o prisma dos preceitos contábeis de geração de resultados positivos a partir da operação normal da entidade. Sob a ótica da assimetria informacional, sendo recursos residuais da operação já abatidos pelo pagamento dos direitos de credores (juros) e de investidores (dividendos), os lucros são fontes de recursos que a empresa dispõe para sua aplicação em projetos entendidos como importantes para sua manutenção e expansão. Não obstante, cabe a ressalva sobre a informação pública por trás dos lucros, uma vez que estes já estão presentes no rol de informações sobre a empresa, reduzindo a assimetria de informação entre os agentes.

Empréstimos financeiros gerais. Esta alternativa está inserida nas opções de financiamento com capital de terceiros que, de modo amplo, configuram a segunda opção de recursos segundo a *pecking order*. A teoria aduz sobre a sequência interna na opção por capitais de terceiros pelos investimentos de menor risco de assimetria informacional. Os empréstimos financeiros gerais ilustram os financiamentos oferecidos pelas instituições financeiras que podem ser resumidos pelo termo Instrumento Financeiro[13]. Busca-se sintetizar nesta alternativa as opções comumente oferecidas pelas instituições financeiras e que remontam ao mercado de crédito como empréstimos para o capital de giro, desconto de duplicatas, contas garantidas, e outros produtos financeiros[14]. A assimetria de informação ligada a esta alternativa é maior relativamente aos recursos internos por não ser um dado público a acionistas e credores em geral de suas condições contratuais. Por outro lado, por ser uma obrigação adquirida pela empresa com força contratual estabelecida pela instituição credora, a assimétrica informacional é inferior às demais alternativas a seguir.

Empréstimos sindicalizados. São recursos adquiridos por uma empresa a partir de dois ou mais bancos financiadores. Seus custos tendem a ser menores tanto em termos de emissão quanto de captação quando comparados a títulos de dívida comuns. Embora haja problemas de seleção adversa na sindicalização das instituições financiadoras, há um

---

[13] Segundo o Pronunciamento CPC 38 – Instrumentos financeiros, Instrumento financeiro é qualquer contrato que dê origem a um ativo financeiro para a entidade e a um passivo financeiro ou instrumento patrimonial para outra entidade.

[14] Ver Assaf Neto (2012) para maiores detalhes quanto a produtos financeiros.

aumento dessa modalidade de crédito em países em desenvolvimento, contribuindo para o investimento nessas economias. (GODLEWSKI; WEILL, 2008).

Títulos de dívida emitidos no exterior - Bonds. São semelhantes aos emitidos domesticamente, debêntures, porém sujeitos à legislação vigente nos países em que são emitidos. Há o pagamento de cupons, os chamados *Bonds*, em bases semestrais ou anuais e ressarcimento do principal investido ao final de sua maturidade.

Debêntures. As Debêntures são títulos privados emitidos diretamente pela empresa com o intuito de alongamento de seu endividamento. São formalizadas por meio de contratos em que a empresa se compromete a pagar o credor em determinada data o capital principal tomado acrescido de pagamentos de juros ao longo do período de vigência do contrato (PINTO; FALCÃO; MÓL, 2015).

Debêntures Conversíveis. As Debêntures conversíveis se assemelham com as debêntures convencionais, exceto por sua possibilidade de conversão em ações da empresa em determinadas situações previamente estipuladas contratualmente. Justamente por essa capacidade de adesão ao capital próprio, entende-se que seu conteúdo informacional é mais assimétrico que as alternativas anteriores por duas razões: devido ao contrato de maior complexidade de elaboração e alteração da posição do credor: de *bondholder* para *shareholder* (PINTO; FALCÃO; MÓL, 2015).

Abertura de capital / Emissão de ações. A abertura de capital é a oferta pública de quotas de capital da empresa para o mercado. Quando efetuada, a posse da empresa é diluída entre os novos detentores do capital, tendo a empresa, portanto, novos sócios que possuem o controle sobre suas atividades. É salutar a menção sobre o nível discrepante de informação existente entre os acionistas e o gestor, haja vista a inexistência de forças contratuais ou legais que sobre a condução do negócio por parte do gestor (JENSEN; MECKLING, 1976). A distribuição de resultados também é elemento incerto para os acionistas, visto que a empresa tem de arcar com todos os custos inerentes a sua atividade, pagamento de dívidas e somente assim, realizar o pagamento do capital investido pelos acionistas (STERNBERG, 1999).

4.3. Levantamento dos critérios

O levantamento e escolha dos critérios para a matriz de decisão foram feitos com base na revisão da literatura de finanças com enfoque no tema da estrutura de capital. Os critérios são colocados como elementos de custo e benefício de cada alternativa

apresentada para a tomada de decisão sobre a composição da estrutura de financiamento das empresas, segundo a teoria do *trade-off*. A seguir, são explanados os principais critérios encontrados na literatura com intuito de esclarecimento de sua natureza e interpretação.

Custo de Emissão. A emissão e oferta de *securities* por parte das empresas traz consigo os custos de sua emissão, como honorários jurídicos de elaboração de contratos, taxas da bolsa de valores e instituições financeiras que amparam a intermediação entre os agentes. Este critério deve ser entendido como decrescente, ou seja, quando maior seu valor atribuído na matriz de decisão, menos indicada é a respectiva alternativa.

Assimetria Informacional. Este critério traduz para a sequência proposta nas alternativas, conforme proposto pela teoria do *pecking order* (MYERS; MAJLUF, 1984). O intento de seu uso é verificar sua relação com a escolha das alternativas conforme já abordado por Forte (2007) e Nakamura (2007). Além disso, artigos de referência sobre o tema sugerem seu peso para a escolha da estrutura de capital (SHAUTEN; SPRONK, 2006; BANCEL; MITOO, 2004; HARRIS; RAVIV, 1991). Deve ser interpretado na ordem crescente, isto é, quanto maior seu valor atribuído, maior a presença de assimetria de informação.

Benefício Fiscal. O benefício fiscal é pauta de discussões desde os artigos sobre o *trade-off* na determinação da estrutura de capital, conforme abordado na revisão da literatura. Alguns estudos ressaltam sua importância para a escolha (BANCEL; MITOO, 2004; NAKAMURA, 2007). Quanto maior seu valor na matriz de decisão, maior o benefício fiscal oferecido pela respectiva alternativa.

Custo de Captação. O custo de captação representa o custo de capital que a entidade deve buscar remunerar o capital investido por seus credores. Faulkender e Petersen (2006) mencionam o critério como importante para a determinação da estrutura de capital. Quanto maior seu valor na matriz de decisão, menos atrativa é a alternativa, por onerar mais o custo de capital da entidade.

Flexibilidade. A flexibilidade financeira ilustra a capacidade de gestão da administração da empresa quanto a suas diversas demandas de caixa em cenários de financiamento via capital próprio ou aumento da alavancagem. O aspecto é tratado por Titman e Wessels (1988), Nakamura (2007) e Bancel e Mitoo (2004). Quanto maior seu peso na matriz de decisão, mais indicada é a alternativa por oferecer maior capacidade de gestão de caixa nas empresas.

Stakeholder Security. Este critério busca sintetizar os conceitos presentes na *stakeholder theory* (DONALDSON; PRESTON, 1995). De acordo com a teoria, a empresa deve zelar também pelos interesses de todos os envolvidos em sua operação e não tão somente pela maximização do interesse dos acionistas. Sob outro aspecto, Jensen (1987) foca nos fluxos de caixa da empresa em termos de desvios de utilização única para o atendimento dos interesses dos acionistas e credores. Desse modo, o critério indica que quanto maior o valor atribuído, mais disseminado está o atendido aos diversos interesses sobre a empresa, sendo de credores, acionistas e demais.

Sinalização. O aspecto representa o gerenciamento ou manuseio das opções de aumento das alternativas de financiamento da empresa. Conforme abordado na revisão da literatura, alternativas como a emissão de ações, por exemplo, não são bem vistas em todo momento, segundo os preceitos do *market-timing*. Sua interpretação é quanto maior o valor atribuído, maior a capacidade de especialização em uma alternativa ou, em outras palavras, menor a chance de interpretações inversas do mercado (BAKER; WURGLER, 2002; ALTI, 2006).

Controle Acionário. Como o nome já aduz, o controle acionário é o poder de decisão dos acionistas da empresa segundo sua participação na estrutura de financiamento da empresa. Autores como Harris e Raviv (1991) colocaram o tema como importante. Assim, quanto maior seu valor atribuído na matriz de decisão, maior a concentração de poder de voto para os acionistas da empresa.

Riscos e custos com falência. Este critério resume os custos e riscos com falência advindos do aumento da alavancagem e custo de remuneração do capital de terceiros. Ainda, pode ser visto como o inverso da flexibilidade financeira sob o aspecto único de gestão de caixa. Nakamura (2007) e Bancel e Mitoo (2004) destacam sua importância na determinação da estrutura de capital. Logo, o critério é interpretado como quanto maior seu valor atribuído na matriz de decisão, maior o risco de adesão à respectiva alternativa de financiamento.

Maturidade. Por ser entendida também em termos de prazo de exigibilidade da dívida contraída. O critério busca abranger as diferentes percepções de tempo de gestores e investidores e meios de mitigar tal discrepância por meio dos sistemas de remuneração (BEBCHUK; FRIED, 2010; BANCEL; MITOO, 2004). Quando maior o valor atribuído para a alternativa, menor é a exigibilidade de devolução do capital investido por parte da empresa, exigindo menores esforços por parte do gestor.

4.4. Matriz de decisão

As performances na matriz de decisão foram obtidas através da avaliação de especialistas. Os níveis de desempenho de cada critério por alternativa presentes na matriz foram inseridos conforme questionário do Apêndice D, em que foram indagados os níveis de concordância dos respondentes para as frases ao longo do questionário. Tais frases relacionam cada um dos critérios acima mencionados com as alternativas elencadas, buscando medir, na escala intervalar, tal opinião.

Foram obtidas cinco respostas de profissionais com formação na área contábil e/ou econômica com experiências profissionais e acadêmicas em áreas de atuação como auditoria, mercado financeiro e finanças corporativas. Foi feita uma média simples das notas para preenchimento da matriz. Entretanto, os valores, eventualmente, mostravam-se divergentes com a teoria. Por exemplo, o *Custo de capitação* de alternativas de *Capital de terceiros* sendo superior ao de alternativa de *Capital próprio*, conforme (MYERS, 1984). O custo de capitação será menor para o capital de terceiros haja vista a assimetria informacional mais presente neste contexto. Desta forma, foi necessário readequar a matriz segundo a teoria, pois a decisão é pontual. Vale ressaltar que a matriz e a decisão são dinâmicas, lembrando sempre de considerar tempo, cultura e condições. A tabela 2 apresenta a matriz de decisão.

Tabela 2 - Matriz de decisão para a estrutura de capital

	Critérios									
	Benefício (quanto maior o valor, melhor)						Custo (quanto maior o valor, pior)			
Alternativas	Benefício fiscal	Flexibilidade	Stakeholder Security	Sinalização	Controle acionário	Maturidade	Custos de Emissão	Custo de captação	Assimetria Informacional	Risco e custos com falência
A - Recursos internos (retenção de resultados)	2,3	7,8	6,3	3,5	5,3	5,0	1,8	2,0	2,5	2,0
B - Empréstimos financeiros gerais	7,8	4,5	3,5	4,5	4,9	4,3	3,3	6,3	4,8	6,5
C - Empréstimos sindicalizados	7,3	5,8	4,8	5,0	5,0	4,6	4,5	5,0	5,3	6,3
D - Debêntures	6,0	5,3	5,5	6,3	4,8	5,8	6,0	4,7	5,8	5,8
E - Títulos de dívida emitidos no Exterior	5,3	5,0	5,3	6,5	4,5	4,5	6,5	4,5	7,0	6,0

F - Debêntures Conversíveis	5,8	5,5	6,0	6,8	3,8	6,5	7,0	4,0	5,5	5,3
G - Emissão de ações	1,5	6,3	6,8	7,5	4,3	6,8	8,5	6,5	6,5	3,0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, foram ajustados alguns critérios de avaliação a fim de remover quaisquer resíduos de incoerências das respostas obtidas com a teoria. Os principais itens alterados foram o critério de flexibilidade financeira para a emissão de ações, uma vez que este não afeta de modo tão impactante as finanças da organização, haja vista sua maturidade elevada. Como outro exemplo, o custo de emissão para a alternativa Emissão de ações também teve de ser ajustado para um critério mais elevado devido ao conjunto de obrigações a serem atendidas por empresas neste processo.

4.5. Aplicações

Foram conduzidas três rodadas de simulações diferentes para os cenários propostos na metodologia a fim de aplicação do método de Leoneti (2016).

A primeira aplicação foi realizada com profissionais atuantes no mercado de trabalho, com contato recorrente com decisões financeiras em uma empresa de capital aberto no interior do estado de São Paulo. Os participantes atuam na área de controladoria desta empresa com cargos de analistas e gerência.

Outras duas destas aplicações foram realizadas com estudantes de pós-graduação e graduação do último ano do curso de Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto – USP. Por sua grade curricular, todos os participantes já estiveram em contato com as teorias abordadas pela aplicação, com destaque para a estrutura de capital e teoria da agencia.

A sequência das aplicações se justifica pelo objetivo da validação da matriz de decisão elaborada além de o objetivo deste trabalho ser a aplicação em cenário prático de decisões financeiras. As aplicações com alunos de graduação e pós-graduação foram feitas para se obter uma maior base de resultados e interpretações sobre a tomada de decisão.

Conforme o Apêndice A e, buscando representar de modo fiel a disponibilidade de informações de uma organização, o agente possui um conjunto de informações pertinentes às fontes de financiamento mais completo à disposição na matriz de decisão.

Os principais, no entanto, não tiveram acesso a este nível de detalhamento no momento da tomada de decisão. Essa diferenciação entre os roteiros de cada jogador teve por intuito representar a assimetria de informação para os usuários internos e externos da empresa, em ambiente real. Os conjuntos de informação podem ser comparados nos Apêndices A e B.

Esta seção está dividida em três partes sendo a primeira e segunda para a apresentação dos resultados e discussões das aplicações mencionadas acima, Empresa de Capital aberto e FEARP/USP, denominadas aplicações A e B, respectivamente. Na terceira e última parte foram tecidas considerações comuns à ambas aplicações e encerramento da seção.

4.5.1. Aplicação A – Empresa de Capital Aberto

A aplicação com teor mais prático foi realizada em ambiente corporativo na sede administrativa de uma empresa de capital aberto, no interior de São Paulo, de grande porte do setor de *commodities*. Sua estrutura patrimonial conta com Ativos totais superiores a R$ 7 bilhões, e estrutura de financiamento por capital de terceiros formada por debêntures, empréstimos gerais, entre outros. Na parte das receitas totais, o valor chega a mais de R$ 2 bilhões em 2017. Na ocasião, estavam presentes três voluntários que fizeram os papéis propostos de agente, principal majoritário e principal minoritário. Os respondentes atuam ativamente neste tipo de decisão na companhia, fazendo com que a aplicação tome teor prático significativo.

Nos dois cenários de mercado a ordenação dos critérios foi diferente, com variações interessantes inclusive entre os jogadores e os diferentes papéis. A tabela 3 resume os resultados para ambos os cenários.

Tabela 3 - Critérios por jogadores, Aplicação A

	Caso A – Cenário Positivo			**Caso B – Cenário Negativo**		
	Agente	**Majoritário**	**Minoritário**	**Agente**	**Majoritário**	**Minoritário**
Benefício Fiscal	3	3	4	3	9	8
Flexibilidade	5	6	5	5	3	4
Stakeholder security	7	4	3	7	7	3
Sinalização	8	1	8	8	6	7
Controle acionário	6	7	10	6	8	10
Maturidade/Exigibilidade	9	5	6	9	2	1

Custos de emissão	2	8	7	2	10	9
Custos de captação	1	2	2	1	1	2
Assimetria informacional	10	9	1	10	4	6
Riscos e custos com falência	4	10	9	4	5	5

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados indicam as diferentes prioridades para os indivíduos nos diferentes cenários. Em ambientes favoráveis ao negócio, Caso A, os gestores prezam por critérios que reflitam suas características no curto prazo e que possam ser usados de forma mais pragmática em seu cotidiano de gestão e geração de resultados. Essa diferenciação de objetivos e práticas de curto e longo prazo foi discutida por Shleifer e Vishny (1997) que discutiram o papel das dívidas na governança e sobre a compensação de executivos como forma de alinhamento de objetivos e agenciamento da dívida (JOHN; JOHN, 1993; BRYAN; NASH; PATEL, 2006).

Assim, os custos com captação, emissão e o benefício fiscal que a dívida trará são postos como importantes em sua tomada de decisão. Dentre os que menos se destacam em termos de prioridades para esse tipo de jogador, estão a assimetria informacional gerada pela fonte de recursos e o prazo de maturidade da dívida, outro indício sobre o viés de curto prazo nas ações do agente (BEBCHUK; FRIED, 2010).

Do lado do principal majoritário, nota-se a preocupação mais eminente com a volatilidade das ações e posteriormente com o custo de capital que será gerado com a forma de financiamento. O impacto mais direto gerado no resultado da organização é posto como de igual relevância para agentes e principais majoritários. Dentre os menos importantes, segundo opinião deste grupo, estão os riscos com falência, assimetria informacional e custos com a emissão, sendo contrário ao visto em Caixe e Krauter (2013).

O principal minoritário, por sua vez, coloca a assimetria informacional como de primeira importância e Stakeholder security em terceira posição. Tais escolhas levam a interpretação de sua consciência em termos de minoria nas decisões mais estratégicas na organização, desejando apenas que sejam tomadas decisões que mantenham seguros seus investimentos (DONALDSON; PRESTON, 1995). Sendo os critérios menos importantes para esse grupo, o controle acionário, riscos com falência e sinalização, a interpretação sobre sua posição é reforçada e ainda ressaltam certa confiança deste investidor na gestão da empresa.

O cenário negativo, Caso B, expõe certo conservadorismo por parte dos três grupos de jogadores. Custos com a captação e flexibilidade figuram entre as principais

preocupações para agentes e majoritários, além dos custos com captação e exigibilidade, em especial para os majoritários (JENSEN; MECKLING, 1976; MYERS, 1984; JENSEN, 1986). Os minoritários seguem estes critérios, porém em ordem pouco diferente, colocando como prioridade a exigibilidade, seguido do custo de captação.

Na escolha das alternativas, os jogadores tiveram posições mais divergentes no cenário positivo, conforme exposto na tabela 4.

Tabela 4 – Alternativas por jogadores, Aplicação A

	Caso A – Cenário Positivo			Caso B – Cenário Negativo		
	Agente	**Majoritário**	**Minoritário**	**Agente**	**Majoritário**	**Minoritário**
1º	D	B	G	A	E	C
2º	C	E	F	D	C	B
3º	B	F	D	C	B	E
4º	E	D	C	B	D	G
5º	A	C	B	E	F	A
6º	F	A	E	F	G	F
7º	G	G	A	G	A	D

Fonte: Elaborado pelo autor.

No cenário positivo, os agentes optaram por debêntures, majoritários por empréstimos financeiros gerais e os minoritários pela abertura de capital. Já no cenário negativo, a opção por recursos próprios aparece como primeira opção. Os majoritários destoam com a opção de recursos no exterior, dado o mercado no qual a empresa atua estar desfavorável. A opção dos minoritários pelos empréstimos sindicalizados coloca a assimetria informacional e segurança como prioridade nesta escolha (ANG; COLE; LIN, 2000; CAIXE; KRAUTER, 2013).

A aplicação do método resultou em 6 equilíbrios de Nash entre os jogadores para o cenário positivo e 5 equilíbrios no cenário negativo. Os resultados estão apresentados a seguir.

Tabela 5 - Resultados Aplicação A

	Agente	Majoritário	Minoritário	Método
Caso A	D	A	A	A
Caso B	A	A	A	A

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os principais majoritário e minoritário decidiram conjuntamente a melhor alternativa para seu papel de principal. O agente, por sua vez, escolheu sozinho a melhor

alternativa como gestor da empresa. Por fim, o método consolidou as preferências iniciais de cada um apresentando como resultado a alternativa A – Retenção de resultados, tanto para o cenário positivo quanto para o cenário negativo de mercado.

O agente foi perguntado sobre uma eventual escolha de captação de recursos de forma externa à empresa, após a opção A – Recursos internos. Como visto pelo ordenamento das opções deste jogador, no cenário positivo sua escolha foi a alternativa D – Debêntures. Para o método, em ambos os cenários, a alternativa que traria o maior consenso entre os jogadores, foi a opção F – Debêntures Conversíveis. Este resultado mostra, em termos de utilidade, tanto no cenário positivo quanto negativo de mercado, a adesão dos jogadores e alinhamento de seus interesses em alternativas que vinculem a gestão à propriedade da empresa.

Os jogadores foram ainda perguntados sobre a matriz de decisão e sua formação. Na opinião do agente, todos os critérios elencados são relevantes para a tomada de decisão. Apenas a inclusão do risco cambial seria interessante de inclusão como critério de avaliação das alternativas, dada a influência de moeda estrangeira na operação de sua empresa. Todavia, foi destacada a impossibilidade de utilização de valores absolutos, devido à perda de comparabilidade para as alternativas além de questões específicas para o setor em que a empresa atua. Nesse contexto, a não utilização de valores de performances gerais não configura uma perda para fins da pesquisa, haja vista a própria limitação prática indicada pelos participantes da empresa em que houve a aplicação.

4.5.2. Aplicação B – FEARP/USP

Grupo A

A aplicação foi realizada com três pessoas da graduação e três pessoas da pós-graduação. Estas foram mescladas entre o Grupo A e o Grupo B para evitar que o posicionamento de ambos os perfis fosse ressaltado, tendo em vista que este não é o objetivo do trabalho.

A aplicação com o grupo A foi realizada nas dependências da FEARP/USP e, de igual maneira, contou com a participação de três jogadores voluntários nos papéis propostos de agente, principal majoritário e minoritário, sendo todos alunos desta mesma instituição com conhecimento prévio suficiente para a execução da aplicação.

Tabela 6 - Critérios por jogadores, Aplicação B, Grupo A

	Caso A – Cenário Positivo			**Caso B – Cenário Negativo**		
	Agente	**Majoritário**	**Minoritário**	**Agente**	**Majoritário**	**Minoritário**
Benefício Fiscal	3	4	3	8	4	6
Flexibilidade	1	6	4	9	5	7
Stakeholder security	8	9	6	6	9	4
Sinalização	5	1	8	2	3	9
Controle acionário	10	10	1	10	10	8
Maturidade/Exigibilidade	2	7	2	3	7	5
Custos de emissão	4	5	7	1	6	3
Custos de captação	9	3	5	7	2	2
Assimetria informacional	7	8	10	4	8	10
Riscos e custos com falência	6	2	9	5	1	1

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 7 - Alternativas por jogadores, Aplicação B, Grupo A

	Caso A – Cenário Positivo			Caso B – Cenário Negativo		
	Agente	**Majoritário**	**Minoritário**	**Agente**	**Majoritário**	**Minoritário**
1º	B	C	D	F	C	F
2º	C	B	C	D	B	A
3º	A	E	B	E	G	G
4º	F	D	E	C	E	D
5º	D	F	F	B	D	E
6º	E	G	A	A	F	C
7º	G	A	G	G	A	B

Fonte: Elaborado pelo autor.

Iniciando pelo cenário positivo, foi verificado uma preocupação do agente com a disponibilidade de caixa em sua gestão neste ambiente de mercado, alinhada com um prolongamento da exigibilidade da dívida. Esse posicionamento demonstra possivelmente a priorização do agente para o curto prazo de sua gestão (BEBCHUK; FRIED, 2010). Esta interpretação é reforçada ao se analisar os critérios com menor importância para este jogador. O custo com captação e controle acionário estão os que menos preocupam o agente, demonstrando certa indiferença com as prioridades dos principais, o que foi ressaltado por Schmitz (2017), com os objetivos distintos de maximização de utilidade e lucros, respectivamente.

Por sua vez, a opção do principal majoritário passa primeiramente pela sinalização que a escolha da fonte de capital causará na imagem da empresa, haja vista sua maior exposição em cenário positivo de mercado. O critério que segue a prioridade está alinhado com esse pensamento, refletindo a preocupação com os riscos da operação, sobretudo o da falência e perda de flexibilidade financeira. Dentre os menos importantes, destaca-se a aderência do principal majoritário no critério de menor importância relativa, com o

agente, contrapondo a posição do principal minoritário. No entanto, os jogadores possuem pontos de vista distintos para os demais critérios, sendo bastante antagônicos no tocante ao custo de captação da fonte de recursos (MODIGLIANI; MILLER, 1963; HACKBARTH; HENNESSY; LELAND, 2007).

O cenário negativo de mercado traz algumas semelhanças com o anterior. A baixa relevância dada com controle acionário é vista para os 3 jogadores. A assimetria informacional aparece novamente como de baixa importância para esse caso. Outra diferença notada é a alteração de prioridades para os riscos com falência, que agora figuram em primeiro lugar para ambos os principais, seguidos do custo de captação.

O agente, neste cenário, se coloca em posição pouco mais conservadora e atenta aos objetivos dos principais e do mercado. Em Sardo e Serrasqueiro (2017), é possível verificar que em períodos de recessão há evidências de custos de transação e agência de forma acentuada e a *pecking order* como capaz de explicar algumas de suas movimentações. Tal comportamento pode ser visto com a priorização do custo com emissão, seguido da sinalização. Ainda em uma busca por flexibilidade e sem causar forte pressão na parte circulante das demonstrações, a maturidade da dívida também figura em posição de importância. A priorização da maturidade coloca o agente em concordância com o previsto por alguns autores na afirmação sobre o papel que a dívida de longo prazo desempenha no controle do problema do fluxo de caixa livre (MYERS, 1984; MARTELLINI; MILHAU; TARELLI, 2018).

Na determinação das alternativas, o cenário positivo mostrou opções com menores assimetrias informacionais com maior importância na ótica dos jogadores (MYERS; MAJLUF, 1984). A escolha por empréstimos gerais e sindicalizados figuram em primeiro e segundo lugar para todos os jogadores. Alti (2006) e Mahajan e Tartaroglu (2008) observaram que a opção por financiamentos de mercado é melhor explicada pelo *trade-off* dinâmico. Ainda neste cenário, uma alternativa pouco escolhida pelos jogadores foi a emissão de ações, sendo colocada em ao menos penúltimo lugar para todos os voluntários.

O cenário negativo trouxe posições mais distintas. Agente e principal minoritário optaram pelas debêntures conversíveis, indicando sua intenção de impactar menos o resultado. Segundo Forte (2007), rentabilidade e lucratividade são negativamente correlacionadas com a estrutura de capital. Fundamentando de certa forma, portanto, esta escolha. Para o principal majoritário a opção pelos empréstimos sindicalizados se manteve, expondo certa confiança deste jogador perante esta opção de financiamento.

A aplicação do método resultou em 7 equilíbrios de Nash entre os jogadores para o cenário positivo e 6 equilíbrios no cenário negativo. Após verificar os equilíbrios de Nash encontrados a partir da função utilidade de Leoneti (2016), foram apontados os seguintes resultados:

Tabela 8 - Resultados Aplicação B, Grupo A

	Agente	Majoritário	Minoritário	Método
Caso A	B	B	B	A
Caso B	F	F	F	G

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com a tabela 8, os resultados apresentados pelo método para o Grupo A mostram que a partir das prioridades dos critérios elencadas, o método sugeriu a opção A – Recursos internos como gerador de maior consenso no grupo. No entanto, as alternativas escolhidas pelos jogadores convergem para a opção B – Empréstimos financeiros gerais. Ainda no cenário positivo, as alternativas que trouxeram os mais pagamentos, foram a opção C – Empréstimos sindicalizados, seguida das opções D – Debêntures e F – Debêntures conversíveis. Para o cenário negativo, verificou-se que, novamente, o consenso do grupo foi diferente das preferências individuais. Visto que o método busca o equilíbrio das preferências individuais, a alternativa sugerida foi a opção G – Emissão de ações.

Grupo B

A aplicação com o Grupo B, também formado por alunos de Graduação e Pós-Graduação da FEARP, com conhecimentos suficientes sobre a temática abordada nesta pesquisa, tem seus resultados comentados a seguir.

No cenário positivo de mercado, tanto o principal majoritário quanto o minoritário tiveram posições semelhantes, colocando a mitigação de riscos e custos com falência e controle acionário como principais pontos a serem seguidos na gestão da organização. Do lado do agente, a sinalização e benefício fiscal da dívida se mostram em destaque.

Dentre os menos importantes, estão a assimetria informacional para o Agente, enquanto esta aparece como neutra para ambos os principais; e grande discrepância de posições quanto ao controle acionário.

O cenário negativo apresentou maior aderência nas posições dos jogadores. Os 3 papéis concordaram sobre a maior importância com os riscos com falência em cenários

negativos de mercado. Dos menos priorizados, pode-se citar dívidas cujo custo de emissão seja elevado, critério que aparece na nona e décima posição para agente e principal minoritário, respectivamente. Dos critérios com maior importância destacada, para ambos os cenários, é possível ver um teor elevado de conservadorismo e valorização do controle por parte por acionistas.

Tabela 9 - Critérios por jogadores, Aplicação B, Grupo B

	Caso A – Cenário Positivo			**Caso B – Cenário Negativo**		
	Agente	**Majoritário**	**Minoritário**	**Agente**	**Majoritário**	**Minoritário**
Benefício Fiscal	2	4	9	2	4	7
Flexibilidade	3	10	4	3	10	4
Stakeholder security	8	7	3	5	5	3
Sinalização	1	3	8	4	2	6
Controle acionário	9	2	1	7	8	2
Maturidade/Exigibilidade	4	9	7	6	9	8
Custos de emissão	6	6	10	9	6	10
Custos de captação	5	8	6	8	7	9
Assimetria informacional	10	5	5	10	3	5
Riscos e custos com falência	7	1	2	1	1	1

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme a tabela 10, no cenário positivo, as alternativas priorizadas foram as que apresentam menor assimetria informacional (MYERS; MAJLUF, 1984), sobretudo a captação de recursos via empréstimos financeiros gerais. As menos escolhidas neste ambiente foram as debêntures conversíveis, juntamente com a emissão de capital que também figura em posição de pouca relevância para os decisores. Tal postura expõe certa aversão ao compartilhamento de controle acionário, sobretudo por parte do principal majoritário (DAVIS; SCHOORMAN; DONALDSON, 1997).

No cenário negativo, o conservadorismo se torna pouco mais aparente, com a priorização de alternativas para recursos internos ou a emissão de debêntures, em que as condições de pagamento são estipuladas pela própria organização.

Tabela 10 - Alternativas por jogadores, Aplicação B, Grupo B

	Caso A – Cenário Positivo			Caso B – Cenário Negativo		
	Agente	**Majoritário**	**Minoritário**	**Agente**	**Majoritário**	**Minoritário**
1º	A	B	G	A	D	A
2º	B	C	B	B	F	D
3º	D	E	A	D	B	F
4º	G	D	C	C	C	E
5º	C	F	D	E	G	G
6º	F	G	E	F	A	B
7º	E	A	F	G	E	C

Fonte: Elaborado pelo autor.

A aplicação do método resultou em 4 equilíbrios de Nash entre os jogadores para o cenário positivo e 3 equilíbrios para o cenário negativo. Após verificar os equilíbrios de Nash encontrados a partir da função utilidade de Leoneti (2016), foram apontados os seguintes resultados:

Tabela 11 - Resultados Aplicação B, Grupo B

	Agente	Majoritário	Minoritário	Método
Caso A	A	A	A	A
Caso B	A	A	A	A

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para o grupo B, apurou-se pelo método grande convergência entre preferências individuais e a decisão de grupo, como visto na tabela 11. A opção A – Recursos Internos é vista como a que mais traduz utilidade para ambos os lados do conflito de interesses, inclusive em ambos os cenários de mercado. Como segunda melhor opção oferecida pelo método, encontra-se a opção G – Emissão de ações, também para ambos os cenários.

Comparando esta aplicação com a do grupo A, pode-se observar que os fatores críticos são avaliados conforme as preferências dos decisores, visto que o método alinha tais preferências às alternativas, permitindo que toda e qualquer alternativa inserida na matriz de decisão possa ser selecionada.

4.6. Discussão

O objetivo específico (i) desse trabalho foi mapear os fatores críticos para o financiamento da atividade empresarial levantados por meio de especialistas a partir da estrutura proposta pela teoria de *trade-off*. Neste objetivo, os critérios foram levantados

em literatura e avaliados por meio do questionário. As respostas foram comparadas com a literatura e, posteriormente, validados com especialistas.

O objetivo específico (ii) visou desenvolver alternativas para a aplicação do método em cenários de mercado para os atores conflitantes pretendidos a partir da teoria existente de finanças e propor uma matriz de apoio a tomada de decisão. Fica, portanto, atingido com base na apresentação acima.

Para o problema de financiamento, foi observada a necessidade de dividir a decisão entre capital próprio ou tomada de recursos externos. O que condiz com os achados de Agarwal et al. (2012). Existindo a possibilidade de utilizar recursos internos, os jogadores, em sua maioria tendem a escolher tal opção. Porém, inexistindo esta opção, o leque de alternativas se expande, fazendo com que as preferências, tanto entre agente e principal, como entre indivíduos de mesma posição, sejam diferentes. Nesse contexto, a utilização do método multicritério com a constituição de cenários de mercado viabilizaram um processo de decisão mais claro. Isto pode ser notado com base nos diferentes ordenamentos de alternativas para cada papel ou jogador em cada cenário.

De acordo com as aplicações e resultados extraídos, pode-se perceber que diante das incertezas, a formação de cenários se mostrou bastante útil, contribuindo para um entendimento mais sólido sobre a estrutura de capital, fornecendo bases para diferentes opiniões e ordenação de prioridades em cada cenário para os decisores, pois o conflito de interesses entre estes é o que define a estrutura de capital, dados os custos de agência (AMER; DAIM; JETTER, 2013; LIU et al, 2017).

Sendo o problema de agência a discrepância no conjunto de informações que cada parte da relação contratual possui, acrescido dos diferentes objetivos e utilidades de cada jogador, entende-se que o fornecimento de conjuntos de dados com métricas específicas para cada alternativa e critério (matriz de decisão) somente para o agente ressaltou o conflito de agência.

A combinação entre as ferramentas de auxílio a decisões multicritério, considerando a teoria dos jogos, se mostrou eficiente no objetivo de mitigar o conflito de interesses entre os jogadores agente e principal, conforme visto na mudança de alternativa escolhida e convergência das opiniões após exposição do resultado do método aplicado. (ELMASSRI; HARRIS; CARTER, 2016; RETTIEVA, 2017). O uso de ambas as ferramentas, MCDA e teoria dos jogos, já foi abordado na literatura e se aplica bem aos problemas reais no campo da administração e economia, observação verificada também nesse trabalho.

Em síntese, pode-se perceber nas três aplicações, nos cenários positivo e negativo, mudanças nas preferências dos jogadores. Por exemplo, no ordenamento dos critérios de riscos e custos com falência, flexibilidade, e custos com captação. Tais comportamentos refletem o que foi afirmado por Korajczyk e Levy (2003), em que as decisões financeiras das empresas dependem do estado da economia, destacando o impacto das condições macroeconômicas sobre o endividamento. Já sobre os aspectos internos da empresa, pode-se verificar também o achado de Forte (2007) sobre a relação entre rentabilidade e estrutura de capital. Questões sobre a teoria do *Market timing* também foram encontradas (BAKER; WURGLER, 2002).

No tocante ao *trade-off* e composição da dívida, várias foram as preferências que ilustraram os diferentes objetivos dos jogadores. Diversificar as fontes de financiamento de capital de terceiros tem potencial aumentar a alavancagem e que tal ação representa fração significativa para o aumento de valor esperado da empresa, além da consideração de mais opções de títulos de dívida, com diferentes maturidades e custos de capital (MARTELLINI; MILHAU; TARELLI, 2018).

Do lado da assimetria informacional, pode-se também verificar comportamentos que refletiram pontos abordados na literatura, como imediatismo por parte do agente em suas escolhas. O problema do fluxo de caixa livre, agenciamento da dívida de longo prazo meios de alinhamento dos objetivos entre agente e principal puderam ser percebidos (JENSEN; MECKLING, 1976; MYERS, 1984; JENSEN, 1986; JOHN; JOHN, 1993; SHLEIFER; VISHNY, 1997; BRYAN; NASH; PATEL, 2006; DROBETZ, 2013).

As aplicações descritas acima fazem cumprir o objetivo específico (iv): Aplicar em uma situação real de escolha a partir de um caso a ser estudado em uma empresa de capital aberto; e, ainda, o objetivo geral aplicar um método multicritério baseado na teoria dos jogos para um problema ambientado no cenário das finanças, especificamente sobre a estrutura de capital, decisão estratégica que carrega elementos de conflitos de interesse entre os agentes (abordados na teoria dos jogos), além de assimetria de informação, resumidos pela teoria da agência.

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa buscou sanar a pergunta “qual é a eficácia da aplicação de um método de apoio à decisão em grupo baseado na teoria dos jogos em cenários de incerteza, risco e assimetria de informação para auxiliar na escolha da estrutura de capital de uma empresa? ”.

A eficácia do método utilizado pode ser comprovada a partir de sua aplicação bem-sucedida em termos de roteiro e adesão por parte dos jogadores e estruturação do problema estudado em forma de cenário, com critério e alternativas relevantes para a decisão.

Para o problema de financiamento, foi observada a necessidade de dividir a decisão entre capital próprio ou tomada de recursos externos. Caso haja a possibilidade de utilizar recursos internos, os jogadores, em sua maioria tendem a escolher tal opção. Porém, inexistindo esta opção, o leque de alternativas se expande, fazendo com que as preferências dos jogadores sejam diferentes.

Com relação ao planejamento de cenários, dada a alta incerteza presente nas decisões empresariais, a qualidade do pensamento estratégico fica limitada. Não obstante, no processo de decisão em grupo, o conflito entre opiniões diferentes dos tomadores de decisão figura como dificuldade adicional. Logo, a constituição de cenários é um facilitador em decisões em grupo perante a complexidade das situações, reconhecendo externalidades e mostrando soluções admissíveis. Metodologicamente, cada cenário construído organiza a forma como vários elementos podem interagir sob certas condições. Quando os relacionamentos entre elementos podem ser observados, é possível a inclusão de modelos quantitativos, contribuindo para a consistência interna e plausibilidade do plano. De modo geral, o benefício da técnica é bem visto no planejamento estratégico empresarial e na criação de visão corporativa.

O uso da teoria dos jogos para encontrar equilíbrio em situações de conflito de interesses como na teoria da agência, mostrou-se viável, pois incorporou visões muitas vezes antagônicas entre jogadores de uma decisão coletiva. Ainda, estas visões mostraram-se divergentes quando em um cenário positivo e negativo, confirmando que o SP pode ser um complemento ao uso de tais ferramentas de apoio. Ademais, a convergência das alternativas escolhidas e aceitas pelos jogadores após a abertura do

resultado proposto pelo método, mostra também sua capacidade de encontrar, sugerir e manter o consenso das decisões tomadas.

No âmbito corporativo, ressaltam-se os conflitos de interesse existentes entre seus *stakeholders*, geradores dos custos de agência. E que permeiam eventuais conflitos no processo de decisão em grupo e posicionamento estratégico. Acerca das decisões de financiamento, a evidência empírica documenta que não existe uma teoria abrangente que seja capaz de explicar todos os padrões e aspectos que influem a decisão sobre a fonte de recursos.

Os resultados mostram que a formatação da matriz de decisão, incorporando com maior destaque decisões com *trade-off* entre custos e benefícios das alternativas para tomada de decisão, é aderente ao tipo de processo decisório, tanto para diferentes preferências quanto para diferentes cenários. Ao observar e considerar a assimetria informacional existente entre o agente e principal, a própria metodologia do processo incorporou aspectos da *pecking order*, em que as alternativas escolhidas entre os jogadores foram diferentes comprovando níveis de informação diferentes para a mesma decisão.

Por fim, conclui-se que a execução do método, alinhado com a constituição de cenários foi capaz de fornecer bom ferramental necessário para a tomada de decisão em grupo na esfera corporativa, especificamente sobre a estrutura de capital.

5.1. Implicações teóricas e práticas

Foram aplicados em conjunto um método MCDA para decisões em grupo e modelo de incerteza neste trabalho. Foram levantados os fatores críticos de financiamento levantados previamente e durante negociação real pelos agentes decisores juntamente com a comparação das preferências levantadas por tais decisores e a ordenação dos resultados sugeridos pelo apoio do método proposto.

Não obstante, do lado teórico, foi possível contribuir com o que foi levantado por Zopounidis et al. (2015), em que o número de trabalhos para o tema planejamento financeiro com métodos MCDA é muito baixo, possibilitando o desenvolvimento do tema. Os estudos sobre a estrutura de capital representam menos de 1% do total das pesquisas analisadas por Guerrero-Baena, Gómez-Limón e Fruet Cardozo (2014) e pouco demonstram como metodologia a aplicação de métodos multicritério.

Desta forma, esta pesquisa pode oferecer uma ferramenta de auxílio para a decisão acerca das formas de financiamento e estrutura de capital das empresas. O texto destina-se primordialmente a pesquisadores do tema com a contribuição de preenchimento da lacuna literal exposta e ainda a tomadores de decisão de natureza financeira em instâncias mais pragmáticas, como empresas e organizações em geral.

5.2. Limitações da pesquisa

Esta pesquisa foi realizada dentro da Universidade de São Paulo com alunos de graduação e pós-graduação de contabilidade e em uma empresa de capital aberto da região de Ribeirão Preto - SP. Os resultados, desta forma, não podem ser generalizados para a população, visto que a amostra foi por conveniência. Ainda, a empresa de capital aberto está inserida em seu contexto de mercado específico, fazendo com que as preferências de seus gestores e acionistas reflitam o setor em que a mesma atua.

Os critérios levantados foram feitos por meio da literatura e validados com especialistas em contabilidade e finanças, além da aplicação em si, porém, por considerar as preferências dos tomadores de decisão, pode ser que existam preferências não captadas, tanto pela literatura como pelos especialistas, visto o campo amostral reduzido.

5.3. Sugestões para pesquisas futuras

Conforme observado nas limitações, as aplicações realizadas devem ser realizadas em ambientes corporativos em maior volume para consolidação da matriz, com critérios e alternativas, assim como para a consolidação do método para o campo das finanças e dos conflitos corporativos.

Por ser a primeira aplicação do método no campo das finanças, a matriz está voltada para aplicações genéricas para empresas de capital aberto, sem foco para nenhum setor da economia. Logo, pesquisas futuras poderiam utilizar a matriz como base para incorporar aspectos específicos de cada setor e tamanho de empresa, bem como em diferentes economias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGARWAL, Y.; IYER, K. CHANDRASHEKAR; YADAV, S. Multiobjective capital structure modeling: An empirical investigation of goal programming model using accounting proxies. **Journal of Accounting, Auditing & Finance**, v. 27, n. 3, p. 359-385, 2012.

AKERLOF, G. A. The market for “lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. **The Quarterly Journal of Economics**, p. 488-500, 1970.

ALMEIDA, A. T.; CAVALCANTE, C. A. V.; ALENCAR, M. H.; FERREIRA, R. J. P.; ALMEIDA-FILHO, A. T.; GARCEZ, T. V. **Multicriteria and multiobjective models for risk, reliability and maintenance decision analysis**. International series in operations research and management science, v. 231, Stanford University, Palo Alto: Springer, 2015.

ALTI, A. How persistent is the impact of market timing on capital structure?. **The Journal of Finance**, v. 61, n. 4, p. 1681-1710, 2006.

AMER, M.; DAIM, T. U.; JETTER, A. A review of scenario planning. **Futures**, v. 46, p. 23-40, 2013.

ANG, J. S.; COLE, R. A.; LIN, James Wuh. Agency costs and ownership structure. **The Journal of Finance**, v. 55, n. 1, p. 81-106, 2000.

ARDALAN, K. Capital structure theory: Reconsidered. **Research in International Business and Finance**, v. 39, p. 696-710, 2017.

BAKER, M.; WURGLER, J. Market timing and capital structure. **The Journal of Finance**, v. 57, n. 1, p. 1-32, 2002.

BANCEL, F.; MITTOO, U. R. Cross-country determinants of capital structure choice: a survey of European firms. **Financial Management**, p. 103-132, 2004.

BEBCHUK, L. A.; FRIED, J. M. How to Tie Equity Compensation to Long-Term Results. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 22, n. 1, p. 99-106, 2010.

BELTON, V.; STEWART, T. Problem structuring and multiple criteria decision analysis. **Trends in multiple criteria decision analysis**, p. 209-239, 2010.

BHASKAR, K. A multiple objective approach to capital budgeting. **Accounting and Business Research**, v. 10, n. 37, p. 25-46, 1979.

BIZIKOVA, L.; KRCMAR, E. Integrated scenario planning and multi-criteria decision analysis framework with application to forest planning. **Open Journal of Forestry**, v. 5, n. 02, p. 139, 2015.

BLACKWELL, D. An analog of the minimax theorem for vector payoffs. **Pacific Journal of Mathematics**, v. 6, n. 1, p. 1-8, 1956.

BOOTH, L.; VAROUJ, A.; DEMIRGUÇ-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V. Capital structure in developing countries. **The Journal of Finance**, Chicago, v.56, n.1, p. 87-130, 2001.

BRANDENBURGER, A. M.; HARBORNE, W. S. Value-based Business Strategy. **Journal of Economics & Management Strategy**, vol. 5. Wiley Periodicals. 1996.

BRYAN, S.; NASH, R.; PATEL, A. Can the agency costs of debt and equity explain the changes in executive compensation during the 1990s?. **Journal of Corporate Finance**, v. 12, n. 3, p. 516-535, 2006.

BRITO, R. D.; LIMA, M. R. A escolha da estrut.ura de capital sob fraca garantia legal: o caso do Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 59, n. 2, p. 177-208, 2005.

CAIXE, D. F.; KRAUTER, E. A influência da estrutura de propriedade e controle sobre o valor de mercado corporativo no Brasil. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 24, n. 62, p. 142-153, 2013.

CHAKERI, A.; SHEIKHOLESLAM, F. Fuzzy Nash Equilibriums in Crisp and Fuzzy Games. **IEEE Trans. Fuzzy Systems**, v. 21, n. 1, p. 171-176, 2013.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; FERGUSON, R. O. Optimal estimation of executive compensation by linear programming. **Management Science**, v. 1, n. 2, p. 138-151, 1955.

CHARNES, A.; COOPER, W.W. **Management Models and Industrial Applications of Linear Programming**. Wiley, New York, 1961.

CHEN, B.; LIOU, F. Optimal capital structure of power plant projects with various bargaining powers in project negotiations. **Journal of Energy Engineering**, v. 143, n. 2, p. 04016051, 2016.

CHERMACK, T. J. Improving decision-making with scenario planning. **Futures**, v. 36, n. 3, p. 295-309, 2004.

CHERMACK, T.; LYNHAM, S. A.; RUONA, W. A review of scenario planning literature. **Futures Research Quarterly**, v. 17, n. 2, 2001.

COMPONATION, P. J.; SADOWSKI, W. F.; YOUNGBLOOD, A. D. Aligning strategy and capital allocation decisions: A case study. **Engineering Management Journal**, v. 18, n. 1, p. 24-31, 2006.

CRUTCHLEY, C. E.; HANSEN, R. S. A test of the agency theory of managerial ownership, corporate leverage, and corporate dividends. **Financial Management**, vol.18 n.4, p. 36-46, 1989.

CUMMINGS, T. G.; WORLEY, C. G. Essentials of organization development and change. **South-Western College Publ**., 2001.

DAVIS, J. H.; SCHOORMAN, F. D.; DONALDSON, L. Toward a stewardship theory of management. **Academy of Management Review**, v. 22, n. 1, p. 20-47, 1997.

DONALDSON, L.; DAVIS, J. H. Stewardship theory or agency theory: CEO governance and shareholder returns. **Australian Journal of Management**, v. 16, n. 1, p. 49-64, 1991.

DONALDSON, T.; PRESTON, L. E. The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 1, p. 65-91, 1995.

DONG, Y.; LIU, Y.; LIANG, H.; CHICLANA, F.; HERRERA-VIEDMA, E. Strategic weight manipulation in multiple attribute decision making. **Omega**, p. 154-164, 2017.

DURAND, D. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment: comment. **The American Economic Review**, v. 49, n. 4, p. 639-655, 1959.

DURBACH, I.; STEWART, T. J. Integrating scenario planning and goal programming. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, v. 12, n. 4-5, p. 261-271, 2003.

DROBETZ, W. et al. Capital structure decisions of globally-listed shipping companies. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 52, p. 49-76, 2013.

EKEL, P.; KOKSHENEV, I.; PALHARES, R.; PARREIRAS, R.; NETO, F. S. Multicriteria analysis based on constructing payoff matrices and applying methods of decision making in fuzzy environment. **Optimization and Engineering**, v. 12, n. 1-2, p. 5-29, 2011.

ELMASSRI, M. M.; HARRIS, Elaine Pamela; CARTER, David Bernard. Accounting for strategic investment decision-making under extreme uncertainty. **The British Accounting Review**, v. 48, n. 2, p. 151-168, 2016.

EISENHARDT, K. M. Making fast strategic decisions in high-velocity environments. **Academy of Management Journal**, v. 32, n. 3, p. 543-576, 1989.

EISENHARDT, K. M.; ZBARACKI, M. J. Strategic decision making. **Strategic Management Journal**, v. 13, n. 52, p. 17-37, 1992.

EOM, H. B., LEE, S. M., SNYDER, C. A., FORD, F. N. A multiple criteria decision support system for global financial planning. **Journal of Management Information Systems**, v. 4, n.3, p. 94-113. 1987.

FAULKENDER, M. et al. Executive compensation: An overview of research on corporate practices and proposed reforms. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 22, n. 1, p. 107-118, 2010.

FAULKENDER, M.; PETERSEN, M. A. Does the source of capital affect the capital structure? **The Review of Financial Studies**, New York, v.19, n.1, p. 45-79, 2006.

FIANI, R. **Teoria dos Jogos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

FISCHMANN, A. A.; DE ALMEIDA, M. I. R. **Planejamento estratégico na prática**. Editora Atlas SA, 2000.

FORTE, D. **Estudo sobre a estrutura de capital das empresas brasileiras no período pós-Plano Real (1995-2005)**. Tese (Doutorado) – Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2007. Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas. São Paulo, 2007.

FOWLER, K.L., SCHNIEDERJANS, M.J., A goal Programming model for strategic acquisition problem solving, **Advances in Mathematical Programming and Financial Planning**, vol. 1, JAI Press, Greenwich, Connecticut. 1987.

FRANK, M. Z.; GOYAL, V. D. Capital structure decisions: which factors are reliably important? **Financial Management**. Spring .v. 38, n. 1, p. 1-37, 2009.

FREZATTI F., AGUIAR A.B., GUERREIRO R., GOUVEA M.A. Does management accounting play role in planning process? **Journal of Business Research**. p.1-8. 2009.

FRIEDMAN, M. The social responsibility of business is to increase its profits. **In Corporate Ethics and Corporate Governance**, p. 173-178, 2007.

GODET, M. The art of scenarios and strategic planning: tools and pitfalls. **Technological forecasting and social change**, v. 65, n. 1, p. 3-22, 2000.

GODLEWSKI, C. J.; WEILL, L. Syndicated loans in emerging markets. **Emerging Markets Review**, v. 9, n. 3, p. 206-219, 2008.

GOODWIN, P.; WRIGHT, G. Enhancing strategy evaluation in scenario planning: a role for decision analysis. **Journal of Management Studies**, v. 38, n. 1, p. 1-16, 2001.

GROSSMAN, S. J.; HART, O. D. An analysis of the principal-agent problem. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 7-45, 1983.

GUERRERO-BAENA, M. D.; GÓMEZ-LIMÓN, J. A.; FRUET CARDOZO, J. V. Are multi-criteria decision making techniques useful for solving corporate finance problems? A bibliometric analysis. **Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa**, v. 17, p. 60-79, 2014.

GUERARD JR, J. B.; LAWRENCE, K.D. **Multiperiod strategic planning in a firm: A goal programming model**. vol. 1, JAI Press, Greenwich, Connecticut, 1987.

GUTIERREZ, J.; HARRENSTEIN, P.; WOOLDRIDGE, M. From model checking to equilibrium checking: Reactive modules for rational verification. **Artificial Intelligence**, v. 248, p. 123-157, 2017.

GRAHAM, J.; HARVEY, C. How do CFOs make capital budgeting and capital structure decisions?. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 15, n. 1, p. 8-23, 2002.

HACKBARTH, D. HENNESSY, C. A.; LELAND, Hayne E. Can the trade-off theory explain debt structure?. **The Review of Financial Studies**, v. 20, n. 5, p. 1389-1428, 2007.

HAMMOND, J. S.; KEENEY, R. L.; RAIFFA, Hd. The hidden traps in decision making. **Harvard Business Review**, v. 76, n. 5, p. 47-58, 1998.

HARRIS M.; RAVIV, A. The theory of capital structure. **The Journal of Finance**, Chicago, v.46, n. 1, p. 297-355, 1991.

HARRISON, J. S.; BOSSE, D. A.; PHILLIPS, R. A. Managing for stakeholders, stakeholder utility functions, and competitive advantage. **Strategic Management Journal**, v. 31, n. 1, p. 58-74, 2010.

HARSANYI, J. C.; SELTEN, R. A general theory of equilibrium selection in games. **MIT Press Books**, v. 1, 1988.

HART, O. **Firms, contracts, and financial structure**. Clarendon Press, 1995.

HIPEL, K. W.; KILGOUR, D. M.; BASHAR, M. Abul. Fuzzy preferences in multiple participant decision making. **Scientia Iranica**, v. 18, n. 3, p. 627-638, 2011.

HOMBURG, C.; SCHERPEREEL, P. How should the cost of joint risk capital be allocated for performance measurement?. **European Journal of Operational Research**, v. 187, n. 1, p. 208-227, 2008.

HÜLLE, J.; KASPAR, R.; MÖLLER, K. Multiple Criteria Decision-Making in Management Accounting and Control-State of the Art and Research Perspectives Based on a Bibliometric Study. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, v. 18, n. 5-6, p. 253-265, 2011.

JANIS, I. L. Decision making under stress. **Handbook of stress: Theoretical and clinical aspects**, v. 2, p. 56-74, 1982.

JENSEN, M.C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. **The American Economic Review**, v. 76, n. 2, p.323-329, 1986.

JENSEN, M. C. Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 14, n. 3, p. 8-21, 2001.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

JENSEN, R. E. International investment risk analysis: Extensions for multinational corporation capital budgeting models. **Mathematical Modelling**, vol.9. n.3-5, p. 265-284. 1987.

JOHN, T. A.; JOHN, K. Top-management compensation and capital structure. **The Journal of Finance**, v. 48, n. 3, p. 949-974, 1993.

KAPLIŃSKI, O.; TAMOŠAITIENE, J. Game theory applications in construction engineering and management. **Technological and Economic Development of Economy**, v. 16, n. 2, p. 348-363, 2010.

KEENEY, R. L. Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives. **European Journal of Operational Research**, v. 92, n. 3, p. 537-549, 1996.

KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. Decision analysis with multiple conflicting objectives. **Wiley& Sons**, New York, 1976.

KILGOUR, D. M.; CHEN, Y.; HIPEL, K. W. Multiple criteria approaches to group decision and negotiation. **Trends in Multiple Criteria Decision Analysis**, p. 317-338, 2010.

KORAJCZYK, R. A.; LEVY, A. Capital structure choice: macroeconomic conditions and financial constraints. **Journal of Financial Economics**, v. 68, n. 1, p. 75-109, 2003.

KOCHHAR, R. Explaining firm capital structure: The role of agency theory vs. transaction cost economics. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. 9, p. 713-728, 1996.

KUMAR, S.; COLOMBAGE, S.; RAO, P., 2017. Research on capital structure determinants: a review and future directions. International Journal of Managerial Finance, 13(2), pp.106-132.

LEE, C. H.; YING, Y.; CHANG, K. Dynamic Financial Decisions with Varying Degrees of Information Asymmetry and Profitability. **Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies**, v. 19, n. 01, p. 1650003, 2016.

LELAND, H. E. Corporate debt value, bond covenants, and optimal capital structure. **The Journal of Finance**, v. 49, n. 4, p. 1213-1252, 1994.

LEONETI, A. B.; PIRES, E. C. Decision sciences in the management of water resources: multi-criteria methods and game theory applied to the field of sanitation. **Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development**, v. 7, n. 2, p. 229-242, 2017.

LEONETI, A. B.; Utility Function for modeling Group Multicriteria Decision Making problems as games. **Operations Research Perspectives**, v. 3, p. 21-26. 2016.

LESSA, C. A. Racionalidade estratégica e instituições. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 13, n. 37, p. 129-148, 1998.

LI, Y.; ZHANG, H.; DONG, Y. The interactive consensus reaching process with the minimum and uncertain cost in group decision making. **Applied Soft Computing**, v. 60, p. 202-212, 2017.

LIN, T.W. Multiple-criteria capital budgeting under risk. **Advances in Mathematical Programming and Financial Planning**, n.3, p. 231-239. 1993.

LIU, B. et al. Optimal capital structure and credit spread under incomplete information. **International Review of Economics & Finance**, v. 49, p. 596-611, 2017.

MAHAJAN, A.; TARTAROGLU, S. Equity market timing and capital structure: International evidence. **Journal of Banking & Finance**, v. 32, n. 5, p. 754-766, 2008.

MARTELLINI, L.; MILHAU, V.; TARELLI, A. Capital structure decisions and the optimal design of corporate market debt prograams. **Journal of Corporate Finance**, v. 49, p. 141-167, 2018.

MARTTUNEN, M.; LIENERT, J.; BELTON, V. Structuring problems for Multi-Criteria Decision Analysis in Practice: A Literature Review of Method Combinations. **European Journal of Operational Research**, 2017.

MESZEK, W. The analysis of property value increase as a result of infrastructural investment projects. **International Journal of Environment and Pollution**, v. 35, n. 2-4, p. 345-365, 2008.
MINTZBERG, H. The fall and rise of strategic planning. **Harvard Business Review**, v. 72, n. 1, p. 107-114, 1994.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: A Correction. **American Economic Review**, v.53, n.3, p.433-443, 1963.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporate finance and the theory of investment. **American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.

MOKHOVA, N.; ZINECKER, M. Macroeconomic factors and corporate capital structure. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 110, p. 530-540, 2014.

MONTIBELLER, G.; GUMMER, H.; TUMIDEI, D. Combining scenario planning and multi-criteria decision analysis in practice. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, v. 14, n. 1-3, p. 5-20, 2006.

MUNDA, G. Multicriteria assessment. **International Society for Ecological Economics**, 2003.

MUNDA, G. Multiple-criteria decision aid: Some epistemological considerations. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, v. 2, n. 1, p. 41-55, 1993.

MYERS, S. C. The capital structure puzzle. **The Journal of Finance**, v. 39, n.3, p.575-592, 1984.

MYERS, S.C.; MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. **Journal of Financial Economics**. v.13, n.2, p.187-221, 1984.

NAKAMURA, W. Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro: análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. **Revista Contabilidade & Finanças**-USP, v. 18, n. 44, 2007.

NASH, J. Non-cooperative games. **Annals of Mathematics**, v. 54, p. 286-295, 1951.

NEUMANN, J; von MORGENSTERN, 1944. **Theory of games and economic behavior**, 1944.

OSBORNE, M. J.; RUBINSTEIN, A. Games with procedurally rational players. American Economic Review, p. 834-847, 1998.

OSSADNIK, W. AHP-based synergy allocation to the partners in a merger. **European Journal of Operational Research**, v. 88, n. 1, p. 42-49, 1996.

PAPADAKIS, V. M.; LIOUKAS, S.; CHAMBERS, D. Strategic decision-making processes: the role of management and context. **Strategic Management Journal**, v. 19, n. 2, p. 115-147, 1998.

PEARCE, J. A.; FREEMAN, E. B.; ROBINSON, R. B. The tenuous link between formal strategic planning and financial performance. **Academy of Management review**, v. 12, n. 4, p. 658-675, 1987.

PHILLIPS, L. D.; BANA, C. A.; COSTA, E. Transparent prioritisation, budgeting and resource allocation with multi-criteria decision analysis and decision conferencing. **Annals of Operations Research**, v. 154, n. 1, p. 51-68, 2007.

PINTO, L. J.; FALCÃO, D. F.; MÓL, A.. Emissão de debêntures e seu impacto nos indicadores de desempenho e financeiro: Um estudo comparativo entre empresas emissoras e não emissoras. **RAGC**, v. 3, n. 8, 2015.

RAM, C.; MONTIBELLER, G. Exploring the impact of evaluating strategic options in a scenario-based multi-criteria framework. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 80, n. 4, p. 657-672, 2013.

RAM, C.; MONTIBELLER, G.; MORTON, A. Extending the use of scenario planning and MCDA for the evaluation of strategic options. **Journal of the Operational Research Society**, v. 62, n. 5, p. 817-829, 2011.

RETTIEVA, A. Equilibria in dynamic multicriteria games. **International Game Theory Review**, v. 19, n. 1, 2017.

RIABACKE, M.; DANIELSON, M.; EKENBERG, L. State-of-the-art prescriptive criteria weight elicitation. **Advances in Decision Sciences**, v. 2012, 2012.

ROGERS, P.R.; BAMFORD, C.E. Information planning process and strategic orientation: the importance of fit in high-performing organization. **Journal Business Research**, v. 55, n. 3, p. 205-215, 2002.

ROMERO, C. Handbook of Critical Issues in Goal Programming, **Pergamon Press**, Oxford, 1991.

ROSENHEAD, J. Past, present and future of problem structuring methods. **Journal of the Operational Research Society**, v. 57, n. 7, p. 759-765, 2006.

ROSS, S. A. The economic theory of agency: The principal's problem. **The American Economic Review**, vol.63, n.2, p.134-139. 1973.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R.; JORDAN, B. D. **Fundamentals of corporate finance**. Tata McGraw-Hill Education, 2014.

RUBINSTEIN, A. Comments on the interpretation of game theory. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 909-924, 1991.

SAATY, T. L. **Método de análise hierárquica**. São Paulo: Markron Books, 1991.

SARDO, F.; SERRASQUEIRO, Z. Does dynamic trade-off theory explain Portuguese SME capital structure decisions?. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 24, n. 3, p. 485-502, 2017.

SCHAUTEN, M.; SPRONK, J. **Optimal capital structure:** reflections on economic and other values. 2006.

SCHMIDT, K. M. Contributions of Oliver Hart and Bengt Holmström to Contract Theory. **The Scandinavian Journal of Economics**, v. 119, n. 3, p. 489-511, 2017.

SCHOEMAKER, P. J. H. When and how to use scenario planning: a heuristic approach with illustration. **Journal of Forecasting**, v. 10, n. 6, p. 549-564, 1991.

SCHOEMAKER, Paul JH et al. Scenario planning: a tool for strategic thinking. **Sloan Management Review**, v. 36, n. 2, p. 25-50, 1995.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. A survey of corporate governance. **The Journal of Finance**, v. 52, n. 2, p. 737-783, 1997.

SILVEIRA, A. M.; **Governança Corporativa No Brasil no mundo: teoria e prática**. Rio de, 2015.

SIMON, H.A. **Models of Man**. Wiley. New York, 1955.

SOLOMON, E. Measuring a Company's Cost of Capital. **The Journal of Business**, v. 28, n. 4, p. 240-252, 1955.

SPITZECK, H.; HANSEN, E. G. Stakeholder governance: How stakeholders influence corporate decision making. **Corporate Governance: The International Journal of Business in Society**, v. 10, n. 4, p. 378-391, 2010.

STERNBERG, E. **The stakeholder concept:** a mistaken doctrine. 1999.

STEUER, R. E.; NA, P. Multiple criteria decision making combined with finance: A categorized bibliographic study. **European Journal of Operational Research**, v. 150, n. 3, p. 496-515, 2003.

STIGLITZ, J. E.; WEISS, A. Credit rationing in markets with imperfect information. **The American Economic Review**, v. 71, n. 3, p. 393-410, 1981.

STRAUCH, M.; PIDUN, U.; ZU KNYPHAUSEN-AUFSEß, D. Process matters–How strategic decision-making process characteristics impact capital allocation efficiency. **Long Range Planning**, 2018.

STULZ, R. M. Managerial discretion and optimal financing policies. **Journal of Financial Economics**, v. 26, n. 1, p. 3-27, 1990.

SYCARA, K. Utility theory in conflict resolution. **Annals of Operations research**, v. 12, n. 1, p. 65-83, 1988.

TAMIZ, M.; JONES D.; ROMERO C. Goal programming for decision making: An overview of the current state-of-the-art. **European Journal of Operational Research**. vol. 111, p.569-581. 1998.

TITMAN, S.; WESSELS, R. The determinants of capital structure choice. **The Journal of Finance**, Chicago, v. 43, n. 1, p. 1-19, 1988.

TSAI, W. et al. An integrated group decision making support model for corporate financing decisions. **Group Decision and Negotiation**, v. 22, n. 6, p. 1103-1127, 2013.

WANG, J. Debt covenant design and creditor control rights: Evidence from the tightest covenant. **Journal of Corporate Finance**, v. 44, p. 331-352, 2017.

WOLF, C.; FLOYD, S. W. Strategic planning research: Toward a theory-driven agenda. **Journal of Management**, p. 0149206313478185, 2013.

WU, H.; PARLAR, M. Games with incomplete information: A simplified exposition with inventory management applications. **International Journal of Production Economics**, v. 133, n. 2, p. 562-577, 2011.

YE, M.; HU, G. Distributed Nash equilibrium seeking by a consensus based approach. **IEEE Transactions on Automatic Control**, v. 62, n. 9, p. 4811-4818, 2017.

ZAVADSKAS, E. K.; TURSKIS, Z. Multiple criteria decision making (MCDM) methods in economics: an overview. **Technological and economic development of economy**, v. 17, n. 2, p. 397-427, 2011.

ZELENY, M. Games with multiple payoffs. **International Journal of Game Theory**, v. 4, n. 4, p. 179-191, 1975.

ZOPOUNIDIS, C., GALARIOTIS, E., DOUMPOS, M., SARRI, S., ANDRIOSOPOULOS, K. Multiple criteria decision aiding for finance: An updated

bibliographic survey. **European Journal of Operational Research**. vol. 247, p.339-348, 2015.

ZOPOUNIDIS, C.; DOUMPOS, M. Multicriteria classification and sorting methods: a literature review. **European Journal of Operational Research**, v. 138, p. 229-246, 2002.

Apêndice A – Roteiro (Agente)

Decisão sobre a estrutura de capital com apoio de método multicritério baseado na teoria dos jogos

JOGADOR: AGENTE

Situação problema

Você fará parte de uma simulação de negociação que consiste em um caso de escolha da melhor estrutura de capital para uma empresa de capital aberto privado. Você deverá defender o papel abaixo, conforme definido pelo mediador:

- **Administrador da empresa**: Designado pelo principal, o administrador da empresa possui o dever de agir no interesse da organização, enquanto recebe remuneração pelo serviço prestado. Em muitos casos, tal remuneração, além da parte fixa, está atrelada a resultados obtidos nos períodos em que está à frente dos negócios da empresa, gerando possíveis conflitos de interesse.

Você tentará estabelecer que a sua decisão esteja próxima da alternativa preferida pelo principal (ou alguma outra dentre as suas alternativas mais preferidas).

Instruções

i. Leia o caso e avalie a matriz de decisão proposta.
ii. Ordene os critérios de acordo com a importância de cada um deles para que sua decisão.
iii. Depois, ordene as alternativas conforme sua avaliação dos critérios (esta ordem, da mais preferida para a menos preferida, deverá ser defendida na fase de grupo).
iv. Finalmente, preencha o gabarito abaixo.

A empresa que você administra está em período de fechamento de seu resultado ao término do período X1 A governança corporativa da empresa estabelece que a decisão sobre a fonte de financiamento das operações deverá levar em consideração a sugestão da Diretoria Executiva centralizada no papel do CEO da empresa (Agente) e a opinião conjunta da Assembleia de Acionistas (Principal). O setor de inteligência da empresa prevê dois cenários possíveis para o próximo período.

CENÁRIO A

- Resultado do último período: Lucro dentro das expectativas dos analistas.
- Relação dívida/patrimônio: 1,5.
- Crescimento do PIB: 3,46% de crescimento no trimestre em relação ao mesmo período do ano anterior.
- Taxa de inflação corrente: 9,01%.
- Capitalização de mercado: 1.831 Trilhão de Reais.
- Otimismo de mercado: 131,3 no ICC[15].
- Taxa de juros: 10,66% a.a.
- Dívida pública: 30,38% em relação ao Produto Interno Bruto.
- Taxa de inflação esperada: 6,09% acumulada para os próximos 12 meses.

[15] Índice de Confiança do Consumidor, medido em escala de 0 a 200.

Considerando este conjunto de informações, você deve indicar suas preferências para decidir a forma de financiamento da empresa para o próximo período.

Matriz de decisão

	Critérios									
	Benefício (quanto maior o valor, melhor)						Custo (quanto maior o valor, pior)			
Alternativas	Benefício fiscal	Flexibilidade	Stakeholder Security	Sinalização	Controle acionário	Maturidade	Custos de Emissão	Custo de captação	Assimetria Informacional	Risco e custos com falência
A - Recursos internos (retenção de resultados)	2,3	7,8	6,3	3,5	5,3	5,0	1,8	2,0	2,5	2,0
B - Empréstimos financeiros gerais	7,8	4,5	3,5	4,5	4,9	4,3	3,3	6,3	4,8	6,5
C - Empréstimos sindicalizados	7,3	5,8	4,8	5,0	5,0	4,6	4,5	5,0	5,3	6,3
D - Debêntures	6,0	5,3	5,5	6,3	4,8	5,8	6,0	4,7	5,8	5,8
E - Títulos de dívida emitidos no Exterior	5,3	5,0	5,3	6,5	4,5	4,5	6,5	4,5	7,0	6,0
F - Debêntures Conversíveis	5,8	5,5	6,0	6,8	3,8	6,5	7,0	4,0	5,5	5,3
G - Emissão de ações	1,5	6,3	6,8	7,5	4,3	6,8	8,5	6,5	6,5	3,0

*Notas atribuídas de 1 a 9.

1. Ordene os **critérios** de acordo com a importância de cada um deles para sua decisão.

	CASO A Ordem (1º ao 10º sem empates)
Benefício fiscal	
Flexibilidade	
Stakeholder security	
Sinalização	
Controle acionário	
Maturidade/Exigibilidade	
Custos de emissão	
Custos de captação	
Assimetria informacional	
Riscos e custos com falência	

Legenda:

Benefício Fiscal: Benefício de dedutibilidade fiscal da despesa financeira com juros da dívida.
Flexibilidade: Nível de flexibilidade financeira fornecida pela opção de financiamento.
Stakeholder Security: Percepção de segurança a fornecedores, credores em geral da empresa.
Sinalização: Efeito percebido pelo mercado a mudanças na estrutura de capital da empresa.
Controle acionário: Impactos sobre o controle acionário de investidores sobre a empresa.
Maturidade/Exigibilidade: Noção temporal de obrigação de pagamento pela empresa da dívida/investimento contraído.
Custos de Emissão: Custos de emissão do título de dívida.
Custo de Captação: Taxas e custos remuneratórios atrelados à fonte de financiamento.
Assimetria informacional: Diferença no nível de informações disponíveis entre as partes interna e externa à empresa.
Riscos e custos com falência: Efeitos colaterais da contração de financiamento em relação ao risco de falência.

2. Agora, ordene as **alternativas**, conforme sua avaliação dos critérios.

Melhor alternativa
↓
Pior alternativa

Ordene suas alternativas	
	Ordem (A ao G sem empates)
1º opção	
2ª opção	
3ª opção	
4ª opção	
5ª opção	
6ª opção	
7ª opção	

Sobre a perspectiva do Agente, você acha que faltou algum **critério** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Agente, você considera algum **critério** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Agente, você acha que faltou alguma **alternativa** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Agente, você considera alguma **alternativa** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Aguarde enquanto o Analista proponha uma solução para o jogo e você tome a decisão sobre a alternativa a ser adotada...

Resultado

Abaixo está a decisão sugerida pelo Analista. Compare com sua preferência inicial e, em seguida, responda as questões abaixo.

Alternativa sugerida	**Alternativa escolhida**

Você se considera **satisfeito** com relação à escolha do **Administrador da Empresa**?

Discordo fortemente	1	2	3	4	5	Concordo fortemente

Por que? _____

_____

_____

Comente a **importância da recomendação** feita pelo método de apoio para auxiliar a sua decisão.

Comentários_____

_____

Agora, considere o segundo cenário como ilustrado abaixo:

CASO B

Algumas informações do cenário atual em que a empresa, mercado e econômica na qual é inserida estão abaixo:

- Resultado do último período: Prejuízo dentro das expectativas dos analistas.
- Relação dívida/patrimônio: 0,70.
- Crescimento do PIB: -5,58% de redução no trimestre em relação ao mesmo período do ano anterior.
- Taxa de inflação corrente: 11,75%.
- Capitalização de mercado: 1.642 Trilhão de Reais.
- Otimismo de mercado: 87,2 no ICC.
- Taxa de juros: 14,15% a.a.
- Dívida pública: 34,19% em relação ao Produto Interno Bruto.
- Taxa de inflação esperada: 6,70% acumulada para os próximos 12 meses.

Considerando este conjunto de informações, você deve indicar suas preferências para decidir a forma de financiamento da empresa para o próximo período.

3. Ordene os **critérios** de acordo com a importância de cada um deles para sua decisão.

	CASO A Ordem (1º ao 10º sem empates)
Benefício fiscal	
Flexibilidade	
Stakeholder security	
Sinalização	
Controle acionário	
Maturidade/Exigibilidade	
Custos de emissão	
Custos de captação	
Assimetria informacional	
Riscos e custos com falência	

Legenda:
Benefício Fiscal: Benefício de dedutibilidade fiscal da despesa financeira com juros da dívida.
Flexibilidade: Nível de flexibilidade financeira fornecida pela opção de financiamento.
Stakeholder Security: Percepção de segurança a fornecedores, credores em geral da empresa.
Sinalização: Efeito percebido pelo mercado a mudanças na estrutura de capital da empresa.
Controle acionário: Impactos sobre o controle acionário de investidores sobre a empresa.
Maturidade/Exigibilidade: Noção temporal de obrigação de pagamento pela empresa da dívida/investimento contraído.
Custos de Emissão: Custos de emissão do título de dívida.
Custo de Captação: Taxas e custos remuneratórios atrelados à fonte de financiamento.
Assimetria informacional: Diferença no nível de informações disponíveis entre as partes interna e externa à empresa.
Riscos e custos com falência: Efeitos colaterais da contração de financiamento em relação ao risco de falência.

4. Agora, ordene as **alternativas**, conforme sua avaliação dos critérios.

Melhor alternativa
↓
Pior alternativa

Ordene suas alternativas	
	Ordem (A ao G sem empates)
1º opção	
2ª opção	
3ª opção	
4ª opção	
5ª opção	
6ª opção	
7ª opção	

Sobre a perspectiva do Agente, você acha que faltou algum **critério** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Agente, você considera algum **critério** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Agente, você acha que faltou alguma **alternativa** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Agente, você considera alguma **alternativa** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Aguarde enquanto o Analista proponha uma solução para o jogo e você tome a decisão sobre a alternativa a ser adotada...

Resultado

Abaixo está a decisão sugerida pelo Analista. Compare com sua preferência inicial e, em seguida, responda as questões abaixo.

Alternativa sugerida	Alternativa escolhida

Você se considera **satisfeito** com relação à escolha do **Administrador da Empresa**?

Discordo fortemente						Concordo fortemente
	1	2	3	4	5	

Por que? _____

_____

_____

Comente a **importância da recomendação** feita pelo método de apoio para auxiliar a sua decisão.

Comentários_____

_____

_____

Solicitamos sua permissão no sentido de utilizar os resultados da atividade, expressos neste questionário, para fins de pesquisa. Para isto, informamos que os resultados serão utilizados de forma anônima, preservando a identidade dos participantes.

Eu, _____, autorizo a utilização dos dados de forma anônima para fins de pesquisa.

Assinatura e data:

Apêndice B – Roteiro (Principal Majoritário)

Decisão sobre a estrutura de capital com apoio de método multicritério baseado na teoria dos jogos

JOGADOR: PRINCIPAL MAJORITÁRIO

Situação problema

Você fará parte de uma simulação de negociação que consiste em um caso de escolha da melhor estrutura de capital para uma empresa de capital aberto privado. Você deverá defender o papel abaixo, conforme definido pelo mediador:

- **Acionistas majoritários:** você representa os acionistas e investidores majoritários da empresa, que atribuem ao agente o dever de gerir seu investimento, com o intento de obter o máximo de retorno pelo investimento realizado. A remuneração do Principal está condicionada à boa condução dos negócios e existência de resíduo após quitadas todas as dívidas do período.

A empresa que você possui ações está em período de fechamento de seu resultado ao término do período X1. A governança corporativa da empresa estabelece que a decisão sobre a fonte de financiamento das operações deverá levar em consideração a sugestão da Diretoria Executiva centralizada no papel do CEO da empresa (Agente) e a opinião conjunta da Assembleia de Acionistas (Principal). O setor de inteligência da empresa prevê dois cenários possíveis para o próximo período.

CENÁRIO A

- Resultado do último período: Lucro dentro das expectativas dos analistas.
- Relação dívida/patrimônio: 1,5
- Crescimento do PIB: 3,46% de crescimento no trimestre em relação ao mesmo período do ano anterior.
- Taxa de inflação corrente: 9,01%.
- Capitalização de mercado: 1.831 Trilhão de Reais.
- Otimismo de mercado: 131,3 no ICC[16]
- Taxa de juros: 10,66% a.a
- Dívida pública: 30,38% em relação ao Produto Interno Bruto.
- Taxa de inflação esperada: 6,09% acumulada para os próximos 12 meses.

Considerando este conjunto de informações, você deve indicar suas preferências para decidir a forma de financiamento da empresa para o próximo período.

5. Ordene os **critérios** de acordo com a importância de cada um deles para sua decisão.

[16] Índice de Confiança do Consumidor, medido em escala de 0 a 200.

	CASO A Ordem (1º ao 10º sem empates)
Benefício fiscal	
Flexibilidade	
Stakeholder security	
Sinalização	
Controle acionário	
Maturidade/Exigibilidade	
Custos de emissão	
Custos de captação	
Assimetria informacional	
Riscos e custos com falência	

Legenda:
Benefício Fiscal: Benefício de dedutibilidade fiscal da despesa financeira com juros da dívida.
Flexibilidade: Nível de flexibilidade financeira fornecida pela opção de financiamento.
Stakeholder Security: Percepção de segurança a fornecedores, credores em geral da empresa.
Sinalização: Efeito percebido pelo mercado a mudanças na estrutura de capital da empresa.
Controle acionário: Impactos sobre o controle acionário de investidores sobre a empresa.
Maturidade/Exigibilidade: Noção temporal de obrigação de pagamento pela empresa da dívida/investimento contraído.
Custos de Emissão: Custos de emissão do título de dívida.
Custo de Captação: Taxas e custos remuneratórios atrelados à fonte de financiamento.
Assimetria informacional: Diferença no nível de informações disponíveis entre as partes interna e externa à empresa.
Riscos e custos com falência: Efeitos colaterais da contração de financiamento em relação ao risco de falência.

6. Agora, ordene as **alternativas**, conforme sua avaliação dos critérios.

   A - Recursos internos (retenção de resultados)

   B - Empréstimos financeiros gerais

   C - Empréstimos sindicalizados

   D - Debêntures

   E - Títulos de dívida emitidos no Exterior

   F - Debêntures conversíveis

   G - Emissão de ações

Melhor alternativa
↓
Pior alternativa

Ordene suas alternativas	
	Ordem (A ao G sem empates)
1º opção	
2ª opção	
3ª opção	
4ª opção	
5ª opção	

6ª opção	
7ª opção	

Sobre a perspectiva do Principal Majoritário, você acha que faltou algum **critério** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Majoritário, você considera algum **critério** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Majoritário, você acha que faltou alguma **alternativa** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Majoritário, você considera alguma **alternativa** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Aguarde enquanto o Administrador da Empresa tome a decisão sobre a alternativa a ser adotada...

Resultado

Abaixo está a decisão do Administrador da Empresa. Compare com sua preferência inicial e, em seguida, responda as questões abaixo.

Alternativa escolhida

Você se considera **satisfeito** com relação à escolha do **Administrador da Empresa**?

Discordo fortemente	1	2	3	4	5	Concordo fortemente

Por que? _____

_____

_____

Agora, considere o segundo cenário como ilustrado abaixo:

CENÁRIO B

- Resultado do último período: Prejuízo dentro das expectativas dos analistas.
- Relação dívida/patrimônio: 0,70
- Crescimento do PIB: -5,58% de redução no trimestre em relação ao mesmo período do ano anterior.
- Taxa de inflação corrente: 11,75%.
- Capitalização de mercado: 1.642 Trilhão de Reais.
- Otimismo de mercado: 87,2 no ICC
- Taxa de juros: 14,15% a.a
- Dívida pública: 34,19% em relação ao Produto Interno Bruto.
- Taxa de inflação esperada: 6,70% acumulada para os próximos 12 meses.

Considerando este conjunto de informações, você deve indicar suas preferências para decidir a forma de financiamento da empresa para o próximo período.

7. Ordene os **critérios** de acordo com a importância de cada um deles para sua decisão.

	CASO B Ordem (1º ao 10º sem empates)
Benefício fiscal	
Flexibilidade	
Stakeholder security	
Sinalização	
Controle acionário	
Maturidade/Exigibilidade	
Custos de emissão	
Custos de captação	
Assimetria informacional	
Riscos e custos com falência	

Legenda:
Benefício Fiscal: Benefício de dedutibilidade fiscal da despesa financeira com juros da dívida.
Flexibilidade: Nível de flexibilidade financeira fornecida pela opção de financiamento.
Stakeholder Security: Percepção de segurança a fornecedores, credores em geral da empresa.
Sinalização: Efeito percebido pelo mercado a mudanças na estrutura de capital da empresa.
Controle acionário: Impactos sobre o controle acionário de investidores sobre a empresa.
Maturidade/Exigibilidade: Noção temporal de obrigação de pagamento pela empresa da dívida/investimento contraído.
Custos de Emissão: Custos de emissão do título de dívida.
Custo de Captação: Taxas e custos remuneratórios atrelados à fonte de financiamento.
Assimetria informacional: Diferença no nível de informações disponíveis entre as partes interna e externa à empresa.
Riscos e custos com falência: Efeitos colaterais da contração de financiamento em relação ao risco de falência.

8. Agora, ordene as **alternativas**, conforme sua avaliação dos critérios.

   A - Recursos internos (retenção de resultados)

   B - Empréstimos financeiros gerais

   C - Empréstimos sindicalizados

   D - Debêntures

   E - Títulos de dívida emitidos no Exterior

   F - Debêntures conversíveis

   G - Emissão de ações

Melhor alternativa

↓

Pior alternativa

Ordene suas alternativas	
	Ordem (A ao G sem empates)
1º opção	
2ª opção	
3ª opção	
4ª opção	
5ª opção	
6ª opção	
7ª opção	

Sobre a perspectiva do Principal Majoritário, você acha que faltou algum **critério** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Majoritário, você considera algum **critério** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Majoritário, você acha que faltou alguma **alternativa** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Majoritário, você considera alguma **alternativa** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Aguarde enquanto o Administrador da Empresa tome a decisão sobre a alternativa a ser adotada...

Resultado

Abaixo está a decisão do Administrador da Empresa. Compare com sua preferência inicial e, em seguida, responda as questões abaixo.

Alternativa escolhida

Você se considera **satisfeito** com relação à escolha do **Administrador da Empresa**?

Discordo fortemente	1	2	3	4	5	Concordo fortemente
	○	○	○	○	○	

Por que? _____

_____

_____

Solicitamos sua permissão no sentido de utilizar os resultados da atividade, expressos neste questionário, para fins de pesquisa. Para isto, informamos que os resultados serão utilizados de forma anônima, preservando a identidade dos participantes.

Eu, _____, autorizo a utilização dos dados de forma anônima para fins de pesquisa.

Assinatura e data:

Apêndice C – Roteiro (Principal Minoritário)

Decisão sobre a estrutura de capital com apoio de método multicritério baseado na teoria dos jogos

JOGADOR: PRINCIPAL MINORITÁRIO

Situação problema

Você fará parte de uma simulação de negociação que consiste em um caso de escolha da melhor estrutura de capital para uma empresa de capital aberto privado. Você deverá defender o papel abaixo, conforme definido pelo mediador:

- **Acionistas minoritários:** você representa os acionistas e investidores minoritários da empresa, que atribuem ao agente o dever de gerir seu investimento, com o intento de obter o máximo de retorno pelo investimento realizado. A remuneração do Principal está condicionada à boa condução dos negócios e existência de resíduo após quitadas todas as dívidas do período.

A empresa que você possui ações está em período de fechamento de seu resultado ao término do período X1. A governança corporativa da empresa estabelece que a decisão sobre a fonte de financiamento das operações deverá levar em consideração a sugestão da Diretoria Executiva centralizada no papel do CEO da empresa (Agente) e a opinião conjunta da Assembleia de Acionistas (Principal). O setor de inteligência da empresa prevê dois cenários possíveis para o próximo período.

CENÁRIO A

- Resultado do último período: Lucro dentro das expectativas dos analistas.
- Relação dívida/patrimônio: 1,5
- Crescimento do PIB: 3,46% de crescimento no trimestre em relação ao mesmo período do ano anterior.
- Taxa de inflação corrente: 9,01%.
- Capitalização de mercado: 1.831 Trilhão de Reais.
- Otimismo de mercado: 131,3 no ICC[17]
- Taxa de juros: 10,66% a.a
- Dívida pública: 30,38% em relação ao Produto Interno Bruto.
- Taxa de inflação esperada: 6,09% acumulada para os próximos 12 meses.

Considerando este conjunto de informações, você deve indicar suas preferências para decidir a forma de financiamento da empresa para o próximo período.

9. Ordene os **critérios** de acordo com a importância de cada um deles para sua decisão.

[17] Índice de Confiança do Consumidor, medido em escala de 0 a 200.

	CASO A Ordem (1º ao 10º sem empates)
Benefício fiscal	
Flexibilidade	
Stakeholder security	
Sinalização	
Controle acionário	
Maturidade/Exigibilidade	
Custos de emissão	
Custos de captação	
Assimetria informacional	
Riscos e custos com falência	

Legenda:
Benefício Fiscal: Benefício de dedutibilidade fiscal da despesa financeira com juros da dívida.
Flexibilidade: Nível de flexibilidade financeira fornecida pela opção de financiamento.
Stakeholder Security: Percepção de segurança a fornecedores, credores em geral da empresa.
Sinalização: Efeito percebido pelo mercado a mudanças na estrutura de capital da empresa.
Controle acionário: Impactos sobre o controle acionário de investidores sobre a empresa.
Maturidade/Exigibilidade: Noção temporal de obrigação de pagamento pela empresa da dívida/investimento contraído.
Custos de Emissão: Custos de emissão do título de dívida.
Custo de Captação: Taxas e custos remuneratórios atrelados à fonte de financiamento.
Assimetria informacional: Diferença no nível de informações disponíveis entre as partes interna e externa à empresa.
Riscos e custos com falência: Efeitos colaterais da contração de financiamento em relação ao risco de falência.

10. Agora, ordene as **alternativas**, conforme sua avaliação dos critérios.

A - Recursos internos (retenção de resultados)

B - Empréstimos financeiros gerais

C - Empréstimos sindicalizados

D - Debêntures

E - Títulos de dívida emitidos no Exterior

F - Debêntures conversíveis

G - Emissão de ações

Melhor alternativa

Pior alternativa

Ordene suas alternativas	
	Ordem (A ao G sem empates)
1º opção	
2ª opção	
3ª opção	
4ª opção	
5ª opção	

6ª opção	
7ª opção	

Sobre a perspectiva do Principal Minoritário, você acha que faltou algum **critério** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Minoritário, você considera algum **critério** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Minoritário, você acha que faltou alguma **alternativa** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Minoritário, você considera alguma **alternativa** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Aguarde enquanto o Administrador da Empresa tome a decisão sobre a alternativa a ser adotada...

Resultado

Abaixo está a decisão do Administrador da Empresa. Compare com sua preferência inicial e, em seguida, responda as questões abaixo.

Alternativa escolhida

Você se considera **satisfeito** com relação à escolha do **Administrador da Empresa**?

Discordo fortemente	1	2	3	4	5	Concordo fortemente

Por que? _____

_____

_____

Agora, considere o segundo cenário como ilustrado abaixo:

CENÁRIO B

- Resultado do último período: Prejuízo dentro das expectativas dos analistas.
- Relação dívida/patrimônio: 0,70
- Crescimento do PIB: -5,58% de redução no trimestre em relação ao mesmo período do ano anterior.
- Taxa de inflação corrente: 11,75%.
- Capitalização de mercado: 1.642 Trilhão de Reais.
- Otimismo de mercado: 87,2 no ICC
- Taxa de juros: 14,15% a.a
- Dívida pública: 34,19% em relação ao Produto Interno Bruto.
- Taxa de inflação esperada: 6,70% acumulada para os próximos 12 meses.

Considerando este conjunto de informações, você deve indicar suas preferências para decidir a forma de financiamento da empresa para o próximo período.

11. Ordene os **critérios** de acordo com a importância de cada um deles para sua decisão.

	CASO B Ordem (1º ao 10º sem empates)
Benefício fiscal	
Flexibilidade	
Stakeholder security	
Sinalização	
Controle acionário	
Maturidade/Exigibilidade	
Custos de emissão	
Custos de captação	
Assimetria informacional	
Riscos e custos com falência	

Legenda:
Benefício Fiscal: Benefício de dedutibilidade fiscal da despesa financeira com juros da dívida.
Flexibilidade: Nível de flexibilidade financeira fornecida pela opção de financiamento.
Stakeholder Security: Percepção de segurança a fornecedores, credores em geral da empresa.
Sinalização: Efeito percebido pelo mercado a mudanças na estrutura de capital da empresa.
Controle acionário: Impactos sobre o controle acionário de investidores sobre a empresa.
Maturidade/Exigibilidade: Noção temporal de obrigação de pagamento pela empresa da dívida/investimento contraído.
Custos de Emissão: Custos de emissão do título de dívida.
Custo de Captação: Taxas e custos remuneratórios atrelados à fonte de financiamento.
Assimetria informacional: Diferença no nível de informações disponíveis entre as partes interna e externa à empresa.
Riscos e custos com falência: Efeitos colaterais da contração de financiamento em relação ao risco de falência.

12. Agora, ordene as **alternativas**, conforme sua avaliação dos critérios.

A - Recursos internos (retenção de resultados)

B - Empréstimos financeiros gerais

C - Empréstimos sindicalizados

D - Debêntures

E - Títulos de dívida emitidos no Exterior

F - Debêntures conversíveis

G - Emissão de ações

Ordene suas alternativas	
	Ordem (A ao G sem empates)
1º opção	
2ª opção	
3ª opção	
4ª opção	
5ª opção	
6ª opção	
7ª opção	

Sobre a perspectiva do Principal Minoritário, você acha que faltou algum **critério** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Minoritário, você considera algum **critério** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Minoritário, você acha que faltou alguma **alternativa** importante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Sobre a perspectiva do Principal Minoritário, você considera alguma **alternativa** irrelevante para a tomada desta decisão? Se sim, qual?

_____

_____

Aguarde enquanto o Administrador da Empresa tome a decisão sobre a alternativa a ser adotada...

Resultado

Abaixo está a decisão do Administrador da Empresa. Compare com sua preferência inicial e, em seguida, responda as questões abaixo.

Alternativa escolhida

Você se considera **satisfeito** com relação à escolha do **Administrador da Empresa**?

Discordo fortemente	1	2	3	4	5	Concordo fortemente
	○	○	○	○	○	

Por que? _____

_____

_____

Solicitamos sua permissão no sentido de utilizar os resultados da atividade, expressos neste questionário, para fins de pesquisa. Para isto, informamos que os resultados serão utilizados de forma anônima, preservando a identidade dos participantes.

Eu, _____, autorizo a utilização dos dados de forma anônima para fins de pesquisa.

Assinatura e data:

Apêndice D – Questionário de validação com especialistas

Por gentileza, considerando uma escala intervalar, enumere de 1 a 9 na matriz de decisão a seguir, de acordo com a concordância dos critérios e as alternativas, os **parâmetros identificados para os critérios de avaliação em relação as alternativas de fontes de financiamento de empresas de direito privado** (Recursos internos/Retenção de lucros, Empréstimos financeiros, empréstimos sindicalizados, debentures, títulos de dívida emitidos no exterior, debentures conversíveis e Abertura de capital). A enumeração deve seguir uma ordem crescente, sendo 1 equivalente a baixo custo/benefício e 9 igual a alto custo/benefício do critério. O valor de 5 indicará indiferença.

1. Avalie as alternativas abaixo em relação à Custo de Emissão, dando uma nota de 1 (mínimo) a 9 (máximo).

    a. Recursos internos (retenção de resultados) ( )
    b. Empréstimos financeiros gerais ( )
    c. Empréstimos sindicalizados ( )
    d. Debêntures ( )
    e. Títulos de dívida emitidos no Exterior ( )
    f. Debêntures Conversíveis ( )
    g. Abertura de capital / Emissão de ações ( )

2. Avalie as alternativas abaixo em relação à Assimetria Informacional, dando uma nota de 1 (mínimo) a 9 (máximo).

    a. Recursos internos (retenção de resultados) ( )
    b. Empréstimos financeiros gerais ( )
    c. Empréstimos sindicalizados ( )
    d. Debêntures ( )
    e. Títulos de dívida emitidos no Exterior ( )
    f. Debêntures Conversíveis ( )
    g. Abertura de capital / Emissão de ações ( )

3. Avalie as alternativas abaixo em relação à Custo de Captação, dando uma nota de 1 (mínimo) a 9 (máximo).

    a. Recursos internos (retenção de resultados) ( )
    b. Empréstimos financeiros gerais ( )
    c. Empréstimos sindicalizados ( )
    d. Debêntures ( )
    e. Títulos de dívida emitidos no Exterior ( )
    f. Debêntures Conversíveis ( )
    g. Abertura de capital / Emissão de ações ( )

4. Avalie as alternativas abaixo em relação à Riscos/Custos com falência, dando uma nota de 1 (mínimo) a 9 (máximo).

   a. Recursos internos (retenção de resultados) ( )
   b. Empréstimos financeiros gerais ( )
   c. Empréstimos sindicalizados ( )
   d. Debêntures ( )
   e. Títulos de dívida emitidos no Exterior ( )
   f. Debêntures Conversíveis ( )
   g. Abertura de capital / Emissão de ações ( )

5. Avalie as alternativas abaixo em relação à Benefício Fiscal, dando uma nota de 1 (mínimo) a 9 (máximo).

   a. Recursos internos (retenção de resultados) ( )
   b. Empréstimos financeiros gerais ( )
   c. Empréstimos sindicalizados ( )
   d. Debêntures ( )
   e. Títulos de dívida emitidos no Exterior ( )
   f. Debêntures Conversíveis ( )
   g. Abertura de capital / Emissão de ações ( )

6. Avalie as alternativas abaixo em relação à Flexibilidade, dando uma nota de 1 (mínimo) a 9 (máximo).

   a. Recursos internos (retenção de resultados) ( )
   b. Empréstimos financeiros gerais ( )
   c. Empréstimos sindicalizados ( )
   d. Debêntures ( )
   e. Títulos de dívida emitidos no Exterior ( )
   f. Debêntures Conversíveis ( )
   g. Abertura de capital / Emissão de ações ( )

7. Avalie as alternativas abaixo em relação à Stakeholder Security, dando uma nota de 1 (mínimo) a 9 (máximo).

   a. Recursos internos (retenção de resultados) ( )
   b. Empréstimos financeiros gerais ( )
   c. Empréstimos sindicalizados ( )
   d. Debêntures ( )
   e. Títulos de dívida emitidos no Exterior ( )
   f. Debêntures Conversíveis ( )
   g. Abertura de capital / Emissão de ações ( )

8. Avalie as alternativas abaixo em relação à Sinalização, dando uma nota de 1 (mínimo) a 9 (máximo).

    a. Recursos internos (retenção de resultados) ( )
    b. Empréstimos financeiros gerais ( )
    c. Empréstimos sindicalizados ( )
    d. Debêntures ( )
    e. Títulos de dívida emitidos no Exterior ( )
    f. Debêntures Conversíveis ( )
    g. Abertura de capital / Emissão de ações ( )

9. Avalie as alternativas abaixo em relação à Controle Acionário, dando uma nota de 1 (mínimo) a 9 (máximo).

    a. Recursos internos (retenção de resultados) ( )
    b. Empréstimos financeiros gerais ( )
    c. Empréstimos sindicalizados ( )
    d. Debêntures ( )
    e. Títulos de dívida emitidos no Exterior ( )
    f. Debêntures Conversíveis ( )
    g. Abertura de capital / Emissão de ações ( )

10. Avalie as alternativas abaixo em relação à Maturidade, dando uma nota de 1 (mínimo) a 9 (máximo).

    a. Recursos internos (retenção de resultados) ( )
    b. Empréstimos financeiros gerais ( )
    c. Empréstimos sindicalizados ( )
    d. Debêntures ( )
    e. Títulos de dívida emitidos no Exterior ( )
    f. Debêntures Conversíveis ( )
    g. Abertura de capital / Emissão de ações ( )

Legenda e definições dos critérios:

Custo de Emissão. A emissão e oferta de securities por parte das empresas traz consigo os custos de sua emissão, como honorários jurídicos de elaboração de contratos, taxas da bolsa de valores e instituições financeiras que amparam a intermediação entre os agentes. Este critério deve ser entendido como decrescente, ou seja, quando maior seu valor atribuído, menos indicada é a respectiva alternativa.

Assimetria Informacional. Deve ser interpretado na ordem crescente, isto é, quanto maior seu valor atribuído, maior a presença de assimetria de informação.

Benefício Fiscal. Quanto maior seu valor na matriz de decisão, maior o benefício fiscal, em termos de dedutibilidade de juros oferecido pela respectiva alternativas.

Custo de Captação. O custo de captação representa o custo de capital que a entidade deve buscar remunerar o capital investido por seus credores. Quanto maior seu valor na matriz de decisão, menos atrativa é a alternativa, por onerar mais o custo de capital da entidade.

Flexibilidade. A flexibilidade financeira ilustra a capacidade de gestão da administração da empresa quanto a suas diversas demandas de caixa em cenários de financiamento via capital próprio ou aumento da alavancagem. Quanto maior seu peso na matriz de decisão, mais indicada é a alternativa por oferecer maior capacidade de gestão de caixa nas empresas.

Stakeholder Security. A empresa deve zelar também pelos interesses de todos os envolvidos em sua operação e não tão somente pela maximização do interesse dos acionistas. Sob outro aspect, foco nos fluxos de caixa da empresa em termos de desvios de utilização única para o atendimento dos interesses dos acionistas e credores. Desse modo, o critério indica que quanto maior o valor atribuído, mais disseminado está o atendido aos diversos interesses sobre a empresa, sendo de credores, acionistas e demais.

Sinalização. Representa o gerenciamento ou manuseio das opções de aumento das alternativas de financiamento da empresa. Sua interpretação é quanto maior o valor atribuído, maior a capacidade de especialização em uma alternativa ou, em outras palavras, menor a chance de interpretações inversas do mercado.

Controle Acionário. Poder de decisão dos acionistas da empresa segundo sua participação na estrutura de financiamento da empresa. Assim, quanto maior seu valor atribuído na matriz de decisão, maior a concentração de poder de voto para os acionistas da empresa.

Riscos e custos com falência. Este critério resume os custos e riscos com falência advindos do aumento da alavancagem e custo de remuneração do capital de terceiros. Ainda, pode ser visto como o inverso da flexibilidade financeira sob o aspecto único de gestão de caixa. Logo, o critério é interpretado como quanto maior seu valor atribuído na matriz de decisão, maior o risco de adesão à respectiva alternativa de financiamento.

Maturidade. Por ser entendida também em termos de prazo de exigibilidade da dívida contraída. Quando maior o valor atribuído para a alternativa, menor é a exigibilidade de devolução do capital investido por parte da empresa, exigindo menores esforços por parte do gestor.