

AGRAVAMENTO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

ESCALATION OF PROJECT INFORMATION SYSTEMS: A REVIEW OF THE LITERATURE

Enock Godoy de Souza

Doutor em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP

Agente Fiscal de Rendas da Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo

E-mail: enock@fiap.com.br (Brasil)

Nicolau Reinhard

Doutor em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP

Professor e vice-diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP

E-mail: reinhard@usp.br (Brasil)

AGRAVAMENTO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

RESUMO

Procura-se, por meio deste artigo, identificar quais são os principais fatores que contribuem para o agravamento de projetos de Sistemas de Informação. A identificação desses fatores ocorreu por meio de uma revisão bibliográfica sobre projetos intermináveis ou em condição de agravamento, analisando essa literatura em relação ao ambiente cultural brasileiro. As principais teorias que explicam o agravamento são analisadas e comparadas. Os principais resultados da pesquisa contemplam uma série de recomendações práticas para prevenir o agravamento de projetos.

Palavras-chave: Agravamento; Agravamento de Projetos; Gestão de Projetos; Projetos Intermináveis; Projetos Problemáticos.

ESCALATION OF PROJECT INFORMATION SYSTEMS: A REVIEW OF THE LITERATURE

ABSTRACT

This article seeks to identify the main factors that contribute to project escalation in Information Systems Projects. The identification of these factors occurred through a literature review on runaway projects, or escalating projects, and analyzing the existing texts in relation to the Brazilian cultural environment. The main theories that explain escalation are analyzed and compared. The main findings of this research include a series of practical recommendations to prevent project escalation.

Keywords: Escalation; Project Escalation; Project Management; Runaway Projects; Problematic Projects.

1 INTRODUÇÃO

Os projetos de desenvolvimento de sistemas, tradicionalmente, apresentam taxa muito baixa de conclusão bem-sucedida. Os riscos que levam um projeto de TI a se tornar problemático são muitos e variados, incluindo riscos relacionados aos aspectos técnicos, gerenciais e de Governança.

Um caso extremo de problemas em projetos ocorre quando o projeto entra em situação de agravamento. A definição de agravamento usada neste artigo é que corresponde ao contínuo comprometimento de recursos, apesar da existência de feedback negativo a respeito da possibilidade do projeto atingir seus objetivos (Keil, 1995).

A literatura sugere que projetos de Sistemas de Informação (SI) podem ser particularmente suscetíveis a problemas de agravamento, em razão da natureza intangível dos softwares, o que torna difícil a obtenção de estimativas precisas de grande parte do trabalho a ser completado, o que pode levar a um agravamento do comprometimento, por passar a falsa impressão de que o término bem-sucedido do projeto está próximo (Montealegre & Keil, 2000; Pan, Pan, Newman & Flynn, 2006).

Este artigo apresenta uma revisão da literatura contemplando o tema agravamento de projetos. As principais teorias que explicam o agravamento são analisadas e comparadas e, além disso, suas principais recomendações são consolidadas para facilitar sua aplicação prática no ambiente cultural brasileiro.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA, JUSTIFICATIVA E OBJETIVO

Marconi e Lakatos (2008, p. 128) explicam que a formulação do problema de pesquisa deve indicar exatamente qual é a dificuldade que se busca resolver. Além disso, o problema de pesquisa “[...]consiste em um enunciado explicitado de forma clara, compreensível e operacional, cujo melhor modo de solução ou é uma pesquisa ou pode ser resolvido por meio de processos científicos (Marconi & Lakatos, 2008, p. 129).

O problema de pesquisa a ser tratado neste artigo consiste em identificar os principais fatores que potencialmente contribuem para que um projeto de SI chegue à situação de agravamento. A proposta deste estudo é resolver esse problema de pesquisa por meio de uma revisão bibliográfica.

A identificação dos principais fatores relacionados ao agravamento de projetos de SI é relevante para a prática de Gestão de Projetos no Brasil, em razão dos seguintes motivos:

- A taxa de sucesso em projetos de SI é muito baixa (Standish Group, 2009).
- Existem indícios de que os gerentes de Sistemas de Informação estão fazendo um trabalho deficiente de identificação ou finalização de projetos que têm grande probabilidade de falhar (Pan et al., 2006).
- Os dados da pesquisa de Keil, Mann e Rai (2000) sugerem que entre 30% e 40% de todos os projetos de SI sofrem algum grau de agravamento.
- Projetos de desenvolvimento de SI podem ser particularmente suscetíveis a problemas de agravamento (Montealegre & Keil, 2000; Pan et al., 2006).
- Projetos problemáticos deveriam ser detectados o mais cedo possível, para que seja possível aplicar alguma correção de rota em sua execução (Pan et al., 2006).

O objetivo geral deste estudo é aprimorar o entendimento de quais são os principais fatores que, potencialmente, contribuem para que um projeto de SI chegue à situação de agravamento. Consequentemente, a questão de pesquisa proposta é:

- Quais são os principais fatores que podem contribuir para que um projeto de SI chegue à situação de agravamento?

As pesquisas sobre agravamento de projetos tratam de um tema muito atual e a falta de artigos em língua portuguesa sobre esse assunto dificulta a criação e difusão de informações e a evolução do tema com foco na realidade brasileira.

2 METODOLOGIA

De acordo com Cornford e Smithson (1996, p. 49), uma boa pesquisa bibliográfica apresenta um senso de *insight* pessoal na seleção dos itens a serem incluídos no modelo de análise e na forma como os resultados são apresentados. Além disso, Marconi e Lakatos (2008, p. 185) complementam esse raciocínio, explicando que uma pesquisa bibliográfica bem construída não se restringe à simples repetição do que já foi dito ou escrito sobre o assunto, mas oferece o exame do tema estudado sob um novo ponto de vista, apresentando conclusões inovadoras.

A qualidade de uma revisão de literatura não é medida pela quantidade de fontes citadas e quem opta por esse tipo de pesquisa deve investir muito esforço no refinamento de seu modelo de apresentação e na combinação exaustiva da literatura (Cornford & Smithson, 1996, p. 49).

Cornford e Smithson (1996, p. 91) sugerem que uma revisão bibliográfica possa começar a partir de buscas em catálogos eletrônicos. No caso deste artigo, a pesquisa bibliográfica foi iniciada a partir da busca de artigos acadêmicos sobre agravamento de projetos nos catálogos eletrônicos dos jornais acadêmicos *Management Information Systems Quarterly* (MISQ) e *Journal of the Association for Information Systems* (JAIS).

Com base nos textos obtidos na busca inicial, foram encontradas novas referências, que também foram pesquisadas. A apresentação dos textos consultados seguirá a ordem de como o conhecimento evoluiu a partir de textos mais gerais até os textos específicos da área de SI.

3 REVISÃO DA LITERATURA

As principais teorias que explicam o agravamento de projetos começaram a se desenvolver ainda na década de 1970 e são baseadas, principalmente, em experimentos com estudantes universitários e de *Master in Business Administration* (MBA) nos Estados Unidos. De acordo com Keil et al. (2000a), as principais teorias dessa fase inicial são: Teoria da Autojustificação (*Self-Justification Theory*), Teoria da Perspectiva (*Prospect Theory*), Teoria da Agência (*Agency Theory*) e Teoria do Afastamento e Aproximação (*Approach Avoidance Theory*). A figura 1 resume os principais constructos considerados em cada teoria.

Figura 1- Quatro teorias de agravamento e seus principais constructos

TEORIA	CONSTRUCTO-CHAVE
Teoria da Autojustificação (Dissonância Cognitiva)	Autojustificação Psicológica; Autojustificação Social;
Teoria da Perspectiva	Efeito do <i>Sunk Cost</i> ;
Teoria da Agência	Incongruência (não alinhamento) entre os objetivos; Assimetria da informação;
Teoria do Afastamento e Aproximação	Percepção de proximidade ao objetivo (<i>completion effect</i>).

Fonte: adaptado de Keilet al. (2000a)

Segundo a Teoria da Autojustificação, baseada nos estudos de Festinger (1957) sobre dissonância cognitiva, gestores continuam a comprometer recursos para um curso de ação falho com o objetivo de autojustificar suas decisões anteriores. A necessidade de autojustificação é tanto psicológica/interna quanto social/externa (Keil et al., 2000a).

Drummond e Hodgson (2011, p. 17) esclarecem que, de acordo com a teoria da dissonância cognitiva, as pessoas buscam estabelecer uma consistência entre suas crenças e seu comportamento. Por isso, e a fim de justificar sua decisão anterior de iniciar o projeto, os gestores, ao enfrentarem adversidades, tendem a aumentar o comprometimento investindo ainda mais dinheiro no projeto, na expectativa de corrigir sua rota.

Heng, Tan e Wei (2003) argumentam que, em projetos com *feedback* negativo apresentado de forma pessimista, a probabilidade de sua continuidade é alta em situações nas quais o tomador de decisão tem baixa responsabilidade por sua situação atual. Uma das explicações de Heng et al. (2003) é que o tomador de decisão justifica a continuidade do projeto atribuindo o fracasso atual à má gestão anterior. Essa explicação é consistente com a teoria da dissonância cognitiva.

Drummond e Hodgson (2011, p. 21) usam o termo *framing* para observar que a maneira como o problema é apresentado interfere na tomada de decisão. Conforme mencionado anteriormente, de acordo com a Teoria da Perspectiva, os tomadores de decisão tendem a ser mais avessos ao risco quando o problema é formulado em função dos ganhos e mais propensos ao risco quando o problema é formulado em função das perdas (Kahneman & Tversky, 1979; Tversky & Kahneman, 1981).

Aprofundando o estudo do conceito de *framing*, Dunegan (1993) explica que a maneira pela qual o problema é apresentado interfere também no modelo cognitivo usado para processar a informação. Considerando-se, por exemplo, uma equipe de projetos com 40% de projetos bem-sucedidos e 60% de projetos malsucedidos, a informação de que “[...]a equipe tem uma taxa de sucesso de 40%[...]” apresenta o fato de forma positiva, ao passo que a informação de que “[...]a equipe tem uma taxa de fracasso de 60%[...]” apresenta o mesmo fato, mas de forma negativa. De acordo com as pesquisas de Dunegan (1993), ao expressarmos a informação de forma positiva disparamos um modelo cognitivo mais automático e superficial, e ao expressarmos a mesma informação de forma negativa, disparamos um modelo cognitivo mais cauteloso e sistemático. Consequentemente, a apresentação da informação de forma negativa tende a disparar uma análise mais aprofundada e rigorosa do problema.

Staw e Ross (1978) argumentam que a persistência individual, no caso de falhas, pode ser a decisão mais racional em alguns casos, mas que é necessário estudar os fatores psicológicos que podem introduzir vieses na tomada de decisão sobre a alocação de recursos. Os autores complementam esse raciocínio com a explicação de que indivíduos, após uma falha, processam informação de forma diferente do que fariam após um sucesso, e que esse processamento diferente pode explicar as diferenças no comprometimento com decisões sobre as políticas a serem aplicadas.

Northcraft e Wolf (1984) criticam a pesquisa de Staw e Ross (1978), pois as informações sobre os *Sunk Costs* e o *feedback* negativo são apresentadas, mas a expectativa de receita não é mencionada. Logo, a opção pela continuidade não poderia ser considerada totalmente irracional, pois as receitas previstas não foram explicadas e a expectativa de um tomador de decisão poderia ser a de uma grande receita futura.

Drummond e Hodgson (2011, p. 43) comentam que, segundo a pesquisa de Staw e Ross (1978), quando os tomadores de decisão enfrentam situações nas quais as dificuldades podem ser atribuídas a fatores externos que estão fora de seu controle, como, por exemplo, condições climáticas ou econômicas adversas, a probabilidade de seguimento do projeto é maior. Por outro lado, quando essas dificuldades são atribuídas, incontestavelmente, aos erros de julgamento de uma determinada pessoa, é maior a probabilidade de cancelamento do projeto, evitando o agravamento.

Brockner, Shaw e Rubin (1979) estudaram o processo de alocação de recursos e o estabelecimento de um limite de investimento de forma antecipada, a partir de uma experiência com alunos de graduação. Os autores concluíram que a condição de autossustentação, na qual o projeto continua, a menos que uma decisão de encerramento seja tomada, favorece o agravamento quando

comparada à condição de término automático, na qual o projeto é encerrado, a menos que uma decisão de continuidade seja tomada.

De acordo com Drummond e Hodgson (2011, p. 18), se admitir a falha de forma privada já é uma decisão difícil, admiti-la em público é ainda mais difícil. Dessa maneira, a existência de uma audiência favorece a situação de agravamento. Entretanto, a audiência pode ser benéfica quando existe um limite de investimento de conhecimento público.

Segundo Brockner et al. (1979), o estabelecimento antecipado de um limite de investimento, favorece a proteção contra o agravamento. Quanto esse limite é publicamente divulgado, a proteção contra o agravamento é ainda maior.

Brockner (1992) defende que a Teoria da Autojustificação apresenta uma descrição mais completa do fenômeno do que a Teoria da Perspectiva, ao contrário do que foi proposto por Whyte (1986). Porém, Brockner (1992) sugere que explicações suplementares podem ajudar a explicar, de forma mais completa, o fenômeno do agravamento. O autor propõe mais estudos, baseados em teorias que expliquem o agravamento no âmbito do indivíduo.

Um constructo importante para entender o agravamento, segundo as teorias da Perspectiva e da Autojustificação, é o conceito de *Sunk Cost*, que corresponde aos custos já incorridos que não podem ser recuperados. Whyte (1993) explica que, sob um ponto de vista econômico racional, esses custos passados não deveriam ser levados em conta na tomada de decisão. Entretanto, há indícios de que os tomadores de decisão têm sido influenciados por esses custos, ao contrário do que recomenda a teoria econômica.

Whyte (1986) apresenta uma reinterpretação das explicações anteriores sobre agravamento a partir da Teoria da Perspectiva (Kahneman & Tversky, 1979; Tversky & Kahneman, 1981), considerada pelo autor mais abrangente do que a explicação pela Teoria da Autogratiificação. Segundo Whyte (1986), o agravamento poderia ocorrer em uma variedade maior de situações, além daquela de autojustificar decisões prévias.

A maneira como o problema é formulado e apresentado interfere na tomada de decisão. Caso um problema seja formulado em função dos ganhos, a tomada de decisão tende a ser mais conservadora ou avessa ao risco. Por outro lado, caso o problema seja formulado em função das perdas, a tomada de decisão tende a ser mais propensa ao risco (Kahneman & Tversky, 1979, Tversky & Kahneman, 1981).

Whyte (1993) conclui que o agravamento ocorre na tomada de decisão tanto em nível individual quanto em grupo. Além disso, a tomada de decisão em grupo amplifica a tendência de

agravamento. Os resultados da pesquisa de Whyte (1993), apesar de consistentes com a Teoria da Perspectiva, também poderiam ser explicados pela Teoria da Autojustificação. Entretanto, os motivos que levam à autojustificação não parecem ser uma condição necessária para a ocorrência do agravamento.

Garland, Sanderfur e Rogers (1990) fizeram um estudo considerando a presença de *Sunk Costs* e *feedback* negativo consistente com a Teoria da Perspectiva. Essa pesquisa envolveu três experimentos e foi estruturada considerando um cenário de agravamento em um projeto de exploração de petróleo. Os primeiros dois experimentos foram conduzidos com geólogos da área de Petróleo, e seus resultados foram contrários às conclusões de pesquisas anteriores sobre o agravamento, pois quanto maiores os *Sunk Costs*, menor a probabilidade de os geólogos autorizarem fundos adicionais e menor a probabilidade de estimar os resultados da próxima perfuração, sob um ponto de vista otimista.

O terceiro experimento de Garland et al. (1990) foi conduzido com estudantes de graduação. Os resultados desse experimento apontaram na mesma direção que os outros dois, mas foram estatisticamente não significativos, sugerindo que a experiência profissional é uma variável importante, mesmo não tendo sido considerada em outras pesquisas sobre agravamento, como, por exemplo, Rubin e Brockner (1975), Staw e Ross (1978), Brockner et al. (1979) e Garland (1990).

Drummond e Hodgson (2011, p. 23) explicam que os estudos conduzidos com profissionais de mercado apresentaram uma tendência menor ao agravamento do que os estudos conduzidos com alunos de graduação.

Quanto à Teoria da Agência (Jensen & Meckling, 1976), Keil et al. (2000a) explicam que pode existir uma incongruência entre os objetivos da gerência, preocupada com o impacto que o cancelamento do projeto teria em sua carreira e reputação, por exemplo, e os objetivos de seus superiores. Essa incongruência de objetivos contribuiria para o agravamento em condições de assimetria de informação, nas quais a gerência teria condições de manter certas informações inacessíveis aos seus superiores (Keil et al., 2000a).

Harrison e Harrell (1993) conduziram um experimento com alunos de MBA, estruturando sua pesquisa a partir da Teoria da Agência. Os autores argumentam que em situações nas quais ocorrerem desalinhamento entre os interesses do principal (dono da empresa) e os do agente (gestor do projeto), com a assimetria da informação, a tomada de decisão do agente atenderá a seus próprios interesses em detrimento dos interesses do principal. Dessa forma, uma decisão de continuidade ou agravamento do projeto que seria considerada irracional, sob o ponto de vista do principal, seria considerada economicamente coerente, sob o ponto de vista do agente.

Harrell e Harrison (1994), novamente em um experimento com alunos de MBA, concluíram que, na existência de seleção adversa (desalinhamento entre os interesses do principal e os do agente, com a assimetria da informação), gerentes que iniciaram o projeto e sejam considerados responsáveis por seu fracasso ou sucesso apresentam uma tendência maior de continuar o projeto. Além disso, os autores chegaram às seguintes conclusões:

- As condições associadas com a seleção adversa têm mais influência nas decisões de continuidade quando as projeções não são fortemente negativas;
- Quando as condições para seleção adversa não estão presentes, as pessoas tendem a tomar decisões no melhor interesse do principal;
- A análise conduzida pelos autores concluiu que experiência em supervisão e anos de experiência no negócio não tiveram um efeito significativo nos respondentes desse estudo, em relação aos problemas de agência.

A Teoria do Afastamento e Aproximação (Lewin, 1951) explica o agravamento pela disputa entre as forças que encorajam o agravamento e as que encorajam o cancelamento do projeto. Uma das forças que exercem um papel-chave é a percepção de proximidade ao objetivo (Rubin & Brockner, 1975; Keil et al., 2000a).

Rubin e Brockner (1975) usam o exemplo de cair em uma armadilha relacionada ao tempo de espera, como a decisão de esperar um ônibus ou fazer o trajeto a pé, supondo-se que a opção de percorrer o trajeto a pé seja razoável e aceitável. Rubin e Brockner (1975) explicam que, no início, é mais provável que seja tomada a decisão de retirada. Entretanto, uma vez que a decisão de esperar seja tomada, conforme o tempo passa, a percepção de que falta menos tempo para o objetivo, chamada tendência de aproximação, cresce mais rapidamente do que a tendência de afastamento. Dessa forma, o agravamento do comprometimento se torna mais provável.

Além disso, quanto maior a ambiguidade entre os custos e recompensas associados com a espera, menos a estrutura cognitiva está preparada para reagir e, conseqüentemente, essa falta de preparo contribui para as forças que direcionam a continuidade da espera (Rubin & Brockner, 1975).

Conlon e Garland (1993), apesar de reconhecerem a existência de uma correlação entre o nível de *Sunk Costs* e a proximidade do término do projeto, argumentam que a propensão dos

tomadores de decisão em prosseguir com o projeto está muito mais relacionada à proximidade do término do projeto do que com o nível de *Sunk Costs*.

Garland e Conlon (1998) replicaram a pesquisa de Conlon e Garland (1993), com algumas adaptações. A primeira diferença está relacionada aos sujeitos da pesquisa. Na pesquisa anterior, Conlon e Garland (1993) haviam usado estudantes de graduação, enquanto na pesquisa mais recente foram usados, no primeiro experimento, gerentes experientes da área bancária que atuam em um cenário de empréstimos bancários; no segundo experimento foram usados estudantes chineses de pós-graduação nas áreas de Ciências e Engenharia; e no terceiro estudo foram usados estudantes de MBA do segundo ano e com considerável experiência de trabalho.

Garland e Conlon (1998) apresentam a explicação referente à substituição do objetivo como uma alternativa à hipótese dos *Sunk Costs*, de forma que os objetivos que motivaram e justificaram o projeto são substituídos por um novo objetivo: terminar o projeto. Em contraste com a teoria dos *Sunk Costs*, a Teoria da Substituição do Objetivo não é baseada em investimentos passados, mas na percepção/crença de que a conclusão do projeto está próxima (Garland & Conlon, 1998).

Keil et al. (2000a) concluíram que o modelo baseado na Teoria do Afastamento e Aproximação classificou, com sucesso, 70% dos projetos (tanto os que sofreram como os que não sofreram agravamento). O modelo baseado na Teoria da Agência também teve um bom desempenho nos casos de projetos que sofreram e que não sofreram agravamento, com um menor poder de previsão do que a Teoria do Afastamento e Aproximação (Keil et al., 2000a).

Os modelos baseados na Teoria da Autojustificação e na Teoria da Perspectiva foram eficientes na classificação de projetos que sofreram agravamento, mas não tiveram um bom desempenho em projetos que não sofreram agravamento (Keil et al., 2000a).

Em uma crítica às pesquisas anteriores sobre o agravamento, Bowen (1987) propõe que, em vez de considerarmos o agravamento a partir de um conjunto de erros na tomada de decisão, devemos considerá-lo a partir da existência de uma série de dilemas na tomada de decisão. Bowen (1987) argumenta que a conclusão de que o investimento foi um erro só pode ser feita *a posteriori*; por isso, o fenômeno do agravamento representa meramente uma reconstrução posterior do fato por observadores.

Staw e Ross (1987) explicam que diversos fatores favorecem o aprisionamento em um determinado curso de ação. Segundo esses autores, um projeto pode sair do controle a partir de fatores relacionados ao próprio projeto, além de fatores psicológicos, sociais e organizacionais.

Staw e Ross (1987) sugerem uma série de mudanças na organização para lidar com o problema do agravamento:

- Substituição dos tomadores de decisão que optaram por um determinado curso de ação, para minimizar o comprometimento e, conseqüentemente, tomar a decisão de forma mais objetiva no caso de reavaliação desse curso de ação;
- Substituir os tomadores de decisão para as decisões subseqüentes no mesmo curso de ação, como acontece em certos bancos, que possuem uma equipe que trata de empréstimos problemáticos diferente da equipe que originalmente negociou o empréstimo;
- Reduzir o risco de falha, diminuindo seu impacto na carreira individual do tomador de decisão;
- Melhorar os sistemas de informação para evitar que a informação seja filtrada nos níveis hierárquicos inferiores antes de chegar aos tomadores de decisão;
- Melhorar o sistema de recompensas, incentivando a decomposição do projeto em partes menores e mais facilmente alcançáveis, oferecendo opções de saída ao tomador de decisão e incentivando o reconhecimento honesto dos problemas e um exame claro de suas alternativas, incluindo a opção de desistência.

Meredith (1988) propõe um modelo para facilitar o término antecipado de projetos problemáticos, a fim de que o agravamento seja tratado preventivamente. Esse modelo prevê a participação de auditores externos ao projeto, que, por não estarem ligados emocionalmente a ele, poderiam avaliar sua viabilidade de forma mais isenta. O autor propõe uma série de pontos de auditoria: uma antes do início do projeto, uma após seu início, seguidas por auditorias periódicas.

Drummond e Hodgson (2011) apresentam fatores adicionais relacionados ao agravamento:

- *Feedback* com sinais intermitentes: ambigüidade no *feedback*, *feedback* parte positivo e parte negativo, ou hora positivo e hora negativo, dificultam a tomada de decisão e favorecem o fenômeno de *framing* (Drummond & Hodgson, 2011, p. 62);
- Diminuição das expectativas: passar a aceitar como natural um desempenho menor favorece o agravamento (Drummond & Hodgson, 2011, p. 63);
- Ligação emocional (e irracional) com o objeto do projeto favorece o agravamento (Drummond & Hodgson, 2011, p. 63);
- Incidentes críticos costumam interromper o ciclo do agravamento ao eliminarem as últimas dúvidas quanto à impossibilidade de sucesso (Drummond & Hodgson, 2011, p. 71);
- Em grandes organizações, apostas laterais adicionam pressão pela continuidade do projeto

(Drummond & Hodgson, 2011, p. 80). As autoras citam o caso das Olimpíadas de Londres, em que hotéis e restaurantes, entre outros, fizeram investimentos significativos e fariam pressão pela continuidade do projeto no caso de um cancelamento ser considerado.

De maneira geral, a maior parte dos artigos relacionados ao agravamento foi baseada em pesquisas com estudantes de graduação em Administração ou Engenharia e estudantes de MBA com experiência profissional. Conseqüentemente, apesar da contribuição que experimentos em laboratório, com suas variáveis bem controladas, trazem à teoria, essa contribuição é limitada, pois está afastada do contexto e da complexidade do mundo real.

Esse afastamento do contexto do mundo real pode ser percebido até mesmo nas próprias críticas a respeito de pesquisas de outros autores. Northcraft e Wolf (1984), por exemplo, argumentam que, de forma geral, as pesquisas sobre *Sunk Costs* na área de psicologia têm explicado, de forma limitada, o *feedback* negativo, e a informação fornecida raramente é suficiente para se efetuarem os cálculos de custos e receitas futuras.

Drummond e Hodgson (2011, p. 6) defendem o uso de estudos de caso em pesquisas sobre agravamento, pois eles permitem que o pesquisador investigue as percepções do tomador de decisão, suas emoções e as influências do contexto, além de serem baseados em problemas reais.

3.1 AGRAVAMENTO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Em uma pesquisa relacionada a projetos de SI, Keil (1995) considera fatores de projeto, psicológicos, sociais e organizacionais, baseado no modelo proposto por Staw e Ross (1987) para projetos em geral.

Entre os fatores de projeto que poderiam favorecer o agravamento, Keil (1995) adota: (1) a existência de evidências de que um contínuo investimento poderia produzir um grande retorno; (2) considerar o projeto como um investimento em pesquisa e desenvolvimento e (3) classificar as dificuldades encontradas como problemas temporários.

Em relação aos fatores psicológicos, Keil (1995) inclui um histórico de sucessos em projetos anteriores, alto nível de comprometimento (responsabilidade) pessoal com os resultados do projeto, os erros na avaliação/processamento das informações e a ligação emocional com o projeto.

Newman e Sabherwal (1996) explicam que, de forma geral, o comprometimento é positivo para o sucesso do projeto, mas em determinados casos, caso esse comprometimento se torne excessivo, ele pode contribuir para o agravamento do projeto. Além disso, inviabilidade de

alternativas, baixo valor residual (*salvage value*), alto custo adicional para interromper ou cancelar o projeto, o valor atribuído à superação de obstáculos (*turnarounds*), o apoio explícito e público de executivos influentes ao projeto contribuem para seu agravamento. A figura 2 apresenta um resumo das táticas para manter o comprometimento e para evitar o agravamento.

Figura 2 - Táticas para lidar com o comprometimento.

TÁTICAS PARA MANTER O COMPROMETIMENTO	TÁTICAS PARA EVITAR O AGRAVAMENTO DO COMPROMETIMENTO
Enfatizar a grande rentabilidade do projeto.	Promover reavaliações periódicas da viabilidade do projeto.
Atribuir os problemas encontrados no projeto a causas temporárias.	Quebrar o sistema em entregas modulares.
Preferir projetos de sistemas de informação apoiados por um grande grupo de partes interessadas do que projetos apoiados por um ou dois indivíduos.	Separar a responsabilidade dos indivíduos, isto é, excluir os indivíduos que inicialmente aprovaram o projeto do grupo que vai reavaliá-lo posteriormente.
Buscar suporte de outras partes interessadas para apoiar o projeto explicita e publicamente.	Reduzir a severidade das punições decorrentes de falhas.
Enfatizar os valores de persistência e superação.	

Fonte: adaptado de Newman e Sabherwal (1996)

Keil (1995) aponta também como fatores sociais a competitividade existente entre as áreas envolvidas no projeto, a necessidade de se justificar perante o público externo (clientes e o mercado em geral) e as normas/valores da empresa, como, por exemplo, a valorização da persistência e da atitude heroica de salvar um projeto problemático.

Finalmente, Keil (1995) descreve os fatores organizacionais, entre os quais a existência de defensores do projeto com grande influência na organização e que continuem a financiar e proteger o projeto, a construção de um feudo, recursos negligentes e controles de gestão pouco rigorosos.

Heng et al. (2003) analisam o efeito da direção do *feedback* (positivo ou negativo), a maneira como o *feedback* é apresentado (otimista ou pessimista) aos tomadores de decisão e seu efeito no agravamento do projeto em condições de alta e baixa sensação de responsabilidade (*accountability*) pelo projeto.

Heng et al. (2003) usam como ponto de partida a hipótese de que gerentes de projetos que tenham participado desde o início de seus projetos de sistemas, provavelmente, se sentirão mais responsáveis do que gerentes de projetos que tenham assumido o comando de um projeto posteriormente. Esta hipótese está alinhada com a Teoria da Autojustificação de Festinger (1957).

Em condições de alta sensação de responsabilidade, as pessoas ficam mais propensas a continuar seus projetos de sistemas ao receberem *feedback* positivo e/ou *feedback* de qualquer tipo apresentado de forma otimista/positiva. Logo, os efeitos da direção do *feedback* (positivo ou negativo) e o otimismo em relação à continuidade do projeto são aditivos em condições de alta percepção de responsabilidade (Heng et al., 2003).

Drummond e Hodgson (2011, p. 15) explicam que os riscos de agravamento aumentam quando os tomadores de decisão podem ser pessoalmente responsabilizados pelo fracasso do projeto. Em condições de baixa sensação de responsabilidade, as pessoas ficam mais propensas a continuar seus projetos de sistemas ao receberem *feedback* positivo, apresentado de forma otimista ou *feedback* negativo apresentado de forma pessimista. Logo, os efeitos da direção do *feedback* (positivo ou negativo) e o otimismo em relação à continuidade do projeto são interativos em condições de baixa percepção de responsabilidade (Heng et al., 2003).

Segundo Heng et al. (2003), nos casos de alta responsabilidade, as pessoas tendem a resolver as contradições entre a direção do *feedback* e a forma pela qual ele é apresentado, aumentando sua percepção subjetiva de que o projeto dará certo e, conseqüentemente, a tendência de continuá-lo.

Drummond e Hogson (2011, p. 20) explicam esse comportamento otimista a partir da teoria da Dissonância Cognitiva. Os autores argumentam que a relutância em descartar os *Sunk Costs* direciona o reinvestimento e o subseqüente otimismo exagerado.

Nos casos de baixa responsabilidade, as pessoas tendem a resolver as contradições entre a direção do *feedback* e a forma com que ele é apresentado, diminuindo sua percepção de que o projeto dará certo e, conseqüentemente, a tendência de continuá-lo (Heng et al., 2003).

Contrariamente ao senso comum, em condições de baixa responsabilidade, quando um *feedback* negativo é apresentado de forma pessimista, as pessoas apresentam grande motivação para continuar o projeto (Heng et al., 2003).

Os autores apresentam três possíveis explicações a esse comportamento: (1) atribuir os problemas do projeto à má gestão anterior; (2) oportunidade de superar as adversidades; e (3) Competição, quando as pessoas percebem a consequência da falha como pouco severa, isto é, não ser responsabilizado pelo insucesso do projeto (Heng et al., 2003).

3.2 ASPECTOS CULTURAIS DO AGRAVAMENTO DE PROJETOS

A literatura sobre Agravamento de Projetos é, principalmente, baseada em teorias desenvolvidas nos Estados Unidos e Europa (Chow, Harrison, Lindquist & Wu, 1997; Sharp & Salter, 1997; Keil et al., 2000b). Existem pesquisas que criticam a aplicabilidade das teorias desenvolvidas nesses países a outros contextos culturais (Tse, Lee, Vertinsky & Wehrung, 1988; Chow et al., 1997; Sharp & Salter, 1997; Keil et al., 2000b; Hofstede, Hofstede & Minkov, 2010).

Chow et al. (1997) desenvolveram uma pesquisa na qual foram analisados três aspectos: responsabilidade inicial, a forma pela qual as informações econômicas são apresentadas e o contexto cultural do país. Essa pesquisa foi conduzida com participantes dos Estados Unidos e de Taiwan, e um aspecto importante mencionado no texto é a característica cultural chinesa de preocupação maior com a preservação da credibilidade entre as pessoas (Ho, 1976).

Ho (1976) explica que o conceito denominado *face* em inglês está relacionado tanto com o prestígio e a reputação perante as outras pessoas, quanto com a confiança que as outras pessoas depositam em seu caráter moral. Essa perda da *face* implicaria sanções sociais e internas (psicológicas).

No dicionário Houaiss (2007, p. 1004), algumas das explicações sobre a palavra “desmoralizar” (especialmente 2 e 3) apresentam características semelhantes à descrição que Ho (1976) faz do conceito de *losing face*:

1. “fazer perder ou perder o senso moral, tornar(-se) imoral; corromper(-se)”;
2. “fazer perder ou perder o ânimo, a força moral, a confiança em si próprio; desencorajar (-se), desanimar(-se)”;
3. “fazer perder ou perder o bom nome, a boa reputação; desacreditar (-se), depreciar (-se), desonrar (-se)”.

Tse et al. (1988), em uma pesquisa conduzida na China, Hong Kong e Canadá, sugerem que a preocupação dos chineses em não serem desmoralizados os tornariam mais propensos a continuar em um determinado curso de ação, mesmo que os sinais de fracasso fossem aparentes, pois o reconhecimento do fracasso desmoralizaria sua reputação como tomadores de decisão.

Em geral, a pesquisa de Chow et al. (1997) encontrou apenas indícios fracos de que indivíduos responsáveis por decisões anteriores de continuidade do projeto teriam maior propensão

a investir recursos adicionais no projeto quando comparados com indivíduos que não tivessem essa responsabilidade. Chow et al. (1997) argumentam que sua pesquisa foi construída a partir do conceito de informações orientadas ao futuro, que, de acordo com a pesquisa de Harrison e Harrell (1993), diminui o efeito da responsabilidade inicial.

Além disso, também foram encontrados apenas indícios fracos de que indivíduos que recebem informação apresentada de maneira negativa têm mais propensão a investir recursos adicionais no projeto do que indivíduos que recebem informação apresentada de maneira positiva (Chow et al., 1997).

Em relação à maior propensão dos chineses de Taiwan em continuar o projeto, essa hipótese foi fortemente suportada pelos dados, o que é consistente com a teoria de que os chineses teriam maior preocupação em manter sua reputação e credibilidade (Chow et al., 1997). Alternativamente, Chow et al. (1997) explicam que os chineses poderiam ser simplesmente mais propensos ao risco do que os estadunidenses. Entretanto, essa alternativa não é corroborada por pesquisas relacionadas com as diferenças culturais entre países. As pesquisas realizadas por Hofstede et al. (2010, p. 193) atribuem índice de 69 para a variável de fuga à incerteza de Taiwan, enquanto dos Estados Unidos foi atribuído o índice de 46 (Hofstede et al., 2010, p. 194), o que significa que a cultura dos Estados Unidos é classificada como mais propensa ao risco do que a de Taiwan.

Segundo Hofstede et al. (2010, p. 191), o índice de fuga à incerteza está relacionado a quanto os membros de uma determinada cultura se sentem ameaçados por situações ambíguas ou incertas. Ele indica em que medida a cultura direciona seus membros a se sentirem confortáveis ou desconfortáveis em situações não estruturadas. O índice de fuga à incerteza deve ser interpretado da seguinte forma: quanto mais alto o índice, maior a aversão à incerteza e, conseqüentemente, ao risco (Hofstede et al., 2010, p. 191).

Em outra pesquisa sobre Agravamento do Projeto baseada em aspectos culturais, Sharp e Salter (1997) defendem a hipótese de que gerentes asiáticos (representados por Hong Kong e Cingapura) teriam menor propensão de agir em interesse próprio (menor efeito da Teoria da Agência) e seriam mais propensos ao agravamento se recebessem informação apresentada de forma negativa (maior impacto da Teoria da Perspectiva), em comparação com os norte-americanos (estadunidenses e canadenses).

Ao formularem suas hipóteses, Sharp e Salter (1997) consideraram dois fatores culturais citados por Hofstede et al. (2010, p. 30): o individualismo/coletivismo e o dinamismo confuciano.

No caso do dinamismo confuciano ou da orientação a longo ou a curto prazo, valores associados à orientação a longo prazo são a poupança e a perseverança; valores associados à

orientação a curto prazo são o respeito pela tradição, o cumprimento das obrigações sociais, e a proteção da própria credibilidade (Hofstede et al., 2010).

Em relação ao índice de dinamismo confuciano, quanto maior o índice, mais orientada ao longo prazo é a cultura do país. Conseqüentemente, quanto menor o índice, mais orientada ao curto prazo é a cultura (Hofstede et al., 2010, p. 239). Os valores associados ao dinamismo confuciano são apresentados na figura 3.

Figura 3 - Valores do Dinamismo Confuciano.

LONGO PRAZO	CURTO PRAZO
Relações ordenadas, com respeito à hierarquia;	Retribuir na mesma moeda (o bem e o mal);
Frugalidade (parcimônia);	Inflexibilidade pessoal;
Perseverança (persistência);	Proteger sua credibilidade (<i>face</i>);
Ter um sentimento/sentido de vergonha.	Respeito pelas tradições.

Fonte: baseado em Chinese Culture Connection (1987)

Sharp e Salter (1997) argumentam que em culturas com valores confucianos mais difundidos (maior orientação de longo prazo), como no caso dos países asiáticos, os efeitos da Teoria da Perspectiva seriam maiores, pois o sentimento de vergonha é mais intenso e o efeito de uma apresentação negativa das informações seria maior; além disso, os gerentes asiáticos seriam mais propensos ao agravamento do projeto do que os gerentes norte-americanos.

De acordo com Hofstede et al. (2010, p. 92), em culturas individualistas as pessoas se preocupam consigo próprias e com seus parentes mais próximos. Em culturas mais coletivistas, desde o nascimento as pessoas são integradas em grupos mais coesos, em alguns casos em um grupo familiar expandido (avós, tios). Além disso, as pessoas são protegidas pelo grupo em troca de uma forte lealdade (Hofstede et al., 2010, p. 92).

Segundo Sharp e Salter (1997), em culturas com maior coletivismo, como, por exemplo, nos países asiáticos, os efeitos da Teoria da Agência seriam menores. De forma resumida, Sharp e Salter (1997) apresentaram as seguintes conclusões:

- Os resultados suportam a utilização da Teoria da Agência para explicar o Agravamento de Projetos em culturas mais individualistas e utilitaristas (ex: Estados Unidos e Canadá), mas oferecem indícios muito fracos de que essa teoria explica o Agravamento de Projetos em países mais coletivistas e com maior senso de lealdade (ex.: Hong Kong e Cingapura);
- Efeito de uma apresentação negativa das informações é forte tanto na Ásia quanto na América do Norte. Apesar de o efeito parecer universal, sua intensidade não é a mesma e seria um engano assumir que os efeitos são idênticos nos vários países;
- Os gerentes asiáticos são mais propensos a assumir riscos em operações e menos propensos a assumir riscos financeiros do que os gerentes norte-americanos. Logo, os gerentes asiáticos são mais propensos a assumir riscos em projetos. Os autores sugerem mais pesquisas para avaliar a importância da orientação a longo prazo e da preocupação com a desmoralização (*lose face*) e identificar outros motivos para o agravamento.
- Muitas das pesquisas anteriores, principalmente no campo da Psicologia, usaram alunos de graduação para avaliar o agravamento. Existem indícios de que os resultados com alunos de graduação não são generalizáveis para populações mais velhas.

No caso de pesquisas conduzidas no Brasil a respeito do Agravamento de Projetos, seria interessante considerar os índices culturais brasileiros, comparando-os com os índices de outros países pesquisados. A figura 4 apresenta os valores culturais de todos os países mencionados nos artigos pesquisados, além dos valores referentes ao Brasil.

Para interpretar melhor a figura 4, é importante enfatizar as características das pesquisas realizadas por Hofstede et al. (2010), como a variação da escala entre 0 e 100 e o fato de que as pesquisas originais foram conduzidas nas diversas unidades da IBM, o que contribuiu para validar as diferenças entre países, pois a cultura organizacional da própria IBM influenciou todos os países.

Figura 4 - Comparação dos valores culturais

PAÍS	DISTÂNCIA DO PODER	INDIVIDUALISMO/COLETIVISMO	MASCULINIDADE/FEMINILIDADE	FUGA À INCERTEZA	DINAMISMO CONFUCIANO
Brasil	69	38	49	76	65
Canadá	39	80	52	48	23
Cingapura	74	20	48	8	48
Estados Unidos	40	91	62	46	29
Finlândia	33	63	26	59	--
Holanda	38	80	14	53	44
Hong Kong	68	25	57	29	96

Fonte: baseado em Hofstede *et al.* (2010)

Segundo Hofstede et al. (2010, p. 61), o índice de distância do poder mede o quanto os membros menos poderosos das instituições (família, escola, comunidade) e organizações em um país esperam e aceitam que o poder seja distribuído de maneira não igualitária. Quanto maior o índice de distância do poder, menos igualitária é a expectativa de distribuição de poder.

Em relação ao índice de individualismo/coletivismo, explicado anteriormente, convém explicitar que quanto maior o índice, mais individualista é a cultura do país. Dessa forma, quanto menor o índice mais coletivista é a cultura (Hofstede et al., 2010, p. 94).

Quanto ao índice de masculinidade/feminilidade, Hofstede et al. (2010, p. 140) explicam que, em culturas mais masculinas, as diferenças de gênero são claramente distintas, e é esperado que os homens sejam assertivos, fortes e focados no sucesso material, enquanto as mulheres devem ser mais modestas, afetuosas e preocupadas com a qualidade de vida. Em uma sociedade mais feminina, é esperado que tanto homens quanto mulheres sejam modestos, afetuosos e preocupados com a qualidade de vida. Quanto maior esse índice, mais masculina é a cultura do país.

Considerando-se os valores apresentados na figura 4, pelas características culturais enfatizadas no estudo de Sharp e Salter (1997), o Brasil apresenta um índice de individualismo/coletivismo mais baixo, o que significa que é um país com uma cultura mais coletivista e um índice de dinamismo confuciano mais alto, tendo, portanto, uma maior orientação a longo prazo. Essas características colocam o Brasil mais próximo das culturas asiáticas do que das culturas norte-americanas. Consequentemente, com base nos argumentos de Sharp e Salter (1997), a explicação do Agravamento de Projetos pela Teoria da Agência seria menos efetiva no Brasil. Por outro lado, os efeitos, de acordo com a Teoria da Perspectiva, seriam maiores e teríamos uma propensão ao agravamento maior que a dos norte-americanos, de forma análoga ao que acontece nos países asiáticos pesquisados.

Keil et al. (2000b), em uma pesquisa focada na área de Sistemas de Informação, avaliam o impacto de aspectos culturais de propensão ao risco e percepção sobre o risco, para explicar como o nível de *Sunk Cost* influencia o comportamento de Agravamento do Projeto. A pesquisa foi realizada com estudantes de graduação e mestrado, e foram contemplados três países diferentes: Finlândia, Holanda e Cingapura. Os autores consideraram que a propensão ao risco e a percepção do risco são fatores individuais, mas influenciados por fatores culturais, como, por exemplo, o índice de Fuga à Incerteza de Hofstede et al. (2010, p. 187).

De forma resumida, Keil et al. (2000b) chegaram às seguintes conclusões:

- Considerando-se as três culturas pesquisadas, a propensão ao risco apresenta um efeito inverso em relação à percepção do risco (quanto maior a propensão ao risco, menor a percepção do risco), mas nenhum efeito direto na intenção de continuar o projeto;
- relacionamento entre a propensão ao risco e a percepção do risco é mais forte em culturas com menor aversão à incerteza (ou seja, em culturas com maior propensão ao risco);
- Em todas as culturas, a percepção do risco tem um impacto inverso significativo na intenção de continuar o projeto (quanto maior a percepção do risco, menor a intenção de continuar o projeto);
- Em todas as culturas, o nível de *Sunk Costs* apresenta um efeito direto na intenção de continuar o projeto (quanto maior o nível de *Sunk Costs*, maior a intenção de continuar o projeto) e independe da percepção do risco.

Considerando as três culturas pesquisadas, Keil et al. (2000b) não conseguiram comprovar o impacto do nível de *Sunk Costs* na percepção do risco e nem um efeito direto da propensão ao risco na intenção em continuar o projeto (o impacto é somente indireto, por meio do efeito inverso na percepção do risco).

No caso do Brasil, como pode ser visto na figura 4, o índice de fuga à incerteza é maior do que nos três países pesquisados. Isso significa que existe uma menor tolerância no Brasil à ambiguidade e incerteza. Dessa forma, como o relacionamento entre a propensão ao risco e a percepção do risco é mais forte em culturas com menor índice de fuga à incerteza (maior propensão ao risco), podemos concluir que o impacto da propensão individual ao risco na percepção do risco será menor no caso do Brasil. Logo, as características individuais de propensão ao risco terão impacto menor na percepção do risco.

4 ANÁLISE DOS DADOS

A variedade dos textos pesquisados permite uma análise rica sobre como prevenir problemas de agravamento nos projetos de SI. Brockner (1992) e Keil et al. (2000a) reconhecem a necessidade de avaliar o problema sob enfoques diferentes, para explicar o fenômeno do agravamento de forma mais completa.

O primeiro aspecto de prevenção está relacionado a como lidar com as causas do agravamento, segundo as principais teorias. No caso da Teoria da Autojustificação, as recomendações são as seguintes:

- Estabelecer de forma antecipada um limite de investimento e divulgar publicamente esse limite (Brockner et al., 1979);
- Estruturar a continuidade do projeto a partir da condição de término automático: o projeto será encerrado, a não ser que uma decisão de continuidade seja tomada (Brockner et al., 1979; Montealegre & Keil, 2000);
- Substituição dos tomadores de decisão que optaram por um determinado curso de ação (Staw & Ross, 1987; Newman & Sabherwal, 1996), mediante, por exemplo, o uso de auditores externos em auditorias periódicas (Meredith, 1988).

Em relação à Teoria da Perspectiva, existem diretrizes complementares:

- Incentivar um modelo de tomada de decisão mais alinhado com a Teoria Econômica, de forma que os *Sunk Costs* não interfiram na tomada de decisão;
- Evitar que a informação seja filtrada nos níveis hierárquicos inferiores antes de chegar aos tomadores de decisão (Staw & Ross, 1987);
- Evitar contradições entre a direção do *feedback* e a forma como ele é apresentado, diminuindo a ambiguidade (Heng et al., 2003).

No caso da Teoria da Agência, além da substituição dos tomadores de decisão, que também é sugerida pela Teoria da Autojustificação, seria interessante desenvolver mecanismos para alinhar o interesse do agente com o do principal, entre os quais, por exemplo, tornar a ocorrência de resultados negativos menos ameaçadora aos membros do projeto, conforme sugerido por Newman e Sabherwal (1996) e Montealegre e Keil (2000).

Entre as sugestões da Teoria do Afastamento e Aproximação, destacam-se:

- Estruturar a governança do projeto, buscando reduzir a ambiguidade entre os custos e recompensas associados à decisão de continuar ou cancelar o projeto (Rubin & Brockner, 1975);
- Estruturar o sistema de recompensas para reduzir as forças que encorajam o agravamento, recompensando a honestidade no reconhecimento da existência de problemas e uma clara avaliação das alternativas, por exemplo (Staw & Ross, 1987).

Os fatores relacionados à Teoria do Afastamento e Aproximação são particularmente importantes por terem sido considerados mais efetivos, segundo as conclusões de Keil et al. (2000a). Além disso, os fatores relacionados à Teoria da Perspectiva também são potencialmente relevantes para a prática no Brasil, de acordo com a análise de Sharp e Salter (1997), em razão das semelhanças dos índices de coletivismo e dinamismo confuciano dos países asiáticos com os índices do Brasil.

De forma resumida, Drummond e Hodgson (2011, p. 121) argumentam que os seis principais direcionadores para o agravamento são: (i) tendência ao otimismo; (ii) ligação emocional

com o investimento (*sunk costs*) que já foi realizado e perdido; (iii) custos de encerramento proibitivos; (iv) valor residual (*salvage value*) percebido; (v) diminuir as expectativas e passar a se contentar com um desempenho inferior; e (vi) evitar a tomada de decisão.

Complementarmente, as autoras explicam que existem cinco razões principais que induzem à resolução de problemas de agravamento (Drummond & Hodgson, 2011, p. 123): (i) pressão econômica devastadora; (ii) pressão psicológica devastadora; (iii) ocorrência de um incidente crítico; (iv) estabelecimento de um limite; e (v) atingir um limiar crítico.

Alguns autores sugerem outras medidas para tratar fatores relacionados à complexidade do próprio projeto, como, por exemplo, incentivar a decomposição do projeto em partes menores e mais facilmente alcançáveis (Staw & Ross, 1987; Newman & Sabherwal, 1996) e desenvolver soluções alternativas (Staw & Ross, 1987; Newman & Sabherwal, 1996; Montealegre & Keil, 2000). A recomendação de decompor o projeto em partes menores é reforçada por extensa literatura da área de gestão de projetos de SI, como os defensores de metodologias ágeis (Schwaber, 2004; Sutherland & Schwaber, 2011).

Apesar de o tema Governança não ser citado explicitamente como um fator importante na prevenção do agravamento, várias das sugestões listadas neste item estão relacionadas à estrutura de responsabilidades e ao sistema de recompensas. Consequentemente, é relevante avaliar como a governança pode colaborar na prevenção do fenômeno de agravamento.

Finalmente, parte das recomendações, apesar não envolver a estrutura de governança, trata de aspectos culturais que as organizações deveriam enfatizar para lidar melhor com o agravamento, como incentivar o reconhecimento do problema e diminuir as contradições e ambiguidades na passagem do *feedback* aos tomadores de decisão (Staw & Ross, 1987; Heng et al., 2003).

5 CONCLUSÕES

Conforme já mencionado, o tema agravamento de projetos é bastante atual e é importante validar os conceitos das teorias desenvolvidas no exterior ao contexto brasileiro. Apesar de já existir um conjunto consolidado de conhecimento a respeito do agravamento de projetos, desenvolvido principalmente nos países de língua inglesa, é importante avaliar a aplicabilidade e efetividade dessas recomendações nos projetos desenvolvidos no Brasil.

As principais teorias acerca do agravamento de projetos oferecem uma série de recomendações que poderiam ser seguidas nos projetos, conforme listado no item de análise dos

dados. Essas recomendações deveriam ser aplicadas no dia a dia das organizações e serem incorporadas às metodologias de gerenciamento de projetos, pois sua consolidação é uma contribuição importante deste artigo.

Apesar de as abordagens mais difundidas de gerenciamento de projetos tratarem eventualmente algumas dessas recomendações, os artigos pesquisados apresentam indícios de que os principais fatores que contribuem para o agravamento de projetos de SI ainda precisam ser mais bem gerenciados na prática de gerenciamento de projetos nas organizações.

Este artigo contribui com a divulgação desse conjunto de conhecimentos, para incentivar sua aplicação prática, e sugere o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas para avaliar sua efetividade no contexto cultural brasileiro.

5.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, fundamentada em literatura publicada em língua inglesa, este estudo apresenta algumas limitações. A primeira delas se refere ao fato de que não fez parte deste estudo a aplicação das teorias em um contexto real.

O segundo ponto fraco se refere à natureza dos textos pesquisados, com excesso de experimentos em laboratório e poucos estudos de caso. Além disso, muitos dos estudos de laboratório usaram alunos de graduação e nenhum dos estudos de caso ou experimentos em laboratório foi realizado no Brasil.

As limitações desse estudo oferecem um excelente ponto de partida para pesquisas futuras. Primeiramente, seria interessante replicar as experiências em laboratório a respeito dos fatores que levam ao agravamento. Dessa forma, poderíamos comparar os resultados no Brasil com os resultados dos experimentos desenvolvidos no exterior, levando em conta as diferenças culturais.

Finalmente, a sugestão de pesquisa futura mais relevante está relacionada à execução de mais estudos de caso, avaliando como os projetos desenvolvidos no Brasil lidam com a questão do agravamento e analisando se essas teorias são aplicáveis no contexto cultural brasileiro.

REFERÊNCIAS

- Bowen, M. G. (1987). The Escalation Phenomenon Reconsidered: Decision Dilemmas or Decision Errors. *The Academy of Management Review*, 12 (1), 52-66.
- Brockner, J. (1992). The Escalation of Commitment to a Failing Course of Action: Toward Theoretical Progress. *The Academy of Management Review*, 17 (1), 39-61.
- Brockner, J., Shaw, M. C., & Rubin, J. Z. (1979). Factors Affecting Withdrawal from an Escalating Conflict: Quitting Before It's Too Late. *Journal of Experimental Social Psychology*, 15 (5), 492-503.
- Chinese Culture Connection, The (1987). Chinese Values and the Search of Culture-Free Dimensions of Culture. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 18 (2), 143-64.
- Chow, C. W., Harrison, P., Lindquist, T., & Wu, A. (1997). Escalating Commitment to Unprofitable Projects: Replication and Cross-Cultural Extension. *Management Accounting Research*, 8 (3), 347-361.
- Conlon, D. E., & Garland, H. (1993). The Role of Project Completion Information in Resource Allocation Decisions. *Academy of Management Journal*, 36 (2), 402-413.
- Cornford, T., & Smithson, S. (1996). *Project Research in Information Systems: A Student's Guide*. London: Macmillan.
- Drummond, H., & Hodgson, J. (2011). *Escalation in Decision Making: Behavioural Economics in Business*. Farnham, Surrey: Gower Publishing Company.
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Evanston, IL: Row, Peterson and Company.
- Garland, H. (1990). Throwing Good Money After Bad: The Effect of Sunk Costs on the Decision to Escalate Commitment to an Ongoing Project. *Journal of Applied Psychology*, 75 (6), 728-731.
- Garland, H., Sandefur, C. A., & Rogers, A. C. (1990). De-Escalation of Commitment in Oil Exploration: When Sunk Costs and Negative Feedback Coincide. *Journal of Applied Psychology*, 75 (6), 721-727.
- Garland, H., & Conlon, D. E. (1998). Too Close to Quit: The Role of Project Completion in Maintaining Commitment. *Journal of Applied Social Psychology*, 28 (22), 2025-2048.

- Harel, A., & Harrison, P. (1994). An Incentive to Shirk, Privately Held Information and Managers' Project Evaluation Decisions. *Accounting, Organizations and Society*, 19 (7), 569-577.
- Harrison, P., & Harel, A. (1993). Impact of "Adverse Selection" on Managers' Project Evaluation Decisions. *Academy of Management Journal*, 3 (3), 635-643.
- Heng, C. S., Tan, B. C. Y., & Wei, K. K. (2003). Willingness to Continue with Software Projects: Effects of Feedback Direction and Optimism under High and Low Accountability Conditions. *Journal of the Association for Information Systems*, 4 (4), p. 171-194.
- Ho, D. Y. F. (1976). On the Concept of Face. *American Journal of Sociology*, 81 (4), 867- 884.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and Organizations: Software of the Mind*. 3. ed. New York, NY: McGraw-Hill.
- Houaiss, A. (2007). *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro, RJ: Objetiva.
- Jensen, M. C; Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3 (4), 305-360.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decisions Under Risk. *Econometrica*, 47 (2), 263-291.
- Keil, M. (1995). Pulling the Plug: Software Project Management and the Problem of Project Escalation. *MIS Quarterly*, 19 (4), 421-447.
- Keil, M., Mann, J., Rai, A. (2000a). Why Software Projects Escalate: An Empirical Analysis and Test of Four Theoretical Models. *MIS Quarterly*, 24 (4), 631-664.
- Keil, M., Tan, B. C. Y., Wei, K. K., Saarinen, T., Tuunainen, V., Wassenaar, A. (2000b). A Cross-Cultural Study on Escalation of Commitment Behavior on Software Projects. *MIS Quarterly*, 24 (2), 299-325.
- Lewin, K. (1951). *Field Theory in Social Science*. New York, NY: Harper & Row.
- Marconi, M. A., Lakatos, E. M. (2008). *Fundamentos de Metodologia Científica*. 6. Ed. São Paulo, SP: Editora Atlas S. A..
- Meredith, J. (1988) Project Monitoring for Early Termination. *Project Management Journal*, 19 (5), 31-38.

- Montealegre, R., Keil, M. (2000). De-Escalating Information Technology Projects: Lessons from the Denver International Airport. *MIS Quarterly*, 24 (3), 417-447.
- Newman, M., Sabherwal, R. (1996). Determinants of Commitment to Information Systems Development: A Longitudinal Investigation. *MIS Quarterly*, 20 (1), 23-53.
- Northcraft, G. B., Wolf, G. (1984). Dollars, sense and sunk costs: A life cycle model of resource allocation decisions. *The Academy of Management Review*, 9 (2), 225-234.
- Osborne, D., Gaebler, T. (1997). *Reinventando o Governo: Como o espírito empreendedor está transformando o setor público*. 9. ed. Brasília, DF: Editora MH Comunicação.
- Pan, G., Pan, S. L., Newman, M., Flynn, D. (2006). Escalation and De-Escalation of Commitment: A Commitment Transformation Analysis of an E-Government Project. *Information Systems Journal*, 16 (1), 3-21.
- Rubin, J. Z., Brockner, J. (1975). Factors Affecting Entrapment in Waiting Situations: The Rosencrantz and Guildenstern Effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31 (6), 1054-1063.
- Sharp, D. J., Salter, S. B. (1997). Project Escalation and Sunk Costs: A Test of the International Generalizability of Agency and Prospect Theories. *Journal of International Business Studies*, 28 (1), 101-121.
- Schwaber, K. (2004). *Agile Project Management with Scrum*. Redmond, WA: Microsoft Press.
- Staw, B. M., Ross, J. (1978). Commitment to a Policy Decision: A Multi-Theoretical Perspective. *Administrative Science Quarterly*, 23 (1), 40-64.
- Staw, B., Ross, J. (1987). Knowing When to Pull the Plug. *Harvard Business Review*, 65 (2), 68-74.
- Sutherland, J., Schwaber, K. (2011). *The Scrum Guide*. Retrieved from <http://www.scrum.org>.
- Standish Group (2009). *Chaos Summary: The 10 Laws of CHAOS*.
- Tse, D. K., Lee, K. H., Vertinsky, I., Wehrung, D. A. (1988). Does Culture Matter? A Cross-Cultural Study of Executives' Choice, Decisiveness, and Risk Adjustment in International Marketing. *Journal of Marketing*, 52 (4), 81-95.
- Tversky, A.; Kahneman, D. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science*, 211 (30), 453-458.
-

Whyte, G. (1986). Escalating Commitment to a Course of Action: A Reinterpretation. *Academy of Management Review*, 11 (2), 311-321.

Whyte, G. (1993). Escalating Commitment in Individual and Group Decision Making: A Prospect Theory Approach. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 54 (3), 430-455.

Data do recebimento do artigo: 12/11/2012

Data do aceite de publicação: 08/01/2013