



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO**

NELSON REIS MONTEIRO

**CUSTOS AFUNDADOS E ESCALADA DE COMPROMETIMENTO: UM
TRABALHO EXPLORATÓRIO DA REALIDADE BRASILEIRA**

**Belo Horizonte
2014**

NELSON REIS MONTEIRO

CUSTOS AFUNDADOS E ESCALADA DE COMPROMETIMENTO: UM
TRABALHO EXPLORATÓRIO DA REALIDADE BRASILEIRA

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de Concentração: Mercadologia,
Administração Estratégica e Operações

Orientador: *Prof. Dr. Ricardo Teixeira Veiga*

Belo Horizonte
2014

Ficha catalográfica

M775c
2014 Monteiro, Nelson Reis.
Custos afundados e escalada de comprometimento
[manuscrito] : um trabalho exploratório da realidade brasileira /
Nelson Reis Monteiro. - 2014.
99 p.: il., gráfs e tabs.

Orientador: Ricardo Teixeira Veiga.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas
Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
Inclui bibliografia (p. 90-94) e anexos.

1. Administração mercadológica – Teses. 2. Planejamento
estratégico – Teses. I. Veiga, Ricardo Teixeira. II. Universidade
Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas
em Administração. III. Título.

CDD: 658.401

Elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG - NMM /043/2014



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO do Senhor NELSON REIS MONTEIRO, REGISTRO Nº 531/2014. No dia 28 de fevereiro de 2014, às 9:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Dissertação, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 07 de fevereiro de 2014, para julgar o trabalho final intitulado "Custos Afundados e Escalada de Comprometimento: Um Trabalho Exploratório da Realidade Brasileira", requisito para a obtenção do Grau de Mestre em Administração, área de concentração: Administração. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Ricardo Teixeira Veiga, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVAÇÃO;

APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA (NÃO SUPERIOR A 90 NOVENTA DIAS);

REPROVAÇÃO.

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 28 de fevereiro de 2014.

NOMES

ASSINATURAS

Prof. Dr. Ricardo Teixeira Veiga.....
ORIENTADOR CEPEAD/ UFMG

Prof. Dr. Celso Augusto de Matos.....
UNISINOS/ RS

Prof. Vinícius Guimarães Villaça.....
FEAD/ MG

A minha mamãe querida, *Regina*,
pelas leituras em voz alta deste estudo enquanto,
juntos, procurávamos por alguma lacuna;

meu pai, *Antônio*,
pela força e apoio, em todos os sentidos,
durante o curso de mestrado;

meu amado irmão, *Plínio*,
que apesar do seu tempo sempre escasso,
ajudou-me muito lendo esta dissertação, apontando-me
novos pontos de vista, e orientando-me quanto às
leituras adicionais e metodologias estatísticas; e

minha amada irmã *Renata*,
pela sábia orientação de que eu desse um passo de cada vez,
cuidando para “não matar uma mosca com um canhão”.

AGRADECIMENTOS

*A gratidão não nos tira nada,
ela é dom em troca, mas sem perda e quase sem objeto.
A gratidão nada tem a dar, além do prazer de ter recebido.*

ANDRÉ COMTE-SPONVILLE

Prof. Dr. Ricardo Teixeira Veiga,
pela orientação e brilhantes aulas ministradas sobre o tema,
e pela compreensão nos momentos difíceis vividos por mim
após a defesa do projeto, que jamais serão esquecidos;

*Membros da Banca Examinadora,
Prof. Dr. Vinícius Villaça e Prof. Dr. Celso Matos,*
pela cortesia como se disponibilizaram para
avaliar, em curto prazo, o presente estudo;

Meus Amigos,
nada mais poderia dizer do que:
agradeço por serem meus amigos!

"Uma coisa é aprender com o passado; outra é ficar lá preso."

JOSÉ ALBERTO BRAGA

RESUMO

MONTEIRO, Nelson Reis. *Custos afundados e escalada de comprometimento: um trabalho exploratório da realidade brasileira*. 2014. 99 fl. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Administração, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

A escalada de comprometimento é um fenômeno psicológico e cultural que pode trazer consequências negativas para as empresas, principalmente, no que tange à utilização de recursos em projetos fracassados ou sem potencial. Assim, na medida em que a escalada de comprometimento poderia levar à alocação ineficiente de recursos, este estudo utilizou o método experimental para a investigação de seus antecedentes e mecanismos. Com base na pesquisa realizada por Keil *et al.* (2000a), avaliou-se a relação entre a propensão, a percepção de risco e a aversão à incerteza comparativamente entre as diferentes culturas de Singapura, Holanda, Finlândia e Brasil. Utilizando a modelagem de equações estruturais para avaliar tal relação, basicamente, este estudo reforçou e confirmou muitas das hipóteses levantadas por Keil *et al.* (2000a). O problema de pesquisa, assim como o da pesquisa original, concentrou-se na investigação sobre a relação entre o nível do custo afundado e a disposição do indivíduo para continuar um projeto que tenha recebido *feedbacks* negativos. Nas relações pertinentes aos quatro países objetos desta pesquisa, os principais indicadores encontrados mostram que o efeito do nível do custo afundado sobre a percepção de risco não parece ser moderado pela cultura dos referidos países. Por fim, como o estudo anterior de Keil *et al.* (2000a) documentou o efeito do custo afundado em diferentes países na esfera sociocultural, mas não em países sul-americanos como o Brasil, pode-se afirmar que esta pesquisa ampliou internacionalmente o conhecimento sobre as diferenças culturais e a disposição para continuar um projeto em decadência.

Palavras-chave: custos afundados, escalada de comprometimento, projeto decadente.

ABSTRACT

MONTEIRO, Nelson Reis. *Custos Sunk costs and escalation of commitment: an exploratory study of Brazilian reality, based on the study of Mark Keil*. 2014. 90 fl. Thesis (Master in Management) – Faculdade de Administração, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

The escalation of commitment is a psychological and cultural phenomenon that can have negative consequences for companies, especially regarding the use of resources on unsuccessful or non-potential projects. Thus, to the extent that the escalation of commitment could lead to inefficient resource allocation, this study used the experimental method for the investigation of their background and mechanisms. Based on research conducted by Keil et al. (2000a), the research evaluated the relationship between the propensity, risk perception and uncertainty avoidance comparatively among the different cultures of Singapore, the Netherlands, Finland and Brazil. Using structural equation modeling to assess this relationships, this study reinforced and confirmed many of the hypotheses formulated by Keil et al. (2000a). The research problem, as well as the original research, focused on the investigation of the relationship between the level of sunk cost and the willingness of the individual to continue a project that has received negative feedbacks. In comparison of the relationships between the four countries covered in this research, the key indicators shows that the effect of sunk costs on the risk perception level seems to not be moderated by the culture of these countries. Finally, the previous study of Keil et al. (2000a) has documented the effect of sunk costs in different countries in the sociocultural sphere, but not in South Americans countries such as Brazil. Hence, it can be stated that this research has expanded internationally knowledge of cultural differences and the willingness to continue a project in decline.

Keywords: sunk costs, escalation of commitment, decadent project.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Pontuação do Brasil (Modelo 5-D)	38
FIGURA 2	Pontuação da Finlândia (Modelo 5-D)	38
FIGURA 3	Pontuação da Singapura (Modelo 5-D)	38
FIGURA 4	Pontuação da Holanda (Modelo 5-D)	38
FIGURA 5	Modelo relacional utilizado	48
FIGURA 6	Intervalos de confiança para uma distribuição normal	49
FIGURA 7	Riskprop vs Riskper1_I	55
FIGURA 8	Riskprop vs Riskper2	55
FIGURA 9	Riskprop vs Riskper3_I	55
FIGURA 10	Riskprop vs Riskper4	55
FIGURA 11	Riskprop vs Willcont	55
FIGURA 12	Riskper1_I vs Riskper2	55
FIGURA 13	Riskper1_I vs Riskper3_I	56
FIGURA 14	Riskper1_I vs Riskper4	56
FIGURA 15	Riskper1_I vs Willcont	56
FIGURA 16	Riskper2 vs Riskper3_I	56
FIGURA 17	Riskper2 vs Riskper4	56
FIGURA 18	Riskper2 vs Willcont	56
FIGURA 19	Riskper3_I vs Riskper4	57
FIGURA 20	Riskper3_I vs Willcont	57
FIGURA 21	Riskper4 vs Willcont	57
FIGURA 22	Modelo relacional utilizado	74
FIGURA 23	Modelo estrutural: combinado	76
FIGURA 24	Modelo estrutural: Finlândia	76
FIGURA 25	Modelo estrutural: Singapura	76

FIGURA 26	Modelo estrutural: Holanda	76
FIGURA 27	Modelo relacional utilizado no Efeito <i>Framing</i>	85

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Gênero dos respondentes	59
GRÁFICO 2	Idade dos respondentes	59
GRÁFICO 3	Estado civil dos respondentes	59
GRÁFICO 4	Escolaridade dos respondentes	59
GRÁFICO 5	Experiência de trabalho dos respondentes	60
GRÁFICO 7	Importância da estabilidade (Unavoid1)	60
GRÁFICO 8	Importância da liberdade (Unavoid2)	60
GRÁFICO 9	Importância do treinamento no trabalho (Unavoid3)	61
GRÁFICO 10	Crença no projeto (Riskper1)	61
GRÁFICO 11	Crença no projeto (Riskper4)	61
GRÁFICO 12	Disposição para continuar o projeto (Willcont)	61

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Pontuação dos países pelo Modelo 5-D (UAI)	37
TABELA 2	Número de questionários aplicados	42
TABELA 3	Testes de normalidade para as variáveis	53
TABELA 4	Testes assimetria e curtose para as variáveis	54
TABELA 5	Correlação entre as variáveis	58
TABELA 6	Fator de inflação da variância para as variáveis	58
TABELA 7	Análise descritiva: idade	62
TABELA 8	Média de idade entre cenários	63
TABELA 9	Anova: idade entre cenários	63
TABELA 10	Comparação entre as médias de idades entre grupos	64
TABELA 11	Anova: idade entre grupos	64
TABELA 12	Médias de idades entre grupos (sem outliers)	65
TABELA 13	Média de anos de experiência entre cenários	65
TABELA 14	Anos de experiência entre cenários	66
TABELA 15	Comparação entre as médias de anos de experiência entre grupos	66
TABELA 16	Anos de experiência entre grupos	66
TABELA 17	Médias de anos de experiência entre grupos (sem outliers)	67
TABELA 18	Médias de homens e mulheres por grupo	68
TABELA 19	Cruzamento de outliers: idade <i>versus</i> experiência	68
TABELA 20	Cruzamento de outliers: univariados <i>versus</i> multivariados	69
TABELA 21	Confiabilidade das perguntas sobre percepção de risco (Riskper)	70
TABELA 22	Confiabilidade das perguntas sobre percepção de risco (Riskper): grupos	71

TABELA 23	Medidas de confiabilidade entre grupos: percepção de risco	72
TABELA 24	Correlações entre as variáveis (Brasil)	72
TABELA 25	Correlações entre as variáveis	73
TABELA 26	Coefficientes encontrados pelo modelo estrutural: Brasil	75
TABELA 27	Comparação de hipóteses suportadas entre grupos	77
TABELA 28	Cálculo reverso do erro padrão entre grupos	78
TABELA 29	Comparação dos valores de t combinados entre grupos	80
TABELA 30	Matriz de comparação de t combinado entre grupos	81
TABELA 31	Matriz de comparação de t combinado entre grupos	81
TABELA 32	Matriz de comparação de t combinado entre grupos	81
TABELA 33	Matriz de comparação de t combinado entre grupos	82
TABELA 34	Matriz de comparação de t combinado entre grupos	82
TABELA 35	Confiabilidade das perguntas sobre percepção de risco (Riskper)	83
TABELA 36	Confiabilidade das perguntas sobre percepção de risco (Riskper)	83
TABELA 37	Medidas de confiabilidade entre grupos: percepção de risco	84
TABELA 38	Correlações entre as variáveis (Brasil Original)	84
TABELA 39	Correlações entre as variáveis	84
TABELA 40	Coefficientes encontrados pelo modelo estrutural: Brasil (Original)	86
TABELA 41	Coefficientes encontrados pelo modelo estrutural: Brasil ..	86
TABELA 42	Comparação dos coeficientes encontrados	86

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Principais conclusões de estudos anteriores	28
QUADRO 2	Principais falhas encontradas em relatórios de aplicação de SEM	45
QUADRO 3	Características chave sobre tratamento do PLS sobre os Dados	46
QUADRO 4	Quando usar o PLS-SEM	47
QUADRO 5	Decomposição das fórmulas para cálculo do valor de F	51

LISTA DE SIGLAS

ANOVA	<i>Analysys of Variance</i> (Análise de Variância)
IVD	<i>Individualism Versus Collectivism</i> (Individualismo <i>Versus</i> Coletivismo)
LTO	<i>Long-term Versus Short-term Orientation</i> (Orientação de Longo Prazo <i>Versus</i> Orientação de Curto Prazo)
MAS	<i>Masculinity Versus Feminity</i> (Masculinidade <i>Versus</i> Feminilidade)
PDI	<i>Power Distance</i> (Distância de Poder)
PLS	<i>Partial Least Square Path Modeling</i> (Modelagem de Caminho por Mínimos Quadrados Parciais)
SEM	<i>Structural Equation Modeling</i> (Modelagem de Equações Estruturais)
UAI	<i>Uncertaint Avoidance</i> (Aversão à Incerteza)
VFI	Variance Inflation Factor (Fator de Inflação da Variância)
WYSIATI	<i>What You See Is All There Is</i> (Tudo que você vê é tudo o que existe)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Relevância científica	18
1.2	Relevância prática	20
1.3	Problema de pesquisa	21
1.4	Objetivos	21
1.4.1	Objetivo geral	21
1.4.2	Objetivo específico	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1	Custos afundados	23
2.2	Escala de comprometimento	24
2.3	Comportamento <i>versus</i> custos afundados	24
2.4	Heurística de decisão	25
2.5	O efeito do enquadramento (<i>framing</i>)	26
2.6	Principais conclusões relativas aos custos afundados	27
2.7	Efeitos culturais <i>versus</i> custos fundados	29
2.8	Composição das hipóteses	31
3	METODOLOGIA	35
3.1	Países estudados <i>versus</i> aversão à incerteza	36
3.2	Cenários e procedimentos	39
3.3	Unidade de análise, população e amostragem	39
3.4	Método de coleta de dados e descrição do trabalho de campo	41
3.5	Experimento com efeito <i>framing</i>	42
3.6	Técnicas estatísticas de análise de dados	42
3.7.1	<i>Structural Equation Modeling</i> (SEM)	43
3.7.1.1	Por que a SEM?	43
3.7.1.2	Problemas relacionados à SEM	44
3.7.2	<i>Partial Least Square Path Modeling</i> (PLS)	45
3.7.3	<i>Bootstrapping</i>	47
3.8	Método teórico proposto	47
3.9	Tratamento de dados ausentes	48
3.9.1	Tratamento de <i>Outliers</i>	48
3.9.2	Teste qui-quadrado	50
3.9.3	ANOVA	50
3.10	Grupos e cenários	51
4	ANÁLISE DOS DADOS	53
4.1	Normalidade	53
4.2	Linearidade	54
4.3	Correlação e multicolinearidade	57
4.4	Análise descritiva	59
4.5	Considerações preliminares	62
4.5.1	i. <i>Outliers</i> univariados	62
4.5.2	i. <i>Outliers</i> multivariados	69

4.5.3	a. Modelo de mensuração	69
4.6	Resultados	74
4.7	Consequências do efeito <i>framing</i>	83
4.8	Resultados encontrados no experimento	85
4.9	Limitações da pesquisa	87
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
6	REFERÊNCIAS	90

ANEXOS

Anexo 1

Divisão das questões aplicadas

Anexo 2

Questionário

1 INTRODUÇÃO

Segundo a teoria da escalada de comprometimento, as pessoas podem persistir e até alocar mais recursos do que o previsto no curso original de uma ação, mesmo quando novas informações indicam seu fracasso (STAW; ROSS, 1987). Isso pode trazer consequências negativas para as empresas, principalmente no que tange à utilização de recursos em projetos fracassados ou sem potencial, como será exposto a seguir.

Essa característica é muito estudada nas tomadas de decisão em projetos empresariais, onde há diferenças entre custos e receitas nas alternativas disponíveis para os administradores. Uma vez que custos realizados são recursos gastos no passado, muitas vezes podem tornar-se pouco relevantes na avaliação de risco do projeto. Mais que isso, lidar com custos afundados¹ pode tornar-se uma tarefa difícil de ser aprendida pelos administradores (GARRISON; NOREEN, 2001).

Como um exemplo, temos o caso citado por Robbie Bach (2012)² sobre a insistência dos gestores da empresa Microsoft na conclusão do projeto de um novo *music player* chamado ZUNE, para concorrer com os IPOD's da Apple. O projeto foi um fracasso não interrompido pela *Microsoft*, pois o mercado de música portátil estava acabando, quando iniciaram o projeto ZUNE. Isso foi confirmado pelo próprio Robbie Bach que disse: “Nós apenas não fomos corajosos o suficiente, sinceramente, e acabamos perseguindo a Apple com um produto que, na verdade, não era um produto ruim, mas ainda era um produto de perseguição”.

1.1 Relevância científica

Segundo SINGH, ANG e LEONG (2003), a duplicação de uma pesquisa é realizada para determinar se as descobertas do estudo são reproduzíveis, o que auxilia na consolidação e na generalização dos resultados da pesquisa original.

Como consequência, as replicações de pesquisas científicas poderiam alicerçar o conhecimento em fundamentos sólidos e contribuir para o progresso da ciência. Entretanto,

¹Com investimentos realizados e que não podem ser recuperados.

² Robbie Bach, ex-líder de entretenimento doméstico da Microsoft em negócios móveis. Disponível em: <<http://www.businessinsider.com/robbie-bach-explains-why-the-zune-flopped-2012-5#ixzz2kHnqTRXI>>.

mesmo que a replicação de pesquisas seja uma forma eficaz de se checar as teorias e achados científicos, BURMAN *et al.* (2010) consideram essa prática como escassa.

Como o estudo anterior de Keil *et al.* (2000a) documentou o efeito custo afundado em diferentes países na esfera sociocultural e ainda não houve nenhuma tentativa de replicação desse modelo em países sul-americanos como o Brasil, concluiu-se que sua replicação poderia contribuir positivamente para as conclusões encontradas pelo autor.

Assim, com este estudo pretendeu-se, primeiro, apresentar, testar e complementar o modelo teórico de Keil *et al.* (2000a), a fim de explicar melhor a disposição para continuar um projeto de *software*, mediante diferentes percepções de risco e, segundo, tentar ampliar o conhecimento sobre as formas como as diferenças culturais podem afetar a disposição dos decisores para continuar um projeto de *software*.

Entretanto, para que a generalização dos resultados de uma pesquisa possa ocorrer, é necessário repetir o estudo original, onde os procedimentos da pesquisa-mãe devem ser seguidos rigorosamente, de modo a garantir a comparabilidade dos resultados (TSANG; KWAN, 1999).

Easley, Madden e Dunn (2000) propõem que as replicações podem ser uma cópia fiel da pesquisa original (tipo 1) ou uma cópia aproximada da pesquisa original (tipo 2). O propósito desta dissertação será a aplicação do tipo 2, ou seja, buscar-se-á repetir de modo aproximado a pesquisa original com a alteração controlada de um aspecto da pesquisa (a implementação do efeito *framing* que será explicado posteriormente).

Mas e o processo de criatividade para a ciência, como fica? Bem... se por um lado o progresso científico depende em parte de novas ideias, por outro, a evolução científica também necessita de fatos que possam ser consolidados por meio da replicação de estudos (HUNTER, 2001). O processo de réplica de pesquisas, segundo BERTHON *et al.* (2002), é relevante, pois contribui para a consolidação de uma teoria (possibilidade de identificar as relações causais em amostras e contextos similares) e de sua generalização (identificar as relações causais em amostras e contextos diferentes).

Portanto, a replicação de estudos contribui para garantir a validade e confiabilidade da condução metodológica, para identificação de fenômenos que influenciaram o estudo anterior e dos vieses do pesquisador inicial, além possibilitar a conferência das questões de pesquisa e das metodologias utilizadas (SINGH; ANG; LEONG, 2003).

1.2 Relevância prática

Na medida em que a escalada de comprometimento poderia levar à alocação ineficiente de recursos, como no caso de projeto ZUNE, pode-se afirmar que trata-se de um fenômeno de ineficiência da decisão gerencial. Segundo Lange (1993), diferentes indústrias mostram exposições distintas para a escalada de comprometimento. Empresas de engenharia mecânica são as mais bem sucedidas, atingindo um índice de 16,7% de projetos finalizados dentro do cronograma. Em contrapartida, empresas de engenharia elétrica e de indústria química conseguem, respectivamente, finalizar apenas 10% e 7,7% dos seus projetos no cronograma previsto (LANGE, 1993, p. 150). Também Allene e Norris (1970) atestam que os projetos de P&D (pesquisa e desenvolvimento) são finalizados, em média, com um tempo 76% superior ao planejado.

De acordo com Mahlendorf (2007)³, cerca de 50% de todo o custo de P&D são gastos em projetos perdidos, sendo que a análise de custos nessas áreas mostra que os fundos e recursos são destinados mais aos projetos interrompidos ou malsucedidos do que aos bem-sucedidos. Portanto, os custos mais elevados e uma possível ruptura organizacional, originados nas falhas de projeto, sugerem que a escalada de comprometimento é um fenômeno que pode levar ao atraso sistemático das decisões de saída e, conseqüentemente, a consideráveis prejuízos organizacionais.

Uma das vantagens desta dissertação aplicada a projetos de *software* é fato de que esse tipo de projeto pode ser mais suscetível à escalada de comprometimento. Isso ocorre, porque projetos de *software* em andamento possuem elementos intangíveis que, segundo Abdel-Hamid e Madnick (1991), fazem com que seja difícil obter estimativas precisas sobre a proporção de trabalho concluído.

Além da dificuldade de medir o progresso dos projetos de *software*, tem-se, também, a desvantagem de seus requisitos voláteis (ABDEL-HAMID e MADNICK, 1991; ZMUD, 1980), que fazem com que o escopo do projeto possa mudar com frequência, o que os torna mais difícil de gerenciar e controlar. Ocasionalmente, a má gestão dos projetos pode levar a situações em que os mesmos continuam a absorver recursos sem nunca entregar os benefícios pretendidos (KEIL; TRUEX; MIXON, 1995). Portanto, as empresas

³LANGE, Edgar C. Abbruchentscheidungen bei F&E-Projekten. PhD thesis, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Wiesbaden, 1993. Não foi possível encontrar a tese em inglês ou português, não sendo possível confirmar tal afirmação.

dependerão, cada vez mais, de seus ativos humanos e de sua capacidade de formar equipes, cujo perfil minimize os efeitos dos custos afundados.

Desta forma, tem-se que este estudo busca explicar a relação entre os custos afundados e a escalada de comprometimento, contribuindo para a internacionalização das pesquisas científicas, na medida em que testa e complementa o modelo teórico de KEIL *et al.* (2000a), ampliando o conhecimento sobre como as diferenças culturais podem afetar a disposição dos decisores para prosseguir com um projeto de *software*.

1.3 Problema de pesquisa

Tendo em vista o cenário exposto, propõe-se a seguinte questão de pesquisa: *os efeitos dos custos afundados podem variar entre culturas? E como essas diferenças influenciam efetivamente a percepção de risco?*

1.4 Objetivos

Além de contribuir para que as empresas desenvolvam estudos para minimizar o efeito dos custos afundados, com intuito de agregar valor às suas informações, este estudo poderá orientá-las a filtrar, resumir e sintetizar relatórios, para que seus gestores possam minimizar gastos desnecessários e aliviar as práticas de desperdício oriundas da escalada de comprometimento.

1.4.1 Objetivo geral

Identificar como os indivíduos reagem aos custos afundados sobre o processo decisório e como as novas informações podem influenciar suas decisões.

1.4.2 Objetivos específicos

- Avaliar a relação entre a propensão, a percepção de risco e a aversão à incerteza comparativamente entre as diferentes culturais dos países Singapura, Holanda, Finlândia e Brasil;
- avaliar o efeito da propensão ao risco sobre a percepção de risco;

- . comparar o efeito da propensão ao risco sobre percepção de risco em todas as culturas;
- . comparar o efeito da percepção de risco sobre a disposição para continuar um projeto, em todas as culturas;
- . comparar o efeito da propensão ao risco sobre a disposição para continuar um projeto;
- . avaliar o efeito do nível de custo afundado sobre a percepção de risco;
- . comparar o efeito do nível de custo afundado sobre a disposição para continuar um projeto, nos países Singapura, Holanda, Finlândia e Brasil; e
- . avaliar o efeito do nível de custo afundado, modificado pelo efeito *framing*.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, tem-se a apresentação dos conceitos básicos envolvendo o tema “custos afundados”, de forma a detalhar e enriquecer algumas terminologias utilizadas no desenvolvimento deste estudo. Além disso, serão demonstradas as fundamentações teóricas que sustentam o modelo investigado e os objetivos ora propostos.

2.1 Custos afundados

Custos afundados (em inglês, *sunk costs*) são investimentos realizados que não podem ser recuperados (GARRISON; NOREEN, 2001; MARTINS, 2001; LUTHER, 1992; WANG & YANG, 2001). Após o pagamento de um aluguel, por exemplo, o custo incorrido não pode mais ser recuperado independente da utilização ou não do imóvel. Entretanto, antes de ser realizado, esse custo é classificado como custo evitável, sendo que (ainda no exemplo do aluguel), o custo antes de ser pago poderia ser evitado, pelo distrato de locação e pagamento de multa rescisória. Portanto, o custo afundado é aquele que foi irremediavelmente incorrido em um período de tempo anterior, não podendo mais ser evitado.

No âmbito da decisão empresarial, os custos afundados podem ocorrer por determinação interna dos decisores (gastos em pesquisa, desenvolvimento e propaganda) ou por determinação externa, como os investimentos na capacidade instalada (SUTTON, 1991). Assim, vários autores têm considerado os custos afundados como custos históricos relativos ao funcionamento da empresa (LUTHER, 1992; WANG e YANG, 2001).

Embora a influência dos custos afundados possa ser considerada como irrelevante para as tomadas de decisão em uma empresa, em função de sua característica de irrecuperabilidade, alguns autores como Luther (1992) argumentam que eles podem, sim, ser levados em conta em futuras decisões. Por exemplo, os custos afundados poderiam ser considerados na tomada de decisão sobre o estabelecimento de preços ou para estimar os custos associados à entrada de novos investidores no mercado (MARTIN, 2002; ROSS, 2004). A relevância do estudo dos custos afundados se torna maior, quando ele está associado ao fenômeno da escalada de comprometimento, conforme será visto a seguir.

2.2 Escalada de comprometimento

Quando uma grande quantidade de recursos, como dinheiro, tempo, esforço, ou seja, os custos foram afundados num determinado curso de ação, e este curso de ação começa a receber *feedbacks* negativos, o gestor deve decidir sobre continuar o investimento, na tentativa de recuperar os custos afundados ou interromper por completo o curso de ação (BROCKNER, 1992; STAW; ROSS, 1987).

Nesses casos, a escalada de comprometimento manifesta-se, normalmente, como uma tendência a continuar a investir, apesar dos *feedbacks* negativos, especialmente, quando se é pessoalmente responsável pelo investimento inicial (STAW; ROSS, 1987).

Tal comportamento não é restrito aos contextos de investimento. Bazerman, Beekun e Schoorman (1982) descobriram que em situações de seleção e avaliação de candidatos, funcionários de baixo desempenho foram melhores avaliados, quando a avaliação foi preenchida pela pessoa responsável pela contratação inicial do empregado, do que quando foi feita por outra pessoa (SCHOORMAN, 1988).

Essa insistência irracional pode ser bem exemplificada pelo exemplo criado por Hemingway⁴ em 1952, em seu livro “O velho e o mar”. Nele, um velho pescador chamado Santiago vive uma luta frenética para pescar um peixe que estava além de suas possibilidades. Mesmo em face de vários *feedbacks* negativos, Santiago consegue finalmente matar o peixe e amarrá-lo à sua canoa. Porém, quando finalmente consegue chegar à praia, o peixe havia sido devorado por tubarões e Santiago estava sem forças.

Exemplos como este demonstram que a escalada de comprometimento pode ser um comportamento amplo e que pode estar diretamente ligado aos custos afundados, uma vez que o comportamento será influenciado pela tendência a insistir num curso de ação, apesar dos *feedbacks* negativos.

2.3 Comportamento *versus* custos afundados

Embora a teoria econômica suponha que os indivíduos tomem decisões racionalmente, a literatura teórica tem realçado que, ao tomar decisões, os indivíduos

⁴ O Velho e o Mar é um romance de Ernest Hemingway, escrito em Cuba, em 1951, e publicado em 1952. Foi a última grande obra de ficção de Hemingway a ser publicada ainda durante a sua vida, sendo uma das suas obras mais famosas.

consideram informações subjetivas, desviando-se, consistentemente, de escolhas racionais (KAHNEMAN, 2013). Neste sentido, autores como Cabral e Ross (2007) vêm destacando a importância dos custos afundados numa perspectiva comportamental, na qual a informação sobre os mesmos afetaria julgamentos em processos decisórios.

Robbins (2000) afirma que os gerentes deveriam usar um processo racional de tomada de decisão, fazendo escolhas consistentes que deveriam seguir os seguintes passos: (a) definição do problema; (b) identificação dos critérios de decisão e seus respectivos pesos; (c) geração das alternativas e classificação destas em relação a cada critério; e (d) escolha da melhor alternativa.

Segundo Robbins (2000), uma vez que racionalidade plena exige capacidade para formular e resolver problemas complexos, superior à racionalidade humana, os decisores operam dentro dos limites de uma racionalidade delimitada. Eles constroem modelos simplificados que captam as características essenciais dos problemas, mas sem considerar toda sua complexidade.

Tversky e Kahneman (1986) afirmam que a percepção de um problema é afetada pela percepção das suas consequências e também pelas normas, hábitos e características pessoais dos indivíduos. Isso significa que, ao avaliar um problema, os indivíduos podem incorrer em erros de consistência e coerência, podendo cometer desvios em relação ao comportamento ideal de decisão (McMAHON, 2005).

Portanto, pode existir uma relação entre a presença de custos afundados e a persistência em continuar um projeto, mesmo em face de *feedbacks* negativos. Esse comportamento é definido como *insistência irracional*. Nela, o tomador de decisão insiste em continuar no curso da ação, mesmo diante de informações negativas que geram incertezas quanto à obtenção dos objetivos inicialmente propostos para um determinado projeto. McMahon (2005) atribui a este fato a maneira como os indivíduos tendem a considerar o histórico de um projeto como uma informação relevante para as tomadas de decisão futuras.

2.4 Heurísticas de decisão

Uma heurística pode ser definida como um conjunto de regras, métodos ou algoritmos para a resolução de problemas que, embora não rigorosos, geralmente refletem

o conhecimento humano sobre o assunto, resultando numa solução satisfatória para o problema (MACEDO, 2003, p. 48).

Parte das decisões humanas são baseadas em crenças sobre probabilidades de eventos incertos e raciocínios que utilizam um número limitado de heurísticas, para simplificar as decisões no nosso cotidiano, mas que podem levar a erros sistemáticos durante este processo (TVERSKY; KAHNEMAN, 1986). Assim, o cérebro humano pode tomar decisões complexas, utilizando processos não estritamente racionais, ou seja, utilizando heurísticas simplificadoras, informações filtradas e parciais para descrever a complexidade de outra informação (BEZERRA *et al.* 2012, p. 4).

2.5 O efeito do enquadramento (*framing*)

Kahneman (2013) utiliza a expressão “*What You See Is All There Is (WYSIATI)*”⁵ para exemplificar um conjunto de heurísticas que levam as pessoas a tirar conclusões precipitadas, com base em evidências limitadas.

Uma dessas heurísticas é o efeito de enquadramento, quando a mesma informação é apresentada de maneiras diferentes e, por isso, desperta diferentes emoções. Como exemplo, Kahneman (2013, p. 357) cita que é mais reconfortante informar ao paciente que “90% das pessoas sobrevivem, um mês após a cirurgia”, do que declarar-lhe que “10% das pessoas morrem, um mês após a cirurgia”. Assim, o autor afirma que mesmo que a equivalência das formulações alternativas seja transparente, os indivíduos, normalmente, veem apenas uma formulação – para eles, ela é tudo que existe (KAHNEMAN, 2013).

O efeito do enquadramento segue o princípio de que uma escolha simples pode ser reconstruída de inúmeras maneiras, em uma combinação de escolhas e preferências que se tornariam inconsistentes para heurística humana, quando formulada em termos de ganhos e perdas (KAHNEMAN, 2013, p. 327). Isso ocorre porque algumas pessoas sentem que a dor de perder um dólar é duas vezes mais intensa do que prazer de ganhar um dólar (KAHNEMAN, 2013, p.329). Isso faz com que elas estejam mais dispostas a pagar para receber um prêmio certo do que para enfrentar algum desafio. Da mesma maneira, elas estariam mais dispostas a pagar para evitar uma perda certa.

Em seu experimento chamado *Emotional Framing* (KAHNEMAN, 2013, p.353), o autor afirma que perdas evocam sentimentos negativos mais fortes do que os custos

⁵Abreviado como WYSIATI, o conceito significa “O que você vê é tudo que existe”.

incorridos na ação. Isso quer dizer que a apresentação de um resultado ruim será muito mais aceitável, se for descrita como “você não ganhou o prêmio da loteria”, do que “você perdeu a aposta”.

Portanto, podemos atribuir este fenômeno à percepção que as pessoas terão sobre os custos afundados, da mesma maneira que duas pessoas poderiam perceber diferentemente um copo com sua metade cheia de água. Uma pessoa poderia afirmar que o copo está “meio cheio” enquanto outra poderia dizer que ele está “meio vazio”. Assim, a maneira de apresentar os custos afundados para o tomador de decisão pode influenciar sua escolha de continuar o projeto ou não.

2.6 Principais conclusões relativas aos custos afundados

Alguns estudos publicados sugerem que projetos em decadência, ou seja, potencialmente perdidos, geralmente são continuados por um longo período, antes que alguma ação gerencial seja realizada para cancelá-los ou para redirecionar esforços (KEIL *et al.*, 2000a). Com base nessas premissas, conforme o Quadro 1, vários estudos foram realizados ao longo do tempo, acrescentando mais informações relativas aos custos afundados, à personalidade e à propensão ao risco.

QUADRO 1

Principais conclusões de estudos anteriores

ESTUDO	PRINCIPAIS CONCLUSÕES
Arkes; Blumer (1985)	O nível dos custos afundados pode influenciar a decisão das pessoas, através de uma ampla variedade de contextos.
Northcraft; Neale (1986)	As pessoas falham ao considerar os custos de oportunidade e ao enquadrar suas escolhas como decisões entre as perdas. Com isso, o fato de se explicitar os custos de oportunidade pode alterar o enquadramento das decisões e reduzir o efeito dos custos afundados.
Garland (1990)	Há um efeito linear entre o custo afundado e o orçamento já investido. Assim, quanto maiores os percentuais dos custos afundados, maiores poderão ser as determinações de se dar continuidade no curso da ação.
Garland <i>et al.</i> , (1990)	Caso haja um <i>feedback</i> inequívoco, não ambíguo e este seja correlacionado positivamente com os custos afundados, pode ocorrer uma redução de comprometimento.
Garland; Newport (1991)	O custo afundado ABSOLUTO é o valor real do dólar já gasto num dado projeto, enquanto o custo afundado RELATIVO é o percentual do orçamento total já gasto. Tanto os custos absolutos quanto os custos relativos afetam a probabilidade das pessoas em adicionar mais recursos para aquela ação.
Simonson; Nye (1992)	A responsabilização dos gestores pela prestação de contas pode aliviar a susceptibilidade a erros de decisão e reduzir o efeito de custo afundado.
Conlon; Garland (1993)	A disposição das pessoas em continuar um projeto é movida mais pelo nível de custo afundado do que pelo nível de conclusão do projeto.
Heath (1995)	As pessoas tendem a aumentar o comprometimento, quando elas não conseguem definir um orçamento ou quando as despesas são difíceis de controlar.
Keil <i>et al.</i> (1995a)	O efeito do custo afundado pode ser reduzido, se as pessoas possuírem um projeto alternativo no qual elas poderão gastar o seu dinheiro. Em altos níveis de custo afundado, os estadunidenses têm uma maior tendência em aumentar seu comprometimento do que os finlandeses.
Keil <i>et al.</i> (1995b)	As pessoas estão mais aptas a justificar suas decisões para continuar um projeto se baseadas no nível de custo afundado do que se baseadas no nível de conclusão do projeto.
Staw; Hoang (1995)	A quantidade de tempo de jogo que os jogadores podem jogar e o tempo que ficam com as franquias da NBA são mais influenciadas pela quantidade de dinheiro gasto para adquirir jogadores da NBA do que pelo desempenho dos jogadores em quadra.
Mann (1996)	Informações de sistemas auditores relatam que o nível de custo afundado foi usado como justificativa para continuar os projetos em cerca de 45% e 50% dos projetos de <i>software</i> .
Chow <i>e tal.</i> (1997)	Os chineses têm uma maior tendência a aumentar seu comprometimento em projetos do que os estadunidenses. Os chineses podem estar mais preocupados em salvar sua "reputação", devido a sua cultura, e assim são mais comprometidos com suas decisões anteriores. Alternativamente, os indivíduos chineses podem ser simplesmente mais dispostos a assumir riscos.
Sharp; Salter (1997)	Gestores asiáticos arriscam mais do que os gestores norte-americanos na tomada de decisões que envolvam potenciais benefícios de longo prazo para a empresa. Entretanto, os gerentes asiáticos arriscam menos do que os gestores norte-americanos na tomada de decisão que envolvam ganhos financeiros de curto prazo. Gestores asiáticos podem ter uma orientação de longo prazo maior do que os gestores norte-americanos, ao tomar decisões.

Fonte: Keil *et al.*, 2000a, p. 302.

Nota: Traduzido pelo autor.

Segundo Keil *et al.* (1995), pesquisas anteriores sugerem que o efeito do custo afundado varia entre culturas, mas as razões por trás de tais variações ainda não são claras. Isso porque a propensão, a percepção de risco e a aversão à incerteza são distintas em diferentes culturas, em termos da tendência das pessoas à incursão em riscos (HOFSTEDE, 1991). Assim, ainda que os fatores mais relevantes tenham sido identificados, Keil *et al.* (2000a) desenvolveram um modelo para integrar diferentes fatores psicológicos dentro de condições de risco e incerteza. Esse modelo servirá como marco para o estudo proposto, que tentará demonstrar como o nível de custos afundados pode influenciar a escalada de comprometimentos no Brasil, e se as diferenças culturais moderam este efeito entre Singapura, Holanda e Finlândia. Provavelmente a escolha dos países no estudo original se deve às diferenças culturais entre países ocidentais e orientais.

Os resultados encontrados por Keil *et al.* (2000a) revelaram que alguns fatores por trás da disposição em continuar um projeto são consistentes entre as culturas, enquanto outros fatores poderiam ser sensíveis às culturas. Para avaliar essa relação, seu modelo inclui a propensão e a percepção de risco como dois fatores individuais que podem afetar a disposição dos decisores para continuar um projeto, além do nível de custo afundado. Avalia-se, também, a relação entre esses dois fatores e a aversão à incerteza (uma dimensão cultural no Modelo 5-D⁶) que distingue as pessoas, em termos de sua tendência à tomada de riscos (HOFSTEDE, 1991).

2.7 Efeitos culturais *versus* custos afundados

Uma vez que existem diferenças culturais nacionais, em relação a valores como o individualismo e o coletivismo (HOFSTEDE, 1991), pode-se supor que algumas informações possam ser percebidas de diferentes maneiras por indivíduos de diferentes culturas (ocidentais e orientais). Em uma cultura mais individualista, por exemplo, as pessoas podem ser avaliadas positivamente ao buscarem vantagens pessoais, enquanto o mesmo geralmente não ocorre em culturas mais coletivistas. Por outro lado, nessas culturas, nas quais o bem-estar do grupo deve estar em primeiro lugar, a responsabilidade pessoal em relação aos bens de uma empresa, por exemplo, pode ser mais valorizada do que em culturas ocidentais.

⁶ Daí vem o objetivo de testar o modelo proposto em diferentes culturas para identificar variações transculturais.

Embora tenha aumentado o número de estudos que investigam suas variações entre culturas, ainda não é possível tecer conclusões definitivas sobre o efeito dos custos afundados, em razão da falta de um modelo teórico que explique a dinâmica da moderação existente entre traços culturais e decisão, em contextos em que os custos afundados, a escalada de comprometimento e o efeito *framing* estão presentes. Keil *et al.* (1995) e Sharp e Salter (1997) afirmam que os efeitos dos custos afundados podem variar entre culturas, mas ainda não se sabe se os efeitos observados são decorrentes das diferenças culturais ou de como essas diferenças influenciaram efetivamente os resultados observados.

No Brasil, Murcia e Borba (2006) pesquisaram como o conhecimento de conceitos econômicos se relaciona com o efeito dos custos afundados. Eles avaliaram estudantes brasileiros de Administração, Contabilidade e Economia, confrontando-os com problemas que envolviam decisões pessoais. Os resultados mostraram que, também na cultura brasileira, há indícios de insistência em ações irracionalmente perdedoras em tomadas de decisão.

Sharp e Salter (1997) estudaram o efeito de variáveis culturais, como os valores ocidentais e orientais em relação ao custo afundado. Eles aplicaram questionários com amostras provenientes dos EUA e Canadá (cultura ocidental) e amostras de Hong Kong e Singapura (cultura oriental). A presença de incentivos para arriscar e da assimetria de informações foram avaliadas em gerentes com, no mínimo, dois anos de experiência.

Em suas hipóteses, Sharp e Salter (1997) avaliaram se os gestores asiáticos seriam menos propensos a agir em seu próprio interesse do que os gestores norte-americanos. Também avaliaram o efeito *framing*, verificando se os gestores asiáticos seriam mais propensos à escalada de comprometimento, se submetidos a um efeito *framing* forte e negativo.

Por fim, os autores chegaram a algumas conclusões, como: (a) a presença de incentivos pessoais para arriscar afetou o grupo ocidental, mas não afetou o grupo oriental; (b) a presença de cenários negativos afetou ambos os grupos de forma similar; e (c) a assimetria de informações foi uma variável importante na cultura norte-americana, mas não produziu efeitos na cultura oriental.

Os autores atestaram que a “teoria da agência” teria um forte poder explicativo sobre as decisões envolvidas com a escalada de comprometimento na América do Norte, mas nenhum poder explicativo na amostra asiática. Já o efeito *framing* foi significativo em ambas as amostras, mas não foi significativo entre os dois grupos.

Para avaliar o fenômeno gerado pelo nível dos custos afundados sobre a disposição em continuar um projeto, Keil *et al.* (2000a) avaliaram amostras da Holanda, Finlândia e Singapura, visando verificar se existe uma dependência cultural ou se existe um viés cognitivo influenciado pelo contexto social. Além de serem estudadas em termos da propensão e da percepção de risco, as pessoas também foram avaliadas quanto à tendência de continuar um projeto de construção de *software*, no qual incorriam custos afundados. Os resultados indicaram algumas conclusões como:

- 1 os estudantes de Singapura apresentam uma maior propensão ao risco e a continuar investindo no projeto, quando comparados aos estudantes holandeses e finlandeses;
- 2 a propensão ao risco pode estar correlacionada ao efeito de custos afundados e essa variável é mediada por variáveis culturais;
- 3 nas culturas que valorizam os comportamentos de risco, em geral mais capitalistas como os EUA e Singapura, os indivíduos seriam mais propensos a correr riscos; e
- 4 a propensão ao risco pode estar relacionada à tendência em continuar agindo, mesmo que esta ação esteja gerando consequências negativas. Isso porque o simples fato de incorrer em tal ação torna-se uma tarefa arriscada, o que estimula a propensão ao risco.

Portanto, como diferentes variáveis parecem influenciar os efeitos de custos afundados sobre a disposição em continuar um projeto, buscou-se uma base teórica para os construtos analisados, visando compreender melhor como as variáveis culturais moderam os tomadores de decisão.

2.8 Composição das hipóteses

Para construir um modelo teórico que explique a variação na disposição dos decisores em continuar um projeto problemático, alguns fatores devem ser considerados. Um deles é o risco envolvido na operação, ou seja, a probabilidade não nula de que alguns resultados indesejáveis possam ocorrer.

A teoria sobre aceitação de riscos sugere que a percepção e a propensão ao risco afetam o comportamento dos indivíduos (SITKIN; PABLO, 1992). Enquanto a percepção

de risco é a avaliação de um tomador de decisão, em relação ao risco inerente a uma situação (SITKIN; PABLO, 1992), a propensão ao risco é a tendência de um tomador de decisão a tomar medidas de risco (KOGAN; WALLACH, 1964; SITKIN; PABLO, 1992). Além do mais, Barki *et al.* (1993), Meilers e Chang (1994) afirmam que um evento será considerado mais arriscado, se o seu resultado for incerto ou puder resultar em uma perda.

Quanto à propensão ao risco, Brockhaus (1980) e Vleke Stallen (1980) sugerem que ela pode afetar a percepção de risco. Quando as pessoas têm alta propensão ao risco, elas tendem a se arriscar mais. Tal preferência ou busca pelo risco faz com que os tomadores de decisão sejam mais propensos a se concentrar em resultados positivos e prestar menos atenção em resultados negativos, nas situações mais arriscadas. Muitas vezes os tomadores de decisão podem até mesmo ignorar os riscos e subestimar a probabilidade de uma perda, o que, neste estudo, tenta-se esclarecer na primeira hipótese:

H₁: No Brasil, a propensão ao risco terá um efeito negativo significativo sobre a percepção de risco.

Por outro lado, as pessoas avessas ao risco tendem a se concentrar em resultados negativos e ignorar os resultados positivos nas situações mais arriscadas, podendo superestimar a probabilidade de uma perda (SCHNEIDER; LOPES, 1986). Por fim, em todas as culturas, há diversidade do comportamento das pessoas em relação à propensão ao risco, porque ela é, em si, um traço de personalidade, sendo medido individualmente.

Mesmo sendo medidos como fatores individuais, a percepção e a propensão ao risco podem ser influenciadas, de certa maneira, por fatores culturais. Segundo Hofstede (1991), nas culturas mais conservadoras, as pessoas tendem a perceber um maior risco e possuir uma maior aversão a situações ambíguas. Por outro lado, as pessoas tendem a se sentir mais confortáveis com situações ambíguas e de risco desconhecido, em culturas menos conservadoras. Assim, um modelo teórico que inclua fatores individuais no seu construto, também precisa ser avaliado pelas variações interculturais:

H_{1a}: O efeito negativo da propensão ao risco, na percepção de risco, será mais forte em culturas de menor aversão à incerteza.

Enquanto poucos estudos empíricos têm manipulado diretamente a percepção de risco, vários outros têm examinado o impacto indireto de variáveis⁷ sobre os

⁷ Alguns exemplos de variáveis são: a natureza da tarefa, o problema familiaridade com os problemas a resolver, o domínio e a autoeficácia.

comportamentos de risco (KRUEGER; DICKSON, 1994). A avaliação de tais variáveis sugere que os decisores tendem a apresentar um comportamento de aversão ao risco, quando a percepção de risco é alta. Se a percepção de risco é baixa, os decisores tendem a buscar os comportamentos de risco, como demonstraram March e Shapira (1987).

Como a decisão de continuar um projeto conturbado é um tipo de comportamento de busca pelo risco, os tomadores de decisão também tendem a tomar decisões mais arriscadas, quando a sua percepção de risco é baixa (SITKIN; WEINGART, 1995). Isso pode ser utilizado como suporte teórico para a relação inversa entre a percepção de risco e a vontade dos decisores para continuar um projeto:

H₂: No Brasil, a percepção de risco terá um efeito negativo significativo sobre a disposição para continuar um projeto.

Segundo Keil *et al.* (2000a), há pouco consenso sobre como a propensão ao risco afeta o comportamento de risco. Entretanto, os autores citam trabalhos de Sitkin e Weingart (1995) que sugeriram que o efeito da propensão pode ser totalmente mediado pela percepção de risco. Dado que a literatura teórica sugere um efeito direto da propensão ao risco sobre os comportamentos de risco, mais pesquisas seriam necessárias para determinar se tal efeito é direto, mediado, parcialmente direto ou parcialmente mediado.

H₃: No Brasil, a propensão ao risco terá efeito positivo sobre a disposição para continuar um projeto.

Já o aumento do nível dos custos afundados implica um aumento na probabilidade da pessoa continuar um projeto, na mesma proporcionalidade (ARKES; BLUMER, 1985; GARLAND, 1990; KEIL *et al.*, 1995a). Uma explicação para este efeito é que talvez exista uma relação inversa entre o nível de custo afundado e a percepção de risco, moderada pela percepção do nível de conclusão de um projeto. Por exemplo, um maior nível percebido de conclusão do projeto⁸ pode resultar em uma diminuição da percepção de risco dos participantes. Assim, segundo Keil *et al.* (2000a), níveis mais elevados de custo afundado poderiam reduzir a percepção de risco dos tomadores de decisão, levando-os a uma maior disposição de continuar o projeto. Como a percepção de risco também pode ser moderada pela cultura, deve-se avaliar se:

⁸ Em geral, espera-se que o montante investido seja próximo ao valor do orçamento previsto, quando os projetos se aproximam da sua conclusão.

H₄: No Brasil, o nível de custo afundado terá um efeito negativo na percepção de risco.

H_{4a}: O efeito negativo do nível dos custos afundados, na percepção de risco, será mais forte em culturas de menor aversão à incerteza.

Embora alguns estudos sugiram uma relação direta entre o nível de custo afundado e a disposição para continuar um projeto, esses estudos nunca testaram o possível papel mediador da percepção de risco na relação (KEIL *et al.*, 2000a). Portanto, para avaliar se esta relação (H₄ e H_{4a}) é direta ou mediada, é necessário adicionar uma hipótese relativa ao nível de custo afundado e seu efeito na tendência em continuar um projeto:

H₅: No Brasil, o nível de custo afundado terá efeito positivo sobre a disposição para continuar um projeto.

As últimas hipóteses propostas (H_{4b} e H_{5a}) foram incluídas na pesquisa e estão relacionadas com o efeito do enquadramento (*framing*) citado por Kahneman (2013), em que uma mesma informação pode despertar diferentes emoções, quando apresentada de maneiras diferentes.

Seguindo a lógica de H₄ que diz que o nível de custo afundado terá um efeito negativo na percepção de risco, pode-se dizer que quanto maior o nível de custo afundado, menor será a percepção de risco do indivíduo. Logo, a percepção do nível do custo afundado seria modificada pelo efeito *framing*, de maneira que tal apresentação se torne mais otimista (o cenário que dizia: “Você já investiu 90% do orçamento” foi apresentado como “Ainda resta 10% do orçamento”, o que o tornaria mais otimista).

Por isso, se o nível do custo afundado original diz que quanto maior o nível do custo afundado, menor a percepção de risco do indivíduo, pode-se dizer que o efeito *framing* poderá causar uma suavização no efeito do nível de custo afundado sobre a percepção de risco.

H_{4b}: No Brasil, o nível de custo afundado, Modificado pelo efeito *framing*, terá um efeito negativo na percepção de risco. Tal efeito será mais fraco do que o nível de custo afundado Original.

H_{5a}: No Brasil, o nível de custo afundado, Modificado pelo efeito *framing*, terá efeito positivo sobre a disposição para continuar um projeto. Tal efeito será mais fraco do que o nível de custo afundado Original.

3 METODOLOGIA

A metodologia orienta o processo investigativo e exploratório, propondo métodos e formas de abordagem para a efetivação da pesquisa, podendo ser definida como a descrição do conjunto das atividades e instrumentos a serem desenvolvidos para a aquisição dos dados (bibliográficos ou de campo) com os quais se desenvolverá a questão proposta pela pesquisa, dando base para a construção de um saber seguro e válido (SILVA; SILVEIRA, 2003).

Para Ander-Egg (1978, p. 28) “a pesquisa é um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”. Segundo o autor, a pesquisa requer um tratamento científico, e constitui um meio adequado para descobrir a realidade ou para conhecer verdades parciais.

Com vistas a tal propósito e constituída das abordagens teórica e prática, esta pesquisa, inserida na vertente quantitativa, utilizando um estudo transversal baseado em levantamento e experimento com cenários, de acordo com a definição de Babbie (1999), e atendendo ao objetivo de replicar os procedimentos realizados por Keil *et al.* (2000a), pretende identificar, por meio dos procedimentos metodológicos ora descritos, como os indivíduos reagem aos custos afundados sobre o processo decisório e como as novas informações podem influenciar suas decisões.

Segundo Lakatos e Marconi (2007), a pesquisa quantitativa se caracteriza pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no seu tratamento por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas como coeficiente de correlação, análise de regressão etc.

Malhotra (2001) ratifica o entendimento de que a pesquisa quantitativa se caracteriza pela quantificação de dados e generalização dos resultados da amostra, assim como pela aplicação da análise estatística de alguma forma, mas observando que para este tipo de pesquisa é indicada uma amostra consistente, que deve ser apresentada de forma estruturada.

Ao referir-se ao *survey*, Babbie (1999) o conceitua como a utilização do método de forma similar a um “mecanismo de busca”, quando se inicia a investigação sobre algum tema com o propósito de levantar questões para futuras investigações.

E ao identificar o *Survey* como um tipo particular de pesquisa social empírica, (BABBIE, 1999, p. 95) o classifica como passível de ser empiricamente verificável, onde os dados coletados e quantificados permanecem como fonte permanente de informações e verificações (BABBIE, 1999, p. 86).

3.1 Países estudados *versus* aversão à incerteza

Nesta etapa de investigação de campo, pretende-se encontrar explicações sobre como diferenças culturais podem moderar a relação entre a propensão ao risco e a percepção de risco. Isso será realizado com base nas informações fornecidas pelo modelo 5-D⁹, visando a comparação da cultura brasileira em relação a outras culturas do mundo.

De acordo com o Modelo 5-D, a *Power Distance* (PDI) é definida como o grau em que os membros menos poderosos de instituições e organizações dentro de um país esperam e aceitam que o poder é distribuído de forma desigual. O *Individualism Versus Collectivism* (IDV) aborda o grau de interdependência que uma sociedade mantém entre seus membros. Isso tem a ver com o fato da autoimagem das pessoas ser definida em termos de “eu” ou “nós”. A *Masculinity Versus Femininity* (MAS) indica se a sociedade será impulsionada pela concorrência, realização e sucesso (onde o sucesso é definido pelo vencedor/melhor em campo). A *Uncertainty Avoidance* (UAI) tem a ver com a maneira que a sociedade lida com o fato de que o futuro não pode ser conhecido. A ambiguidade dessa questão traz consigo a ansiedade e como as diferentes culturas têm aprendido a lidar com essa ansiedade de diferentes maneiras. A *Long-term Versus Short-term Orientation* (LTO), intimamente relacionada com os ensinamentos de Confúcio, pode ser interpretada como a busca da sociedade por virtude, na medida em que mostra uma perspectiva pragmática orientada para o futuro, ao invés de um ponto de vista de curto prazo histórico. Portanto, a segunda parte deste estudo constituirá de uma avaliação exploratória¹⁰ desses valores culturais, em relação aos custos afundados e à vontade de dar continuidade a um projeto, conforme atesta a Tabela 1:

⁹Informações disponíveis no site do autor: <<http://geert-hofstede.com>>.

¹⁰A hipótese é avaliar se UAI pesa negativamente sobre o demonstrado por Riskprop e Will, ou seja, que duas pessoas com a mesma propensão ao risco, em culturas diferentes, teriam diferentes disposições em continuar o projeto.

TABELA 1
Pontuação dos países pelo Modelo 5-D (UAI)

País	Pontuação em aversão à incerteza (<i>Uncertainty Avoidance</i> - UAI)
Brasil	65
Finlândia	49
Holanda	43
Singapura	0 ¹¹

Fonte: Disponível em: <<http://www.geert-hofstede.com>>.

Assim como a maioria dos países latino-americanos, o Brasil alcançou uma alta pontuação em aversão à incerteza. Segundo o Modelo 5-D, sociedades como o Brasil mostram uma forte necessidade de regras e sistemas jurídicos elaborados, a fim de estruturar a vida. A burocracia, as leis e regras são muito importantes para a segurança e, em geral, o modelo classifica os brasileiros como pessoas muito apaixonadas e demonstrativas (emoções são facilmente mostradas na sua linguagem corporal). A Finlândia alcançou uma pontuação de 49 pontos e, assim, seus indivíduos teriam uma preferência intermediária para evitar a insegurança.

¹¹Segundo o Modelo 5-D, o valor zero é atribuído para Singapura, porque, neste país, as pessoas obedecem inúmeras regras, por causa do alto grau como os membros menos poderosos de instituições e organizações internas esperam e aceitam que o poder é distribuído de forma desigual.

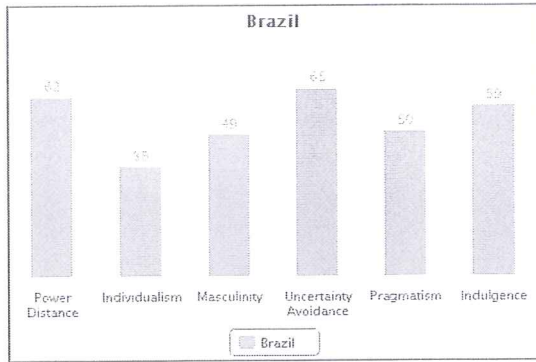


FIGURA 1 - Pontuação do Brasil (Modelo 5-D)
 Fonte: <<http://www.geert-hofstede.com>>.

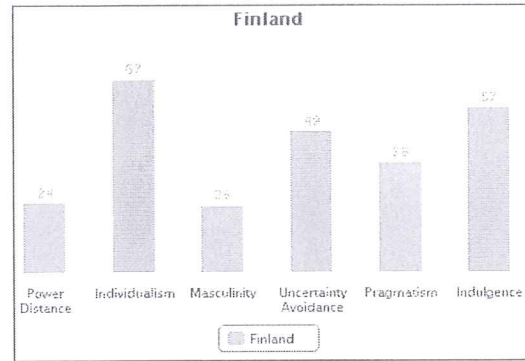


FIGURA 2 - Pontuação da Finlândia (M. 5-D)
 Fonte: <<http://www.geert-hofstede.com>>.

Na Holanda, a pontuação de 43 pontos apresenta uma preferência para evitar a insegurança, embora seus indivíduos sejam mais intolerantes com comportamento pouco ortodoxo e ideias divergentes. Nesse país, mesmo que haja uma necessidade emocional de regras, pois segundo o Modelo 5-D elas parecem funcionar, as pessoas seguem o impulso interior de manterem ocupadas e trabalhar duro, sendo a segurança um elemento importante na motivação individual.

Por fim, Singapura alcançou a menor pontuação em aversão à incerteza, principalmente pela estrutura social do país. Seus indivíduos têm normalmente uma abordagem sincrética de religião que também é a abordagem dominante naquele país. A estabilidade da sociedade se baseia em relações desiguais entre as pessoas, e seus relacionamentos são baseados em obrigações mútuas e complementares. Portanto, as pessoas obedecem a muitas regras, não porque elas têm uma necessidade de estrutura, mas sim por causa da alta aceitação de *Power Distance* (PDI) predominante na sociedade.

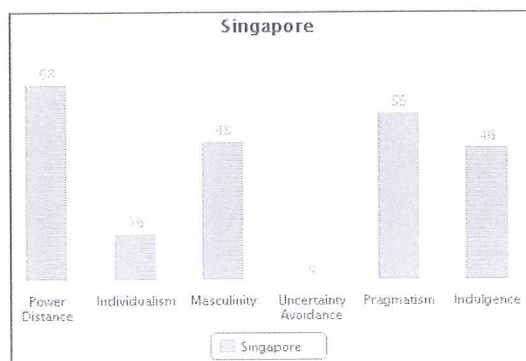


FIGURA 3 - Pontuação da Singapura (M. 5-D)
 Fonte: <<http://www.geert-hofstede.com>>.

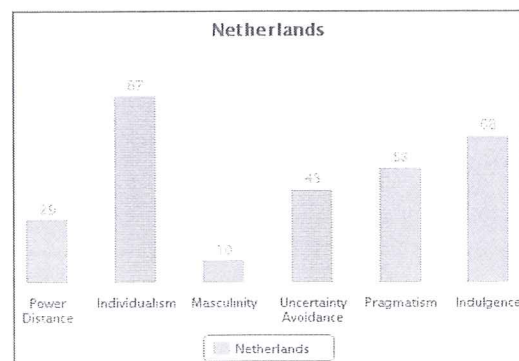


FIGURA 4 - Pontuação da Holanda (M. 5-D)
 Fonte: <<http://www.geert-hofstede.com>>.

3.2 Cenários e procedimentos

O cenário utilizado neste estudo foi o mesmo empregado por Keil *et al.* (2000a), no qual os participantes foram convidados a desempenhar o papel de presidentes de uma pequena empresa de *softwares*.

Na primeira parte do procedimento, os participantes foram informados, por meio de um questionário *on-line*, de que se tratava de uma pesquisa baseada nas tomadas de decisão, que suas repostas permaneceriam em sigilo, e que sua participação era voluntária.¹² A seguir foram convidados a preencher o questionário de Keil *et al.* (2000a), traduzido para o português, que visou medir sua propensão e percepção ao risco e, também, obter informações demográficas (sexo, idade e anos de experiência de trabalho). No passo seguinte, os participantes foram direcionados para um dos quatro “cenários originais”¹³, de forma a possibilitar a manipulação do nível dos custos afundados. Depois de receber informações sobre o nível do custo afundado, os participantes foram informados de que outra empresa havia iniciado a comercialização de um *software* semelhante, e que, aparentemente, teria mais funcionalidades e facilidades de uso do que o *software* em produção pela empresa dos participantes. Então, com base nessas informações os participantes foram questionados sobre sua intenção em continuar ou não o projeto.

Em seguida, foi apresentado aos participantes um novo “cenário modificado” pelo efeito *framing*, porém, a partir de outro projeto de *software*, onde o cenário que anteriormente dizia “Você já investiu 15% do orçamento” foi apresentado como “Ainda resta 85% do orçamento”, e o cenário que dizia “Você já investiu 40% do orçamento” foi apresentado como “Ainda resta 60% do orçamento”, e assim sucessivamente para cada cenário. Então, as mesmas perguntas do “cenário original” foram apresentadas aos participantes, incluindo a relativa à sua intenção em continuar ou não o projeto.

3.3 Unidade de análise, população e amostragem

Para facilitar a coleta de dados e obter amostras suficientes e representativas, a população investigada foi definida como o conjunto de alunos matriculados na UFMG¹⁴. E para aumentar o número de adesões à pesquisa foi oferecido um prêmio de R\$ 200,00

¹² Antes da coleta de dados, o projeto foi submetido ao Conselho de Ética em Pesquisa da UFMG (COEP).

¹³ Foram utilizados cenários em que 15%, 40%, 65% ou 90% do orçamento total terão sido investidos.

¹⁴ A pesquisa foi realizada via e-mail, utilizando listas de alunos regularmente matriculados.

(duzentos reais) para o respondente cujo número de participação fosse contemplado em determinado sorteio da Loteria Federal.

Utilizando dados da própria UFMG¹⁵, foi possível conhecer o tamanho da população universitária, que perfaz o total de 49.254 estudantes, sendo esta a divisão de alunos por nível de cursos: Graduação: 30.957; Especialização: 7.061; Residência Médica: 402; Mestrado: 3.936; Doutorado: 3.439; Educação básica e profissionalizante: 1.694; Outros (cursos sem oferta regular): 1.765

O cálculo do tamanho da amostra foi feito sem a realização de estudo-piloto, admitindo-se tratar a amostra sistemática como uma amostra aleatória simples¹⁶. Por isso, utilizou-se a fórmula para amostras aleatórias simples para populações finitas com variância estimada (TRIOLA, 1999), a saber:

Equação 1

Amostras aleatórias simples

$$n = \frac{N \times Z^2 \times S^2}{e^2(N - 1) + Z^2 \times S^2}$$

em que:

n = tamanho da amostra

N = tamanho da população

z = valor da distribuição normal para o nível de confiança adotado

e = erro máximo admitido

s² = estimativa da variância populacional

Foi necessário calcular o tamanho da amostra em função de cada pergunta do questionário. A maioria delas (por exemplo, as questões de propensão ao risco¹⁷) referia-se a itens avaliados com notas inteiras no intervalo de 1 a 5. Uma vez que escalas com um maior número de pontos possibilitam maior dispersão das respostas, efetuou-se um único cálculo do tamanho da amostra, baseando-se em escalas de cinco pontos, a partir da fórmula citada anteriormente.

Adotando-se o nível de 95% de confiança, Z foi arredondado para 1,96 e admitiu-se um erro de 0.3, o que pode ser considerado razoável para escalas de cinco, sete ou nove pontos (VEIGA, 2000).

¹⁵Disponível em: <https://www.ufmg.br/conheca/nu_index.shtml>.

¹⁶Segundo Babbie (1999), tal aproximação é razoável.

¹⁷Ver a divisão das questões aplicadas na parte dos Anexos.

A maior dificuldade foi estimar a variância da população. Deduziu-se que, numa escala de cinco posições, a máxima variância ocorre, quando, no questionário, metade dos sujeitos atribui a nota 1, e a outra metade a nota 5. Então, para uma população de 49.254 pessoas, teríamos 24.627 com notas em cada extremo da escala. Nessa situação de máxima variância¹⁸, teríamos 3,98 de variância correspondente. Portanto, esse valor foi adotado como estimativa da variância populacional, sendo n igual a:

$$n = \frac{49.254 \times 1,96^2 \times 3,98}{0,3^2(49.253) + 1,96^2 \times 3,98} = 170$$

3.4 Método de coleta de dados e descrição do trabalho de campo

De acordo com Kanuk e Berenson (1975), os meios mais indicados para aumentar a taxa de resposta de *surveys* parecem ser o incentivo monetário e o uso intenso de *follow-up*. Portanto, decidiu-se, neste estudo, pela distribuição pessoal e sistemática dos *links* de acesso ao questionário, para esclarecer, motivar e persuadir as pessoas selecionadas a participarem da pesquisa.

Como rotineiramente alunos da UFMG utilizam os portões de acesso à universidade, um em cada dois transeuntes consecutivos receberam o *link* para o questionário de pesquisa e, ao final de cada dia, obtinham-se estatísticas sobre o número de *links* distribuídos e o número de recusas.

Ao todo foram distribuídos 1.068 *links* de acesso igualmente divididos entre os quatro cenários, ou seja, 267 *links* para cada tipo de questionário e seu recebimento foi interrompido no dia 20/12/2013 (30 dias após seu início). Contudo, foram obtidas somente 210 adesões à pesquisa, conforme atesta a Tabela 2.

¹⁸ Intuitivamente, o cálculo da variância pela divisão por n em vez de $n-1$ dá uma subestimativa da variância da população. Isto porque usou-se a média da amostra \bar{x} como uma estimativa da média da população μ , o que não se conhece. Na prática, porém, para grandes n , esta distinção é geralmente muito pequena.

TABELA 2
Número de questionários aplicados

Cenário	Questionários entregues	Questionários válidos recebidos*	Questionários inválidos recebidos**
15% investido	267	47 (18%)	7 (3%)
40% investido	267	40 (15%)	6 (2%)
65% investido	267	47 (18%)	11 (4%)
90% investido	267	44 (16%)	8 (3%)
TOTAL	1068	178 (17%)	32 (3%)

* Percentuais relativos aos questionários entregues

** Pessoas que começaram, mas desistiram da pesquisa.

Fonte: Original desta pesquisa.

3.5 Experimento com o efeito *framing*

Na segunda fase da pesquisa, realizou-se um experimento explorando esse viés de comportamento. Para cada questionário, foram apresentadas perguntas equivalentes¹⁹, conforme Questionário 1:

- a) Você já investiu 15% do orçamento para conclusão desse *software*, e ele ainda não está pronto para a venda.
- b) Ainda resta 85% do orçamento para conclusão desse *software*, e ele ainda não está pronto para venda.

Assim, pelo efeito *framing*, pode-se supor que a alternativa B seria mais reconfortante para os entrevistados, por enfatizar o termo “ainda resta”, dando uma ideia que o valor de 85% do orçamento ainda podia ser gasto ou evitado de ser perdido.

3.6 Técnicas estatísticas de análise de dados

Foram utilizadas as técnicas: (a) *Structural Equation Modeling* (SEM); (b) a *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS) e (c) *Bootstrapping*.

¹⁹ Para cada cenário, acrescentou-se perguntas equivalentes: já investiu 15% versus ainda resta 85%; já investiu 40% X ainda resta 60%; etc.

3.6.1 *Structural Equation Modeling (SEM)*

Trata-se da Modelagem de Equações Estruturais, que se refere a uma família de procedimentos estatísticos utilizados para quantificar as relações indicativas entre variáveis observadas e variáveis latentes (não-observadas). Visando tal fim, os modelos podem ser elaborados com diversas estruturas e relações entre diferentes variáveis, podendo ter mais de uma configuração espacial.

As relações das variáveis podem ser descritas em termos de correlação, covariância ou regressão. No caso da correlação, a SEM pode ser utilizada para indicar o grau de linearidade entre duas variáveis. Já na covariância, a SEM indica a medida de quanto duas variáveis variam juntas. E na regressão, a SEM vai apontar uma transformação da relação entre duas variáveis em uma equação, que pode ser calculada tanto entre as variáveis observadas quanto entre as variáveis observadas e variáveis latentes.

Assim como nenhuma técnica estatística pode “provar” causalidade, num primeiro momento, a SEM também não pode ser generalizada para indicar sempre uma relação causal²⁰. A princípio será uma ferramenta confirmatória para as hipóteses, por meio da medição das variáveis escolhidas. No entanto, torna-se uma ferramenta ideal para a confirmação, teste e comparação de um modelo e seus modelos alternativos. Finalmente, a SEM pode ser utilizada para a avaliação da coerência entre o modelo e a teoria, ou se o mesmo possui uma correspondência próxima e aceitável com os dados fornecidos²¹.

3.6.1.1 **Por que a SEM foi escolhida?**

Primeiramente, porque através das suas ferramentas é possível analisar, ao mesmo tempo, as variáveis latentes e observadas, enquanto outros métodos como ANOVA e regressão múltipla analisam apenas as variáveis observadas. Também porque, por meio da SEM, os erros residuais podem ser representados, usando-se os mesmos símbolos que as variáveis latentes. Esses erros também são estimados pela SEM, o que permite uma grande variedade de testes de hipóteses. Em contrapartida, na regressão múltipla todas as variáveis preditoras são medidas sem erro (KLINE, 2011).

²⁰ “Rarely yields any results that have any interpretation as causal effects” (KLINE, 2011).

²¹ Segundo Kline (2011), muitas vezes o que ocorre é que a ferramenta SEM encontra inconsistência nos dados, significando que: (a) as variáveis escolhidas não são adequadas para validar sua hipótese; (b) Talvez o modelo escolhido seja inadequado; e (c) Talvez as hipóteses propostas sejam inadequadas para o modelo.

Outra vantagem comparativa da SEM é que as médias das variáveis latentes podem ser estimadas, contrariamente à metodologia ANOVA, que preocupa-se apenas com as médias de variáveis observadas. Também é possível analisar, via SEM, os efeitos tradicionalmente associados com ANOVA, incluindo entre grupos e dentro do grupo (por exemplo, medidas repetidas).

A utilização das ferramentas da SEM permite a incorporação de variáveis latentes²² na análise, ou seja, conceitos hipotéticos e não observados diretamente. Nesses modelos, as regras de correspondência entre as variáveis latentes e seus indicadores são especificados, e o pesquisador pode avaliar quão bem os indicadores refletem os conceitos teóricos (ou construtos) na estimação dos relacionamentos entre variáveis dependentes e independentes (VEIGA, 2000, p. 159).

Por fim, a SEM pode ser utilizada para estimar diferenças de grupo em variáveis latentes que, hipoteticamente, correspondem às medidas dos resultados observados de uma forma particular, ou seja, a SEM pode ser usada em dados experimentais.

3.6.1.2 Problemas relacionados à SEM

Segundo Kline (2011), existem evidências de que muitos dos relatórios de aplicação da SEM tem, pelo menos, uma falha que, de tão grave, compromete o valor científico da pesquisa, como é possível verificar no Quadro 2.

²² Variáveis latentes são aproximadas através de indicadores como variáveis medidas ou observadas através de questionários, testes, observação etc.

QUADRO 2

Principais falhas encontradas em relatórios de aplicação da SEM

ESTUDO	RELATÓRIOS AVALIADOS	PRINCIPAIS CONCLUSÕES
McCallum e Austin (2000)	Revisaram 500 aplicações da SEM, em 16 diferentes revistas científicas de psicologia	<ul style="list-style-type: none"> • Em cerca de 50% dos artigos, o relato de estimativas dos parâmetros foi incompleta e as estimativas não padronizadas foram omitidas; • Em 25%, aproximadamente, o tipo de matriz de dados analisados (matriz correlação X matriz de covariância, p.ex.) não foi descrito; • Em cerca de 10 %, os modelos especificados ou os indicadores de fatores não foram claramente definidos.
Shah e Goldstein (2006)	Revisaram 93 artigos publicados em quatro revistas científicas de gestão.	<ul style="list-style-type: none"> • Descobriram que era difícil determinar o modelo realmente testado ou o conjunto completo de variáveis observadas. • Em 31 das 143 análises avaliadas, concluíram que o modelo descrito no relatório não correspondia aos resultados estatísticos apresentados no texto ou tabelas. • Além disso, o método de estimação não foi mencionado em cerca de metade dos artigos.

Fonte: Adaptado de KLINE(2011, p. 14)

Corroborando o alerta do cuidado que deve ser tomado na construção de modelos da SEM, VEIGA (2000) advertem, enfaticamente, que o enfoque baseado em teoria deve ser seguido. O pesquisador deve especificar a técnica completamente, quando se trata da SEM, enquanto noutras técnicas multivariadas pode-se completar um modelo básico interativamente²³. Caso o pesquisador não siga a fundamentação em argumentos teóricos para realizar essas modificações, ele estará se arriscando a obter modelos que se ajustem excessivamente aos dados, com pouco potencial de generalização (VEIGA, 2000, p. 160).

3.6.2 *Partial Least Squares Path Modeling (PLS)*

O procedimento de estimação PLS-SEM é um simples método dos mínimos quadrados, com base em regressão, enquanto o procedimento CB-SEM utiliza o procedimento de máxima verossimilhança, valendo-se dos dados disponíveis para estimar as relações de caminho no modelo, com o objetivo de minimizar os termos de erro (ou seja, a variância residual) das construções endógenas. Em outras palavras, o PLS-SEM estima coeficientes (ou seja, relações modelo/caminho) que maximizam os valores de R^2 do modelo.

²³ Pode-se utilizar valores padrões de *softwares* estatísticos, para se completar o modelo.

Segundo Hair Jr. *et al.* (2013), PLS-SEM é o método preferido, quando o objetivo da pesquisa é o desenvolvimento de teoria e explicação de variância e previsão das construções. O autor mostra que existem várias considerações importantes, no momento de se decidir sobre se deve ou não aplicar PLS-SEM, pois as propriedades estatísticas do algoritmo PLS-SEM têm características importantes que podem afetar a avaliação dos resultados. Há algumas questões críticas relevantes sobre os dados da análise para a aplicação de PLS-SEM:

QUADRO 3

Características chave sobre tratamento do PLS sobre os dados

Tamanhos das amostras	<ul style="list-style-type: none"> ○ Não há problemas de identificação com amostras pequenas. ○ Geralmente atinge altos níveis de poder estatístico com amostras pequenas. ○ Tamanhos de amostra maiores aumentam a precisão (ou seja, consistência) das estimativas PLS-SEM.
Distribuição	<ul style="list-style-type: none"> ○ Não há hipóteses de distribuição; PLS-SEM é um método não-paramétrico.
Dados ausentes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Os resultados serão robustos, na medida em que os dados ausentes estiverem abaixo de um nível razoável.
Escala de medição	<ul style="list-style-type: none"> ○ Trabalha com dados métricos, dados em escala quase-métrico (ordinal) e variáveis binárias codificadas (com algumas restrições). ○ Algumas limitações ao usar dados categóricos para medir variáveis latentes endógenas.

Fonte: HAIR *et al.*(2013, p. 16)

Nota: Traduzido pelo autor.

Hair Jr. *et al.* (2013) atesta que o PLS-SEM não é recomendado como uma alternativa universal ao CB-SEM. Ambos os métodos são diferentes do ponto de vista estatístico. Assim, nenhuma das técnicas é geralmente superior à outra e nenhuma delas é adequada para todas as situações. Portanto, é importante que os pesquisadores entendam as diferentes aplicações de cada método, para usá-los em conformidade com o indicado no Quadro 4.

QUADRO 4

Quando usar o PLS-SEM

- Quando o objetivo é prever a variável chave do construto ou identificar os principais direcionadores/caminhos do construto.
- Quando os construtos mensurados fazem parte do modelo estrutural.
- Quando o modelo estrutural é complexo, ou seja, apresenta muitas construções e muitos indicadores.
- O tamanho da amostra é pequeno e/ou os dados não são normalmente distribuídos.
- Quando o plano é usar escores das variáveis latentes em análises posteriores.

Fonte: Hair Jr. *et al.*, 2013, p. 19.

Nota: Traduzido pelo autor.

3.6.3 *Bootstrapping*

Neste procedimento, um grande número de subamostras (ou seja, amostras de *bootstrap*) são desenhadas a partir da amostra original pelo método de substituição. Isso significa que cada vez que uma observação é retirada ao acaso, a partir da população de amostragem, ela é devolvida para a população de amostragem, antes que a próxima observação seja desenhada (isto é, a população da qual as observações são desenhadas contém sempre os mesmos elementos). O número de amostras de *bootstrap* deveria ser elevado, mas pode ser pelo menos igual ao número de observações válidas no conjunto de dados (HAIR JR. *et al.*, 2013).

As amostras de *bootstrap* são utilizadas para estimar o caminho do modelo no PLS, ou seja, quando se utiliza 5.000 amostras de *bootstrap*, 5.000 caminhos são estimados. Segundo Hair Jr. *et al.* (2013), a distribuição de *bootstrap* pode ser vista como uma aproximação razoável da distribuição de um coeficiente estimado na população, e o seu desvio padrão pode ser utilizado como substituto para o desvio padrão do parâmetro na população.

3.7 Modelo teórico proposto

Pretende-se contribuir para compreensão sobre a disposição de decisores para continuar um projeto, pela integração de fatores situacionais, como o nível de custos afundados, e de fatores individuais, como a propensão e a percepção de risco, conforme mostra a Figura 5.

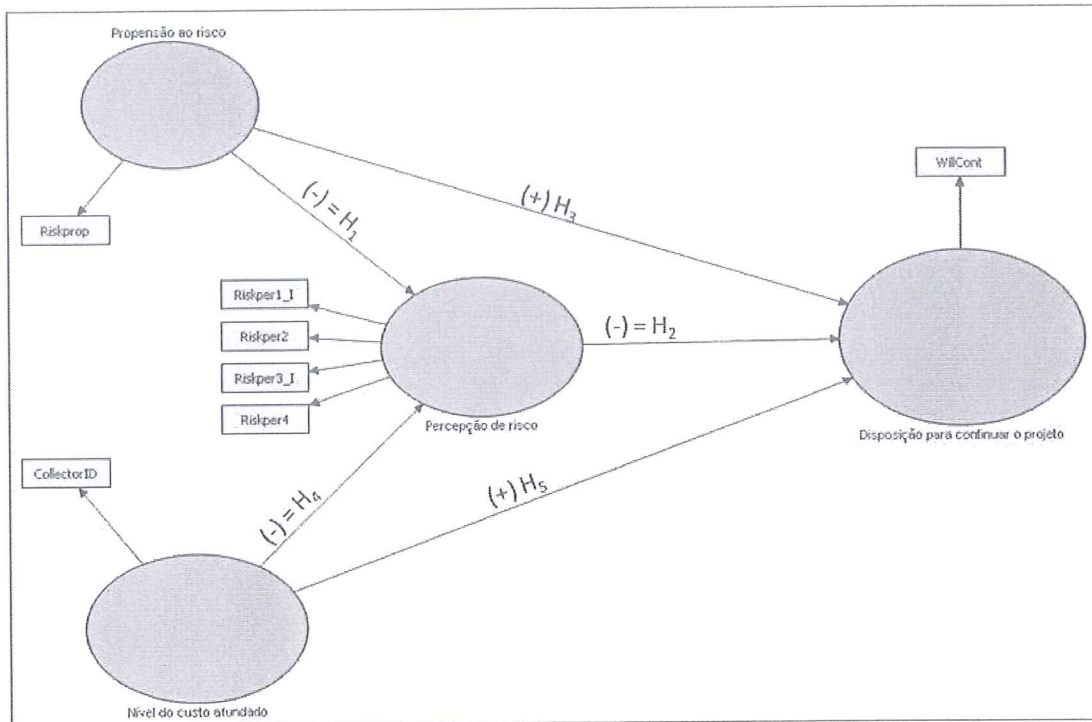


FIGURA 5 - Modelo relacional utilizado
 Fonte: Modelo proposto por Keil *et al.* (2000a), que foi replicado no Brasil.

3.8 Tratamento de dados ausentes

Às vezes, os respondentes de uma pesquisa se abstêm de fornecer alguma resposta ou de realizar algum procedimento solicitado. Com isso, alguns questionários podem conter observações com valores omissos que são denominados dados ausentes.

Para resolver o problema dos dados ausentes, seguiu-se a proposta de VEIGA (2000), que recomenda que “a única cura real para dados ausentes é não ter nenhum”. Com base nesta recomendação, criou-se um questionário *on-line* para impedir que os respondentes completassem os questionários com respostas em branco e revisassem marcações ambíguas, dispensando, por consequência, o tratamento dos dados ausentes.

3.9 Tratamento de *Outliers*

Os *outliers* são respostas ou conjuntos de respostas com valores muito diferenciados em relação ao conjunto global de dados. A presença de *outliers* numa análise pode afetar, de maneira expressiva, as estimativas univariadas, tornando-se mais preocupante em casos com

parâmetros e estimativas simultâneas, como o das análises multivariadas (MINGOTI, 2005). Por isso, é essencial buscar-se uma solução adequada para minimizar os efeitos danosos dos *outliers* em uma amostra (KLINE, 2013).

Em vista disso, optou-se pelo tratamento univariado dos *outliers*, no qual buscou-se identificar respostas com valores muito altos ou baixos nas variáveis em questão, levando em consideração a média e o desvio padrão das variáveis. Tal tratamento corresponde à avaliação da extensão do problema dos *outliers* univariados sugerida por Kline (2013). Foi utilizado o intervalo *z-score* (ou *score* padrão), em torno de 1,96 de desvio padrão em relação à média, cujo número, devido ao teorema do limite central, seria utilizado na construção de intervalos de confiança de aproximadamente 95% (TABACHNICK; FIDELL, 2001).

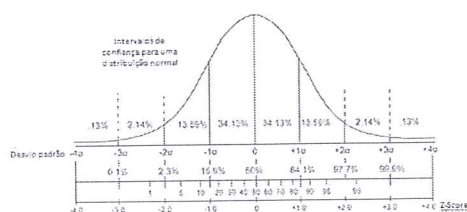


FIGURA 6 – Intervalos de confiança para uma distribuição normal.
Fonte: criado pelo autor

Equação 2 - *z-score*

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

onde:

μ é a média da população;
 σ é o desvio padrão da população.

O *z-score* é útil, porque permite a comparação de valores de observações de diferentes distribuições normais. Para isso, calculou-se a medida padronizada *Z*, para verificar se existiam casos fora do intervalo de 1,96 para as variáveis²⁴ escalares deste estudo.

Os *outliers* multivariados foram identificados por meio da distância de Mahalanobis (D^2) que, na presença de uma distribuição normal multivariada, aproxima-se de uma distribuição qui-quadrado com *p* graus de liberdade (MINGOTI, 2005). Conforme sugerem Tabachinik e Fidell (2001), um critério conservador é considerar como *outliers* todas as observações que revelarem significância inferior 0,001.

²⁴ Propensão ao risco (Riskprop), Aversão à incerteza (Unavoid1, Unavoid2, Unavoid3), Percepção de risco (Riskper1, Riskper2, Riskper3, Riskper4) e Vontade de continuar um projeto (Willcont), vide Quadro – Divisão das questões aplicadas.

3.9.1 Teste qui-quadrado

O coeficiente χ^2 ou chi-quadrado é um valor da dispersão para duas variáveis de escala nominal, utilizado para avaliar em que medida os valores observados se desviam do valor esperado, caso as duas variáveis não estejam correlacionadas. Quanto maior o chi-quadrado (ou qui-quadrado), mais significativa é a relação entre a variável dependente e a variável independente (MINGOTI, 2005).

3.9.2 ANOVA

Modelos estatísticos podem ser utilizados para descrever sinteticamente o comportamento de variáveis, com o objetivo de diminuir o erro daquilo que não é explicado. A ANOVA (*Analisis of Variance*) permite fazer a comparação global de diversas amostras ou subamostras, minimizando a probabilidade de erro amostral, já que, conforme aumenta o número de amostras, o total de comparações entre pares aumenta exponencialmente (VEIGA, 2000).

Essas técnicas são utilizadas essencialmente para testar se existem diferenças entre médias de duas ou mais populações, admitindo-se, normalmente, como H_0 , que todas as médias são iguais. A análise de variância pode ser classificada como simples ou *one-way*, quando existe apenas uma variável independente (como sexo ou grupo de tratamento). Quando existem outras variáveis independentes, a análise de variância será classificada de *n-way*.

Ao examinar as diferenças entre médias, a ANOVA simples (*one-way*) envolve a decomposição da variação total (medida como soma de quadrados dos desvios relativos à média, indicada como SS), observada na variável dependente em dois componentes: variação entre grupos (SSB) e variância dentro dos grupos (SSW). Uma razão entre as médias dessas variações (MSR) pode ser submetida a um teste F, caso certos pressupostos sejam atendidos, para verificar se a variabilidade amostral evidencia diferenças nas médias populacionais. Os pressupostos necessários para a validade de um teste F são que a variável resposta seja normalmente distribuída em cada população, e que as populações apresentem a mesma variância (VEIGA, 2000).

O teste F indica o tamanho da diferença entre as amostras, em função do tamanho da variação dentro de cada amostra, dado pela fórmula:

Equação3 – Teste F

$$F = \frac{MQe}{MQd}$$

Onde:

MQe = Variância entre amostras

MQd = Variância dentro das amostras

n: número de amostras

k: número de subpopulações

QUADRO 5

Decomposição das fórmulas para cálculo do valor de F

Fonte de variação	Soma dos quadrados (sq)	Graus de liberdade (gl)	Quadrados das médias (sqm)	Valor de f
Entre populações / grupos	$MQe = \sum_1^k n(\bar{x} - \bar{x}_i)^2$	gle = k-1	$MQe = \frac{SQe}{glN}$	$F = \frac{MQe}{MQd}$
Dentro das populações / grupos	$MQd = \sum_1^k (n_i - 1)s_i^2$	gld = n-k	$MQd = \frac{SQd}{gld}$	
Total	$MQt = \frac{1}{n-1} \left(\sum_1^n \bar{x}_i^2 - n * \bar{x}^2 \right)$	glt = n-1		

Fonte: Adaptado de Veiga (2000, p. 158).

Quanto maior for o valor de F, mais significante serão os resultados. Ele indica se o resultado é devido ao acaso ou à variável independente, e também, se a diferença entre os grupos é suficientemente grande para ser considerada como resultante da variável independente, em vez de resultar do acaso. Geralmente, o valor de p (probabilidade de significância, aqui será chamado de *sig*) menor do que 5% é considerado estatisticamente significativo. Isso significa que a possibilidade ou probabilidade de a diferença ter sido ao acaso é inferior a 5%.

3.10 Grupos e cenários

Para facilitar o entendimento da análise dos dados, aos três grupos estudados por Keil *et al.* (2000a) – Holanda, Finlândia e Singapura – somou-se o grupo Brasil, ora investigado. Já os Cenários são representados pelos níveis dos custos afundados em questão (15%, 40%, 65% e 90%), que foram tratados como variáveis ordinais, em 4 níveis (1, 2, 3 e 4,

respectivamente). Assim, como cada cenário possui uma distância equivalente entre si de 25% ($15+25=40+25=65+25=90$), a correlação será a mesma dos seus respectivos valores ordinais, pois a escala possui, proporcionalmente, a mesma correlação, o que não afetará o resultado final padronizado.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Sobre os métodos e as técnicas estatísticas aplicadas no modelo, tem-se, nos itens 4.1 até 4.3, uma análise sobre as variáveis investigadas e sua coerência estatística com o modelo. No item 4.4 utilizou-se a análise descritiva para demonstrar o quadro geral das questões avaliadas e do público entrevistado. E do item 4.5 em diante, uma análise da confiabilidade do modelo proposto, seguida pela apresentação dos resultados encontrados.

4.1 Normalidade

Em estatística, o teste Kolmogorov-Smirnov é usado para determinar se duas distribuições de probabilidade subjacentes diferem uma da outra, ou se uma das distribuições de probabilidade subjacente difere da distribuição em hipótese, em qualquer dos casos, com base em amostras finitas (GUJARATI, 2003). Neste caso, aplicou-se o teste com o intuito de averiguar discrepâncias quanto a normalidade dos dados, conforme a Tabela 3.

TABELA 3
Testes de normalidade para as variáveis

Pergunta	Kolmogorov-smirnov _(a)	Significância _(a)	Shapiro-wilk _(b)	Significância _(b)
Riskper1_I	0.225	0.000	0.899	0.000
Riskper2	0.221	0.000	0.895	0.000
Riskper3_I	0.293	0.000	0.851	0.000
Riskper4	0.309	0.000	0.837	0.000
Riskprop	0.203	0.000	0.896	0.000
WillCont	0.239	0.000	0.888	0.000

Fonte: Original desta pesquisa.

Como valores de significância inferiores a 0.05 indicam que não existe normalidade entre as variáveis, não se pode utilizar métodos estatísticos que assumam normalidade.

Outra análise suplementar à das medidas de assimetria e curtose (TAB. 4) foram observadas, conforme sugerem Tabachnick e Fidel (2001), assumindo um Z de $\pm 2,58$ para um intervalo de confiança de 99%. A assimetria de todas as variáveis oscilou entre 0.25 e -4.87, enquanto as estimativas da curtose ficaram dentro dos limites de 1.02 e -3.16. Além disso, observa-se assimetria para as variáveis Riskper3_I e Riskper4, e curtose para Riskper2, Riskprop e WillCont.

TABELA 4

Testes assimetria e curtose para as variáveis

Pergunta	Assimetria (a)	Erro padrão (b)	Valor de z (a/b)	Curtose (c)	Erro padrão (d)	Valor de z (c/d)
Riskper1 I	-0.210	0.182	-1.154	-0.728	0.362	-2.009
Riskper2	-0.106	0.182	-0.581	-0.986	0.362	-2.721
Riskper3 I	-0.653	0.182	-3.585	-0.295	0.362	-0.813
Riskper4	-0.887	0.182	-4.870	0.371	0.362	1.024
Riskprop	0.046	0.182	0.253	-1.145	0.362	-3.161
WillCont	-0.168	0.182	-0.922	-0.991	0.362	-2.737

Fonte: Original desta pesquisa.

Nota: As células em destaque mostram as variáveis com assimetria e/ou curtose.

4.2 Linearidade

O método mais popular para examinar as relações bivariadas é o gráfico de dispersão, com os pontos, no gráfico, representando os correspondentes valores comuns das variáveis para cada caso. O padrão de pontos representa a relação entre as variáveis. Uma forte organização dos pontos ao longo de uma linha reta caracteriza uma relação linear ou correlação (HAIR JR. *et al.*, 2013, p. 33). Um conjunto de curvas de pontos pode denotar uma relação não-linear, e ser acomodado em diversos modos, e um padrão aparentemente aleatório de pontos pode indicar nenhuma relação. Portanto, primeiramente, realizou-se uma avaliação gráfica das variáveis (FIG. 7, FIG. 8, FIG. 9, FIG. 10, FIG. 11, FIG. 12, FIG. 13, FIG. 14, FIG. 15, FIG. 16, FIG. 17, FIG. 18, FIG. 19, FIG. 20 e FIG. 21), explorando as cinco opções disponíveis no *spss*, não sendo encontrado, porém, qualquer padrão gráfico de relação entre as variáveis.

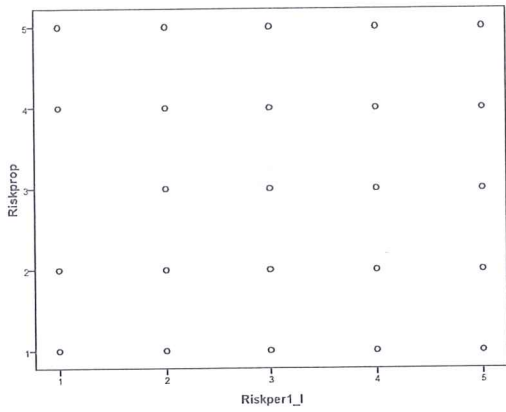


FIGURA 7 – RISKPROP vs RISKPER1_I
 Fonte: Original desta pesquisa.

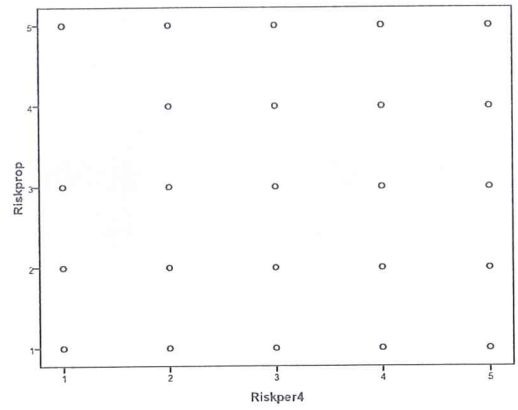


FIGURA 10 – RISKPROP vs RISKPER4
 Fonte: Original desta pesquisa.

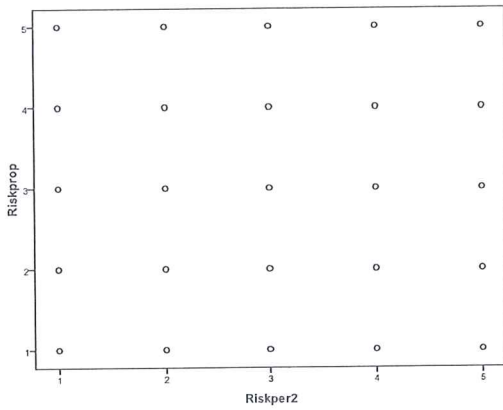


FIGURA 8 – RISKPROP vs RISKPER2
 Fonte: Original desta pesquisa

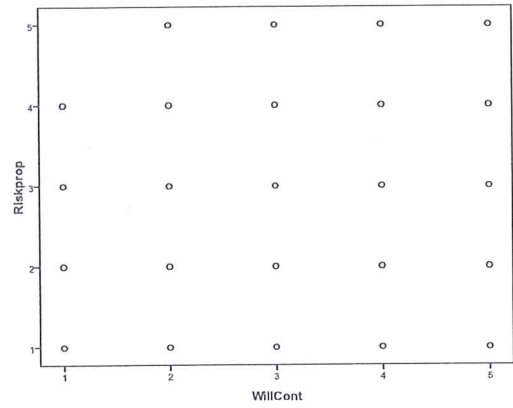


FIGURA 11 – RISKPROP vs WILLCONT
 Fonte: Original desta pesquisa.

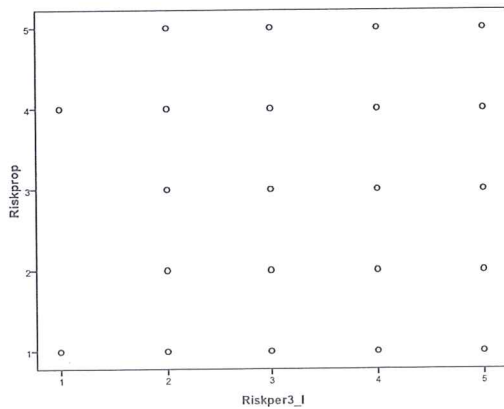


FIGURA 9 – RISKPROP vs RISKPER3_I
 Fonte: Original desta pesquisa.

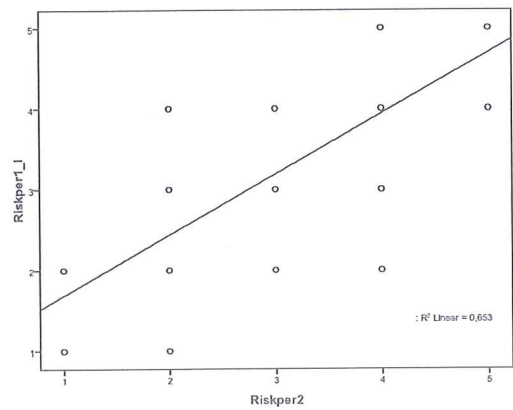


FIGURA 12 – RISKPER1_I vs RISKPER2
 Fonte: Original desta pesquisa.

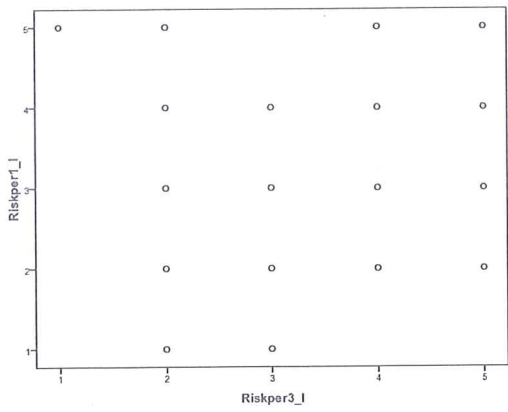


FIGURA 13 – RISKPER1_I vs RISKPER3_I
 Fonte: Original desta pesquisa.

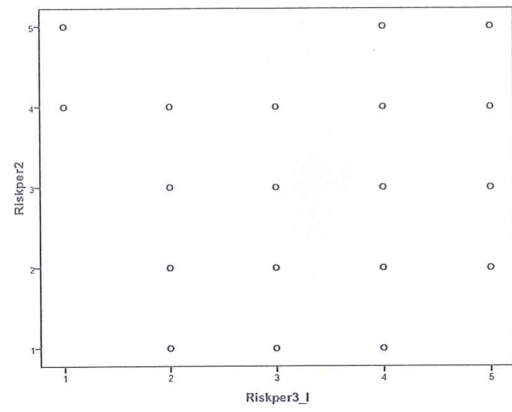


FIGURA 16 – RISKPER2 vs RISKPER3_I
 Fonte: Original desta pesquisa.

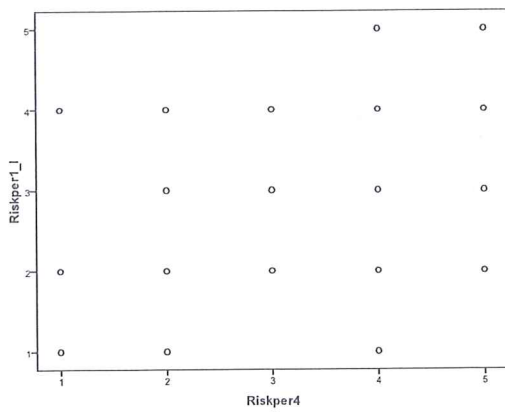


FIGURA 14 – RISKPER1_I vs RISKPER4
 Fonte: Original desta pesquisa.

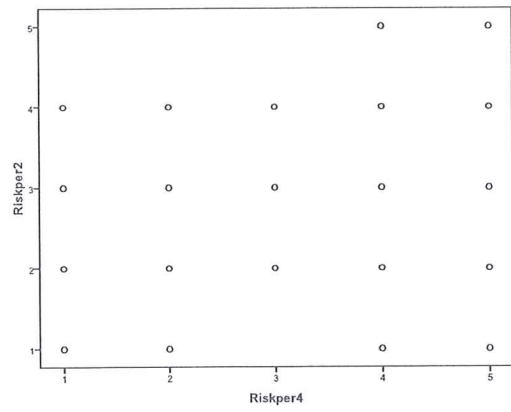


FIGURA 17 – RISKPER2 vs RISKPER4
 Fonte: Original desta pesquisa.

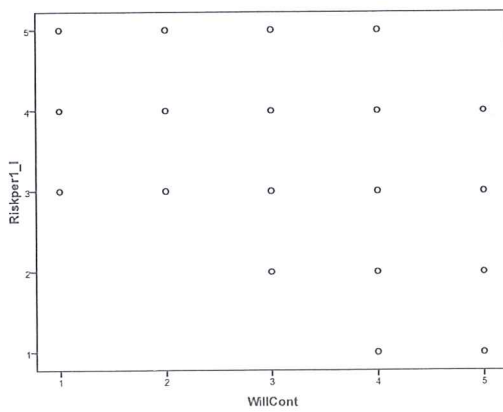


FIGURA 15 – RISKPER1_I vs WILLCONT
 Fonte: Original desta pesquisa.

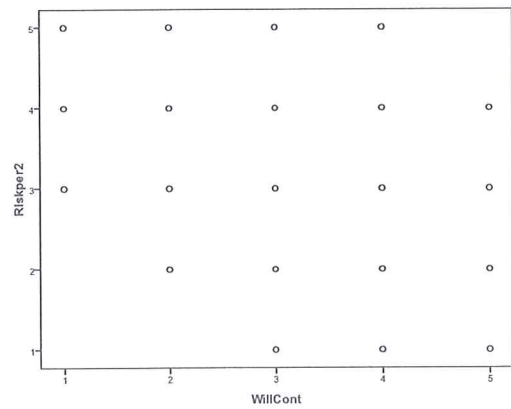


FIGURA 18 – RISKPER2 vs WILLCONT
 Fonte: Original desta pesquisa

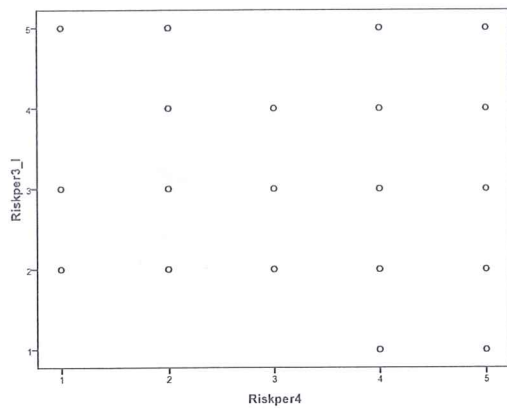


FIGURA 19 – RISKPER3_I vs RISKPER4
 Fonte: Original desta pesquisa.

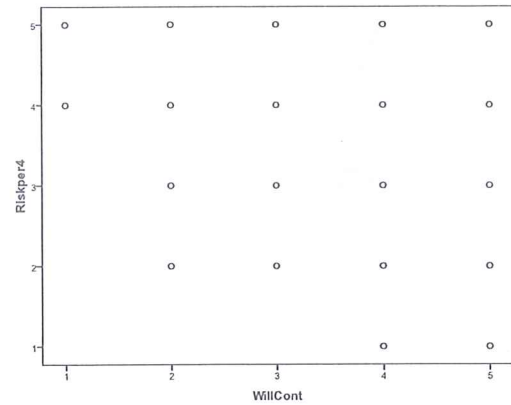


FIGURA 21 – RISKPER4 vs WILLCONT
 Fonte: Original desta pesquisa.

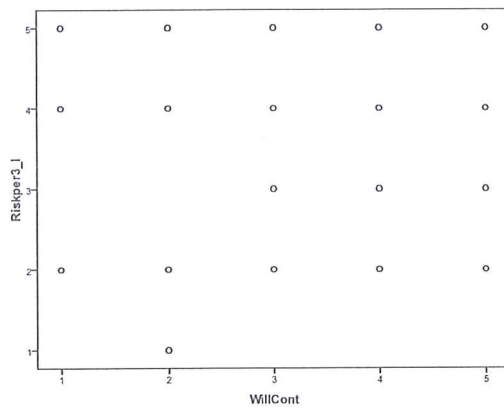


FIGURA 20 – RISKPER3_I vs WILLCONT
 Fonte: Original desta pesquisa.

4.3 Correlação e multicolinearidade

Quando trabalha-se com mais de uma variável regressora, é muito importante verificar se essas variáveis explicativas são correlacionadas, pois se as variáveis forem muito correlacionadas, as inferências baseadas no modelo de regressão poderão ser pouco confiáveis. Os efeitos da multicolinearidade podem fazer com que os pesos relativos dos coeficientes não representem corretamente a intensidade com que uma variável independente é capaz de explicar a variável dependente, conforme demonstra a Tabela 5.

TABELA 5
Correlação entre as variáveis

	Riskper1	Riskper2	Riskper3	Riskper4	Riskprop	WillCont
Riskper1	1					
Riskper2	0,808**	1				
Riskper3	0,391**	0,406**	1			
Riskper4	0,460**	0,397**	0,436**	1		
Riskprop	0,017	-0,046	-0,036	-0,110	1	
WillCont	-0,632**	-0,601**	-0,351**	-0,401**	0,105	1

Fonte: Original desta pesquisa

Nota: ** Correlação é significativa ao nível de 0,01 (bicaudal).

Segundo Hair Jr. *et al.* (2013), o meio mais simples de identificar colinearidade é um exame da matriz de correlação para as variáveis independentes. A presença de uma alta correlação de 0,90 ou mais é a primeira indicação de colinearidade substancial. A falta de quaisquer valores altos de correlação, no entanto, não garante uma falta de colinearidade. Hair Jr. *et al.* (2013, p.165) afirma que “quando ocorre multicolinearidade (mesmo em níveis relativamente baixos de 0,30 ou próximos disso), o processo de separação de efeitos, individualmente, se torna mais difícil”.

Outras medidas para avaliar a colinearidade das variáveis são a tolerância e o fator de inflação da variância – *Variance Inflation Factor* (VFI). A tolerância²⁵ é definida como a quantidade de variabilidade da variável independente selecionada, que não é explicada pelas outras variáveis independentes. Quanto maior o valor da tolerância, menor será o grau de multicolinearidade, ou seja, as outras variáveis independentes não têm, coletivamente, qualquer quantidade substancial de variância partilhada. O VFI é o inverso da tolerância, ou seja, 1/tolerância, e expressa diretamente o grau de multicolinearidade e seu impacto sobre o processo de estimação, conforme mostra a Tabela 6.

TABELA 6
Fator de inflação da variância para as variáveis

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	Valor de t	Significância	Estatísticas de colinearidade	
	B	Std. Error	Beta			Tolerância	VIF
(Constant)	5,79	0,34		17,16	0,00		
Riskper1	-0,41	0,11	-0,39	-3,84	0,00	0,32	3,14
Riskper2	-0,22	0,10	-0,22	-2,25	0,03	0,33	2,99
Riskper3	-0,07	0,07	-0,07	-0,99	0,32	0,74	1,34
Riskper4	-0,11	0,07	-0,10	-1,44	0,15	0,70	1,43
Riskprop	0,08	0,05	0,09	1,54	0,12	0,97	1,03

Fonte: Original desta pesquisa.

²⁵ Segundo Hair *et al.* (2013), a tolerância é calculada pelo R^2 de cada variável, num modelo de regressão.

O coeficiente da estatística VIF encontrado para todas variáveis foi menor que 2 e os valores de tolerância (1/VIF) foram maiores que 0,5, com exceção das variáveis Riskper1_I e Riskper2. Contudo, dado que essas variáveis foram estatisticamente significantes para o modelo, e dado que na média o coeficiente VIF foi igual a 1.99, pode-se considerar a ausência de multicolinearidade no modelo. Isso pode ser considerado válido, pois segundo Hair Jr. *et al* (2013), um ponto de corte razoável seria em torno de 10.

4.4 Análise descritiva

A primeira etapa da análise de dados consistiu em verificar estatísticas descritivas da escala, por meio do cálculo da frequência, da média e do desvio padrão amostral dos indicadores observáveis.



GRÁFICO 1– Gênero dos respondentes
Fonte: Original desta pesquisa.

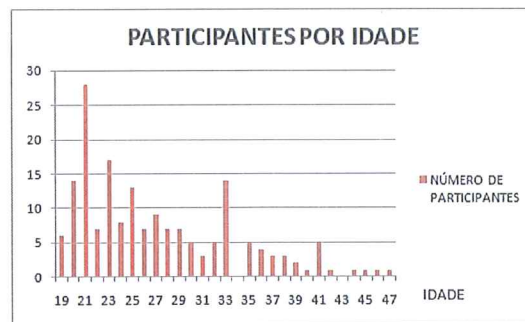


GRÁFICO 2 – Idade dos respondentes
Fonte: Original desta pesquisa.

A amostra coletada foi bastante homogênea, sendo composta por 42% de mulheres e 58% de homens, com idade média de 26.6 anos. O maior número de participantes da pesquisa possui menos de 33 anos de idade (GRÁF. 1 e GRÁF. 2)

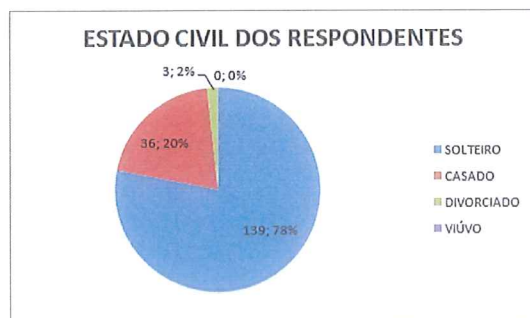


GRÁFICO 3 – Estado civil dos respondentes
Fonte: Original desta pesquisa.

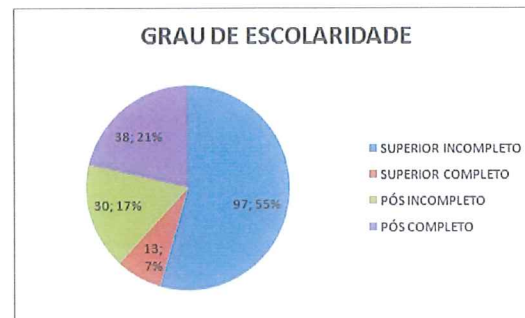


GRÁFICO 4 – Escolaridade dos respondentes
Fonte: Original desta pesquisa.

Cerca de 78% dos entrevistados eram solteiros, com um grau de escolaridade mínimo de graduação, sendo 62% estudantes de graduação e 38% estudantes de pós-graduação, segundo comprovam o Gráfico 3 e o Gráfico 4.



GRÁFICO 5 – Experiência de trabalho dos respondentes
Fonte: Original desta pesquisa.

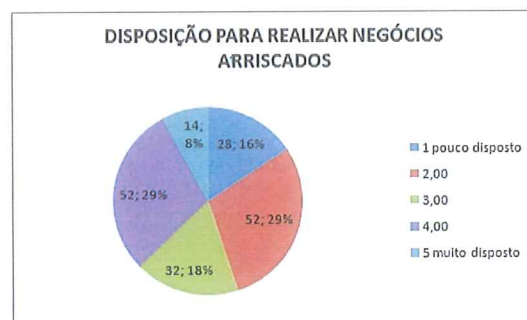


GRÁFICO 6 – Declaração de propensão ao risco (RISKPROP)
Fonte: Original desta pesquisa.

Grande parte dos entrevistados possui menos que 6 anos de experiência de trabalho, sendo, também, bastante homogênea quanto à declaração sobre sua própria propensão ao risco. Cerca de 37% se declararam dispostos a realizar negócios arriscados, enquanto 45% se autodeclararam pouco dispostos a riscos, conforme demonstram o Gráfico 5 e o Gráfico 6.

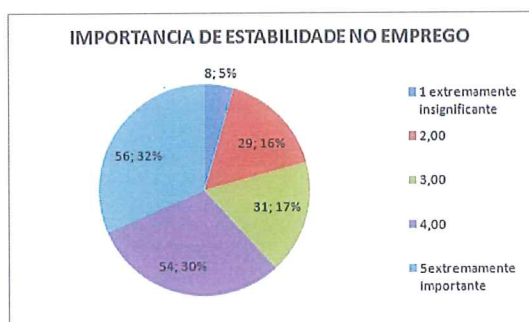


GRÁFICO 7 – Importância da estabilidade (UNAVOID1)
Fonte: Original desta pesquisa.

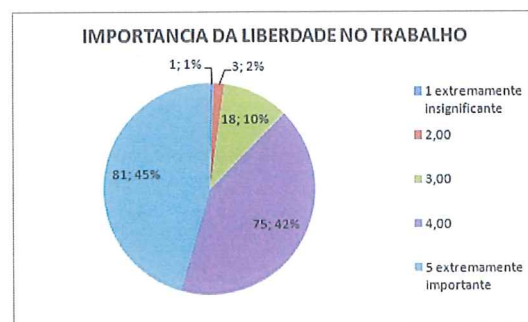


GRÁFICO 8 – Importância da liberdade (UNAVOID2)
Fonte: Original desta pesquisa.

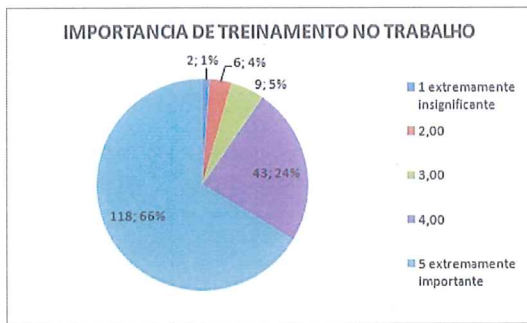


GRÁFICO 9 –Importância do treinamento no trabalho (UNAVOID3)

Fonte: Original desta pesquisa.

Apenas 21% da amostra declararam que a estabilidade no emprego não seria importante, enquanto 62% informaram que ter um emprego estável, com baixa probabilidade de demissão, seria muito importante, conforme atesta o Gráfico 7.

Ter uma considerável liberdade para adotar sua própria abordagem de trabalho foi tida como uma característica importante, por cerca de 87% dos entrevistados, segundo revela o Gráfico 8. Também, 90% dos entrevistados classificaram que seria importante ter oportunidades de treinamento no trabalho, para aprender novas habilidades (GRÁF. 9).

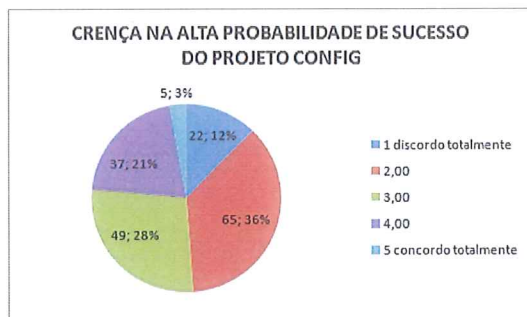


GRÁFICO 10 –Crença no projeto (RISKPER1)

Fonte: Original desta pesquisa.

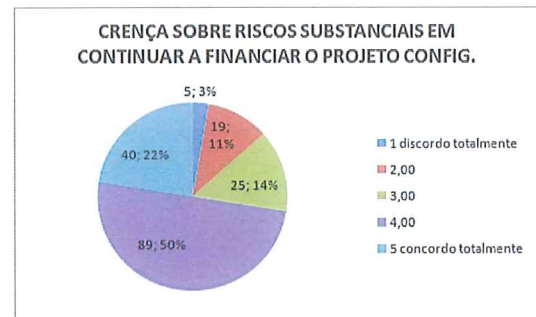


GRÁFICO 11 –Crença no projeto (RISKPER4)

Fonte: Original desta pesquisa.

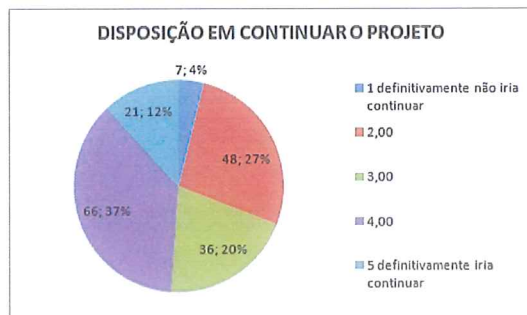


GRÁFICO 12 – Disposição para continuar o projeto (WILLCONT)

Fonte: Original desta pesquisa.

Quando os entrevistados foram indagados sobre o projeto CONFIG, sob a ótica do presidente da empresa²⁶, cerca de 48% deles discordaram sobre a alta probabilidade de sucesso do projeto CONFIG, enquanto 24% concordou sobre o sucesso do projeto. Entretanto, mesmo assim, 49% afirmou que continuaria o projeto (GRÁF. 10, GRÁF. 11 e GRÁF. 12).

4.5 Considerações preliminares

Primeiramente, foi avaliada a homogeneidade entre cenários para cada variável, pela comparação das médias das variáveis. Ficou evidenciado que, em algumas delas, existem diferenças significativas segundo a ANOVA e, portanto, optou-se pelo seguinte procedimento:

- 1 primeiramente, foram realizadas análises com toda a amostra, sem a exclusão de qualquer dado;
- 2 a seguir, fez-se o corte de *outliers*, até que a média de idade e de anos de experiência de trabalho da amostra brasileira restante se aproximasse mais das médias obtidas por Keil *et al.* (2000a).
- 3 Assim, uma nova análise foi realizada com a amostra reduzida.
- 4 No que tange o modelo de mensuração, as questões de escala reversa do questionário foram revertidas, de maneira que a nota 1 foi convertida em 5, e a nota 5 foi revertida para 1.

4.5.1 i. *Outliers* univariados

TABELA 7

Análise descritiva: idade

N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
178	18	46	27	7

Fonte: Original desta pesquisa.

²⁶ Os detalhes do procedimento estão explicados no item 3.2 Cenários e procedimentos.

A média de idade da amostra foi de 27 anos, sendo a menor idade 18 anos e a maior 46 (TAB. 7) Então, foi realizada uma comparação entre cada cenário, para verificar a homogeneidade entre ambos (TAB. 8 e TAB. 9).

TABELA 8

Média de idade entre cenários

Cenário	Média	N	Desvio padrão
15%	26,7985	47	6,77108
40%	27,4155	40	7,18703
65%	26,9989	47	6,50278
90%	25,4648	44	5,90812
Total	26,6604	178	6,57919

Fonte: Original desta pesquisa.

TABELA 9

ANOVA: Idade entre cenários

Método	Soma dos quadrados	Gl	Quadrado médio	F	Sig.
Between Groups (Combined)	91,989	3	30,663	0,705	0,55
Within Groups	7569,579	174	43,503		
Total	7661,568	177			

Fonte: Original desta pesquisa.

Analisando os quatro cenários estudados, não foram encontradas diferenças significativas relativas à idade, com $F = 70.5\%$ e $Sig = 55.0\%$, o que indica que ambos possuem idades compatíveis (TAB. 10 e TAB. 11).

TABELA 10

Comparação entre as médias de idades entre grupos

Grupo	N	Média	Desvio padrão
Finlândia (a)	185	22,460	4,05
Singapura (b)	283	21,810	1,21
Holanda (c)	121	19,220	1,71
Total (a,b,c)	589	21,45	2,91
Brasil	178	26,660	6,57919

Fonte: Adaptado de Keil *et al.*, 2000a, p. 309, com dados desta pesquisa.

TABELA 11

ANOVA: Idade entre grupos

Método	Soma dos quadrados	Gl	Quadrado médio	F	Sig.
Between Groups (Combined)	4491,867	3	1497,2	99,8	0,00
Within Groups	11443,4	763	14,9		
Total	15935,2	766			

Fonte: Original desta pesquisa

Entretanto, ao comparar-se a média da amostra brasileira com as médias encontradas por Keil *et al.* (2000a), o nível de significância encontrado foi menor que 5%, o que significa que a amostra brasileira é diferente da amostra dos demais grupos, em termos de idade.

Portanto, foi realizada a comparação de médias pelo teste T, encontrando originalmente a diferença entre as médias $X_1 - X_2$ de 5,21 e o valor $t = 14,98$. Portanto, o valor de t é altamente significativo, ou seja, existem grandes diferenças de média entre o Brasil e os demais grupos.

Para evitar problemas de comparação, também foi realizada uma comparação de idades entre os grupos (TAB. 12), para eliminação dos *outliers*. Assim, alguns casos foram cortados, até não existirem mais diferenças significativas entre os grupos. O ponto de corte foi para todas as idades maiores ou iguais a 26 anos.

TABELA 12

Médias de idades entre grupos (sem *outliers*)

Grupo	N	Média	Desvio padrão
Finlândia (a)	185	22,460	4,05
Singapura (b)	283	21,810	1,21
Holanda (c)	121	19,220	1,71
Total (a,b,c)	589	21,45	2,91
Brasil	99	21,802	1,99

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p. 309), com dados desta pesquisa.

Novamente foi realizada a comparação de médias pelo teste T, encontrando a diferença entre as médias $X_1 - X_2$ de 0,35 e o valor $t = 1,16$. Após os cortes, o tamanho da amostra seria reduzido para 99 indivíduos com média de idade de 21.80 anos.

A média de anos de experiência da amostra original foi de 5.58 anos, conforme Tabela 13 e Tabela 14, onde também realizou-se uma comparação entre cada cenário, para verificar a homogeneidade entre eles.

TABELA 13

Média de anos de experiência entre cenários

Cenário	Média	N	Desvio padrão
15%	5,45	47	6,150
40%	6,10	40	7,645
65%	6,13	47	6,121
90%	4,68	44	5,976
Total	5,58	178	6,439

Fonte: Original desta pesquisa.

TABELA 14
Anos de experiência entre cenários

Método	Soma dos quadrados	Gl	Quadrado médio	F	Sig.
Between groups (combined)	61,239	3	20,413	,488	,691
Within groups	7277,997	174	41,828		
Total	7339,236	177			

Fonte: Original desta pesquisa.

Analisando os quatro cenários estudados, a significância 69.1% indica que não existem diferenças significativas entre os cenários, em termos de anos de experiência. Já na comparação entre os grupos (TAB. 15 e TAB. 16):

TABELA 15
Comparação entre as médias de anos de experiência entre grupos

Grupo	N	Média	Desvio padrão
Finlândia (a)	185	2,62	3,18
Singapura (b)	283	0,38	0,57
Holanda (c)	121	0,85	1,59
Total (a,b,c)	589	1,26	2,28
Brasil	178	5,58	6,43

Fonte: Original desta pesquisa.

TABELA 16
Anos de experiência entre grupos

Método	Soma dos quadrados	Gl	Quadrado médio	F	Sig.
Between Groups (Combined)	3229,2	3	1076,415	85,6	0,00
Within Groups	9594,9	763	12,57524		
Total	12824,2	766			

Fonte: Original desta pesquisa.

A ANOVA apontou um nível de significância igual a 0%, o que significa que a amostra brasileira é diferente das amostras dos demais grupos, em termos de anos de experiência. Originalmente a diferença entre as médias $X_1 - X_2$ de 4,32 (5,58 do Brasil – 1,26 dos demais) e o valor $t = 13,71$, indicou que existem grandes diferenças de média entre o Brasil e os demais grupos. O ponto de corte foi para todos os anos de experiência maiores ou iguais a 5 anos (TAB. 17).

TABELA 17

Médias de anos de experiência entre grupos (sem *outliers*)

Grupo	N	Média	Desvio padrão
Finlândia (a)	185	2,62	3,18
Singapura (b)	283	0,38	0,57
Holanda (c)	121	0,85	1,59
Total (a,b,c)	589	1,26	2,28
Brasil	115	1,63	1,70

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p. 309), com dados desta pesquisa.

Novamente foi realizada a comparação de médias pelo teste T, encontrando-se a diferença entre as médias $X_1 - X_2$ de 0,36 e o valor $t = 1,63$. Após os cortes, o tamanho da amostra seria reduzido para 115 indivíduos com média de 1.63 anos de experiência de trabalho.

Como a variável sexo não é contínua, não permitindo tratamento anterior, foi realizada, na Tabela 18, a recuperação dos valores de N referentes aos valores encontrados por Keil *et al.* (2000a).

TABELA 18

Médias de homens e mulheres por grupo

País	Masculino	Feminino	N	% masc.	% fem.	Total ²⁷
Brasil	74	104	178	42%	58%	100%
Finlândia	74	111	185	40%	60%	100%
Singapura	183	100	283	65%	35%	100%
Holanda	97	24	121	80%	20%	100%
Total	428	339	767	56%	44%	100%

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p.309), com dados desta pesquisa.

Ao realizar o teste qui-quadrado, para ver se existe independência entre as variáveis, encontrou-se um valor altamente significativo. Entretanto, aparentemente já existiam diferenças no estudo original ocasionadas, principalmente, pela disparidade encontrada na amostra da Holanda: 80% de homens e 20% de mulheres. O valor de χ^2 foi de 71.47, com significância de 0.00%. Uma investigação sobre a origem dessas diferenças poderia ser resolvida ao investigar se as diferenças de sexo podem ser atribuídas aos diferentes cursos dos participantes em diferentes países (Psicologia pode ser um curso com uma proporção maior de mulheres, por exemplo).

TABELA 19

Cruzamento de *outliers*: idade *versus* experiência
(por *crosstabulation*)

Casos	Total	%
<i>Outliers</i> só em Idade	12	7%
<i>Outliers</i> só em Experiência	7	4%
<i>Outliers</i> em Ambos	67	38%
Casos sem <i>Outliers</i>	92	52%
TOTAL	178	100%

Fonte: Original desta pesquisa.

Entretanto, foi necessário verificar casos extremos nessas variáveis – idade e experiência. Assim, todos os casos com alguns dos *outliers* foram retidos para análise futura. Ao final, tem-se uma tabela de *outliers* pela idade e pela experiência (TAB. 19),

²⁷ Os percentuais da Finlândia, Singapura e Holanda foram arredondados. Como exemplo, a tabela “Table 2. Demographic Information of Subjects” de KEIL *et al.* (2000a) mostra 64.8% de homens. Esse valor foi arredondado para 65%, para se chegar ao número redondo de 183 indivíduos.

sendo que 7 casos eram *outliers* em experiência, mas não em idade, e 12 casos eram *outliers* em idade, mas não em experiência. Portanto, pela combinação total restaram 92 casos sem *outliers*.

4.5.2 i. *Outliers* multivariados

Para a primeira distância, somente para dados do estudo original, tem-se uma distância de *mahalanobis* com 9 variáveis e, portanto, testada como uma distribuição qui-quadrado com 9 graus de liberdade e 0,1% de significância. O ponto de corte foi de 27,87, tendo sido identificados 4 *outliers*. Para as variáveis do experimento, que são 5, o ponto de corte foi de 20,51. Portanto, foram identificados 2 *outliers*. Assim, todos que estiverem acima de 27,87 serão tratados como *outliers*.

TABELA 20

Cruzamento de *outliers*: univariados *versus* multivariados

Casos	Frequência	% Válido
Sem <i>outliers</i>	137	77
Com <i>outliers</i>	41	23
Total	178	100

Fonte: Original desta pesquisa.

Ao final, conforme Tabela 20, foram encontrados 41 *outliers* univariados ou multivariados em pelo menos uma das condições ou variáveis.

4.5.3 a. Modelo de mensuração

Segundo Hair Jr. *et al.* (2005), a força do modelo de mensuração pode ser demonstrada por meio de medidas de validade convergente e discriminante. A validade convergente é normalmente avaliada por meio de testes de confiabilidade de perguntas, composta dos construtos e da variância extraída por construções (KEIL *et al.*, 2000a). A validade discriminante pode ser avaliada pelas correlações entre as questões, bem como as variações de covariâncias entre os construtos. O ideal é que a pontuação de confiabilidade para cada pergunta seja, no mínimo, 0.707, mas segundo Keil *et al.* (2000a) uma pontuação de confiabilidade de pelo menos 0,5 poderia ser aceitável, se algumas das outras questões que medem o mesmo construto obtiverem altos índices de confiabilidade.

Assim, a confiabilidade das perguntas sobre percepção de risco (Riskper) foram avaliadas através da análise do carregamento de cada pergunta sobre a construção da percepção de risco e através da correlação entre cada questão e a construção da percepção de risco, conforme a Tabela 21.

TABELA 21
Confiabilidade das perguntas sobre percepção de risco (riskper)

Questão ← Construto	Carga fatorial	Erro padrão (sterr)	Valor de t	Correlação
Riskper1_I ← Percepção de risco	0,90	0,02	57,65	0,88
Riskper2 ← Percepção de risco	0,89	0,02	46,66	0,80
Riskper3_I ← Percepção de risco	0,64	0,07	8,87	0,64
Riskper4 ← Percepção de risco	0,68	0,06	12,38	0,68

Fonte: dados da pesquisa

Em termos da carga fatorial e correlação (TAB. 22), não foram encontradas muitas diferenças, exceto em Riskper4 do Total (a,b,c) e do Brasil, em que a correlação foi um pouco mais baixa (0.76 e 0.67 respectivamente).

TABELA 22

Confiabilidade das perguntas sobre percepção de risco (riskper): grupos

Cultura	Questão	Carga fatorial	Correlação questão-construto
Finlândia (a)	Riskper1	0.91	0.85
	Riskper2	0.90	0.85
	Riskper3	0.57	0.64
	Riskper4	0.72	0.79
Singapura (b)	Riskper1	0.88	0.79
	Riskper2	0.88	0.79
	Riskper3	0.71	0.81
	Riskper4	0.69	0.79
Holanda (c)	Riskper1	0.75	0.62
	Riskper2	0.57	0.62
	Riskper3	0.79	0.81
	Riskper4	0.76	0.82
Total (a,b,c)	Riskper1	0.88	0.82
	Riskper2	0.86	0.81
	Riskper3	0.71	0.77
	Riskper4	0.69	0.76
Brasil	Riskper1	0.90	0.87
	Riskper2	0.88	0.80
	Riskper3	0.63	0.64
	Riskper4	0.67	0.67

Fonte: Adaptado de Keil *et al* (2000a, p.310), com dados desta pesquisa.

Tendo em conta que todas as questões tiveram escores de confiabilidade acima de 0.5 e a maioria delas alcançou escores de confiabilidade superior a 0.70, pode-se afirmar que as perguntas que medem a percepção de risco estavam adequadas para o conjunto de dados combinados e para cada cultura.

A “confiabilidade composta” sinaliza a consistência interna dos indicadores que compõem o construto. De acordo com Hair Jr. *et al.* (2005), o valor mínimo aceitável para a confiabilidade composta é 0,70.

O coeficiente Alfa de Cronbach pode ser utilizado para estimar a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa. Ele mede a correlação entre respostas em um questionário através da análise das respostas dadas pelos respondentes, apresentando uma correlação média entre as perguntas. O coeficiente α é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada avaliador de todos os itens de um questionário, que utilizem a mesma escala de medição.

Evidências adicionais sobre a confiabilidade do construto “percepção de risco” foram obtidas por meio do cálculo do alfa de Cronbach. Uma pontuação de 0.8 indica confiabilidade adequada de construções, embora uma pontuação um pouco menor pode ser aceitável para pesquisa exploratória (Hair Jr. *et al.*, 2005).

Já a Variância Extraída (TAB. 23) reflete a quantia geral de variância nos indicadores, explicada pelo construto latente (Hair Jr. *et al.*, 2005). Valores maiores de variância extraída ocorrem quando os indicadores são verdadeiramente representativos do construto latente, sendo que uma pontuação de 0,5 indica nível aceitável de variância extraída (KEIL *et al.*, 2000a).

TABELA 1

Medidas de confiabilidade entre grupos: percepção de risco

Cultura	Confiabilidade composta	Alpha de Cronbach	Variância extraída
Finlândia (a)	0.86	0.79	0.62
Singapura (b)	0.87	0.81	0.63
Holanda (c)	0.81	0.70	0.52
Total (a,b,c)	0.87	0.80	0.62
Brasil	0.86	0.79	0.62

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p. 311), com dados desta pesquisa.

Com base nesses critérios, a construção da percepção de risco teve confiabilidade adequada para o conjunto de dados combinados e para cada cultura.

Já a propensão e a percepção de risco foram medidas perceptivas e, por isso, sua confiabilidade foi avaliada pela metodologia de validade discriminante. Suas correlações entre todos os pares de perguntas foram analisadas (TAB. 24 e TAB. 25).

TABELA 2

Correlações entre as variáveis (Brasil)

	Riskper1_i	Riskper2	Riskper3_i	Riskper4	Riskprop
Riskper1_i	1				
Riskper2	0.81**	1			
Riskper3_i	0.39**	0.41**	1		
Riskper4	0.46**	0.40**	0.44**	1	
Riskprop	0.17	-0.46	-0.36	-0.11	1

Fonte: Origina desta pesquisa.

Nota: ** A correlação foi significativa ao nível de 0.01 (bicaudal)

TABELA 3

Correlações entre as variáveis
(Finlândia, Singapura e Holanda combinadas)

	Riskper1_i	Riskper2	Riskper3_i	Riskper4	Riskprop
Riskper1_i	1				
Riskper2	0.79	1			
Riskper3_i	0.44	0.36	1		
Riskper4	0.36	0.40	0.67	1	
Riskprop	-0.22	-0.17	-0.17	-0.10	1

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p. 311), com dados desta pesquisa

Cada questão deve correlacionar mais altamente com outras questões que medem o mesmo construto, segundo Keil *et al.* (2000a). Portanto, a propensão e a percepção possuem validade discriminante para o conjunto de dados inteiros e para cada cultura.

4.6 Resultados

Neste estudo, o construto dependente final (disposição de continuar um projeto) apresentou valores de R^2 de 0.51 contra 0.45 para o conjunto de dados combinados²⁸ encontrados por Keil *et al.* (2000a). O valor encontrado corrobora a afirmação do autor, mostrando que os modelos estruturais propostos neste estudo (FIG. 22) possuem um poder explicativo maior do que os modelos anteriores.

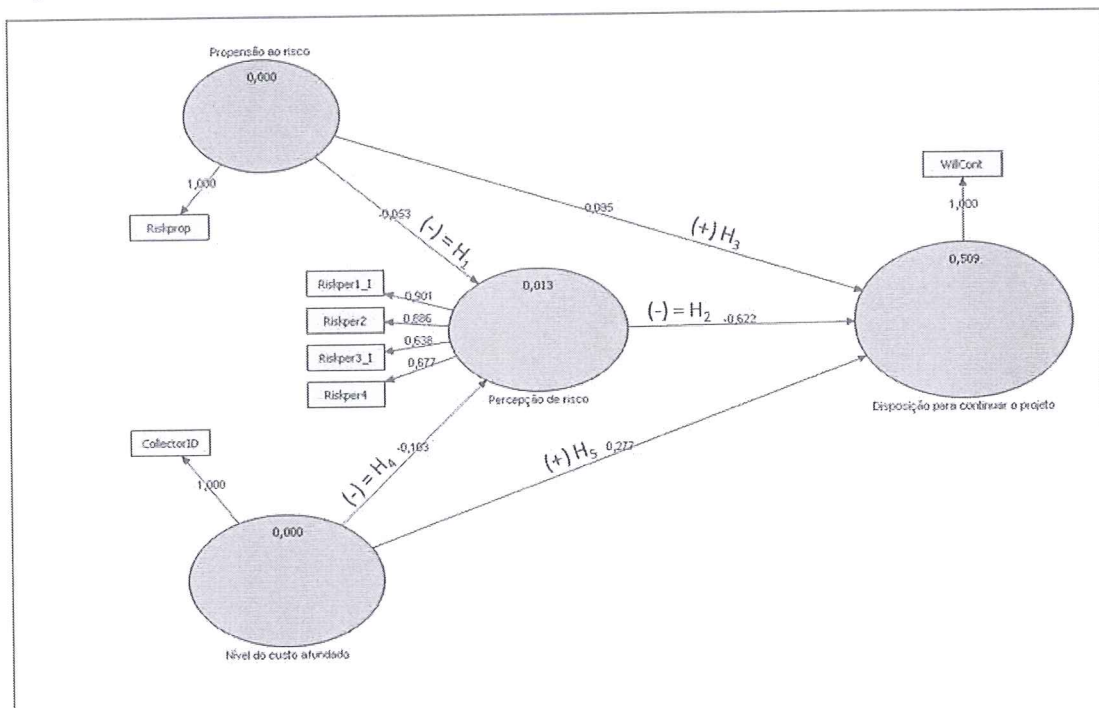


FIGURA 22 - Modelo estrutural utilizado

Fonte: Modelo proposto por Keil *et al.* (2000a), que foi replicado no Brasil.

Após calcular, no modelo estrutural, as estimativas de caminho, usando toda a amostra, ou seja 178 casos, o PLS foi utilizado para estimar os valores de t correspondentes, por meio de uma técnica de *bootstrapping* (TAB. 26).

²⁸ Respectivamente 0.53 para a Finlândia, 0.48 para a Holanda e 0.39 para Singapura.

TABELA 4

Coeficientes encontrados pelo modelo estrutural: Brasil

Hipótese e construto	Efeito	Média da amostra	Erro padrão	Valor de t
(H1) Propensão ao risco → Percepção de risco	-0,06	0,07	0,08	0,66
(H2) Percepção de risco → Disposição para continuar o projeto	-0,63	0,04	0,04	13,89
(H3) Propensão ao risco → Disposição para continuar o projeto	0,10	0,04	0,06	1,70
(H4) Nível dos Custos Afundados → Percepção de risco	-0,11	0,06	0,08	1,37
(H5) Nível dos Custos Afundados → Disposição para continuar o projeto	0,28	0,05	0,06	4,79

Fonte: Original desta pesquisa.

A seguir, cada hipótese foi determinada através da análise do sinal do efeito (\pm) e da significância estatística de t para o seu caminho correspondente. O valor de t para uma amostra de 178 casos e um nível de significância de 0.01 é igual a 2.60.²⁹

Embora a “propensão ao risco” tenha um efeito inverso sobre a “percepção de risco”, o que confirmaria H₁, tal efeito não foi significativo, ou seja, H₁ não foi suportada. A percepção de risco teve um efeito inverso e significativo³⁰ sobre a disposição de continuar um projeto, o que confirma H₂ e corrobora com a teoria da escalada de comprometimento, que diz que as pessoas podem persistir e até alocar mais recursos do que o previsto no curso original de uma ação, mesmo quando novas informações indiquem seu fracasso (KEIL *et al.*, 2000a).

A propensão ao risco teve um efeito direto, mas não significativo, sobre disposição para continuar o projeto, o que confirma H₃. Também H₄ não foi confirmada, pois o nível de custo afundado teve um efeito inverso, mas não significativo, sobre a percepção de risco. Entretanto, o nível de custo afundado teve um efeito direto sobre a disposição para continuar o projeto, o que confirma H₅. Assim, quanto maior o nível de custo afundado, maior a disposição dos tomadores de decisão para continuar um projeto. Assim, como Keil *et al.* (2000a), algumas hipóteses foram confirmadas, mas outras não. Isso pode ser verificado a seguir.

²⁹ A análise inicial contemplou todos os casos sem exclusão de *outliers*.

³⁰ Vale ressaltar que H₂ possui o maior efeito sobre a disposição em continuar o projeto, em relação às demais variáveis.

A Figuras 23, 24, 25 e 26 mostram os modelos estruturais encontrados pelo autor para Finlândia, Holanda e Singapura, e o resultado combinado entre elas.

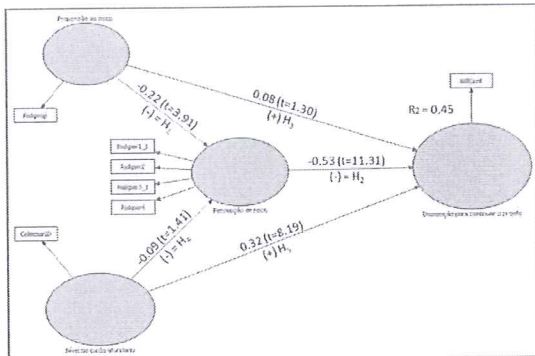


FIGURA 23 - Modelo Estrutural: Combinado
Fonte: Keit *et al.* (2000a).

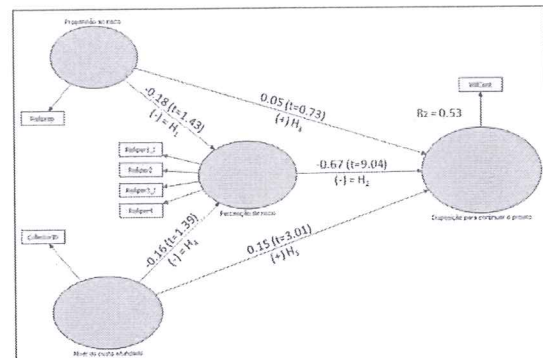


FIGURA 24 - Modelo Estrutural: Finlândia
Fonte: Keit *et al.* (2000a).

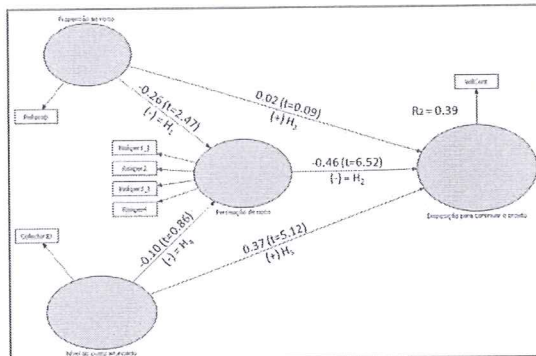


FIGURA 25 - Modelo Estrutural: Singapura
Fonte: Keit *et al.* (2000a).

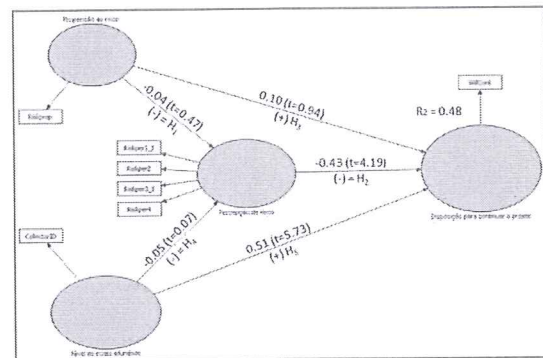


FIGURA 26 - Modelo Estrutural: Holanda
Fonte: Keit *et al.* (2000a).

TABELA 5

Comparação de hipóteses suportadas entre grupos

Hipótese e construto	Finlândia (a)	Singapura (b)	Holanda (c)	Total (a,b,c)	Brasil
R ² em Disposição para continuar o projeto	0.53	0.39	0.48	0.45	0.51
(H ₁) Propensão ao risco → Percepção de risco	-0.18 (t=1.43)	-0.26 (t=2.47)	-0.04 (t=0.47)	-0.22 (t=3.91)	-0,06 (t=0,66)
(H ₂) Percepção de risco → Disposição para continuar o projeto	-0.67 (t=9.04)	-0.46 (t=6.52)	-0.43 (t=4.19)	-0.53 (t=11.31)	-0,63 (t=13,89)
(H ₃) Propensão ao risco → Disposição para continuar o projeto	0.05 (t=0.73)	0.02 (t=0.09)	0.10 (t=0.94)	0.08 (t=1.30)	0,10 (t=1,70)
(H ₄) Nível dos Custos Afundados → Percepção de risco	-0.16 (t=1.39)	-0.10 (t=0.86)	-0.05 (t=0.07)	-0.09 (t=1.41)	-0,11 (t=1,37)
(H ₅) Nível dos Custos Afundados → Disposição para continuar o projeto	0.15 (t=3.01)	0.37 (t=5.12)	0.51 (t=5.73)	0.32 (t=8.19)	0,28 (t=4,79)

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a)Nota₁: As células em destaque revelam as hipóteses que foram suportadas

Como demonstrado na Tabela 27, apesar de não ter sido confirmada (H₃) a Propensão ao risco → Disposição para continuar o projeto no Brasil, tal hipótese pode ser considerada significativa para um teste unicaudal, com 95% de intervalo de confiança (valor de t maior que 1,645 pode ser considerado significativo).

Também a força do efeito encontrada em cada grupo foi muito próxima em cada cultura e, por isso, H_{4a} não foi confirmada. O efeito negativo do nível dos custos afundados, na percepção de risco, não foi mais forte em culturas de menor aversão à incerteza.

Hofstede (1991) afirma que nas culturas mais conservadoras, as pessoas tendem a perceber um maior risco e possuir uma maior aversão a situações ambíguas. Por isso, Keil *et al.* (2000a) sugerem a comparação dos valores de t entre culturas para validar a hipótese (H_{1a}), que avalia o efeito da Propensão ao risco → Percepção de risco, atestando que “o efeito negativo da propensão ao risco, na percepção de risco, seria mais forte em culturas de menor aversão à incerteza”. Assim, utilizou-se a fórmula sugerida por Chin:

EQUAÇÃO 4

Teste t sugerido por chin (2004)

$$t = \frac{(Path_1 - Path_2)}{\left(\sqrt{\frac{(m-1)^2}{(m+n-2)} * SE_m^2 + \frac{(n-1)^2}{(m+n-2)} * SE_n^2} \right) * \left(\sqrt{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}} \right)}$$

Onde:

t = estatística t com (m + n - 2) graus de liberdade

m = tamanho da amostra do conjunto de dados para a cultura m

n = tamanho da amostra do conjunto de dados para a cultura n

SEi = erro padrão do caminho no modelo estrutural da cultura i (dado pelo valor absoluto entre t encontrado pela técnica de *bootstrapping* no PLS e Peso do caminho, ou seja, Path₁/t_{pls1}).

Esse método serve para examinar as diferenças de estrutura examinando-se grupos culturais, para verificar se os pesos dos efeitos são iguais. Se o valor de T for significativo, quer dizer que os pesos são diferentes. Isso significa realizar um tratamento para as estimativas da re-amostragem num sentido paramétrico, via testes t, seguindo uma distribuição t com m + n-2 graus de liberdade. Para utilização dessa fórmula, é necessário obter-se o erro padrão de cada Grupo pela divisão entre o peso da relação e o valor de t (TAB. 28).

TABELA 6

Cálculo reverso do erro padrão entre grupos:

propensão ao risco → percepção de risco

Grupo	N	Peso (x)	Valor de t (y)	Erro padrão (x/y)*
Finlândia (a)	185	-0,18	1,43	0,13
Singapura (b)	283	-0,26	2,47	0,11
Holanda (c)	121	0,04	0,47	0,09
Brasil	178	-0,05	0,66	0,08

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a).

Nota₁: os valores foram arredondados, para facilitar a visualização.

Segundo Chin³¹ (2004), uma limitação deste método é que não se trata de um pressuposto de que os pesos de base para a formação dos construtos de cada grupo são aproximadamente equivalentes. Em geral, essa abordagem funciona razoavelmente bem, se

³¹ Relatado em: <<http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/plsfaq/multigroup.htm>, último acesso em 10/02/2014>.

a distribuição das duas amostras não são demasiadamente não normais, e/ou se os dois desvios não são muito diferentes uns dos outros³².

Aplicando-se a fórmula sugerida aos dados encontrados por Keil *et al.* (2000a), não foi possível encontrar o valor de t informado pelo autor para a comparação entre os coeficientes de caminho para Propensão ao risco → Percepção de risco de Finlândia (a) e Singapura (b):

$$t_{a \leftrightarrow b} = \frac{(-0,18 - (-0,26))}{\left(\sqrt{\frac{(185-1)^2}{(185+283-2)} * 0,13_a^2 + \frac{(283-1)^2}{(185+283-2)} * 0,11_b^2} \right) * \left(\sqrt{\frac{1}{185} + \frac{1}{283}} \right)}$$

$$t_{a \leftrightarrow b} = \frac{(0,08)}{(\sqrt{1,15 + 1,89}) * (\sqrt{0,01})}$$

$$t_{a \leftrightarrow b} = \frac{0,08}{0,16} \cong 0,49$$

Keil *et al.* (2000a, p. 315) informou um valor de t=11.57 para Finlândia e t=27.45 para Holanda (p<0.01), o que difere dos valores encontrados nesta pesquisa: t=0.49 para Finlândia *versus* Singapura e t=-1.76 para Holanda *versus* Singapura, conforme mostra a Tabela 29.

³² Assume-se que os graus de assimetria e curtose indicam desvios somente moderados pelos padrões (MUTHEN; KAPLAN, 1992)

TABELA 7

Comparação dos valores de t combinados entre grupos:
propensão ao risco → percepção de risco

Grupo combinado	N	Peso	Valor de t	Erro padrão	Valor de t combinado	A	B	C	D
Finlândia (a)	185	-0,18	1,43	0,13	0,49	0,08	1,15	1,89	0,01
Singapura (b)	283	-0,26	2,47	0,11					
Finlândia (a)	185	-0,18	1,43	0,13	-1,30	-0,22	1,76	0,34	0,01
Holanda (c)	121	0,04	0,47	0,09					
Finlândia (a)	185	-0,18	1,43	0,13	-0,85	-0,13	1,49	0,56	0,01
Brasil	178	-0,05	0,66	0,08					
Singapura (b)	283	-0,26	2,47	0,11	-1,76	-0,30	2,19	0,26	0,01
Holanda (c)	121	0,04	0,47	0,09					
Singapura (b)	283	-0,26	2,47	0,11	-1,41	-0,21	1,92	0,44	0,01
Brasil	178	-0,05	0,66	0,08					
Holanda (c)	121	0,04	0,47	0,09	0,77	0,09	0,35	0,68	0,01
Brasil	178	-0,05	0,66	0,08					

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p. 314-315), com dados desta pesquisa.

Leia-se:

$$t = \frac{(A)}{(\sqrt{B + C}) * (\sqrt{D})}$$

m = ao primeiro país da linha

n = segundo país da lista

Exemplo: na combinação entre Finlândia (a) e Singapura (b), m =185 e n=283.

TABELA 8

Matriz de comparação de t combinado entre grupos:

propensão ao risco → percepção de risco

Grupo	Finlândia (a)	Singapura (b)	Holanda (c)	Brasil
Finlândia (a)	0			
Singapura (b)	0,49	0		
Holanda (c)	-1,30	-1,76*	0	
Brasil	-0,85	-1,41	0,77	0

FONTE: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p. 314-315), com dados desta pesquisa.Nota₁: * pode ser considerada significativa para um teste unicaudal, com 95% de intervalo de confiança (valor de $t \geq 1,65$)

Logo, nota-se que os valores de t comparados entre grupos (TAB. 30) não foram significativos e, portanto, parece não haver uma variação cultural para o caminho do efeito Propensão ao risco → Percepção de risco de maneira geral (o que não confirma H_{1a}).

TABELA 9

Matriz de comparação de t combinado entre grupos:

Percepção de risco → disposição para continuar o projeto

Grupo	Finlândia (a)	Singapura (b)	Holanda (c)	Brasil
Finlândia (a)	0			
Singapura (b)	-1,99*	0		
Holanda (c)	-1,95*	-0,24	0	
Brasil	-0,46	1,77*	1,99*	0

Fone: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p.314-315), com dados desta pesquisa.Nota₁: * pode ser considerada significativa para um teste unicaudal, com 95% de intervalo de confiança (valor de $t \geq 1,65$)

Também não foram significativos os valores de t para o efeito Percepção de risco → Disposição para continuar o projeto (TAB. 31), o que pode indicar que não existem diferenças culturais neste efeito.

TABELA 10

Matriz de comparação de t combinado entre grupos:

propensão ao risco → disposição para continuar o projeto

Grupo	Finlândia (a)	Singapura (b)	Holanda (c)	Brasil
Finlândia (a)	0			
Singapura (b)	0,11	0		
Holanda (c)	-0,42	-0,23	0	
Brasil	-0,55	-0,28	0,00	0

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p.314-315), com dados desta pesquisa.

TABELA 11

Matriz de comparação de t combinado entre grupos:
nível dos custos afundados → percepção de risco

Grupo	Finlândia (a)	Singapura (b)	Holanda (c)	Brasil
Finlândia (a)	0			
Singapura (b)	-0,35	0		
Holanda (c)	-0,19	-0,10	0	
Brasil	-0,35	0,06	0,10	0

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p.314-315), com dados desta pesquisa.

Da mesma maneira, tanto os efeitos da Propensão ao risco → Disposição para continuar o projeto e do Nível dos custos afundados → Percepção de risco não parecem sofrer influências culturais (TAB. 32 e Tab. 33).

TABELA 12

Matriz de comparação de t combinado entre grupos:
nível dos custos afundados → disposição para continuar o projeto

Grupo	Finlândia (a)	Singapura (b)	Holanda (c)	Brasil
Finlândia (a)	0			
Singapura (b)	-2,25*	0		
Holanda (c)	-3,81**	-1,12	0	
Brasil	-1,70*	0,88	2,26*	0

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a, p.314-315), com dados pesquisa.

Nota₁: * pode ser considerada significativa para um teste unicaudal, com 95% de intervalo de confiança (valor de $t \geq 1,65$)

Nota₂: ** Pode ser considerada significativa para um teste bicaudal, com 99% de intervalo de confiança (valor de $t \geq 2,59$)

Por último, pode-se notar que o efeito do Nível dos custos afundados → Disposição para continuar o projeto apresenta diferenças significativas, o que pode indicar uma moderação cultural entre tal efeito (TAB. 34).

4.7 Consequências do efeito *framing* sobre o construto

O nível de custos afundados foi alterado, para permitir um experimento sobre o efeito *framing* anteriormente citado. Assim, a confiabilidade das perguntas sobre percepção de risco (Riskper³³ E) foram avaliadas seguindo o mesmo padrão anterior (TAB. 35).

TABELA 13
Confiabilidade das perguntas sobre percepção de risco (Riskper)

Questão ← Construto	Carga fatorial	Erro padrão (sterr)	Valor de t	Correlação
Riskper1E_I ← Percepção de risco	0,85	0,03	31,04	0,95
Riskper2E ← Percepção de risco	0,86	0,03	25,21	0,94
Riskper3E_I ← Percepção de risco	0,67	0,08	7,88	0,83
Riskper4E ← Percepção de risco	0,74	0,06	13,14	0,93

Fonte: Original desta pesquisa.

Em termos da carga fatorial não foram encontradas muitas diferenças entre as percepções de risco dos participantes, antes e depois do efeito *framing*. Entretanto, nota-se o aumento da correlação entre as questões Riskper e o construto “percepção de risco” (TAB. 36).

TABELA 14
Confiabilidade das perguntas sobre percepção de risco (Riskper):

		Efeito <i>framing</i>	
Cultura	Questão	Carga fatorial	Correlação questão-construto
Brasil Original	Riskper1	0.90	0.87
	Riskper2	0.88	0.80
	Riskper3	0.63	0.64
	Riskper4	0.67	0.67
Brasil pós efeito <i>framing</i>	Riskper1	0.85	0.95
	Riskper2	0.86	0.94
	Riskper3	0.67	0.83
	Riskper4	0.74	0.93

Fonte: Original desta pesquisa.

³³ A letra “E” identifica as variáveis do experimento, para avaliação do Efeito *Framing*.

TABELA 15

Medidas de confiabilidade entre grupos: percepção de risco

Cultura	Confiabilidade composta	Alpha de cronbach	Variância extraída
Brasil Original	0.86	0.79	0.62
Brasil pós efeito <i>framing</i>	0.86	0.79	0.62

Fonte: Original desta pesquisa.

Não houveram alterações nas medidas de confiabilidade após o efeito *framing* (TAB. 37) e, por isso, a construção da percepção de risco teve confiabilidade adequada para o conjunto de dados combinados.

TABELA 16

Correlações entre as variáveis (Brasil original)

	Riskper1_i	Riskper2	Riskper3_i	Riskper4	Riskprop
Riskper1_i	1				
Riskper2	0.81**	1			
Riskper3_i	0.39**	0.41**	1		
Riskper4	0.46**	0.40**	0.44**	1	
Riskprop	0.17	-0.46	-0.36	-0.11	1

Fonte: Original desta pesquisa.

Nota: ** A correlação foi significativa ao nível de 0.01 (bicaudal)

TABELA 17

Correlações entre as variáveis (Brasil pós efeito *framing*)

	Riskper1_i	Riskper2	Riskper3_i	Riskper4	Riskprop
Riskper1_i	1				
Riskper2	0.94**	1			
Riskper3_i	0.90**	0.91**	1		
Riskper4	0.92**	0.91**	0.93**	1	
Riskprop	-0.04	-0.09	0.12	0.07	1

Fonte: dados da pesquisa

Nota: ** A correlação foi significativa ao nível de 0.01 (bicaudal)

Portanto, a propensão e a percepção possuem validade discriminante para o conjunto de dados inteiro, antes e depois do efeito *framing* (TAB. 38 e TAB. 39).

4.8 Resultados encontrados no experimento

Desta forma, neste estudo, o construto dependente final (disposição de continuar um projeto) tiveram valores de R^2 de 0.52 para o Brasil antes do efeito *framing*, contra 0.51 para Brasil original. Assim, o valor encontrado manteve o poder explicativo deste estudo.

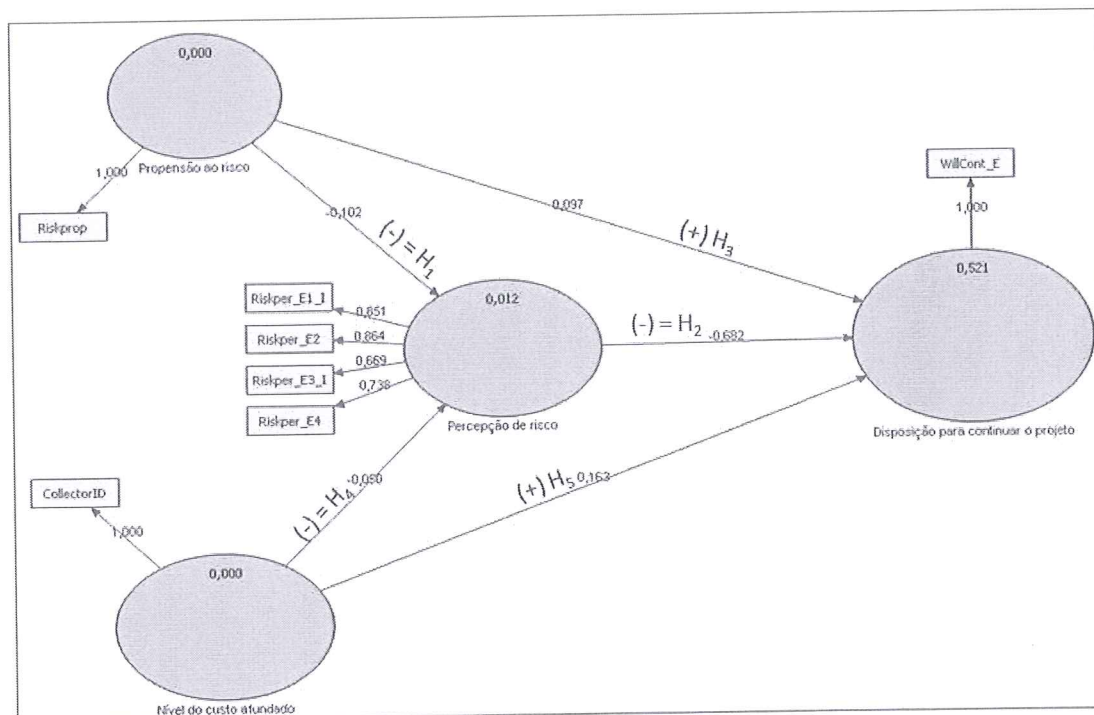


FIGURA 27– Modelo relacional utilizado no efeito *framing*
 Fonte: Keil *et al.* (2000a).

Após calcular as estimativas de caminho no modelo estrutural (FIG. 27), usando toda a amostra, ou seja, os 178 casos, o PLS foi utilizado para estimar os valores de t correspondentes, por meio de uma técnica de *bootstrapping* (TAB. 40, TAB. 41 e TAB. 42).

TABELA 40

Encontrados pelo modelo estrutural: Brasil (original)

Hipótese e construto	Efeito	Média da amostra	Erro padrão	Valor de t
(H1) Propensão ao risco → Percepção de risco	-0,06	0,07	0,08	0,66
(H2) Percepção de risco → Disposição para continuar o projeto	-0,63	0,04	0,04	13,89
(H3) Propensão ao risco → Disposição para continuar o projeto	0,10	0,04	0,06	1,70
(H4) Nível dos Custos Afundados → Percepção de risco	-0,11	0,06	0,08	1,37
(H5) Nível dos Custos Afundados → Disposição para continuar o projeto	0,28	0,05	0,06	4,79

Fonte: Original desta pesquisa.

TABELA 41

Coeficientes encontrados pelo modelo estrutural: Brasil(após efeito *framing*)

Hipótese e construto	Efeito	Média da amostra	Erro padrão	Valor de t
(H1) Propensão ao risco → Percepção de risco	-0,10	-0,10	0,08	1,32
(H2) Percepção de risco → Disposição para continuar o projeto	-0,68	-0,69	0,05	14,12
(H3) Propensão ao risco → Disposição para continuar o projeto	0,10	0,10	0,06	1,72
(H4) Nível dos Custos Afundados → Percepção de risco	-0,05	-0,05	0,08	0,66
(H5) Nível dos Custos Afundados → Disposição para continuar o projeto	0,16	0,16	0,06	2,92

Fonte: Original desta pesquisa.

TABELA 42

Comparação dos coeficientes encontrados:Brasil original *versus*efeito *framing*

Hipótese e construto	Antes do efeito <i>framing</i>	Após efeito <i>framing</i>
(H1) Propensão ao risco → Percepção de risco	-0,06 (t=0,66)	-0,10 (t=1.32)
(H2) Percepção de risco → Disposição para continuar o projeto	-0,63 (t=13,89)	-0,68 (t=14.12)
(H3) Propensão ao risco → Disposição para continuar o projeto	0,10 (t=1,70)	0,10 (t=1.72)
(H4) Nível dos Custos Afundados → Percepção de risco	-0,11 (t=1,37)	-0,05 (t=0.66)
(H5) Nível dos Custos Afundados → Disposição para continuar o projeto	0,28 (t=4,79)	0,16 (t=2.92)

Fonte: Adaptado de Keil *et al.* (2000a), com dados desta pesquisa.

Nota: As células em destaque revelam as hipóteses que foram suportadas.

Apesar da pequena diferença³⁴, a apresentação do nível do custo afundado modificado pelo efeito *framing* foi um pouco mais fraco do que o nível de custo afundado original. Em ambos os casos, o efeito encontrado não foi significativo, o que invalida H_{4b}. Já H_{5a} pode ser confirmada, pois o nível de custo afundado, modificado pelo efeito *framing*, foi mais fraco do que o nível de custo afundado original.

4.9 Limitações da pesquisa

Primeiramente, em ambos os estudos, não é possível saber se as amostras representam as populações relacionadas aos países em questão, devido ao pequeno número de questões levantadas. Portanto, é preciso ter cautela ao se tentar generalizar os resultados deste estudo, porque a percepção e a reação de estudantes de graduação, relativa aos custos afundados, pode ser diferente da reação de pessoas mais experientes e gestores de empresas.

Além do mais, os questionários apresentados limitaram a escolha dos entrevistados para, simplesmente, continuar ou não o projeto, o que foge das várias opções cotidianas que poderiam ser tomadas no caso de um *feedback* negativo sobre o projeto.

Quanto ao efeito *framing*, deve-se levar em conta que os participantes do cenário original foram os mesmos que participaram do cenário modificado pelo próprio efeito *framing*. Isso pode ter influenciado o resultado, pois os participantes podem ter sido influenciados pelo primeiro experimento, sendo, pois, ideal, a utilização de novos participantes para evidenciar o efeito *framing*.

Por fim, não se sabe se as pessoas questionadas possuíam algum conhecimento sobre a construção de um projeto de *software* ou suas implicações, nem se questionou quais fatores ambientais, sejam eles políticos, situacionais ou organizacionais, teriam influência sobre a disposição para dar continuidade ao projeto.

³⁴ Cabe ressaltar que os participantes do cenário modificado pelo efeito *framing* foram os mesmos que haviam participado do cenário original. Portanto, isso pode ter interferido nos resultados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como os estudos em Administração de Empresas são relativamente recentes, quando comparados à Microeconomia, por exemplo, é natural que a complexidade dos estudos científicos gerem a necessidade de análise e validação dos resultados.

A réplica pode ser uma forma de conferir confiabilidade às hipóteses e conclusões de um estudo, além de verificar resultados inesperados, incomuns ou até mesmo incrementar as descobertas com desdobramentos posteriores (TONCAR; MUNCH, 2010).

Ao final deste estudo, conclui-se que os indivíduos reagem aos custos afundados sobre o processo decisório, e que as novas informações podem influenciar suas decisões, constatando-se que a relevância do estudo dos custos afundados se torna maior, quando associado ao fenômeno da escalada de comprometimento.

Ao realizar o experimento de Keil *et al.* (2000a) no Brasil, esta pesquisa ampliou o conhecimento de como as diferenças culturais podem afetar a disposição dos decisores, além de contribuir para a internacionalização das pesquisas científicas, na medida em que testa e complementa o referido modelo teórico.

Comparativamente, também foi possível avaliar a relação entre a propensão, a percepção de risco e a aversão à incerteza entre as diferentes culturas dos países Singapura, Holanda, Finlândia e Brasil, o que traz algumas novas contribuições para o conhecimento de gerenciamento de projetos de *software*.

Obteve-se, também, a comprovação das mesmas hipóteses confirmadas por Keil *et al.* (2000a), o que atesta que este modelo teórico possui um maior poder explicativo que os modelos anteriores. Tal contribuição científica poderá, no futuro, contribuir para que as empresas desenvolvam estudos para minimizar o efeito dos custos afundados, com intuito de agregar valor às suas informações. Assim, as empresas poderão filtrar, resumir e sintetizar relatórios, para que seus gestores possam minimizar gastos desnecessários, aliviando as práticas de desperdício oriundas da escalada de comprometimento.

Por fim, ao encerramento desta pesquisa, há que se ratificar a importância do tema estudado no âmbito da Ciência da Administração, no que se refere à necessidade de seu aprofundamento, visando novas e urgentes abordagens, como por exemplo, um estudo multicaso (três projetos), restrito ao Brasil, com o objetivo de aprofundar a avaliação da reação aos custos afundados sobre o processo decisório no âmbito da cultura nacional, associando-os ao fenômeno da escalada de comprometimento.

Outro aprofundamento seria a investigação da influência do efeito *framing* sobre a escalada de comprometimento. Com isso, seria possível avaliar quais as melhores maneiras de se alterar os relatórios e os *feedbacks* de projetos, para minimizar a escalada de comprometimento. Também seria possível avaliar se o efeito *framing* pode realmente alterar a percepção de risco dos participantes ou pode minimizar o efeito do nível do custo afundado sobre a disposição para continuar um projeto.

Portanto, esta pesquisa não pode parar aqui. Muitas de suas variáveis podem e devem ser retomadas a partir dos questionamentos levantados, de forma a serem ampliadas, refutadas, enfim, devidamente avaliadas no bojo de um dinamismo próprio da realidade organizacional sempre em permanente evolução.

6 REFERÊNCIAS

- ABDEL-HAMID, T.; MADNICK, S. E. Software project dynamics: an integrated approach. NJ: Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1991.
- ALLEN, J. M.; NORRIS, K. P.; Project estimates and outcomes in electricity generating research. *Journal of Management Studies*, v. 7., n. 3, p. 271–287, 1970.
- ANDER-EGG, Ezequiel. *Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores sociales*. 7. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.
- ARKES, H. R.; BLUMER, C. The psychology of sunk cost: organizational behavior and human decision. *Processes*, v. 35, n. 1, p. 124-140, 1985.
- BABBIE, Earl. *Métodos de pesquisas de survey*. Tradução Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999, 519 p.
- BARKI, H; RIVARD, S; TALBOT, J. Toward an assessment of software development risk. *Journal of Management Information Systems*, v. 10, n. 2, 1993, p. 203-225.
- BAZERMAN, M. H., BEEKUN, R. I.; SCHOORMAN, F. D. Performance evaluation in a dynamic context: a laboratory study of the impact of prior commitment to the ratee. *Journal of Applied Psychology*, v. 67, p. 873–876, 1982.
- BROCKHAUS, R. H. Risk taking propensity of entrepreneurs. *Academy of Management Journal*, v. 23, n. 3, p. 509-520, 1980.
- BROCKNER, J. The escalation of commitment to a failing course of action: toward theoretical progress. *Academy of Management Review*, v. 17, n. 1, p. 39-61, 1992.
- BURMAN, L.; REED, R.; ALM, J. A call for replications. *Public Finance Review*, v. 38, n. 6, p. 787- 793, 2010.
- CABRAL, L. M. B.; ROSS, T. W. *Are sunk costs a barrier to entry?* New York University: Working Paper Series, 2007. Disponível em: <http://www.autoridadedaconcorrencia.pt/download/WP19_CabralRossJan07.pdf> Acesso em: 10 dez. 2013.
- CHIN, W. W. *Frequently asked questions: Partial Least Squares & PLS-Graph*. Home Page.[On-line], 2004. Disponível em: <<http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/plsfaq/multigroup.htm>>.
- EASLEY, R. W.; MADDEN, C. S.; DUNN, M. G. Conducting Marketing Science: The Role of Replication in the Research Process. *Journal of Business Research*, v. 48, n. 1, p. 83–92, 2000.
- GARLAND, H. Throwing good money after bad: the effect of sunk costs on the decision to escalate commitment to an ongoing project, *Journal of Applied Psychology*, v. 75, n. 6, p. 728-731, 1990.

- GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. *Contabilidade gerencial*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- GUJARATI, D. N. *Basic econometrics*. 4. ed., 2004. Disponível em: <<http://egei.vse.cz/english/wp-content/uploads/2012/08/Basic-Econometrics.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2013.
- HAIR JR., F.; ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise multivariada de dados*. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HAIR JR., F.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks: Sage, 2013.
- HOFSTEDE, G. *Cultures and organizations: software of the mind*. London: McGraw Hill, 1991.
- HUNTER, J. The Desperate Need for Replications. *Journal of Consumer Research*, v. 28, p. 149-158, 2001.
- KANUK, L.; BERENSON, C. Mail surveys and response rates: a literature review. *Journal of Marketing Research*, n. 12, p. 440-453, 1975.
- KAHNEMAN, D. *Thinking, fast and slow*. Farrar: Straus and Giroux, 2013.
- KEIL, M.; MANN, J.; RAI, A. Why software projects escalates: an empirical analysis and test of four theoretical models. *MIS Quarterly*, v. 24, n. 4, p. 631-664, 2000.
- KEIL, M.; TAN, B. C. Y.; WEI, K. K.; SAARINEN, T.; TUUNAINEN, V.; WASSENAAR, A. A cross-cultural study on escalation of commitment behavior in software projects. *MIS Quarterly*, v. 24, n. 2, p. 299-325, 2000a.
- KEIL, M.; MIXON, R.; SAARINEN, T.; TUUNAINEN, V. Understanding runaway information technology projects: results from an international research program based on escalation theory. *Journal of Management Information Systems*, v. 11, n. 3, p. 67-87, 1995.
- KEIL, M.; TRUEX, D. P.; MIXON, R. The effects of sunk cost and project completion on information technology project escalation. *IEEE Transactions on Engineering Management, IEEE Engineering Management Society*, v. 42, n. 4, p. 372-381, nov. 1995.
- KLINE, R. B. *Principles and practice of structural equation modeling*. 3. ed., New York: Guilford Press, 2011. (Methodology In The Social Sciences)
- KOGAN, N.; WALLACH, M, A. *Risk taking: a study in cognition and personality*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1964.
- KRUEGER, N.; DICKSON, P. R. How believing in ourselves increases risk taking: perceived self-efficacy and opportunity recognition. *Decision Sciences*, v. 25, p. 3, 1994, p. 385-400.

- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2007. 248 p.
- LANGE, E.C. Abortagens e decisões em projetos de P&D. Tese de doutorado, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Wiesbaden, 1993.
- LUTHER, R.G. Fixed costs and sunk costs in decision-making. *Management Accounting*, v. 70, n. 1, p. 37 - 42, 1992.
- MACEDO JÚNIOR, J. S. *Teoria do prospecto*: uma investigação utilizando simulação de investimentos. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Faculdade de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- MAHLENDORF, M. D. Reducing escalation of commitment in high-risk investment projects: an empirical study of behavioral accounting activities in german companies. ABO RESEARCH CONFERENCE, 19–20 out. 2007, Philadelphia, *Anais...* Philadelphia–Pennsylvania, 2007.
- MALHOTRA, Naresh K. *Pesquisa de marketing*: uma orientação aplicada. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MARCH, J. G.; SHAPIRA, Z. Managerial perspectives on risk and risk taking. *Management Science*, v. 33, n. 11, p. 1404-1418, 1987.
- MARTIN, S. Sunk cost and entry. *Review of Industrial Organization*, v. 20, n. 4, p. 291-304, jun. 2002.
- MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- McMAHON, R. G. Behavioral finance: a background briefing. *Research Paper Series*, v. 1, p. 1-36, 2005. Disponível em: <<http://www.socsci.flinders.edu.au/business/research/papers/05-9.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2013.
- MEILERS, B. A; CHANG, S. Representations of risk judgments, organizational behavior and human decision. *Processes*, v. 57, n. 2, p. 167-184, 1994.
- MINGOTI, S. A. 2005. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada*: uma abordagem aplicada. Editora UFMG: Belo Horizonte, 2005. 295 p.
- MURCIA, F. D.; BORBA, J. A. Um estudo exploratório sobre os efeitos dos *sunk costs* no processo decisório dos indivíduos: evidências dos estudantes de graduação de uma universidade federal. *Revista UNB Contábil*, Brasília, v. 9, n. 2, p. 223 -247, 2006.

MUTHEN, B.; KAPLAN, D. A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables: a note on the size of the model. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, v. 45, n. 1, p. 19-30, 4 mai. 1992.

REINHARDT, U. E. Break-even analysis for lock heed's tri star: sn application of financial theory. *The Journal of Finance*, v. 28, n. 4, p. 821-838, set. 1973.

ROBBINS, S. P. *Administração: mudanças e perspectivas*. São Paulo: Saraiva, 2000.

ROSS, T. W. Sunk costs and the entry decision. *Journal of Industry (Competition and Trade, Bank Papers)*, v. 4, n. 2, p. 79-93, 2004.

SCHNEIDER, S. L.; LOPES, L. L. Reflection in preferences under risk: who and when may suggest why. *Journal of Experimental Psyciology (Human Perception and Performance)*, v. 02, n. 4, p. 535-548, 1986.

SHARP, D, J; SALTER. S, B. Project escalation and sunk costs: a test ofthe international generalizability of agency and prospect theories. *Journal of International Business Studies*, v. 28, n. 1, p. 101-121, 1997.

SCHOORMAN, F. D. The escalation bias in performance appraisal: an unintended consequence of supervisor participation in hiring decisions. *Journal of Applied Psychology*, n. 73, p. 58-62, 1988.

SILVA, J. M.; SILVEIRA, E. S. *Apresentação de trabalhos acadêmicos: normas e técnicas*. Juiz de Fora: JuizForana, 2003.

SINGH, K.; ANG, S.; LEONG, S. Increasing replication for knowledge accumulation. *Strategy Research. Journal of Management*, v. 29, n. 4, p. 533-549, 2003.

SITKIN, S, B; PABLO, A. L. Reconceptualizing the determinants of risk behavior. *Academy of Management Review*, v. 17, n. 1, p. 9-38, 1992.

SITKIN, S, B.; WEINGART, L, R. Determinants of risky decision-making behavior: a test of the mediating role of risk perceptions and propensity. *Academy of Management Journal*, v. 38, n. 6, p. 1573-1592, 1995.

SLOVIC, P.; FISCHHOFF, B.; LICHTENSTEIN, S. Fact versus fears: understanding perceived risk. In: KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. (Eds.). *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*. Cambridge University Press: Cambridge, UK, 1982. p. 463-492.

STAW, B. M.; ROSS, J. Behavior in escalation situations: antecedents, prototypes, and solutions. In: CUMMINGS, L. L.; STAW, B. M. (Eds.) *Research in organizational behavior*. Greenwich, CT: JAI Press, 1987. v. 9, p. 39-78.

SUTTON, J. *Sunk cost and market structure: price competition, advertising, and the evolution of concentration*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

TABACHNICK, B.G.; FIDELL, L. S. *Using multivariate statistics*. 4. ed. Boston: Allyn and Bacon, 2001.

TONCAR, M. F.; MUNCH, J. M. Meaningful replication: when is a replication no longer a replication? A rejoinder to Stella and Adam. *Journal of Marketing Theory e Practice*, v. 18, n. 1, p. 71-80, 2010.

TRIOLA, M. F. *Introdução à estatística*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

TSANG, E.; KWAN, K. Replication and theory development in organizational science: a critical realistic perspective. *Academy of Management Review*, v. 24, n. 4, p. 759 – 780, 1999.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Rational choice and the framing of decisions. *Journal of Business*, v. 59, n. 4, p. 251 - 278, 1986.

VEIGA, R. T. Um exame empírico do modelo de consequências comportamentais da qualidade de serviços. 2000. Tese (Doutorado em Administração), Faculdade de Administração, Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.

VIEK, C.; STALLEN, P. J. Rational and personal aspects of risk. *Acta Psychologica*, v. 45, n. 3, p. 273-300, 1980.

WANG, X. H.; YANG, B. Z. Fixed and sunk costs revisited. *Journal of Economic Education*, Spring, v. 32, n. 2, p. 178-185, 2001.

ZMUD, R. W. Management of large software efforts. *MIS Quarterly*, v. 4, n. 2, p. 45-55, 1980.

ANEXO

QUADRO 6

Divisão das questões aplicadas

TIPO DE PERGUNTA	TEXTO EXATO DO QUESTIONÁRIO
Propensão ao risco	Escala: 1 "pouco disposto" a 5 "muito disposto"
Riskprop	Como você classificaria a sua própria vontade de realizar negócios arriscados em comparação com outras pessoas?
Aversão à incerteza	Na escolha de um trabalho ideal, com qual importância você avalia as seguintes questões? Escala: 1 "extremamente insignificante" a 5 "extremamente importante"
Unavoid1	Ter um emprego estável. (VERIFICAR)
Unavoid2	Ter uma considerável liberdade para adotar sua própria abordagem para o trabalho (escala reversa).
Unavoid3	Ter oportunidades de formação para aprender novas habilidades (escala reversa).
Percepção de risco	Escala: 1 "discordo totalmente" e 5 "concordo totalmente"
Riskper1	Eu acredito que o projeto CONFIG tem uma alta probabilidade de sucesso (escala reversa).
Riskper2	Eu acredito que o projeto CONFIG tem uma baixa probabilidade de sucesso.
Riskper3	Eu acredito que há muito pouco risco em continuar a financiar o projeto CONFIG (escala reversa).
Riskper4	Eu acredito que existem riscos substanciais em continuar a financiar o projeto CONFIG.
Disposição para continuar um projeto	Escala de 1 a 5, sendo 1 = 0% "definitivamente não iria continuar" e 5 = 100% "Definitivamente iria continuar "
Willcont	Qual é a probabilidade de que você, pessoalmente, optar por continuar com o projeto CONFIG?
Nível do custo afundado	Fornecido aos sujeitos como parte do cenário
Sunkcost	Manipulado em 15%, 40%, 65%, ou 90% do orçamento total.

Fonte: Adaptado de KEIL *et al.* (2000a, p. 325).

Questionário

SUNK COSTS (Custos Afundados) 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) participante,

Primeiramente gostaríamos de agradecer pela sua participação. O cenário experimental desta pesquisa é baseado na maneira como as pessoas fazem escolhas em relação a projetos e a investimentos.

Este questionário é composto por 12 perguntas de múltipla escolha, com tempo médio de 4 minutos para respondê-lo.

Por favor, observe que você tem liberdade de participar ou não da pesquisa. Em caso de consentimento, você terá que responder todas as perguntas. Em caso de não consentimento, agradecemos você por sua atenção.

As informações fornecidas por você serão tratadas de modo estritamente confidencial. Apenas os pesquisadores envolvidos na pesquisa terão acesso aos dados coletados.

Além disso, seu questionário ficará anônimo. Por favor, não escreva seu nome em nenhuma parte do questionário. Dessa forma, será impossível associar suas respostas ao seu nome.

Os resultados da pesquisa serão publicados numa dissertação de mestrado, em relatórios e artigos científicos, sem a inclusão de dados pessoais que possibilitem a identificação dos participantes.

Se você tiver perguntas relacionadas a esta pesquisa, por favor contate Nelson ou Prof. Ricardo Veiga no seguinte endereço eletrônico: survey.necc@gmail.com ou pelo telefone (31) 3409-7041

CAAE: 25390213.0.0000.5149

Questionário avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - COEP: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005 Cep: 31270-901 – BH – MG Telefax (31) 3409-4592 – email: coep@prpq.ufmg.br

É MELHOR RESPONDER ESTE FORMULÁRIO UTILIZANDO O MOZILLA FIREFOX

1. Se você tiver lido e compreendido o texto anterior, por favor, assinale abaixo seu consentimento para participar no estudo.

- Eu consinto.
- Eu não consinto.

SUNK COSTS (Custos Afundados) 1

Como agradecimento pela sua participação, eu NELSON REIS MONTEIRO farei a distribuição gratuita de R\$ 200,00 (duzentos reais) para um participante da pesquisa "CUSTOS AFUNDADOS E ESCALADA DE COMPROMETIMENTO: UMA PESQUISA EXPLORATÓRIA DA REALIDADE BRASILEIRA, BASEADA NO MODELO DE MARK KEIL (2000)". Tal premiação será concedida ao participante que: **1)** Preencher corretamente seus dados de contato; **2)** Responder todas as questões do questionário de maneira coesa, ou seja, de maneira não aleatória; **3)** cujo NÚMERO DE SORTEIO coincida com os 3 últimos dígitos do bilhete do 1º Prêmio na Extração da Loteria Federal a ser realizada no dia 21/12/2013, mediante as seguintes regras: **a)** Os NÚMEROS DE SORTEIO vão de 0 a 999; **b)** cada participante receberá um único número para o sorteio; **c)** Como exemplo, se o bilhete do 1º Prêmio na Extração da Loteria Federal de 21/12/2013 for 01.999, será ganhador o participante de número 999. Se não houver ganhador para o bilhete do 1º Prêmio, verificar-se-á o bilhete do 2º Prêmio e assim sucessivamente, até o bilhete do 5º Prêmio; **d)** no caso de não haver ganhador, será usado o próximo sorteio da loteria federal e assim, sucessivamente até que haja algum ganhador.

O NÚMERO DE SORTEIO será enviado para seu email, após a validação do seu questionário. Portanto, verifique sua CAIXA DE SPAM, para que você clique no link de validação.

Lei No 5.768, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1971. (...) Art 3º Independe de autorização, não se lhes aplicando o disposto nos artigos anteriores: II - a distribuição gratuita de prêmios em razão do resultado de concurso exclusivamente cultural artístico, desportivo ou recreativo, não subordinado a qualquer modalidade de álea ou pagamento pelos concorrentes, nem vinculação destes ou dos contemplados à aquisição ou uso de qualquer bem, direito ou serviço.

INTRODUÇÃO

2. Qual o seu nome completo?

3. Qual o seu email?

4. Qual o seu telefone, com DDD?(ele será utilizado apenas para te informar que já lhe enviamos o link para validação).

5. Qual o seu sexo?

MASCULINO

FEMININO

6. Qual sua data de nascimento? (ex: 01/01/1990)

7. Responda:

Qual o seu estado civil?

Solteiro(a)
Casado(a)
Separado(a)/Divorciado(a)/Desquitado(a)
Viúvo(a)

SUNK COSTS (Custos Afundados) 1

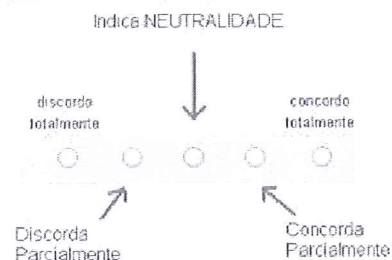
1º grau incompleto / em curso
1º grau completo
2º grau incompleto / em curso
2º grau completo
Superior incompleto / em curso
Superior completo
Pós-graduação em curso
Pós-graduação completa

8. RESPONDA:

Qual o seu grau de escolaridade?

9. Quantos anos de experiência de trabalho você possui? (Caso nunca tenha trabalhado, colocar o número ZERO)

Para responder as perguntas em escala, assinale a posição que mais precisamente indique a sua opinião. Por exemplo, em caso de perguntas sobre discordância ou concordância, responda como na figura abaixo:



10. Primeira pergunta

pouco disposto muito disposto

Como você classificaria a sua própria disposição para realizar negócios arriscados, em comparação com outras pessoas?

11. Na escolha de um trabalho ideal, com qual importância você avalia as seguintes questões? (Suponha que a parte central da escala significa neutralidade).

extremamente insignificante extremamente importante

Ter um emprego estável, com baixa probabilidade de demissão.

Ter uma considerável liberdade para adotar sua própria abordagem de trabalho.

Ter oportunidades de treinamento, para aprender novas habilidades.

CONTEXTO PRINCIPAL

Para responder estas perguntas, considere que você desempenha o papel de presidente de uma pequena empresa de softwares.

Como presidente, você autorizou a produção de um novo software chamado PROJETO CONFIG.

Você já investiu 15% do orçamento para conclusão desse software e ele ainda não está pronto para a venda.

SUNK COSTS (Custos Afundados) 1

Entretanto, você acabou de receber a notícia que outra empresa iniciou a comercialização de um pacote de software similar.

O novo software da empresa concorrente é semelhante ao seu e ainda aparenta ter mais funcionalidades e maior facilidade de uso do que o PROJETO CONFIG.

Tendo isso em consideração, responda:

12. Com base nesse contexto, diga o quanto concorda ou discorda das frases abaixo:
(Suponha que a parte central da escala significa neutralidade).

	discordo totalmente				concordo totalmente
Eu acredito que o projeto CONFIG tem uma alta probabilidade de sucesso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu acredito que há muito pouco risco em continuar a financiar o projeto CONFIG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu acredito que o projeto CONFIG tem uma baixa probabilidade de sucesso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu acredito que existem riscos substanciais em continuar a financiar o projeto CONFIG.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Qual é a probabilidade de que você, pessoalmente, optar por continuar com o projeto CONFIG?

definitivamente não iria continuar					definitivamente iria continuar
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Concluir questionário

SIM

MUITO OBRIGADO!

Suas respostas irão contribuir para a realização desta pesquisa, apoiando a formação de um mestre em administração e contribuindo para que as organizações sejam mais efetivas na gestão dos seus projetos.

15. ATENÇÃO!!! Essa ação não poderá ser desfeita e você não poderá mais responder este questionário. Tem certeza que você NÃO deseja participar desta pesquisa?

- Confirmo que não desejo participar desta pesquisa.
 Quero retornar e participar desta pesquisa.