

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
NÍVEL MESTRADO

MICHELE DE SOUZA

REDUÇÃO DO RETRABALHO NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
DE GESTÃO EMPRESARIAL

São Leopoldo

2018

**REDUÇÃO DO RETRABALHO NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
DE GESTÃO EMPRESARIAL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientador: Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira

São Leopoldo

2018

MICHELE DE SOUZA

**REDUÇÃO DO RETRABALHO NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
DE GESTÃO EMPRESARIAL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Aprovado em (11) (01) (2019)

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Miriam Borchardt – UNISINOS

Prof. Dr. Luiz Alberto Oliveira Rocha – UNISINOS

Prof.^a Dr.^a Denise Ranghetti do Pilar – UNIRITTER

A minha família e a meu amor, André.

AGRADECIMENTOS

Sou grata...

Primeiramente, a Deus por ter me dado a oportunidade de estar neste mundo e realizar esse grande sonho.

Especialmente ao meu professor e orientador Dr. Giancarlo Medeiros Pereira. Sua orientação foi além da teoria acadêmica. O Sr. me ensinou como ser um ser humano melhor, como vencer as minhas limitações acadêmicas e pessoais, como não desistir dos meus sonhos, como ser uma pesquisadora de excelência, como ser uma profissional diferenciada e principalmente, como pensar fora da caixa. Tornar o orientando um ser humano melhor, é para poucos orientadores. Por isso, tens minha eterna gratidão e admiração. Levarei suas contribuições e ensinamentos para toda a vida. Se algum dia, eu for para os meus alunos e orientandos 10% do que o Sr. foi para mim, estarei plenamente realizada. Gratidão a Deus e a Professora Mr. Elenise Angélica Martins da Rocha por te colocarem no meu caminho. Obrigada Profe Gian por estar comigo e por colaborar na realização desta grande conquista.

Ao André, meu noivo. Nunca esquecerei do dia, que juntos, lemos a lista de selecionados do mestrado e a lista dos candidatos a bolsa. Meu nome estava nas duas. Choramos de felicidade. Naquele momento tu me abraçou, enxugou minhas lágrimas e disse: - Vai em busca do teu sonho. Hoje, a poucos passos de realizá-lo lembro de todo amor, carinho, paciência, atenção e apoio que me deste nesta jornada. Sem ti, meu amor, meu maior incentivador e meu fã, nada disto seria possível. Obrigada por ter caminhado ao meu lado no caminho do meu sonho. Que possamos caminhar um ao lado do outro no alcance de muitas e muitas realizações. Te amo.

Aos meus pais, Raul e Raquel, que tão jovens foram pais, e mesmo diante de toda a dificuldade, não mediram esforços para me educar. Obrigada pai e mãe por me ensinarem o que é caráter, honestidade, respeito, por me ensinarem a ser uma pessoa do bem. Amo vocês.

Em especial a minha mãe. Sempre disseste que o conhecimento é o bem mais valioso em nossa vida. Talvez isso tenha te motivado a voltar aos estudos depois dos filhos já encaminhados. Concluístes o ensino médio e graduação. Teu esforço e tua determinação me inspira e orgulha. Continue orando por nós, pois tuas preces foram essenciais para o atingimento desta conquista. Te amo.

Ao meu irmão, Rafael. Pelo apoio e amor incondicional. Por ti amadureci antes do tempo. Aprendi a ter responsabilidade, amar e cuidar de alguém e principalmente, compartilhar. E não é que compartilhamos a mesma sala de aula? Talvez esse tenha sido o momento mais marcante do mestrado. Logo será o teu momento de escrever os agradecimentos e ir para a banca. Com tua inteligência e entusiasmo pela vida, fará isso com muita facilidade. Estarei sempre ao teu lado pra sempre. Te amo.

Ao meu grupo de pesquisa e amigos, futuro Dr. Luiz Reni Trento e minha irmã siamesa Michelle Dauer. Quantos cafés, artigos, congressos, brigadeiros, sábados de estudos, quantas conversas, ideias, trocas de temas, rejeições, horas da biblioteca com o ar-condicionado a 10º graus. Foram muitos, quantos e quantas, e sem vocês não seria tão enriquecedor como foi. Vocês foram fundamentais não apenas no mestrado, mas no meu crescimento pessoal e profissional. Levarei vocês para sempre em meu coração. Que o mestrado seja o início de muitos e muitos projetos juntos.

Aos demais mestres do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas por compartilhar seus ensinamentos e suas experiências.

Em especial a Professora Dra. Miriam Borchardt. Professora, você oportunizou um ano de estágio docente. Que oportunidade! Agradeço imensamente a sua disponibilidade e coragem de nos doar seu espaço em sala de aula. Foi um aprendizado valiosíssimo que levarei para sempre na minha vida como docente. Agradeço também o seu olhar para o mundo e para com o próximo. Sempre atenta e preocupada com assuntos sociais. Você é um ser humano de luz.

Aos colegas de mestrado que contribuíram na produção de artigos e que contribuíram, de alguma forma, no meu desenvolvimento pessoal e acadêmico.

Aos meus familiares e amigos por compreender minha ausência.

A todos, gratidão! Sem a contribuição de cada um de vocês esta conquista não seria possível.

RESUMO

O retrabalho pode onerar custos e reduzir a rentabilidade das desenvolvedoras nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial. A redução desse retrabalho promove maior adesão aos cronogramas e aos custos previstos do projeto ampliando a competitividade das desenvolvedoras desses sistemas. Apesar dos potenciais benefícios da mitigação do retrabalho, a literatura sobre o assunto é escassa. Este trabalho investigou os indutores do retrabalho na implantação de sistemas empresariais, sua mitigação e implicações gerenciais. A pesquisa empregou o método de estudo de caso múltiplo, qualitativo e exploratório. A pesquisa ocorreu nas pequenas e médias desenvolvedoras de sistemas de gestão empresarial. As empresas investigadas têm em média 18 anos de atuação no mercado com projetos consolidados e elogiados pelos seus clientes. Gerentes de projetos e consultores de implantação com experiência em projetos foram entrevistados. Os resultados contribuem indicando os indutores de retrabalho e sua mitigação. Os indutores de retrabalho em projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial incluem o excessivo empoderamento de setor comercial, a deficiente capacitação dos profissionais da desenvolvedora e a desconexão das especificações do projeto com as demandas do cliente, a resistência dos gestores do cliente, a insegurança pessoal dos colaboradores do cliente, a reatividade dos colaboradores do cliente, o distanciamento dos profissionais, os conflitos internos, a capacitação deficiente e o planejamento da implantação. A mitigação desses indutores requer capacitações, aproximação dos projetistas e profissionais de serviços, gestão de conflitos, valorização da opinião dos usuários, seleção do perfil dos usuários e gestão de recursos do projeto. A observação e aplicação desses mitigadores viabilizam projetos bem-sucedidos, bem como aumento nos resultados e na lucratividade das desenvolvedoras.

Palavras-chave: Retrabalho. Mitigação do retrabalho. Implantação sistemas de gestão. Serviços.

ABSTRACT

Rework can imply costs and reduce developer profitability in enterprise management systems deployment projects. Reducing rework promotes greater adherence to project schedules and project costs by increasing the competitiveness of the system developers. Despite the potential benefits of rework mitigation, literature on the subject is scarce. This work investigated the inductors of rework on business systems implantation, their mitigation and management implications. The research used the method of multiple case study, qualitative and exploratory. The survey was conducted in small and medium-sized developers of enterprise management systems. The investigated companies have an average of 18 years of experience in the market with projects consolidated and praised by their clients. Project managers and implementation consultants with project experience were interviewed. The results contribute by indicating the inductors of rework and their mitigation. Rework inducers in enterprise management systems deployment projects include excessive commercial sector empowerment, poor developer empowerment, and disconnection of project specifications with customer demands, customer manager resilience, insecurity of the client's employees, the reactivity of the client's employees, the distancing of the professionals, the internal conflicts, the deficient training and the planning of the implantation. The mitigation of these inductors requires training, approaching designers and service professionals, managing conflicts, valuing users' opinions, selecting users' profiles and managing project resources. Observing and applying these mitigators enables successful projects, as well as increased results and profitability for developers.

Key-words: Rework. Mitigation of rework. Deployment management systems. Services.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas e possíveis causadores de retrabalhos.....	25
Figura 2 – Indutores de retrabalho	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Redução do retrabalho (h) por projeto desenvolvido	42
Gráfico 2 – Redução média nos custos adicionais por projeto.....	43
Gráfico 3 – Redução custo anual dos projetos desenvolvidos	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação porte das empresas.....	28
Quadro 2 – Detalhes dos casos	29
Quadro 3 – Detalhes dos entrevistados	31
Quadro 4 – Estratégia para medidas de validade e confiabilidade durante as fases de pesquisa.....	32
Quadro 5 – Indutores de retrabalhos e seus possíveis mitigadores.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Retrabalho por projeto pré- e pós-mitigação.	41
--	----

LISTA DE SIGLAS

BI	Business Intelligence
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
FGV	Fundação Getúlio Vargas
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 CONTEXTO	14
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 Objetivo Geral	16
1.3.2 Objetivos Específicos	17
1.4 JUSTIFICATIVA EMPRESARIAL E ACADÊMICA	17
1.5 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	18
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 PREPARAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO	19
2.2 IMPLANTAÇÃO.....	21
2.3 MITIGAÇÃO DA REJEIÇÃO PÓS- IMPLANTAÇÃO	23
2.4 SÍNTESE DA LITERATURA REVISADA.....	25
3 METODOLOGIA	27
3.1 ESCOLHA DOS CASOS	27
3.2 COLETA DE DADOS	29
3.3 ANÁLISE DOS DADOS.....	31
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	33
4.1 INDUTORES INTERNOS E SUA MITIGAÇÃO	33
4.2 INDUTORES EXTERNOS E SUA MITIGAÇÃO	35
5 DISCUSSÃO	46
5.1 INDUTORES INTERNOS E SUA MITIGAÇÃO	46
5.2 INDUTORES EXTERNOS E SUA MITIGAÇÃO	47
6 CONCLUSÃO	52
6.1 CONTRIBUIÇÃO TEÓRICA.....	52
6.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS.....	54
6.3 LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS.....	54
REFERÊNCIAS.....	56
APÊNDICE A – PROTOCOLO DE PESQUISA.....	62

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO

Os sistemas de gestão empresarial são ferramentas funcionais que suportam diversas áreas das empresas. Tais áreas podem incluir custos, manufatura, logística, compras, suprimentos, comercial, faturamento, finanças, recursos humanos, escrituração fiscal, contabilidade e controladoria. Esses sistemas organizam as informações e as disponibilizam em tempo real (GREASLEY; WANG, 2017), viabilizam operações eficientes e competitivas (BAYKASOĞLU; GÖLCÜK, 2017; MAHMUD; RAMAYAH; KURNIA, 2017), integram processos de negócio, e facilitam a comunicação interdepartamental (AL-MASHARI; AL-MUDIMIGH, 2003; SISWANTO; MAULIDA, 2017). A parametrização pode ser prevista no projeto de um sistema empresarial. A mesma permite a posterior adequação do sistema às demandas do cliente - quando da entrega do mesmo. O ajuste é feito nas variáveis internas do sistema (KE; WEI, 2008) e permite que diversos clientes utilizem um mesmo projeto (ALI; MILLER, 2017).

A implantação dos sistemas de gestão empresarial tem início na análise da aderência dos mesmos ao negócio do cliente (DAVIS, 2016; HONG; KIM, 2002; LIU et al., 2011) e na análise dos processos de cada departamento do cliente (ALHIRZ; SAJEEV, 2015; MATENDE; OGAO, 2013; SAADE; NIJHER, 2016). A participação do cliente na parametrização pode reduzir a demanda por mudanças no projeto, nos prazos e nos custos de instalação do sistema (AĞAOĞLU; YURTKORU; EKMEKÇI, 2015; MATENDE; OGAO, 2013). A implantação também requer atenção aos futuros usuários. Essa atenção abarca o recrutamento dos mesmos (MAAS et al., 2016; MAHDAVIAN; MOSTAJERAN, 2013; MANDAL; GUNASEKARAN, 2004), seu envolvimento (AMOAKO-GYAMPAH; SALAM, 2004; MATENDE; OGAO, 2013; PETTER, 2008) e capacitação (AĞAOĞLU; YURTKORU; EKMEKÇI, 2015; ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012; RAM; WU; TAGG, 2014). É preciso ainda aprimorar a gestão do conhecimento (ACAR et al., 2017; ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012; REICH; GEMINO; SAUER, 2014) e a comunicação (PARK; LEE, 2014; REICH; GEMINO; SAUER, 2014; SADATSAFAVI; KIM; SOUCEK, 2016). Além disso é preciso mitigar as resistências dos usuários (COOMBS, 2015; GARG; GARG, 2013; SAADE; NIJHER, 2016), engajar a alta gerência (ALI; MILLER, 2017; FUI-

HOON NAH; LEE-SHANG LAU; KUANG, 2001; KE; WEI, 2008), gerenciar o projeto (TASEVSKA; DAMIJ; DAMIJ, 2014; ZHANG et al., 2005), gerenciar a mudança (BAYKASOĞLU; GÖLCÜK, 2017; BOONSTRA, 2006; HOLLAND; LIGHT, 1999), e capacitar as equipes da desenvolvedora (ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012).

A observação de todos esses elementos não impede a ocorrência de problemas nos projetos de implantação de sistemas. Conforme indicado na literatura, um projeto de sistema pode apresentar falhas que demandem retrabalho (BAYKASOĞLU; GÖLCÜK, 2017; KALLUNKI; LAITINEN; SILVOLA, 2011; PINTO; RAMÍREZ; GRANDÓN, 2017). Esses retrabalhos podem atrasar a implantação (LOVE; FRANI; EDWARDS, 2004), onerar os custos operacionais e reduzir a rentabilidade das desenvolvedoras (KITCHENHAM; PFLEEGER, 1996; LOVE; FRANI; EDWARDS, 2004; YASAMAN, J., FORD, 2016). Embora as desenvolvedoras tentem prever tais problemas ou criar medidas contingenciais para as mesmas quando da elaboração do projeto, o retrabalho e os problemas descritos ainda se verificam em muitas implantações (CHOFREH; GONI; KLEMEŠ, 2017; LOVE; FRANI; EDWARDS, 2004; MAHMUD; RAMAYAH; KURNIA, 2017). A literatura indica que apenas 20% das implantações são bem-sucedidas, bem como que o aprimoramento de 75% dos projetos poderia minimizar recursos e esforços (SUDHAMAN; THANGAVEL, 2015).

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

As desenvolvedoras de sistemas observam as diretrizes de projetos do PMBOK (Project Management Body of Knowledge) – guia editado pelo PMI (Project Management Institute). Essas diretrizes consideram as seguintes etapas: venda do sistema - normalmente executada pelo setor de comercial com assistência dos profissionais de serviços (gerentes de projetos e consultores); abertura do projeto/planejamento do projeto; parametrização do sistema; testes integrados (checagem final das funcionalidades); treinamentos; execução do teste piloto; início das operações do cliente com o sistema; monitoramento e suporte ao cliente; e fechamento de um primeiro período de utilização.

Mesmo observando tais diretrizes, as desenvolvedoras podem ser demandadas a executar atividades adicionais ao planejado. Essas demandas são classificadas como retrabalho e podem advir da insipiência do cliente quanto ao sistema, da indisponibilidade de recursos (tempo, pessoas e estrutura física), de

problemas na cultura organizacional e da pouca experiência na execução de um projeto de implantação.

A despeito do valioso trabalho até então realizado por diferentes pesquisadores, a literatura não apresenta alternativas para se reduzir o retrabalho dos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial. Objetivando contribuir com o preenchimento dessa lacuna, o presente estudo de caso investiga a seguinte questão: **Como mitigar retrabalhos nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial?**

Para responder a essa questão, esta pesquisa investigou as pequenas e médias desenvolvedoras de sistema de gestão empresarial atuantes no Brasil. A classificação do porte das empresas selecionadas observa o critério faturamento, o qual é definido pelo BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social. As desenvolvedoras investigadas têm em média dezoito anos de experiência no desenvolvimento de projetos e na implantação de sistema de gestão empresarial. Os sistemas desenvolvidos pelas mesmas são utilizados em diferentes setores e atividades: distribuição, agronegócio, indústria, serviço, comércio, administração pública, moveleiro e varejista on-line.

1.3 OBJETIVOS

A seguir, são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos a serem alcançados através da realização desta pesquisa.

1.3.1 Objetivo Geral

A presente pesquisa tem como objetivo identificar os indutores e os mitigadores do retrabalho e analisar os impactos da redução do retrabalho nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial orquestrados por pequenas e médias desenvolvedoras nacionais.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar os indutores de retrabalho nos projetos de implantação de sistemas de gestão.
- Identificar os mitigadores do retrabalho nos projetos de implantação de sistemas de gestão.
- Analisar os impactos da redução do retrabalho nos projetos de implantação os sistemas de gestão.

Na sequência, apresenta-se a justificativa empresarial e acadêmica deste estudo.

1.4 JUSTIFICATIVA EMPRESARIAL E ACADÊMICA

No âmbito empresarial, estima-se que a viabilização da pesquisa possa promover uma maior adesão aos cronogramas e custos previstos de um projeto de implantação de um sistema de gestão empresarial, bem como alavancar a competitividade das desenvolvedoras nacionais. Essa alavancagem é estratégica, haja vista que o mercado das desenvolvedoras brasileiras de sistema de gestão empresarial é o segundo que mais cresce mundialmente - segundo estatística da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Destaque-se que o referido mercado é liderado por três grandes fabricantes que detêm juntas 81% do mercado. O restante pertence a pequenas e médias desenvolvedoras (focalizadas neste estudo). Apesar das maiores desenvolvedoras possuírem a maior fatia do mercado, há um grande potencial das pequenas e médias desenvolvedoras ampliarem suas vendas. Conforme a FGV, existem 300 mil pequenas e médias empresas (segundo classificação do BNDES), sendo que apenas 25% deste universo possui um sistema de gestão empresarial implantado. Esses dados desvelam o potencial de mercado passível de ser explorado pelas das pequenas e médias desenvolvedoras.

Em nível acadêmico, a viabilização da pesquisa pode contribuir com o aprimoramento da literatura acerca de projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial (ALSOUB; ALRAWASHDEH; ALTHUNIBAT, 2018; MUSAWIR et al., 2017). Especificamente, os achados podem desvelar novos fatores críticos a serem observados na implantação de sistema (SAADE; NIJHER, 2016), novas práticas para se reduzir os retrabalhos dos projetos (ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012; WANG et

al., 2008) e novos elementos que contribuam para alavancar os resultados desses projetos (BERNROIDER; WONG; LAI, 2014).

1.5 DELIMITAÇÃO DO TEMA

A pesquisa é delimitada pelo estudo dos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial e a redução de retrabalho nessas implantações. Será considerada apenas a perspectiva dos profissionais das desenvolvedoras (gerentes de projetos e consultores de implantação). A pesquisa não analisa o ponto de vista dos clientes ou usuários dos clientes integrantes desses projetos. Além disto, o estudo não pretende medir índices de retrabalho em implantações já concluídas e a performance de futuras implantações.

Na próxima seção apresenta-se a literatura relacionada com detalhes das teorias pesquisadas, seguida pelas seções Metodologia, Análise de dados e resultados e Discussão. O estudo é finalizado pela seção Conclusão.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nesta seção, é apresentada a literatura acerca de projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial focalizando requisitos, barreiras, indutores de retrabalho e alternativas para mitigação. A literatura revisada apresenta ainda estudos acerca da implantação de sistemas de gestão, no entanto é escassa no que tange a perspectiva das pequenas e médias desenvolvedoras. Nesse contexto, a presente revisão inclui também os estudos que enfocaram os projetos desenvolvidos por grandes organizações. Em seguida, apresenta-se a base literária utilizada no presente trabalho.

2.1 PREPARAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO

As desenvolvedoras projetam sistemas parametrizáveis de gestão empresarial objetivando atender às diferentes demandas de seus clientes. Essa parametrização fundamenta-se nas melhores práticas operacionais do mercado. A literatura indica que a preparação da implantação dos sistemas requer o envolvimento dos usuários na definição dos parâmetros, bem como a análise da adequação do sistema às demandas do cliente e das mudanças na estrutura organizacional do cliente que serão necessárias quando da implantação do sistema. Esses requisitos são detalhados a seguir.

O envolvimento dos usuários na análise das definições de um sistema é mandatório. Esse envolvimento pode incrementar o engajamento dos mesmos (PETTER, 2008), bem como as chances de sucesso do projeto (AĞAOĞLU; YURTKORU; EKMEKÇI, 2015; AMOAKO-GYAMPAH; SALAM, 2004; MATENDE; OGAO, 2013). Além de ampliar o entendimento da desenvolvedora acerca das necessidades do cliente, o envolvimento dos usuários facilita a personalização e parametrização do sistema de acordo com as prioridades e requisitos do negócio (MATENDE; OGAO, 2013; SAADE; NIJHER, 2016). O envolvimento dos usuários também desvela informações assertivas sobre os requisitos, eis que esses usuários conhecem profundamente o processo de suas empresas (SAADE; NIJHER, 2016) e as áreas funcionais da mesma (MATENDE; OGAO, 2013).

A análise de aderência do sistema da desenvolvedora aos processos do cliente também é necessária. A não consideração desses processos ou a incompatibilidade

dos processos de negócio do cliente com o sistema podem gerar futuros problemas quando da implantação do sistema (BOONSTRA, 2006). Assim, a aderência entre o sistema e as necessidades do cliente constitui-se em um requisito essencial para o sucesso dos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial (DAVIS, 2016; LIU et al., 2011; PETTER, 2008). A literatura indica que a opção por um sistema parametrizável sem personalização exige que as empresas adaptem seus processos de negócio ao novo recurso (SUDHAMAN; THANGAVEL, 2015). Para evitar isso os gerentes de projetos e os consultores envolvidos com a implantação devem analisar a aderência do sistema à organização do cliente antes da implantação do mesmo (HONG; KIM, 2002; PETTER, 2008).

A inserção de uma nova tecnologia pode demandar ainda mudanças na estrutura organizacional do cliente. Assim, faz-se necessário avaliar previamente os impactos advindos da implantação do novo sistema. Em se tratando de um projeto de implantação de sistema de gestão empresarial, a análise destas mudanças no ambiente do cliente pode beneficiar o projeto (BOONSTRA, 2006; COSTA et al., 2016; HOLLAND; LIGHT, 1999). Contudo, a implantação de um novo sistema também pode gerar problemas para o cliente. Esses problemas podem ser técnicos, culturais, políticos e/ou psicológicos (BOONSTRA, 2006). O novo sistema também pode demandar alterações nos processos de negócios, aumento ou diminuição de responsabilidades, e em alguns casos, eliminação ou redução de postos de trabalho (BUENO; GALLEGU, 2017; MATENDE; OGAO, 2013). A existência de um programa de gestão de mudanças pode mitigar os impactos negativos advindos da implantação, bem como contribuir para engajar os funcionários do cliente na nova tecnologia (BAYKASOĞLU; GÖLCÜK, 2017; FUI-HOON NAH; LEE-SHANG LAU; KUANG, 2001; HASHEELA-MUFETI; SMOLANDER, 2017). A literatura indica ainda que o gerenciamento do processo de mudança demanda o encorajamento e capacitação dos funcionários, bem como a atenção à comunicação e à cultura corporativa (FUI-HOON NAH; LEE-SHANG LAU; KUANG, 2001). O sucesso na implantação depende ainda de tempo, recursos (LIU et al., 2011; PETTER, 2008) e número de profissionais envolvidos (LIU et al., 2011).

2.2 IMPLANTAÇÃO

Na implantação são aplicados os parâmetros que adequarão o sistema às demandas do cliente. A etapa da implantação pode ser a mais crítica e complexa de um projeto de implantação de sistema de gestão empresarial. O sucesso nessas ações requer a seleção dos profissionais que participarão da implantação. Também é preciso envolver esses profissionais com o projeto. Além disto, deve-se capacitar os profissionais envolvidos e elaborar o planejamento do cronograma e dos recursos do projeto. Esses requisitos são detalhados a seguir.

Os usuários são considerados a conexão entre o cliente e os profissionais das desenvolvedoras, por isso seu envolvimento é tão relevante nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial (HASHEELA-MUFETI; SMOLANDER, 2017; MAAS et al., 2016; MAHDAVIAN; MOSTAJERAN, 2013). A seleção dos usuários que participarão da implantação requer a definição de planos de recrutamento (MAAS et al., 2016; MAHDAVIAN; MOSTAJERAN, 2013; MANDAL; GUNASEKARAN, 2004). A literatura apresenta um modelo para a seleção dos usuários que participarão da implantação. O referido modelo considera as habilidades pessoais que podem contribuir para um bom desempenho do projeto. Essas habilidades incluem motivação, propensão para aceitar responsabilidade, confiabilidade, pensamento criativo, adaptabilidade e flexibilidade, propensão à cooperação, e capacidade para trabalhar em equipe (MAHDAVIAN; MOSTAJERAN, 2013).

A capacitação dos usuários selecionados constitui-se em um requisito para a implantação bem-sucedida de um projeto (AĞAOĞLU; YURTKORU; EKMEKÇI, 2015; ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012; RAM; WU; TAGG, 2014). Essa capacitação familiariza a equipe com o novo sistema, bem como contribui para incrementar a multifuncionalidade dos usuários (MANDAL; GUNASEKARAN, 2004). A capacitação pode fazer uso de protótipos ou ambientes que simulem a realidade operacional dos usuários. Esses protótipos ou ambientes permitem aos usuários explorar o sistema, desenvolver e testar cenários no sistema, e avaliar seus efeitos nos processos de negócios do cliente (AMOAKO-GYAMPAH; SALAM, 2004). A literatura indica que o gerente de projeto da desenvolvedora deve participar da construção do programa de capacitação dos futuros usuários (RAM; WU; TAGG, 2014). Durante as capacitações, o gerente de projetos pode divulgar informações acerca do sistema, do projeto e da

relevância dos usuários no projeto (AMOAKO-GYAMPAH; SALAM, 2004). Embora a literatura discorra amplamente sobre a capacitação nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial, poucos estudos analisaram a importância da capacitação da equipe técnica do projeto (gerentes de projetos e profissionais da desenvolvedora). Dois desses estudos identificaram que a capacitação de tais profissionais pode melhorar o rendimento dos mesmos quando da implantação do projeto (ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012; OZORHON; CINAR, 2017).

Agregar conhecimentos aos produtos e serviços contribui para o aprimoramento dos futuros projetos ou facilitar a implantação dos sistemas. A literatura indica que a consideração das experiências anteriores pode ser utilizada para redesenhar e padronizar processos de implantação das desenvolvedoras, ou para aprimorar o sistema (LAW; CHEN; WU, 2010). A gestão do conhecimento pode alinhar conhecimentos (REICH; GEMINO; SAUER, 2014) e incrementar os desempenhos organizacional (ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012), operacional e financeiro do fornecedor (ACAR et al., 2017). Outros estudos indicam que a transferência e o alinhamento de conhecimentos entre os envolvidos no projeto de implantação de sistemas de gestão empresarial (gerentes de projetos, consultores de implantação e cliente) pode alavancar o desempenho desses projetos (ACAR et al., 2017; REICH; GEMINO; SAUER, 2014). Apesar dos benefícios proporcionados pela gestão do conhecimento, um estudo concluiu que as empresas tendem a repetir os mesmos erros com frequência, particularmente ao falhar na divulgação das lições aprendidas nos projetos anteriores (ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012).

A implantação de um sistema de gestão empresarial requer ainda a troca de informações entre as partes interessadas – exemplo: gerente de projetos, implantadores, alta gerência do cliente e usuários (SAADE; NIJHER, 2016). Cabe ao gerente de projetos promover a comunicação e o alinhamento de conhecimentos entre as equipes de tecnologia, gestores e usuários (REICH; GEMINO; SAUER, 2014). Diversos autores identificaram que a comunicação constitui-se em um mecanismo importante na implantação de sistema (HWANG; MIN, 2015; PAPKE-SHIELDS; BOYER-WRIGHT, 2017; PARK; LEE, 2014; REICH; GEMINO; SAUER, 2014; SADATSAFAVI; KIM; SOUCEK, 2016). A comunicação facilita o entendimento das capacidades do sistema, veicula informações sobre as etapas do projeto (MANDAL; GUNASEKARAN, 2004; PAPKE-SHIELDS; BOYER-WRIGHT, 2017), incrementa a aceitação da nova tecnologia (AMOAKO-GYAMPAH; SALAM, 2004;

PAPKE-SHIELDS; BOYER-WRIGHT, 2017), aprimora o relacionamento entre desenvolvedoras e clientes, facilitando o compartilhamento de conhecimento (PARK; LEE, 2014) e agrega valor ao projeto (DE VRIES et al., 2016). A comunicação requer um plano de divulgação do processo de implantação, dos objetivos e meios para alcançá-los (MANDAL; GUNASEKARAN, 2004), trocas de e-mails, reuniões presenciais e análise das expressões verbais e não verbais dos usuários do cliente (PARK; LEE, 2014), criação de redes de monitoramento destinadas a coletar informações em cada etapa do processo de implantação (MANDAL; GUNASEKARAN, 2004), utilização de fontes informais como Facebook, Twitter ou aplicações para smartphones (SADATSAFAVI; KIM; SOUCEK, 2016), e uso de mídias sociais como WhatsApp e do WeChat para colaboração virtual (ZHANG et al., 2018).

Falhas na gestão do cronograma de implantação ou mudanças no escopo de um projeto podem atrasar ou exceder o orçamento (HOLLAND; LIGHT, 1999; TASEVSKA; DAMIJ; DAMIJ, 2014). A imprecisão nos cronogramas de implantação de um sistema pode comprometer a viabilidade do projeto (ALI; MILLER, 2017). A literatura indica que a gestão da implantação pode evitar a extrapolação do orçamento e a execução nos prazos previstos (BADEWI; SHEHAB, 2016; TASEVSKA; DAMIJ; DAMIJ, 2014; ZHANG et al., 2005). Uma boa gestão requer cronogramas realistas, plano de implantação formal, reuniões periódicas para avaliação do estágio de implantação, presença de um líder e alinhamento dos membros da equipe (BADEWI; SHEHAB, 2016; ZHANG et al., 2005). A definição do plano e do cronograma de atividades requer a participação mútua da desenvolvedora e do cliente. A cooperação entre os profissionais do fornecedor de sistemas (gerente de projetos e consultores de implantação) e os gerentes do cliente contribui para agilizar a identificação e a solução de problemas (ACAR et al., 2017).

2.3 MITIGAÇÃO DA REJEIÇÃO PÓS- IMPLANTAÇÃO

A rejeição dos usuários ao novo sistema é umas das barreiras usualmente verificadas na implantação. Essa rejeição pode incrementar as demandas por retrabalhos no projeto. Assim, a mitigação da rejeição é mandatória. Essa mitigação requer o engajamento da alta administração do cliente, a análise dos motivos da rejeição por parte dos colaboradores do cliente, bem como a apresentação dos

benefícios já proporcionados pelo novo sistema. Esses requisitos são detalhados a seguir.

A rejeição dos usuários pode ser mitigada por meio do engajamento da alta gerência do cliente. Para tanto, a mesma precisa demonstrar seu comprometimento para com o projeto. Tal demonstração motiva os usuários a também se comprometerem com o mesmo (ALI; MILLER, 2017; CASCIO; MARIADOSS; MOURI, 2010; KE; WEI, 2008). Além de demonstrar seu comprometimento, a alta gerência do cliente precisa desenvolver ações para promover o bem-estar dos colaboradores, criar ambientes de trabalho estimulantes e encorajadores (MANDAL; GUNASEKARAN, 2004), e capacitar seus colaboradores (KE; WEI, 2008). A atenção a tais elementos contribui para mitigar a rejeição dos usuários, bem como para reduzir as incertezas dos mesmos acerca das mudanças tecnológicas e organizacionais advindas da adoção do novo sistema (AMOAKO-GYAMPAH; SALAM, 2004).

Os gestores da desenvolvedora encarregados da implantação também devem desenvolver ações para mitigar a rejeição dos usuários, eis que tal rejeição pode afetar o sucesso dos projetos de sistemas (COOMBS, 2015; SAADE; NIJHER, 2016; SADATSAFAVI; KIM; SOUCEK, 2016). Essa rejeição pode advir do não atendimento dos interesses dos usuários (BOONSTRA, 2006), ou da percepção de que o valor agregado pelo sistema às suas atividades não é atrativo (MAHMUD; RAMAYAH; KURNIA, 2017). A identificação e a consideração dessas informações e percepções também podem mitigar a rejeição dos mesmos ao projeto. Assim, os gerentes de projetos devem desenvolver uma rede capaz de identificar as opiniões dos usuários (MANDAL; GUNASEKARAN, 2004), considerar essas opiniões dos usuários (BOONSTRA, 2006), e divulgar exemplos do impacto positivo proporcionado pelo novo sistema (SADATSAFAVI; KIM; SOUCEK, 2016).

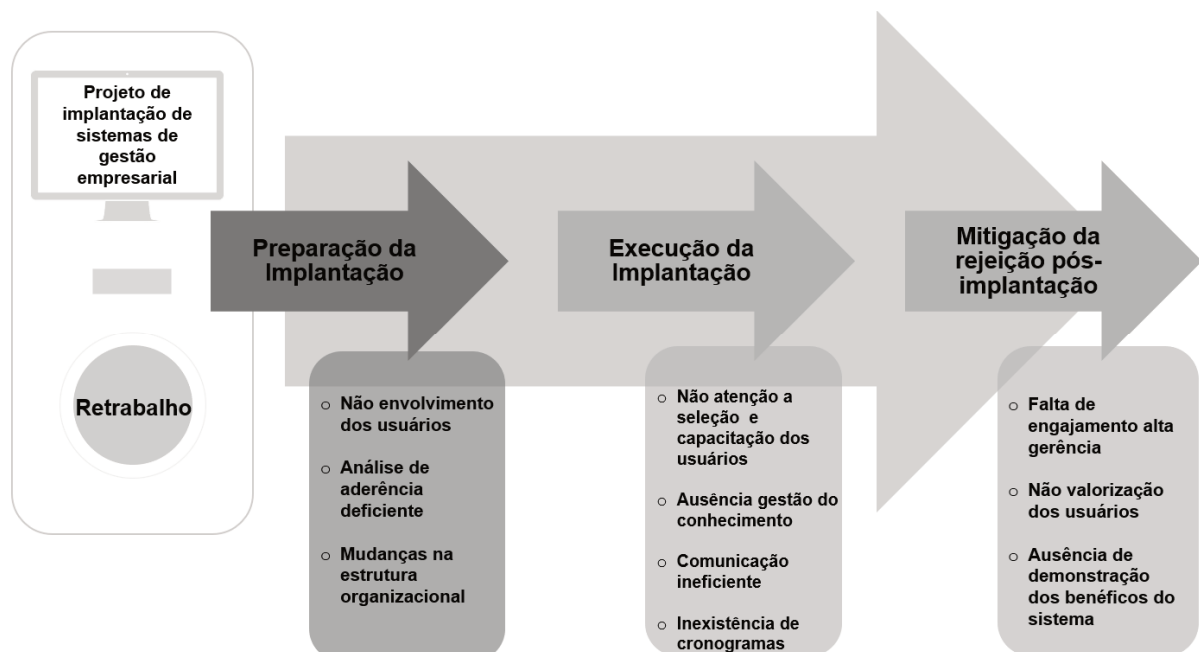
A demonstração dos benefícios proporcionados pelo novo sistema aos usuários durante o projeto também pode mitigar a rejeição ao projeto. Tais benefícios podem abarcar a gestão do projeto, a adaptabilidade do sistema ao negócio do cliente e o desempenho dos usuários (BADEWI; SHEHAB, 2016; HASHEELA-MUFETI; SMOLANDER, 2017; PAPKE-SHIELDS; BOYER-WRIGHT, 2017). Para tanto, é importante monitorar o andamento da implantação. Esse monitoramento pode ser realizado durante a execução e após o encerramento da mesma (MIR; PINNINGTON, 2014; MUSAWIR et al., 2017). Esse monitoramento abarca a análise dos custos e de tempo do projeto de sistemas de gestão empresarial (MANDAL; GUNASEKARAN,

2004). A avaliação da adaptação do sistema ao negócio do cliente pode ser realizada por meio do monitoramento das atividades realizadas, bem como da análise dos feedbacks do cliente acerca dessas atividades (ACAR et al., 2017). A demonstração dos benefícios associados aos usuários parece ser mais problemática. Conforme a literatura, existem poucas ferramentas para monitorar o desempenho dos usuários nos processos de implantação (ALI; MILLER, 2017; FUI-HOON NAH; LEE-SHANG LAU; KUANG, 2001). O monitoramento pode ainda contribuir para incentivar os usuários a participar dos treinamentos formais e informais, a usar novos recursos no sistema ou a aplicar o conhecimento adquirido no trabalho (KE; WEI, 2008).

2.4 SÍNTESE DA LITERATURA REVISADA

A análise da revisão da literatura desvelou os componentes do modelo utilizado no presente estudo. Este modelo apresenta as etapas de implantação e os possíveis causadores de problemas nas mesmas. Estima-se que tais problemas possam gerar futuras demandas por retrabalhos. As etapas extraídas da literatura são: preparação da implantação, execução da implantação e mitigação da rejeição pós-implantação. A Figura 1 apresenta este modelo.

Figura 1 – Etapas e possíveis causadores de retrabalhos



Fonte: Elaborado pela autora.

3 METODOLOGIA

A pesquisa empírica realizada neste estudo empregou o método de estudo de caso múltiplo, qualitativo e exploratório. Esse método foi escolhido para contribuir com a literatura acerca dos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial de desenvolvedoras nacionais, os indutores do retrabalho nesses projetos, bem como sua mitigação.

A análise do estudo de caso desenvolvido ocorreu em organizações do ramo de desenvolvimento de sistema de gestão empresarial. A literatura indica que o estudo de caso é estratégico para examinar acontecimentos contemporâneos e fornece aos pesquisadores uma oportunidade de entender as condições que estão presentes em uma situação particular (YIN, 2013). O estudo de caso, como forma de pesquisa, é adequado para focalizar pesquisas em ambientes definidos por uma ou poucas organizações (ROESCH, 2007). A metodologia de estudo de caso múltiplo é considerada mais convincente e robusta porque permite, além da análise individual, a análise entre os casos. Enquanto as análises individuais consolidam as informações de cada caso, as análises entre os casos identificam padrões, fornecendo elementos para a construção de hipóteses e o desenvolvimento de teorias (EISENHARDT, 1989; YIN, 2013). Em estudo de caso, recomenda-se combinar uma variedade de fontes. Tais fontes incluem entrevistas que são uma das fontes mais importantes de fatos e opiniões, análise de documentos, questionários e registros de arquivos quantitativos (YIN, 2013).

3.1 ESCOLHA DOS CASOS

O estudo de caso múltiplo foi conduzido em pequenas e médias desenvolvedoras da área de tecnologia de informação que atuam especificamente com o desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão empresarial. Tais empresas possuem escritório de projetos e seguem metodologias de boas práticas do PMBOK (*Guide to the Project Management Body of Knowledge*) (PMI, 2018). Além disto, possuem projetos elogiados pelos seus clientes com índices de satisfação em torno de 99.98%, retenção de clientes de 90% e são reconhecidas no mercado através de premiações de diversas entidades de âmbito nacional.

O Quadro 1 indica a classificação dos critérios utilizados pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Para o presente estudo, foram adotados os critérios de classificação de porte de empresa do BNDES.

Quadro 1 – Classificação porte das empresas

Porte	SEBRAE		BNDES
	Indústria	Comércio e Serviços	Receita operacional bruta anual (R\$)
Pequeno	De 20 a 99 empregados	De 10 a 49 empregados	Maior que R\$ 360 mil e menor ou igual a R\$ 4,8 milhões
Médio	De 100 a 499 empregados	De 50 a 99 empregados	Maior que R\$ 4,8 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões

Fonte: Elaborado pela autora.

Para abordar a questão desta pesquisa, as entrevistas foram conduzidas com profissionais de serviços envolvidos com projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial. Os critérios para seleção dos profissionais foi experiência dos mesmos com tais projetos. Assim, os entrevistados são gerentes de projetos e consultores de implantação com média de nove anos de experiência na posição atual. Esses profissionais atuam em projetos que incluem micro a grandes empresas e operam em áreas diversificadas. Os detalhes dos casos e dos entrevistados são apresentados no Quadro 2 e Quadro 3 respectivamente.

Quadro 2 – Detalhes dos casos

Caso investigado	Porte	Mercado de atuação	Projeto
Desenvolvedora 1	Médio	Experiência de 27 anos no mercado com sistemas de gestão. Atua nos segmentos: moveleiro, distribuidoras, bebidas, metal mecânico.	ERP - CRM
Desenvolvedora 2	Médio	Experiência de 12 anos no mercado de soluções em sistemas de gestão para redes varejistas. Atende mais de 20 franquias no mercado nacional.	ERP
Desenvolvedora 3	Pequeno	Experiência de 24 anos com sistemas de gestão. Atua nos segmentos: indústria, serviços, distribuição, lojas, projetos agronegócio.	ERP
Desenvolvedora 4	Pequeno	Experiência de 8 anos com sistemas de gestão e CRM. Atua no segmento de serviços.	ERP - CRM
Desenvolvedora 5	Médio	Experiência de 30 anos com sistemas de gestão, CRM e BI. Atua nos segmentos: indústria, serviços, distribuição, lojas, projetos agronegócio. Mais de 5000 clientes no mercado nacional.	ERP - CRM
Desenvolvedora 6	Médio	Experiência de 10 anos no mercado de sistemas de gestão com foco específico de cartórios.	ERP
Desenvolvedora 7	Médio	Experiência de 15 anos no mercado de sistema de gestão para e-commerce. Em torno de 500 clientes que faturam em média 470 pedidos por hora.	ERP - E-commerce
Desenvolvedora 8	Médio	Experiência de 25 anos no mercado de sistemas de gestão. Atua nos segmentos máquinas e equipamentos, moveleiro, plásticos, transportes e metal mecânico.	ERP

Fonte: Elaborado pela autora.

3.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada através de oito entrevistas semiestruturadas com profissionais dos dois grupos já citados: gerentes de projetos e consultores de implantação. Três entrevistas foram com gerentes de projetos e cinco com consultores de implantação. Um grupo maior de empresas revelou-se interessado em participar da pesquisa, no entanto, apenas oito empresas concretizaram sua participação. Muitas alegaram dificuldades em alocar seus profissionais para tal atividade. Um guia de entrevistas foi desenvolvido para assegurar a consistência do conteúdo e

procedimento das entrevistas. As entrevistas ocorreram de agosto de 2017 a janeiro de 2018. Para desenvolvimento do guia realizou-se um levantamento bibliográfico através da busca de artigos científicos elaborados sobre o tema, o que possibilitou a compreensão teórica como instrumento fundamental. A literatura considerada inclui sistemas de gestão, projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial e retrabalho (vide modelo na Figura 1). Os questionários foram pautados por tais temas e continham perguntas idênticas para ambos os grupos de entrevistados.

As entrevistas tiveram duração média de 60 minutos. Todas as entrevistas foram executadas através da plataforma de comunicação virtual (*Skype*), gravadas (utilizando a ferramenta *MP3 Skype Recorder*) e transcritas (MILES; HUBERMAN; SALDANA, 2014). Quaisquer dúvidas remanescentes das entrevistas foram esclarecidas diretamente com os entrevistados através da plataforma de comunicação virtual (*Skype*), e-mail e contato pessoal.

Além das entrevistas, dados foram coletados de documentos gerenciais fornecidos pelas desenvolvedoras. Os documentos analisados incluíam relatórios gerenciais dos projetos finalizados nos últimos dois anos. Tais relatórios, dispunham de informações acerca do gerenciamento de atividades, dos cronogramas de horas previstas e executadas, do número de profissionais envolvidos e ainda, os resultados por projetos de implantação. A combinação das diferentes fontes de evidências propiciou a triangulação dos dados (EISENHARDT, 1989; GIBBERT; RUIGROK, 2010; YIN, 2013).

As empresas mostraram-se muito abertas para a discussão, mas exigiram confidencialidade quanto à divulgação de suas marcas. Os detalhes dos entrevistados e das entrevistas são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Detalhes dos entrevistados

Caso investigado	Papel no projeto	Experiência com projetos implantação	Projetos	Duração da entrevista
Desenvolvedora 1	Consultor de Implantação	10+	ERP	75 min
Desenvolvedora 2	Consultor de Implantação	10+	ERP	50 min
Desenvolvedora 3	Consultor de Implantação	9+	ERP	60 min
Desenvolvedora 4	Consultor de Implantação	8+	ERP - CRM	55 min
Desenvolvedora 5	Consultor de Implantação	4+	ERP	60 min
Desenvolvedora 6	Gerente de Projetos	5+	ERP	70 min
Desenvolvedora 7	Gerente de Projetos	4+	ERP E-commerce	60 min
Desenvolvedora 8	Gerente de Projetos	24+	ERP	50 min

Fonte: Elaborado pela autora.

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

Após as entrevistas, os dados foram analisados aplicando análise qualitativa de conteúdo (MILES; HUBERMAN; SALDANA, 2014). Os dados das entrevistas e da documentação fornecida foram analisados para identificar se o caso atingiria os requerimentos da presente pesquisa. Esses dados foram transcritos e codificados utilizando o sistema AtlasTI v8, seguindo o procedimento de codificação descrito na literatura (CORBIN; STRAUSS, 2016). A análise desses dados permitiu sua classificação em categorias relacionadas com a questão de pesquisa. Dessa forma foi possível garantir que as informações relevantes haviam sido coletadas. A triangulação feita a partir dos dados coletados proporcionou a confiabilidade dos achados e validação dos construtos (EISENHARDT, 1989; GIBBERT; RUIGROK, 2010; YIN, 2013). O guia para as entrevistas semiestruturadas proporcionou descrições detalhadas. A transcrição das entrevistas e dos documentos coletados proporcionaram transparência das informações coletadas (YIN, 2013). Por fim, os achados coletados foram comparados com os achados presentes na literatura. Esses achados foram catalogados em grupos para identificação de lições aprendidas com o estudo que podem contribuir com a literatura acadêmica. O Quadro 4 apresenta a estratégia para medidas de validade e confiabilidade durante as fases de pesquisa (YIN, 2013).

Quadro 4 – Estratégia para medidas de validade e confiabilidade durante as fases de pesquisa

Validade dos critérios	Validade do Constructo	Validade interna	Validade externa	Confiabilidade
Projeto de pesquisa	Desenvolvimento de questionário com base em uma extensa revisão da literatura	Revisão de literatura sobre projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial e retrabalho	Não aplicado	Desenvolver resultados de estudos de caso a partir de informações primárias e secundárias
Seleção do caso	Não aplicado	Não aplicado	Empresas com sólida participação no mercado e com projetos elogiados pelos seus clientes	Seleção de casos e entrevistados múltiplos com base em critérios pré-definidos e registrados
Coleta de dados	As entrevistas duraram em média 60 minutos e foram gravadas e transcritas. Documentos também foram coletados como dados secundários	Fatores que podem levar a explicações e alternativas	Entrevistas e análise documental	O guia de entrevista (consulte o Apêndice A) para os profissionais de serviços: gerentes de projetos e consultores de implantação
Análise dos dados	Os entrevistados revisaram o protocolo do estudo de caso para eliminar equívocos e ambiguidades	Correspondência de padrões; triangulação de múltiplas fontes de dados	Generalização analítica baseada em padrões emergentes na informação	Envolvimento de um segundo autor na análise dos dados, que não esteve envolvido na coleta de dados

Fonte: Elaborado pela autora (adaptado de Yin, 2013).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos dados coletados nas entrevistas desvelou os indutores do retrabalho nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial, bem como os mitigadores desses indutores. Tais indutores e mitigadores foram divididos em internos e externos. Esses indutores e mitigadores são apresentados a seguir.

4.1 INDUTORES INTERNOS E SUA MITIGAÇÃO

Os indutores internos do retrabalho no projeto de implantação de sistemas de gestão empresarial incluem o excessivo empoderamento do setor comercial, a falta de capacitação dos profissionais de serviços da desenvolvedora e a desconexão das especificações do projeto com o requerimento do cliente. Os achados indicam ainda como as desenvolvedoras mitigam esses indutores internos.

O excessivo poder do setor de vendas quando do fechamento das negociações constitui-se num indutor do retrabalho nos projetos de sistemas de gestão empresarial. Conforme apurado, muitos profissionais de vendas não analisam detidamente as demandas do cliente. Em alguns casos os vendedores omitem informações com o objetivo de facilitar o fechamento da venda. Os efeitos negativos de tais ações somente serão verificados quando da futura instalação do sistema. Dentre os efeitos negativos advindos da análise parcial das demandas do cliente se citem a queda no nível de serviço e o dano à imagem da empresa no mercado. As empresas investigadas também informaram que não são quantificados os impactos do excessivo empoderamento do setor de vendas. É importante ressaltar ainda que esse empoderamento excessivo parece ser apoiado pela direção das desenvolvedoras. Do ponto de vista da área de vendas, esse apoio facilita o fechamento de negócios (e o recebimento de comissões). Contudo, do ponto de vista da área técnica, esse empoderamento impede uma melhor adequação do sistema às demandas do cliente. Os achados não desvelaram ações destinadas a mitigar o poder da área de vendas nas empresas investigadas.

“Muitas vezes a análise dos detalhes é deixada de lado”. (Consultor de Implantação da Desenvolvedora 1).

“Um sistema que não atende as necessidades do cliente prejudica a implantação e a imagem da desenvolvedora no mercado”. (Gerente de projetos da Desenvolvedora 6).

“A alta administração parece apoiar o empoderamento excessivo de vendas”. (Consultor de Implantação da Desenvolvedora 1).

A deficiente capacitação técnica dos colaboradores da desenvolvedora que executam a parametrização e a instalação do sistema constitui-se noutro indutor de retrabalho nos projetos. Essa capacitação deficiente compromete a resolução de problemas quando da instalação, atrasa a implantação do sistema, e influencia negativamente a relação com os gestores do cliente. Além disso, os problemas na capacitação podem induzir esses profissionais a apoiar a demanda do cliente por retrabalho. Apesar da relevância do tema, as empresas investigadas declararam não quantificar os impactos advindos da deficiente capacitação dos prestadores de serviços. Para mitigar esses problemas, as desenvolvedoras buscam aprimorar o entendimento dos profissionais de serviços acerca do produto da própria desenvolvedora. Além de conteúdos técnicos, as desenvolvedoras também capacitam esses profissionais em tópicos como gestão de processos empresariais, ferramentas de banco de dados, auditoria de dados e ferramentas integradoras. Outros treinamentos não técnicos incluem temas como equipes auto gerenciáveis, monitoramento proativo das carências dos clientes e melhores práticas para o atendimento ao cliente.

“O desenvolvimento de habilidades técnicas e comportamentais precisa ser contínuo para se evitar retrabalhos. As capacitações vão além das funcionalidades do sistema. O profissional de serviços precisa ainda estar preparado para lidar com pessoas e cenários complexos”. (Gerente de projetos da Desenvolvedora 6).

A desconexão entre as especificações de projeto e as demandas do cliente constitui-se noutro indutor de retrabalhos. Essa desconexão advém do distanciamento entre os projetistas e os profissionais de serviço da desenvolvedora. Destaque-se que as empresas não quantificam as demandas por retrabalho advindas da desconexão entre os profissionais de vendas e de serviços. Para mitigar a desconexão e ao mesmo tempo desvelar oportunidades de melhorias no sistema, as desenvolvedoras tentam aproximar suas equipes de desenvolvimento de suas equipes de implantação. Destaque-se ainda que a aproximação em foco pode não produzir os resultados

desejados caso ambos os grupos de profissionais estejam sendo pressionados por metas conflitantes. Os achados não desvelaram ações destinadas a mitigar os problemas advindos das metas desalinhadas.

“O profissional do desenvolvimento está distante dos seus colegas que prestam o serviço, e isso é ruim”. (Consultor de implantação da Desenvolvedora 2).

“As propostas de retrabalho devem ser registradas e analisadas conjuntamente pelos profissionais de serviços e pelos projetistas”. (Gerente de projetos da Desenvolvedora 8).

“Metas conflitantes podem reduzir a integração dos setores de projeto e serviços. E isso aumenta a chance de demandas por retrabalhos no projeto”. (Gerente de projetos da Desenvolvedora 8).

4.2 INDUTORES EXTERNOS E SUA MITIGAÇÃO

A demanda por retrabalhos pode advir de indutores externos. Dentre esses, se cite a resistência de alguns gestores ao novo sistema, insegurança pessoal dos colaboradores, reatividade dos colaboradores, distanciamento das equipes, relações conflituosas na organização, capacitação deficiente e por fim, subestimação de recursos. Todos esses problemas são gerados pelos profissionais do próprio cliente. Os achados revelam ainda como as desenvolvedoras mitigam esses indutores externos.

A postura reativa de alguns gestores do cliente é um indutor de retrabalhos. Essa postura é observada quando a desenvolvedora solicita que o cliente altere algo em seus processos, de formas a viabilizar a implantação do sistema. Caso algum gestor do cliente se negue a realizar tais alterações, resta à desenvolvedora alterar seu projeto (o que atrasa a entrega e aumenta os custos). Outro indutor são as agendas ocultas desses gestores. Essas agendas ocultas objetivam atrasar a conclusão das etapas, de formas a retardar o pagamento dos valores devidos à desenvolvedora. A demanda por retrabalho é uma das formas de atrasar um projeto. A rejeição ou a agenda oculta são operacionalizadas sutilmente por meio da não alocação de todos os recursos necessários à implantação. Não foram identificados documentos que quantifiquem os impactos dessa prática. Uma alternativa para mitigar a rejeição dos gestores do cliente é mantê-los permanentemente informados acerca

dos benefícios já proporcionados pelo novo sistema, bem como das dificuldades que ainda poderão ocorrer. As desenvolvedoras também incentivam os gestores do cliente a compartilhar tais informações com seus subordinados, de forma a ampliar a abrangência dos comunicados. Além de mitigar a rejeição dos gestores, a divulgação dessas informações contribui para reduzir os conflitos entre as partes, bem como entre os próprios departamentos do cliente.

“Os gestores dos clientes não gostam de mudar nada nos processos de suas empresas”. (Consultor de Implantação Desenvolvedora 3).

“Os gestores parecem boicotar a implantação por meio da não alocação de todos os recursos necessários. Essa prática pode ter motivos não muito nobres”. (Consultor de Implantação Desenvolvedora 1).

A não alocação de todos os recursos necessários ao bom andamento da instalação pode ter outros motivos, os quais também podem gerar demandas por retrabalhos. Esses recursos podem ser humanos, tecnológicos ou de infraestrutura. Os achados indicam que o cliente pode não alocar um gestor exclusivo para o projeto do sistema, ou alocar um número reduzido de profissionais ao projeto. Além disso, esses gestores ou profissionais podem ter que acumular suas tarefas na implantação do projeto com suas responsabilidades de trabalho usuais. No tocante aos recursos técnicos, os achados indicam que o cliente pode não alocar a totalidade dos mesmos (ex.: banco de dados, rede e equipamentos). Em termos de infraestrutura, identificou-se que carências em termos de salas para treinamento, trabalho ou de reuniões. Clientes que não alocam a totalidade dos recursos necessários podem comprometer a aprendizagem dos colaboradores do cliente, comprometer seu engajamento, e atrasar a execução das atividades do projeto. Não foram identificadas ações de mitigação da subestimação na disponibilização de recursos nas empresas pesquisadas.

“Os gestores do cliente não alocam todos os recursos necessários ao projeto, e isso gera retrabalhos”. (Consultor de Implantação Desenvolvedora 4).

A insegurança dos colaboradores do cliente acerca de seu futuro profissional pode levar os mesmos a não contribuir com a implantação do sistema. Essa postura constitui-se noutro indutor de retrabalhos. Para mitigar a insegurança nas fases iniciais

da implantação, as desenvolvedoras buscam identificar oportunidades para alavancar os negócios dos seus clientes. Essas oportunidades são apresentadas aos colaboradores do cliente, os quais se encarregam de divulgar as mesmas para os seus superiores. Isso parece elevar o moral dos colaboradores do cliente. Para detectar tais oportunidades, os profissionais da desenvolvedora interagem com os profissionais do cliente. Os achados sugerem ainda que a valorização das opiniões dos profissionais do cliente induz os mesmos a aceitarem as dificuldades advindas da implantação do novo sistema, reduzindo a demanda por retrabalhos. A valorização das opiniões também desvela detalhes acerca dos atuais problemas verificados no negócio do cliente, bem como acerca dos pontos fortes e fracos dos concorrentes da desenvolvedora. Essas informações podem ser usadas no futuro aprimoramento do projeto. A mitigação da insegurança é facilitada caso todas as equipes envolvidas na implantação do projeto trabalhem em um único ambiente.

“A interação com os funcionários do cliente desvela oportunidades de melhorias na empresa do cliente, e isso pode reduzir a demanda por retrabalhos nas fases iniciais de implantação do projeto”. (Consultor de Implantação Desenvolvedora 3).

A despeito das ações anteriormente listadas, a postura reativa de alguns colaboradores do cliente pode incrementar a demanda por retrabalhos. Para mitigar essa postura reativa as desenvolvedoras buscam ambientar todos os níveis hierárquicos do cliente no novo sistema. Essa ambientação abarca ainda o incentivo à análise dos benefícios providos pelo novo sistema (ex.: melhorias operacionais ou acesso às informações confiáveis e relevantes). O incentivo em foco requer que a desenvolvedora apoie os usuários além das atividades formais de treinamento, instigando-os a explorar os benefícios providos pelo novo sistema.

“Alguns profissionais do cliente estão sempre insatisfeitos”. (Gerente de projetos da Desenvolvedora 8).

A atenção ao perfil dos colaboradores do cliente (usuários) que participarão da implantação do projeto também pode mitigar os problemas advindos da insegurança ou da rejeição dos colaboradores do cliente. Os achados indicam que os melhores usuários são aqueles que conhecem os requisitos do projeto e parametrização de sistemas, possuem visão sistêmica dos processos de negócio do cliente, são estáveis

emocionalmente, são ágeis na execução de suas tarefas, assimilam rapidamente o conteúdo ministrado, e apresentam boa capacidade de disseminação de conhecimento. Os melhores candidatos também conhecem as dificuldades do processo e do sistema atualmente em uso no cliente, apresentam bom relacionamento interpessoal e credibilidade perante os colegas de trabalho. Os achados indicam ainda que a seleção dos colaboradores do cliente que atendam a esses requisitos se baseia unicamente na experiência do profissional da desenvolvedora que coordena a implantação do sistema. Apenas uma das desenvolvedoras declarou que divulga internamente os aprendizados advindos da seleção, de formas a disseminar as melhores práticas entre as diferentes equipes de implantação. Não foram identificados documentos que quantifiquem os impactos dessa prática. No entanto, as desenvolvedoras indicam que o perfil adequado dos usuários pode reduzir cerca de 70% das demandas de retrabalho.

“Os usuários precisam ser pessoas competentes, estáveis, detentora de credibilidade e hábeis na comunicação”. (Gerente de Projetos da Desenvolvedora 7).

Problemas de relacionamento entre as equipes do cliente também podem incrementar a demanda por retrabalhos. Esses problemas de relacionamento fomentam a resistência velada de alguns colaboradores do cliente ao novo sistema empresarial. Esses problemas contribuem para a geração e disseminação de boatos improcedentes acerca da qualidade do projeto, comprometem a dedicação dos colaboradores do cliente e impedem a melhoria dos processos. Para mitigar esse problema, os profissionais de serviços promovem encontros regulares com todos os subordinados do cliente, sejam esses participantes diretos (ou não) do projeto. Nesses encontros a desenvolvedora comunica acerca da evolução do projeto, bem como acerca dos processos do cliente que poderiam ser aprimorados pelo sistema da desenvolvedora. A realização desses encontros parece promover uma maior sinergia entre as equipes da desenvolvedora e do cliente, facilitando a resolução de problemas sem a necessidade de retrabalhos no projeto. Os achados sugerem ainda que a comunicação, face a face produz os melhores resultados na mitigação do distanciamento interno.

“Problemas de relacionamento entre os profissionais do cliente podem incrementar a demanda por retrabalhos”. (Consultor de implantação da Desenvolvedora 3).

“A aproximação de todos os colaboradores do cliente ao projeto, em todos dos níveis hierárquicos, resulta em qualidade na comunicação e na execução das atividades do projeto”. (Consultor de implantação da Desenvolvedora 4).

A deficiência de conhecimento técnico ou estratégico dos profissionais do cliente pode ser outro indutor de retrabalhos. Para mitigar essa possibilidade os profissionais de serviços buscam identificar lacunas de conhecimento junto a todos os níveis hierárquicos do cliente. Em seguida, são desenvolvidas ações para disseminar os conhecimentos não totalmente dominados pelos colaboradores do cliente. Os conhecimentos usualmente disseminados abarcam as funcionalidades do sistema, novas tecnologias, e boas práticas de gestão. Capacitações especiais são desenvolvidas para os usuários estratégicos do cliente. Essas capacitações especiais parecem induzir tais usuários a assumir a gestão do sistema, reduzindo a demanda por retrabalhos ou antecipando a liberação da equipe de instalação da desenvolvedora. Para aprimorar as capacitações descritas, os profissionais de serviços da desenvolvedora buscam transformar seus treinamentos em momentos prazerosos. Em alguns casos, isso abarca o uso de jogos, simulações e troca de papéis. Não foram identificados documentos que quantifiquem os impactos dessa prática.

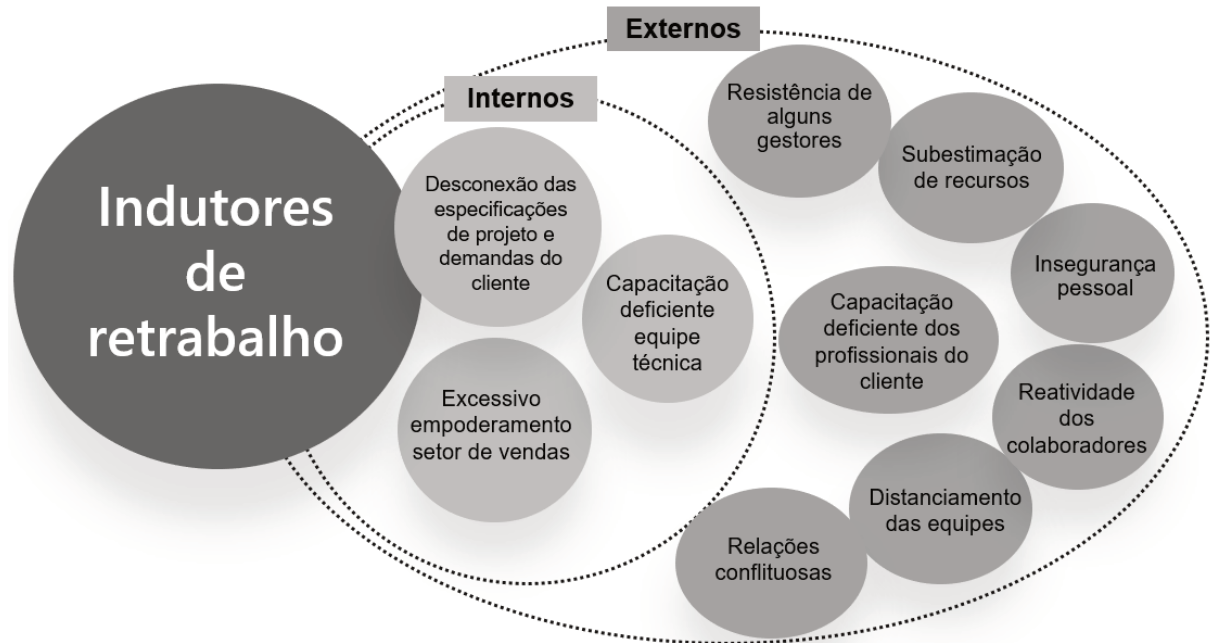
“Colaboradores do cliente com deficiências de conhecimento podem incrementar a demanda por retrabalhos”. (Gerente de Projetos da Desenvolvedora 8).

“As capacitações são interativas com oportunidades de experimentação”. (Consultor de implantação da Desenvolvedora 4).

A análise dos achados indica alguns indutores do retrabalho nos projetos de implantação dos sistemas de gestão empresarial e sua mitigação. Esses indutores foram divididos em internos e externos. Os indutores internos compreendem o contexto do projeto (desenvolvedoras): excessivo empoderamento setor de vendas; desconexão das especificações de projeto e demandas do cliente; e capacitação deficiente. Outra parte dos indutores está associada ao ambiente externo do projeto

(cliente), e inclui: rejeição dos gestores do cliente; insegurança dos colaboradores do cliente; perfil inapropriado de usuários; conflito entre as equipes do cliente; e conhecimento deficiente. A Figura 2 apresenta esses indutores.

Figura 2 – Indutores de retrabalho



Fonte: Elaborado pela autora.

Uma análise documental foi realizada para comparar a execução dos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial antes e após as ações para mitigação do retrabalho. Apenas cinco das oito desenvolvedoras investigadas apresentaram a documentação. As demais, revelaram não deter controle das horas dos seus projetos e tão pouco indicadores de retrabalho. Os documentos analisados apresentam redução do número de horas de retrabalho incorridas pré e pós a adoção das ações de mitigação. A Tabela 1 apresenta a redução do retrabalho nas desenvolvedoras investigadas. Conforme mostrado na referida tabela, as ações para mitigação reduziram em até 88% as demandas por retrabalho/projeto. Conforme mostrado na Tabela 1 e Gráfico 1, os maiores impactos foram observados nas desenvolvedoras 1 e 7.

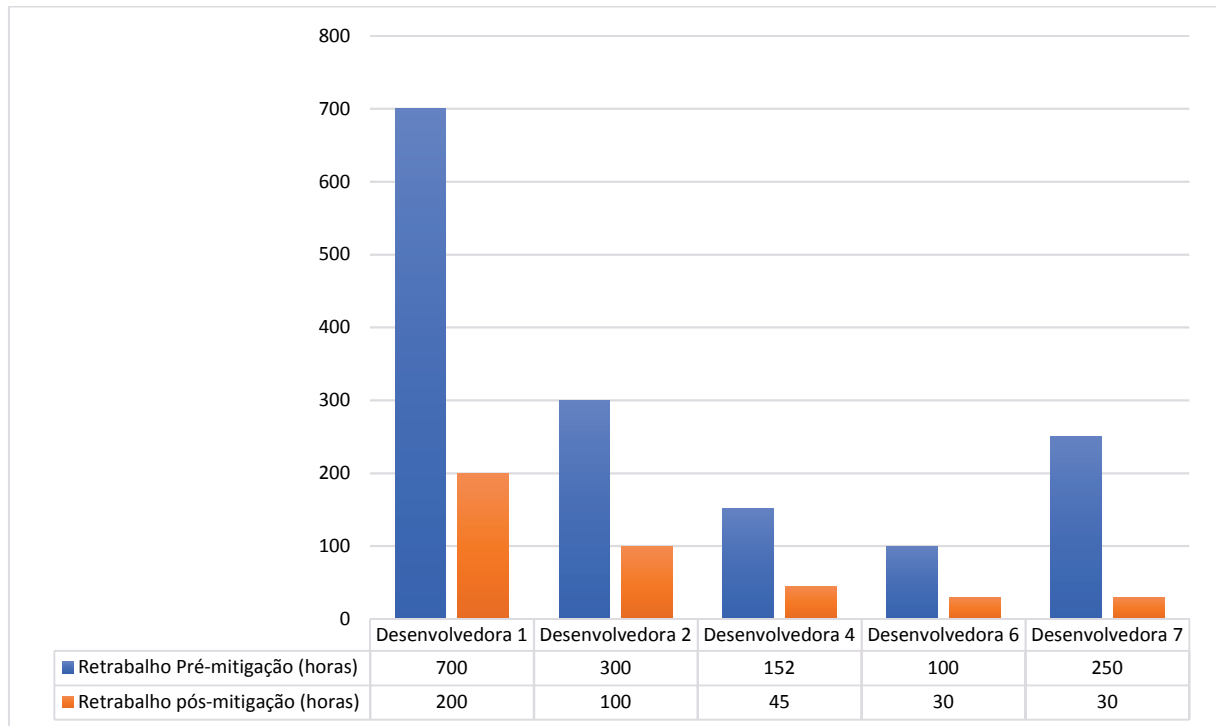
Tabela 1 – Retrabalho por projeto pré- e pós-mitigação.

Caso	Retrabalho pré-mitigação (h)	Retrabalho pós-mitigação (h)	Redução (h)	Redução (%)
Desenvolvedora 1	700	200	500	71
Desenvolvedora 2	300	100	200	67
Desenvolvedora 4	152	45	107	70
Desenvolvedora 6	100	32	68	68
Desenvolvedora 7	250	30	220	88

Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 1 apresenta a redução no retrabalho por projeto realizado pelas desenvolvedoras.

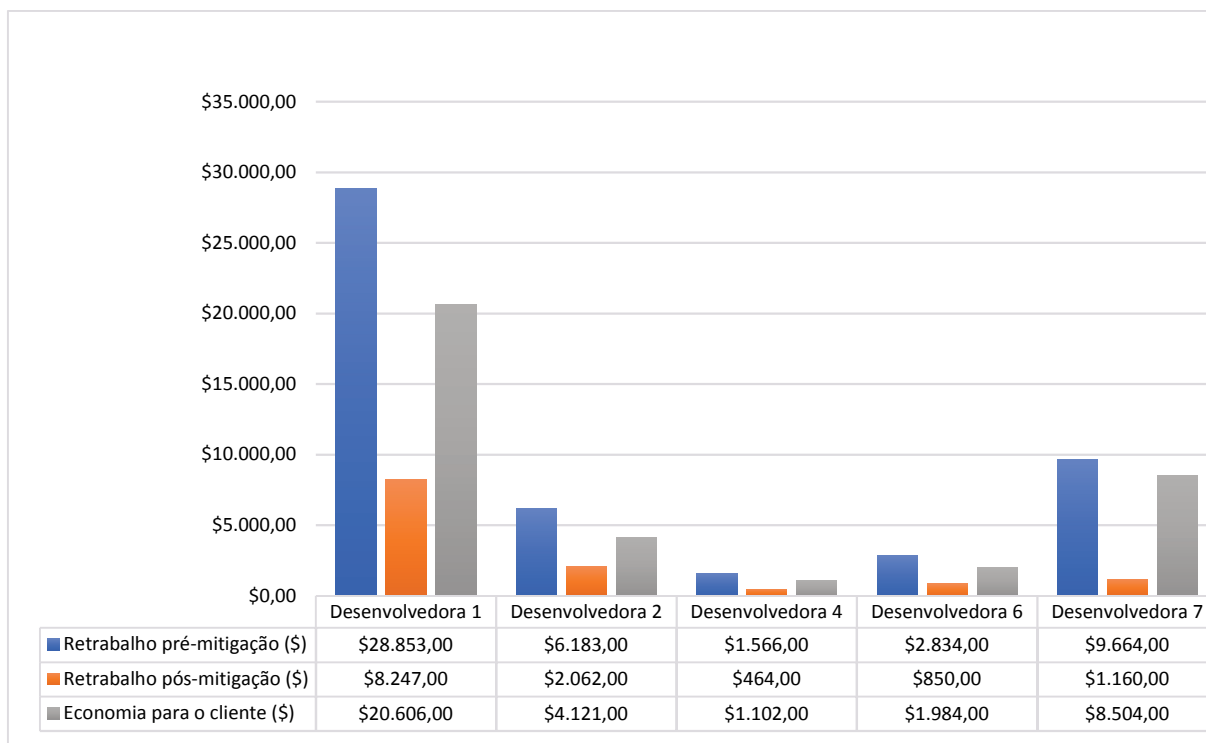
Gráfico 1 – Redução do retrabalho (h) por projeto desenvolvido



Fonte: Elaborado pela autora.

A redução do retrabalho indicado no gráfico anterior contribui para incrementar a imagem das desenvolvedoras perante o cliente. Esse incremento está associado à redução da incerteza acerca dos custos adicionais do projeto. Conforme apurado, alguns custos do retrabalho precisam ser cobertos pelo cliente, e isso se constitui em uma fonte de conflitos entre as partes ao longo do projeto. O Gráfico 2 apresenta a redução média nos custos adicionais por projeto adquirido por cada cliente das desenvolvedoras investigadas. Os valores apresentados consideram o valor hora dos serviços de implantação das desenvolvedoras e as horas de redução de retrabalho por projeto.

Gráfico 2 – Redução média nos custos adicionais por projeto

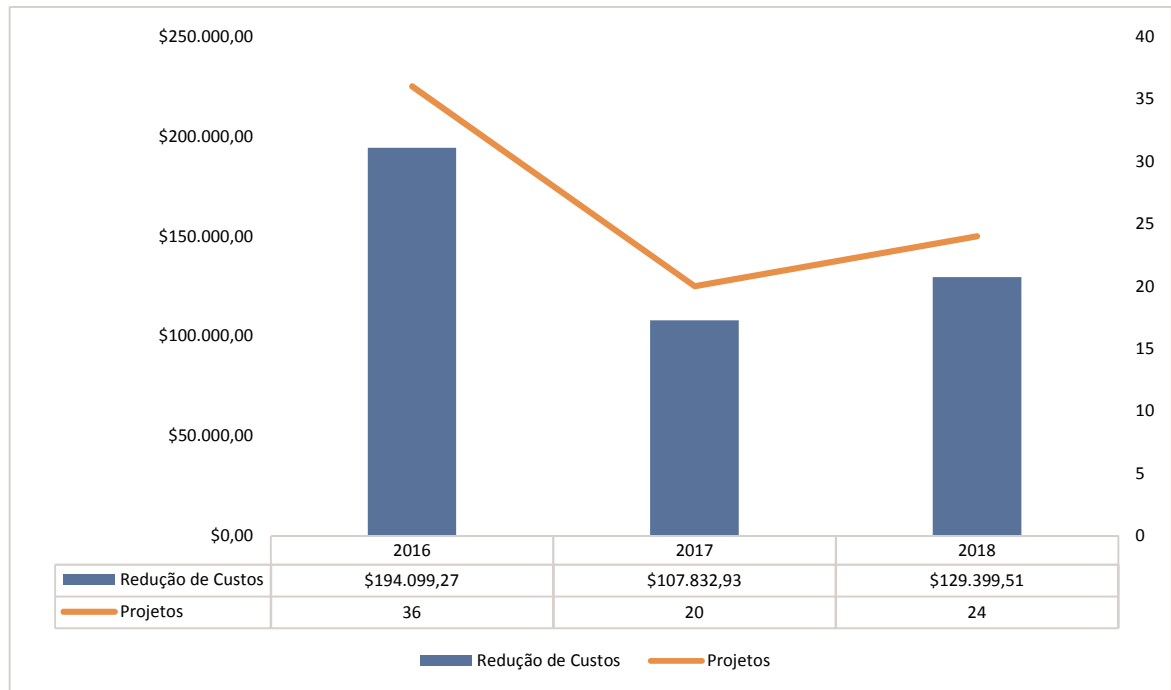


Fonte: Elaborado pela autora.

Os custos com o retrabalho são de difícil recuperação e prejudicam a rentabilidade do projeto uma vez que o custo com pessoal (e seus encargos) serão alocados em horas adicionais do projeto. A redução do retrabalho, possibilita à desenvolvedora alocar seus profissionais em um novo projeto onde os custos serão cobertos pela sua venda e a prestação de serviços.

O Gráfico 3 apresenta a economia anual de custo com pessoal em relação a redução do retrabalho. O referido gráfico considera as vendas nos últimos três anos da Desenvolvedora 1 (2016 vendeu 36 projetos, 2017 foram vendidos 20 projetos, e 2018 estima-se um total de 24 projetos), utiliza média salarial mensal de \$2.296 para os profissionais de implantação de sistemas de gestão empresarial e a redução média de retrabalho de 500 horas por projeto conforme o Gráfico 1, Redução do retrabalho (h) por projeto desenvolvido, apresentado anteriormente.

Gráfico 3 – Redução custo anual dos projetos desenvolvidos



Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 5 sintetiza os indutores de retrabalhos e seus possíveis mitigadores. Este modelo é usado para guiar a discussão e contribuições do presente estudo.

Quadro 5 – Indutores de retrabalhos e seus possíveis mitigadores

	Indutores	Mitigadores
Internos	Excessivo empoderamento setor de vendas	Mitigadores não foram revelados.
	Capacitação deficiente	Ampliação dos tópicos de capacitação. Desenvolvimento de treinamentos não técnicos.
	Desconexão das especificações do projeto e demandas do cliente	Aproximação das equipes de desenvolvimento com as equipes de implantação.
Externos	Resistência de alguns gestores	Comunicação extensiva das informações do projeto.
	Insegurança dos colaboradores	Identificação de oportunidade de melhorias no negócio do cliente e valorização da opinião dos usuários.
	Não atenção ao perfil dos usuários	Programa de seleção do perfil adequado para o projeto.
	Relacionamentos conflituosos	Promoção de encontros regulares ampliação de sinergia.
	Conhecimento deficiente	Identificação de lacunas de conhecimento e ampliação das capacitações.

Fonte: Elaborado pela autora.

5 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi compreender os indutores do retrabalho nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial, bem como os mitigadores desses indutores. A confrontação dos indutores e mitigadores identificados com a literatura, bem como as contribuições do estudo, são apresentados a seguir.

5.1 INDUTORES INTERNOS E SUA MITIGAÇÃO

A importância do empoderamento do setor de vendas para o incremento dos resultados das empresas é apresentada na literatura (LIN; WU; LING, 2017; SAHU, 2018). Este estudo contribui ao indicar que o empoderamento excessivo do setor de vendas pode incrementar a demanda por retrabalhos nos projetos de sistemas de gestão empresarial. Os achados contribuem ainda ao indicar que o foco no rápido fechamento de negociações e na ampliação das vendas induz os gestores da desenvolvedora a apoiarem o empoderamento excessivo (a despeito do aumento na demanda por retrabalhos). A busca pelo rápido fechamento das vendas também impede que os futuros usuários se envolvam na análise das definições do sistema, e isso pode causar problemas para a desenvolvedora quando da implantação do sistema. Conforme a literatura, o envolvimento dos usuários facilita o engajamento dos mesmos (BUENO; GALLEGÓ, 2017; PETTER, 2008), amplia as chances de sucesso do projeto (AĞAOĞLU; YURTKORU; EKMEKÇI, 2015; AMOAKO-GYAMPAH; SALAM, 2004; MATENDE; OGAO, 2013), facilita a parametrização do sistema de acordo com as prioridades e requisitos do negócio (MATENDE; OGAO, 2013; SAADE; NIJHER, 2016), desvela informações assertivas sobre os requisitos do cliente (SAADE; NIJHER, 2016) e sobre as áreas funcionais do mesmo (MATENDE; OGAO, 2013).

A capacitação das equipes técnicas das desenvolvedoras pode aprimorar o rendimento dos projetos (ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012). Conforme a literatura, essa capacitação dos profissionais deve abarcar as funcionalidades do sistema, bem como os aspectos técnicos relacionados aos sistemas complementares, hardwares e conexões (ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012; OZORHON; CINAR, 2017). Os achados contribuem ao indicar que a capacitação em conhecimentos não técnicos também pode mitigar a demanda por retrabalhos. Esse é o caso das capacitações

acerca da gestão de processos, auditoria de informações, autogestão de equipes e atendimento ao cliente. As capacitações nesses temas parecem aprimorar a proatividade, o foco na resolução dos problemas e o relacionamento interpessoal dos profissionais das desenvolvedoras.

A compatibilidade do sistema com as especificações do cliente é apresentada pela literatura como um requisito essencial para os projetos de sistemas de gestão empresarial (DAVIS, 2016; LIU et al., 2011; PETTER, 2008). Os achados indicam que a não compatibilidade do sistema às especificações do cliente pode demandar retrabalho às desenvolvedoras. Os achados contribuem ao revelar que o distanciamento entre os projetistas do sistema e os profissionais de serviço, ou entre os projetistas e os profissionais do cliente podem incrementar a demanda por retrabalhos. Para mitigar essa possibilidade, as desenvolvedoras tentam aproximar as equipes de projetistas dos demais profissionais listados. Essa aproximação pode desvelar oportunidades de melhorias no desenvolvimento do produto ou nos processos internos da desenvolvedora, bem como alavancar a contribuição entre as partes. Os achados contribuem também ao indicar que indicadores e metas de produtividade conflitantes entre as equipes de projetistas e profissionais de serviços podem incrementar as demandas por retrabalhos. Similar conclusão é apresentada na literatura acerca dos serviços industriais (PEREIRA et al., 2018).

5.2 INDUTORES EXTERNOS E SUA MITIGAÇÃO

A implantação de um sistema de gestão empresarial demanda alterações na estrutura organizacional do cliente (BOONSTRA, 2006; HOLLAND; LIGHT, 1999) e em seus processos (MATENDE; OGAO, 2013). Os achados contribuem ao indicar que a rejeição dos gestores do cliente às mudanças demandadas pelo sistema pode incrementar a demanda por retrabalho no projeto. Os achados contribuem também ao indicar que essa rejeição pode ser mitigada por meio de um plano de comunicação extensivo. Conforme a literatura, a comunicação viabiliza o compartilhamento de decisões, expectativas e metas com todos os níveis (HASAN et al., 2018), facilita o entendimento das capacidades do sistema, veicula as etapas do projeto (MANDAL; GUNASEKARAN, 2004; PAPKE-SHIELDS; BOYER-WRIGHT, 2017), viabiliza a aceitação do cliente ao novo sistema e aprimora o relacionamento do cliente com a

desenvolvedora (AMOAKO-GYAMPAH; SALAM, 2004; PAPKE-SHIELDS; BOYER-WRIGHT, 2017).

A importância da comunicação de cada etapa do projeto, seus objetivos e os meios para alcançá-los é apresentada na literatura (DARBAN et al., 2016; MANDAL; GUNASEKARAN, 2004). Os achados contribuem ao indicar que o plano de comunicação deve abarcar a demonstração (aos gestores e a todos níveis hierárquicos da empresa) dos benefícios já proporcionados pelo sistema a outros clientes, bem como os requisitos necessários e as barreiras a serem enfrentadas. Essa comunicação deve combinar recursos como e-mails e reuniões presenciais. Também é importante analisar as expressões verbais e não verbais dos profissionais do cliente (DARBAN et al., 2016; PARK; LEE, 2014). Além disso é necessário criar redes de monitoramento destinadas a coleta de informações em cada etapa do processo de implantação (MANDAL; GUNASEKARAN, 2004), bem como utilizar Facebook e Twitter (SADATSAFAVI; KIM; SOUCEK, 2016), ou WhatsApp e WeChat (ZHANG et al., 2018).

O planejamento e a alocação de recursos são apresentados pela literatura como críticos para o sucesso dos projetos de sistemas (LIU et al., 2011; PETTER, 2008). Este estudo contribui ao indicar que a reatividade dos gestores do cliente pode levar ao subdimensionamento dos recursos necessários para a implantação, prejudicando a execução do projeto. Os achados contribuem ao indicar que a não alocação dos recursos (humanos e estruturais) podem demandar retrabalhos adicionais às desenvolvedoras. Esse é o caso da ausência um gestor exclusivo para o projeto, do número reduzido de colaboradores e de recursos de infraestrutura (salas, computadores, rede de compartilhamento, banco de dados e internet).

Além de alterações nos processos, um projeto de sistema pode demandar aumento ou diminuição de responsabilidades, e em alguns casos, eliminação ou redução de postos de trabalho (MATENDE; OGAO, 2013). Este estudo contribui ao revelar que as alterações organizacionais demandas pelo projeto do sistema podem provocar insegurança nos colaboradores do cliente (acerca de seu futuro profissional). Essa insegurança incrementa a demanda por retrabalho, eis que os colaboradores do cliente podem tentar retardar a entrada em funcionamento do sistema. O estudo contribui ainda ao indicar que as desenvolvedoras buscam mitigar essa insegurança por meio da apresentação de novas oportunidades de carreira para os colaboradores do cliente (usuários). E isso inclui a indicação de novas oportunidades para

impulsionar o negócio do cliente. A viabilização de tal objetivo contribui para incrementar o engajamento dos profissionais que até então estavam inseguros. Conforme a literatura, o engajamento dos usuários pode ampliar as chances de sucesso de um projeto (BAYKASOĞLU; GÖLCÜK, 2017; FUI-HOON NAH; LEE-SHANG LAU; KUANG, 2001). Ainda conforme a literatura, a existência de um programa de gestão de mudanças pode mitigar a insegurança dos funcionários e ainda engajá-los no novo sistema (BAYKASOĞLU; GÖLCÜK, 2017; FUI-HOON NAH; LEE-SHANG LAU; KUANG, 2001).

O estudo contribui também ao indicar que a reatividade dos usuários ao novo sistema também pode ser mitigada por meio do provimento de informações que permitam a todos os níveis hierárquicos do cliente avaliar os benefícios providos pelo novo sistema (ex.: melhorias nos processos ou acesso a informações confiáveis e relevantes). Essa conclusão adiciona novos elementos à literatura, a qual indica que a reatividade dos usuários pode ser mitigada com o engajamento e comprometimento da alta gerência com o projeto (ALI; MILLER, 2017; CASCIO; MARIADOSS; MOURI, 2010; KE; WEI, 2008). A atenção à alta gerência se justifica pela sua ampla influência na empresa (CATALDO et al., 2018). Outros autores postulam que o engajamento pode ser alavancado por meio da disponibilização de ambientes de trabalho estimulantes e encorajadores (MANDAL; GUNASEKARAN, 2004); e do incentivo e disponibilização de tempo para capacitação (COSTA et al., 2016; KE; WEI, 2008; SHAKKAH et al., 2016).

A importância da atenção ao perfil dos usuários para o incremento dos resultados dos projetos de sistemas é apresentada pela literatura (MAAS et al., 2016; MAHDAVIAN; MOSTAJERAN, 2013). Este estudo contribui ao indicar que a atenção ao perfil dos colaboradores do cliente (usuários) nos projetos de sistemas pode mitigar a demanda de trabalho às desenvolvedoras. O estudo contribui também ao indicar que as desenvolvedoras interessadas em reduzir o retrabalho devem considerar os seguintes elementos quando da seleção dos futuros usuários: conhecimento técnico (acerca dos requisitos do projeto e da parametrização de sistemas), estabilidade emocional, agilidade na execução das tarefas, rápida assimilação de conteúdos. Esses achados adicionam à literatura, a qual indica a importância da observação dos seguintes elementos quando da seleção dos usuários: motivação, propensão para aceitar responsabilidade, confiabilidade, pensamento criativo, adaptabilidade e flexibilidade, propensão à cooperação, capacidade para trabalhar em equipe

(MAHDAVIAN; MOSTAJERAN, 2013), domínio total de conhecimento da área, e capacidade de educar (MAAS et al., 2016). Ainda conforme a literatura, não há diretrizes estabelecidas para a seleção de usuários nos projetos de sistemas (MAAS et al., 2016). Os achados contribuem ao indicar que as desenvolvedoras selecionam o perfil dos usuários e avaliam suas características exclusivamente pelas experiências e lições aprendidas com projetos anteriores.

Os problemas de relacionamento entre as equipes do cliente constituem-se em uma das causas de rejeição dos usuários ao projeto do sistema (COOMBS, 2015; SAADE; NIJHER, 2016; SADATSAFAVI; KIM; SOUCEK, 2016). Este estudo contribui ao indicar que esses problemas de relacionamento podem incrementar a demanda por retrabalhos nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial. Os achados contribuem ainda ao indicar que problemas de relacionamento entre as equipes podem ser mitigados através da promoção de encontros regulares com todos os subordinados do cliente, sejam esses participantes diretos (ou não) do projeto. Esses encontros devem posicionar todos os envolvidos acerca da evolução das etapas do projeto. Os achados contribuem ao indicar ainda que esses encontros podem resultar em maior sinergia entre os profissionais de serviços e os profissionais do cliente. Esse achado adiciona à literatura que indica que os problemas de relacionamento do cliente podem ser mitigados por meio do desenvolvimento de uma rede de captação da opinião dos usuários (DE BAKKER; BOONSTRA; WORTMANN, 2012; MANDAL; GUNASEKARAN, 2004) e por meio da divulgação de casos do impacto positivo proporcionado pelo novo sistema (SADATSAFAVI; KIM; SOUCEK, 2016).

A capacitação dos usuários é essencial para a viabilização de resultados positivos nos projetos (AĞAOĞLU; YURTKORU; EKMEKÇI, 2015; ALTUWAIJRI; KHORSHEED, 2012; COSTA et al., 2016; RAM; WU; TAGG, 2014; SHAKKAH et al., 2016). Essa capacitação objetiva familiarizar os usuários com as funcionalidades do sistema (MANDAL; GUNASEKARAN, 2004; RAJAN; BARAL, 2015). Este estudo contribui ao indicar que deficiências de conhecimento dos profissionais do cliente (usuários) podem incrementar retrabalho às desenvolvedoras. Os achados contribuem ainda ao indicar que a identificação de lacunas de conhecimento em todos os níveis hierárquicos do cliente pode mitigar a demanda por retrabalhos. Essa identificação contribui para o aprimoramento das capacitações técnicas. Outras alternativas de capacitação incluem a interatividade, o uso de jogos, a troca de papéis

(subordinados assumem papel de gestores e gestores assumem papel de subordinados). Os achados se alinham a literatura que indica o uso de protótipos ou ambientes que simulem a realidade operacional e contexto de negócio dos usuários (AMOAKO-GYAMPAH; SALAM, 2004). Também podem ser adotadas simulação em ambiente de e-learning (SCHOLTZ; KAPESO; DE VILLIERS, 2017), ou o uso da gamificação (ALCIVAR; ABAD, 2016; DARBAN et al., 2016).

O desenvolvimento de um programa de capacitação deve constar no escopo de planejamento de implantação do projeto e ser gerido pelo gerente de projetos (RAM; WU; TAGG, 2014). Este estudo, contribui ao indicar que o desenvolvimento de capacitações especiais para usuários estratégicos pode reduzir a demanda de retrabalho às desenvolvedoras e incrementar os resultados dos projetos. Os achados também contribuem ao indicar que essas capacitações viabilizam a independência dos usuários (reduzindo a carga de trabalho dos profissionais de serviços). Os achados se alinham à literatura ao indicar que a capacitação dos usuários estratégicos (usuários chave) viabiliza a absorção de conhecimento do sistema, do negócio e dos processos; bem como a transferência desse conhecimento para os demais usuários, departamentos ou consultores externos da empresa (ABDINNOUR; SAEED, 2015; MAAS et al., 2016).

Os achados denotam ainda uma disparidade de indutores de retrabalho internos e externos conforme Figura 2. Essa disparidade pode estar associada a delimitação do estudo que investigou apenas a perspectiva das pequenas e médias desenvolvedoras nacionais. Assim, a maior parte de indutores de retrabalho foram apontados no contexto do cliente. A ampliação do estudo, considerando também a perspectiva dos clientes das desenvolvedoras, pode relevar paridade nos indutores de retrabalho.

Por fim, este estudo contribui ao indicar que a mitigação dos indutores do retrabalho pode reduzir as horas de retrabalho na implantação dos sistemas de gestão empresarial. Como mostrado no Gráfico 1 a mitigação do retrabalho viabiliza a redução de até 88% das horas de retrabalho nos projetos de implantação. A redução dessas horas impacta diretamente no dispêndio orçamentário do cliente quando da implantação de um sistema de gestão. Conforme mostrado no Gráfico 2 a redução das horas de retrabalho representa uma economia nos custos adicionais dos projetos das desenvolvedoras.

6 CONCLUSÃO

6.1 CONTRIBUIÇÃO TEÓRICA

O retrabalho se verifica em projetos de diferentes campos (JI; ABOURIZK, 2018; KITCHENHAM; PFLEEGER, 1996; LOVE et al., 2018; PLAPPER; OBERHAUSEN; MINOUFEKR, 2018), sendo considerado como fator determinante para a ocorrência de atrasos nos cronogramas e para a extrapolação de orçamento dos projetos. Apesar da relevância da redução do retrabalho nos projetos ser evidenciada em diversas áreas (LOVE et al., 2018; PMI, 2018), a literatura é silenciosa ao que se refere do retrabalho nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial, bem como acerca das alternativas de mitigação. Isto posto, a presente pesquisa teve como objetivo identificar os indutores e os mitigadores do retrabalho e analisar os impactos da redução do retrabalho nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial orquestrados por pequenas e médias desenvolvedoras nacionais. Os achados deste estudo contribuem ao indicar os indutores que podem demandar retrabalho às médias e pequenas desenvolvedoras nacionais, seus mitigadores e o impacto da mitigação nos resultados dos projetos. Esses achados são apresentados a seguir:

Indutores internos e sua mitigação:

- Empoderamento excessivo do setor de vendas – Não foram relevados mitigadores para o foco exclusivo no fechamento de negociações.
- Ausência de capacitação das equipes técnicas – A mitigação desse indutor inclui o desenvolvimento de capacitações acerca da gestão de processos, auditoria de informações, autogestão de equipes e atendimento ao cliente. Além de ampliar o conhecimento, tais capacitações podem aprimorar a proatividade, o foco na resolução dos problemas e o relacionamento interpessoal dos profissionais das desenvolvedoras.
- Incompatibilidade do sistema às especificações do cliente – A mitigação desse indutor inclui a aproximação dos projetistas do sistema e os profissionais de serviços (gerentes de projetos e consultores de implantação). Essa aproximação pode revelar oportunidades de melhorias no sistema e nos processos internos.

Indutores externos e sua mitigação:

- Rejeição dos gestores do cliente – A mitigação desse indutor abarca a criação de um plano de comunicação extensivo que inclui a demonstração (aos gestores e a todos os níveis hierárquicos da empresa) dos benefícios já proporcionados pelo sistema a outros clientes, bem como os requisitos necessários e as barreiras a serem enfrentadas durante projeto de implantação.
- Insegurança dos colaboradores – Esse indutor pode ser mitigado com o aprimoramento do engajamento dos colaboradores. Esse engajamento pode ser viabilizado com a apresentação de novas oportunidades de carreira para os colaboradores (usuários) e indicação de novas oportunidades para impulsionar o negócio do cliente.
- Reatividade dos usuários – A mitigação desse indutor inclui a divulgação de informações acerca dos benefícios providos pelo novo sistema (ex.: melhorias nos processos ou acesso a informações confiáveis e relevantes).
- Perfil inadequado de usuários – Esse indutor pode ser mitigado com a seleção de profissionais com as seguintes características: conhecimento técnico (acerca dos requisitos do projeto e da parametrização de sistemas), estabilidade emocional, agilidade na execução das tarefas, rápida assimilação de conteúdo.
- Conflito entre as equipes – A mitigação desse indutor abarca a promoção de encontros regulares com todos os subordinados do cliente e posicionamento a todos os envolvidos acerca da evolução das etapas do projeto.
- Deficiências na capacitação – A mitigação deste indutor incluir a identificação de lacunas de conhecimento em todos os níveis hierárquicos. Desenvolvimento de capacitações interativas com o uso de jogos, a troca de papéis (subordinados assumem papel de gestores e gestores assumem papel de subordinados) e capacitações específicas para usuários estratégicos.

O estudo contribui ao indicar os indutores de retrabalhos nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial bem como a sua mitigação. O estudo contribui também com a análise dos impactos da redução do retrabalho nesses projetos. Essas contribuições ampliam o conhecimento científico acerca dos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial e dos indutores de retrabalho

(BAYKASOĞLU; GÖLCÜK, 2017; KALLUNKI; LAITINEN; SILVOLA, 2011; PINTO; RAMÍREZ; GRANDÓN, 2017). A mitigação desses indutores pode viabilizar a execução bem-sucedida desses projetos (SUDHAMAN; THANGAVEL, 2015).

6.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

O estudo apresenta um conjunto de sugestões aos gerentes das desenvolvedoras que desejam incrementar os resultados dos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial. Em linhas gerais, sugere-se que esses gerentes analisem os indutores de retrabalho, eis que a não observância dos mesmos pode prejudicar qualidade do serviço prestado, gerar impacto desfavorável na sua produtividade e diminuir a lucratividade. Para que isso não ocorra, os gerentes podem avaliar e investir em estratégias para a mitigação dos indutores de retrabalho.

No que se refere aos indutores internos, os gerentes precisam valorizar as informações dos profissionais de serviço acerca das especificações dos clientes e criar condições para aprimorar o contato desses profissionais (gerentes de projetos e consultores de implantação) com todos os setores da desenvolvedora. Esses contatos devem incluir a áreas comercial e de desenvolvimento (onde trabalham os projetistas do sistema). Tais contatos objetivam viabilizar uma maior troca de informações entre os departamentos citados, contribuindo assim para alinhar as demandas dos clientes com as soluções/funcionalidades do sistema.

Os indutores externos e sua mitigação também requerem atenção dos gerentes das desenvolvedoras. Nesse caso, as desenvolvedoras precisam estreitar seus laços com a alta administração do cliente, de formas a promover mudanças na cultura ou na estrutura organizacional do cliente. Essa estratégia pode incrementar a credibilidade da desenvolvedora junto aos principais gestores do cliente, facilitando o relacionamento com os colaboradores do cliente.

6.3 LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS

Como qualquer estudo, essa pesquisa tem algumas limitações que podem servir como uma oportunidade para futuros estudos. Primeiro, esse foi um estudo de caso múltiplo, exploratório e qualitativo com resultados extraídos de um número limitado de empresas. Segundo, as desenvolvedoras foram selecionadas pela sua

disponibilidade em participar da pesquisa. Outras desenvolvedoras poderiam ser investigadas se houvesse interesse em participar de estudos acadêmicos. Terceiro, a generalização dos resultados deve ser tratada com cautela devido às limitações apresentadas anteriormente.

A literatura apresenta poucos estudos acerca do retrabalho nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial. Estudos que enfoquem essa lacuna podem colaborar para o aprimoramento desses projetos, bem como para aprimorar os serviços das desenvolvedoras. Assim, estudos podem investigar outros indutores de retrabalhos nos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial e sua mitigação, bem como quantificar o impacto dos mitigadores na produtividade e lucratividade das desenvolvedoras. No tocante às alternativas de mitigação do empoderamento excessivo do setor de vendas das desenvolvedoras, futuros estudos podem investigar o impacto de tais mitigadores nos indicadores e metas de venda do setor comercial. Outros estudos também poderiam ser aplicados em outras indústrias, somando-se às descobertas dos projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial. Esse é o caso do desenvolvimento, da qualidade e do suporte ao cliente. Estima-se que tais achados possam aprimorar as capacitações no contexto de projetos de implantação (ALCIVAR; ABAD, 2016; DARBAN et al., 2016; SCHOLTZ; KAPESO; DE VILLIERS, 2017).

REFERÊNCIAS

- ABDINNOUR, S.; SAEED, K. User perceptions towards an ERP system: Comparing the post-implementation phase to the pre-implementation phase. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 28, n. 2, p. 243–259, 2015.
- ACAR, M. F. et al. Knowledge management and ERP: Complementary or contradictory? **International Journal of Information Management**, v. 37, n. 6, p. 703–712, 2017.
- AĞAOĞLU, M.; YURTKORU, E. S.; EKMEKÇİ, A. K. The Effect of ERP Implementation CSFs on Business Performance: An Empirical Study on Users' Perception. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 210, p. 35–42, 2015.
- AL-MASHARI, M.; AL-MUDIMIGH, A. ERP implementation: lessons from a case study. **Information Technology & People**, v. 16, n. 1, p. 21–33, 2003.
- ALCIVAR, I.; ABAD, A. G. Design and evaluation of a gamified system for ERP training. **Computers in Human Behavior**, v. 58, p. 109–118, 2016.
- ALHIRZ, H.; SAJEEV, A. S. M. Do cultural dimensions differentiate ERP acceptance? A study in the context of Saudi Arabia. **Information Technology & People**, v. 28, n. 1, p. 163–194, 2015.
- ALI, M.; MILLER, L. ERP system implementation in large enterprises – a systematic literature review. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 30, n. 4, p. 666–692, 2017.
- ALSOUB, R. K.; ALRAWASHDEH, T. A.; ALTHUNIBAT, A. User Acceptance Criteria for Enterprise Resource Planning Software Systems. **International Journal of Innovative Computing**, v. 14, n. 1, p. 297–307, 2018.
- ALTUWAIJRI, M. M.; KHORSHEED, M. S. InnoDiff: A project-based model for successful IT innovation diffusion. **International Journal of Project Management**, v. 30, n. 1, p. 37–47, 2012.
- AMOAKO-GYAMPAH, K.; SALAM, A. F. An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. **Information and Management**, v. 41, n. 6, p. 731–745, 2004.
- BADEWI, A.; SHEHAB, E. ScienceDirect The impact of organizational project benefits management governance on ERP project success: Neo-institutional theory perspective. **JPM**, v. 34, n. 3, p. 412–428, 2016.
- BAYKASOĞLU, A.; GÖLCÜK, İ. Development of a two-phase structural model for evaluating ERP critical success factors along with a case study. **Computers & Industrial Engineering**, v. 106, p. 256–274, 2017.
- BERNROIDER, E. W. N.; WONG, C. W. Y.; LAI, K. HUNG. From dynamic capabilities to ERP enabled business improvements: The mediating effect of the implementation

project. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 2, p. 350–362, 2014.

BHASKAR, R. **Enlightened Common Sense: The Philosophy of Critical Realism**. Oxon, UK: [s.n.]. 2016.

BOONSTRA, A. Interpreting an ERP-implementation project from a stakeholder perspective. **International Journal of Project Management**, v. 24, n. 1, p. 38–52, 2006.

BUENO, S.; GALLEGGO, M. D. Managing top management support in complex information systems projects: An end-user empirical study. **Journal of Systems and Information Technology**, v. 19, n. 1–2, p. 151–164, 2017.

CASCIO, R.; MARIADOSS, B. J.; MOURI, N. The impact of management commitment alignment on salespersons' adoption of sales force automation technologies: An empirical investigation. **Industrial Marketing Management**, v. 39, n. 7, p. 1088–1096, 2010.

CATALDO, A. et al. IT Diffusion, Implementation and Assimilation in Micro-Businesses – an Exploratory Study Based on a Process Approach. **Systemic Practice and Action Research**, p. 657–674, 2018.

CHOFREH, A. G.; GONI, F. A.; KLEMEŠ, J. J. Development of a roadmap for Sustainable Enterprise Resource Planning systems implementation (part II). **Journal of Cleaner Production**, v. 166, p. 425–437, 2017.

COOMBS, C. R. When planned IS/IT project benefits are not realized: A study of inhibitors and facilitators to benefits realization. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 2, p. 363–379, 2015.

CORBIN, J.; STRAUSS, A. Comptes rendus. **Sociologie du Travail**, v. 58, n. 4, p. 463–465, 2016.

COSTA, C. J. et al. Enterprise resource planning adoption and satisfaction determinants. **Computers in Human Behavior**, v. 63, p. 659–671, 2016.

DARBAN, M. et al. Antecedents and consequences of perceived knowledge update in the context of an ERP simulation game: A multi-level perspective. **Computers and Education**, v. 103, p. 87–98, 2016.

DAVIS, K. A method to measure success dimensions relating to individual stakeholder groups. **International Journal of Project Management**, v. 34, n. 3, p. 480–493, 2016.

DE BAKKER, K.; BOONSTRA, A.; WORTMANN, H. Risk managements' communicative effects influencing IT project success. **International Journal of Project Management**, v. 30, n. 4, p. 444–457, 2012.

DE VRIES, J. et al. IBM's service journey: A summary sketch. **Industrial Marketing Management**, v. 60, n. 7, p. 167–172, 2016.

EASTON, G. Critical realism in case study research. **Industrial Marketing Management**, v. 39, n. 1, p. 118–128, 2010.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Journal**, v. 14, n. 4, p. 532–550, 1989.

FUI-HOON NAH, F.; LEE-SHANG LAU, J.; KUANG, J. Critical factors for successful implementation of enterprise systems. **Business Process Management Journal**, v. 7, n. 3, p. 285–296, 2001.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Escola de Administração de Empresas de São Paulo. **29ª Pesquisa Anual do Uso de TI, 2018**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesti2018gvciappt.pdf>>. Acesso em: 31 dez. 2018.

GARG, P.; GARG, A. An empirical study on critical failure factors for enterprise resource planning implementation in Indian retail sector. **Business Process Management Journal**, v. 19, n. 3, p. 496–514, 2013.

GIBBERT, M.; RUIGROK, W. The “What” and “How” of Case Study Rigor: Three Strategies Based on Published Work. **Organizational Research Methods**, v. 13, n. 4, p. 710–737, 2010.

GREASLEY, A.; WANG, Y. Integrating ERP and enterprise social software. **Business Process Management Journal**, v. 23, n. 1, p. 2–15, 2017.

HASAN, M. S. et al. Factors influencing enterprise resource planning system: a review. **Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 12, n. 12, p. 247, 2018.

HASHEELA-MUFETI, V.; SMOLANDER, K. What are the requirements of a successful ERP implementation in SMEs? special focus on Southern Africa. **International Journal of Information Systems and Project Management**, v. 5, n. 3, p. 5–20, 2017.

HOLLAND, C. P.; LIGHT, B. A Critical Success Factors Model For ERP Implementation. **IEEE Softw.**, v. 16, n. 3, p. 30–36, 1999.

HONG, K. K.; KIM, Y. G. The critical success factors for ERP implementation: An organizational fit perspective. **Information & Management**, v. 40, n. 1, p. 25–40, 2002.

HWANG, D.; MIN, H. Identifying the drivers of enterprise resource planning and assessing its impacts on supply chain performances. **Industrial Management and Data Systems**, v. 115, n. 3, p. 541–569, 2015.

JI, W.; ABOURIZK, S. M. A Data-driven Simulation Model for Quality-Induced Rework Cost Estimation and Control. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 144, n. 2, p. 1–10, 2018.

KALLUNKI, J.-P.; LAITINEN, E. K.; SILVOLA, H. Impact of enterprise resource planning systems on management control systems and firm performance. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 12, n. 1, p. 20–39, 2011.

KE, W.; WEI, K. K. Organizational culture and leadership in ERP implementation. **Decision Support Systems**, v. 45, n. 2, p. 208–218, 2008.

KITCHENHAM, B.; PFLEEGER, S. L. Software quality: the elusive target. **IEEE Software**, v. 13, n. 1, p. 12–21, 1996.

LAW, C. C. H.; CHEN, C. C.; WU, B. J. P. Managing the full ERP life-cycle: Considerations of maintenance and support requirements and IT governance practice as integral elements of the formula for successful ERP adoption. **Computers in Industry**, v. 61, n. 3, p. 297–308, 2010.

LIN, M.; WU, X.; LING, Q. Assessing the effectiveness of empowerment on service quality: A multi-level study of Chinese tourism firms. **Tourism Management**, v. 61, p. 411–425, 2017.

LIU, J. Y. C. et al. Relationships among interpersonal conflict, requirements uncertainty, and software project performance. **International Journal of Project Management**, v. 29, n. 5, p. 547–556, 2011.

LOVE, P. E. D. et al. Reduce rework, improve safety: an empirical inquiry into the precursors to error in construction. **Production Planning and Control**, v. 29, n. 5, p. 353–366, 2018.

LOVE, P. E. D.; FRANI, Z.; EDWARDS, D. J. A rework reduction model for construction projects. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 51, n. 4, p. 426–440, 2004.

MAAS, J. et al. **ERP as an organizational innovation** : key users and cross-boundary knowledge management. 2016.

MAHDAVIAN, M.; MOSTAJERAN, F. Studying key users' skills of ERP system through a comprehensive skill measurement model. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**. p. 1981–1999, 2013.

MAHMUD, I.; RAMAYAH, T.; KURNIA, S. To use or not to use: Modelling end user grumbling as user resistance in pre-implementation stage of enterprise resource planning system. **Information Systems**, v. 69, p. 164–179, 2017.

MANDAL, P.; GUNASEKARAN, A. Issues in Implementing CRM: A Case Study. **Citeseer**, v. 146, p. 274–283, 2004.

MATENDE, S.; OGAO, P. Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation: A Case for User Participation. **Procedia Technology**, v. 9, p. 518–526, 2013.

MILES, M. B.; HUBERMAN, M. A; SALDANA, J. **Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook**. [s.l: s.n.]. 2014.

MIR, F. A.; PINNINGTON, A. H. Exploring the value of project management: Linking Project Management Performance and Project Success. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 2, p. 202–217, 2014.

MUSAWIR, A. UL et al. Project governance, benefit management, and project success: Towards a framework for supporting organizational strategy implementation. **International Journal of Project Management**, v. 35, n. 8, p. 1658–1672, 2017.

OZORHON, B.; CINAR, E. Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning Implementation in Construction: Case of Turkey. **Journal of Management in Engineering**, v. 31, n. 6, p. 116–120, 2017.

PAPKE-SHIELDS, K. E.; BOYER-WRIGHT, K. M. Strategic planning characteristics applied to project management. **International Journal of Project Management**, v. 35, n. 2, p. 169–179, 2017.

PARK, J.-G.; LEE, J. Knowledge sharing in information systems development projects: Explicating the role of dependence and trust. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 1, p. 153–165, 2014.

PEREIRA, G. M. et al. Sluchať otravleniia fentiuramom. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 33, n. 2, p. 220–227, 2018.

PETTER, S. Managing user expectations on software projects: Lessons from the trenches. **International Journal of Project Management**, v. 26, n. 7, p. 700–712, 2008.

PINTO, S. M.; RAMÍREZ, P. E.; GRANDÓN, E. E. Antecedentes del Éxito de los sistemas de planificación de recursos empresariales en las grandes empresas chilenas: Un modelo factorial exploratorio. **Informacion Tecnologica**, v. 28, n. 3, p. 139–146, 2017.

PLAPPER, P.; OBERHAUSEN, C.; MINOUFEKR, M. Application of Value Stream Management to enhance product and information flows in supply chain networks - based on the example of web-based automotive retail business. **Management and Production Engineering Review**, v. 9, n. 2, p. 13–19, 2018.

PMI. Project Management Institute. **Guia PMBOK: Project Management Book of Knowledge**. 6. ed. Pensilvânia: 2018.

RAJAN, C. A.; BARAL, R. Adoption of ERP system: An empirical study of factors influencing the usage of ERP and its impact on end user. **IIMB Management Review**, v. 27, n. 2, p. 105–117, 2015.

RAM, J.; WU, M. L.; TAGG, R. Competitive advantage from ERP projects: Examining the role of key implementation drivers. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 4, p. 663–675, 2014.

REICH, B. H.; GEMINO, A.; SAUER, C. How knowledge management impacts performance in projects: An empirical study. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 4, p. 590–602, 2014.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração**. 3. ed. São Paulo, Atlas, 2007.

SAADE, R. G.; NIJHER, H. Critical success factors in enterprise resource planning implementation. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 29, n. 1, p. 72–96, 2016.

SADATSAFAVI, H.; KIM, A. A.; SOUCEK, M. K. Impact of Roles and Affiliations on

End-Users' Acceptance of ERP Implementation in a Large Transportation Agency. **Journal of Management in Engineering**, v. 32, n. 6, p. 05016018, 2016.

SAHU, S. Do empowerment, job interdependence and organization support drive work outcome in the Indian insurance sector? **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 67, n. 6, p. 943–966, 2018.

SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. Research methods for business students fifth edition. London: Pearson Education, p. 649, 2009.

SCHOLTZ, B.; KAPESO, M.; DE VILLIERS, R. The Usefulness and Ease of Use of a Mobile Simulation Application for Learning of ERP Systems. **South African Computer Journal**, v. 29, n. 2, p. 87–105, 2017.

SHAKKAH, M. S. et al. An investigation study on optimizing enterprise resource planning (ERP) implementation in emerging public university: Al Baha university case study. **International Journal of Electrical and Computer Engineering**, v. 6, n. 4, p. 1920–1928, 2016.

SISWANTO, J.; MAULIDA, A. Validated ERP modules requirement for micro, small and medium enterprise fashion industry. **2016 International Conference on Information Technology Systems and Innovation, ICITSI 2016 - Proceedings**, 2017.

SUDHAMAN, P.; THANGAVEL, C. Efficiency analysis of ERP projects-software quality perspective. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 4, p. 961–970, 2015.

TASEVSKA, F.; DAMIJ, T.; DAMIJ, N. Project planning practices based on enterprise resource planning systems in small and medium enterprises - A case study from the Republic of Macedonia. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 3, p. 529–539, 2014.

WANG, E. T. G. et al. The consistency among facilitating factors and ERP implementation success: A holistic view of fit. **Journal of Systems and Software**, v. 81, n. 9, p. 1609–1621, 2008.

YASAMAN, J., FORD, D. . Quantifying the impacts of rework, schedule pressure, and ripple effect loops on project schedule performance. **System Dynamics**, v. 8, n. 4, p. 267–271, 2016.

YIN, R. K. Validity and generalization in future case study evaluations. **Evaluation**, v. 19, n. 3, p. 321–332, 2013.

ZHANG, Y. et al. Mobile social media in inter-organizational projects: Aligning tool, task and team for virtual collaboration effectiveness. **International Journal of Project Management**, v. 36, n. 8, p. 1096–1108, 2018.

ZHANG, Z. et al. A framework of ERP systems implementation success in China: An empirical study. **International Journal of Production Economics**, v. 98, n. 1, p. 56–80, 2005.

APÊNDICE A – PROTOCOLO DE PESQUISA

Síntese	Perguntas
Importante envolver os clientes, mas isso nem sempre é praticado. Precisa-se de estratégias para o gerenciamento de conflitos (SANTOS; SPRING, 2015). Agentes como, envolvimento do usuário final, liderança e confiança conduzem a eficiência na implantação dos sistemas (PETTER, 2008). A aquisição e o sucesso de uma nova tecnologia dependem diretamente o engajamento da alta gerência e dos supervisores (CASCIO et al., 201). O alinhamento entre as equipes de TI, processo e governança é determinante para a eficiência da implantação um software empresarial (REICH et. al, 2014).	1. Como se poderia aprimorar o engajamento do cliente quando da implantação de um sistema empresarial, especialmente dos mais ocupados? Como se pode aprimorar a adesão do cliente aos objetivos e escopo do projeto? Como aprimorar o engajamento da gerência e dos supervisores do cliente? Como se pode aprimorar o alinhamento entre as equipes de TI, processos e governanças (do cliente) nos projetos de implantação de sistema empresarial?
No contexto das indústrias de software, o conhecimento (dos gerentes e das desenvolvedoras) é crucial para o desempenho do projeto. Objetivos e escopo, por vezes, são menosprezados e não ficam inteligíveis, gerando fatores de riscos aos envolvidos (NEVES et al., 2014). O conhecimento dos colaboradores contribui na eficiência dos projetos (NIAZI; MAHMOOD, 2016). O conhecimento, quando gerenciado, mostra-se um fator influenciador na excelência da execução de projetos (YANG et al, 2014). Considerar a opinião dos usuários e confiança são agentes importantes para a eficiência da implantação de um sistema de informação (LAI; YANG, 2011).	1. Como se pode aprimorar a assimilação do conhecimento do cliente e de seus colaboradores (que é essencial para o sucesso da implantação)? 2. Como as desenvolvedoras fazem para selecionar os melhores colaboradores do cliente para auxiliar sua equipe na implantação do sistema? 3. Como aprimorar a inclusão da opinião e expectativas dos usuários finais?
A implantação de um sistema operacional não soluciona problemas organizacionais, técnicos e qualidade dos dados (ALSHAWI, et al., 2011).	4. Na implantação de um novo sistema empresarial, como se poderia evitar os problemas gerados por processos defasados, incorretos e informais? 5. Como se pode aprimorar a alocação dos colaboradores do cliente para a capacitação e uso dos módulos do sistema?
A incapacidade no diagnóstico dos riscos reflete na ineficiência dos projetos (VRHOVEC et al., 2015).	6. Como aprimorar o diagnóstico prévio de riscos no processo de implantação de um sistema empresarial (diagnóstico existente e a desenvolver)?

Síntese	Perguntas
Qualidade de um sistema de informação reflete no sucesso do projeto (SUDHAMAN; THANGAVEL, 2015). A qualidade dos recursos e processo está conexa aos riscos e sucesso de um projeto (SARIGIANNIDIS; CHATZOGLOU, 2014).	7. Como se pode aprimorar a relação entre qualidade do sistema empresarial e projeto de implantação desse sistema? 8. Como a qualidade dos recursos (colaboradores, equipamentos, espaço para treinamento, ferramentas de comunicação) afeta o aprendizado mútuo e o desempenho em uma implantação de sistema empresarial? 9. Como a qualidade dos processos e fluxo de trabalho (compras, vendas, controle de estoque, produção, pós-venda) afeta o aprendizado mútuo e o desempenho em uma implantação de sistema empresarial? 10. Como a estrutura organizacional influencia o aprendizado mútuo e o desempenho em uma implantação de sistema empresarial?
Conflitos interpessoais refletem num desempenho negativo nos projetos de sistema de informação (LIU et al., 2011).	11. Como se pode reduzir ou eliminar os conflitos interpessoais?
Inovação torna-se essencial no mercado de serviços (SALUNKE et al., 2011).	12. Como se pode fomentar a inovação de um sistema empresarial? Se não respondido questionar: Isso não inclui mudanças na estrutura organizacional das empresas?